



Comune di Staranzano



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Piano di Gestione

Siti Natura 2000 ZSC/ZPS Foce dell'Isonzo - Isola della Cona

Gruppo di Lavoro

Giuseppe Oriolo, coordinatore tecnico-scientifico ed esperto in flora ed habitat

Francesco Scarton, esperto in avifauna

Matteo De Luca, esperto in fauna terrestre

Enrico Siardi, esperto in selvicoltura ed agronomia

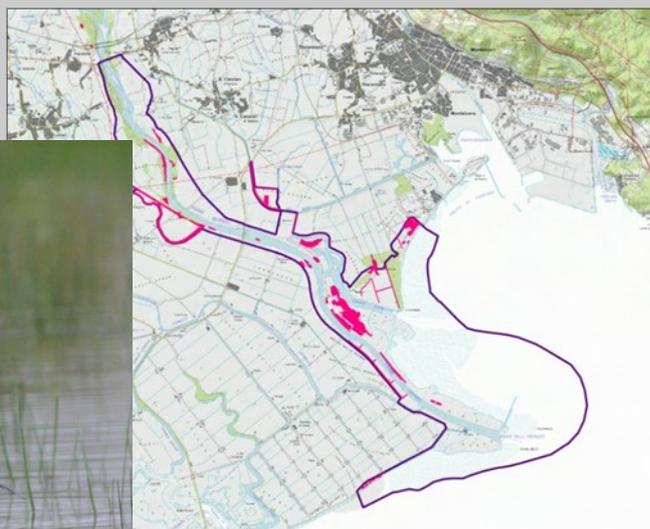
Tiziana Rosa Rita Busà, esperto in geologia e geomorfologia

Giuseppe-Adriano Moro, esperto in idrobiologia

Paola Rignonat Hugues, architetto pianificatore

Fabio Gon, esperto in processi partecipativi

Con la collaborazione di Luca Strazzaboschi



Gennaio 2019

Piano di gestione approvato

PARTE A. INTRODUZIONE.....	5
1.1 Riferimenti della pianificazione	5
1.1.1 Obiettivi e strumenti di gestione dell'area tutelata.....	5
1.1.2 Riferimenti normativi internazionali, nazionali e regionali relativi alla tutela di specie e habitat	9
1.2 Metodologie seguite.....	11
1.2.1 Articolazione delle attività	11
1.2.2 Il gruppo di lavoro.....	12
1.2.3 Il Sistema Informativo.....	12
1.2.4 Il processo di partecipazione	15
2 PARTE B. QUADRO CONOSCITIVO	22
2.1 Informazioni generali.....	22
2.1.1 Inquadramento geografico	22
2.1.2 Inquadramento amministrativo	24
2.1.3 Proprietà, vincoli e tutele.....	24
2.1.3.1 Assetto proprietario.....	24
2.1.3.2 Sistemi di vincoli e tutele	25
2.1.4 Inquadramento dell'area nel sistema regionale delle aree tutelate	27
2.2 Aspetti fisici.....	28
2.2.1 Clima.....	28
2.2.2 Geologia, geomorfologia.....	31
2.2.3 Idrografia e idrologia.....	38
2.2.4 Qualità delle acque	44
Analisi idrobiologica integrativa dei corpi idrici.....	47
Macroinvertebrati bentonici in acque correnti	54
Analisi della vegetazione acquatica	61
Distribuzione di <i>Procambarus clarkii</i>	69
Indagini ittologiche integrative.....	72
2.2.5 Elementi di pericolosità naturale.....	76
2.3 Aspetti biologici.....	79
2.3.1 Flora e vegetazione	79
2.3.1.1 Flora e cartografia floristica.....	79
2.3.1.2 Cartografia della vegetazione.....	81
2.3.1.3 Cartografia dei tipi forestali.....	110
2.3.2 Fauna e zoocenosi	112
2.3.2.1 Invertebrati.....	113
2.3.2.2 Pesci.....	113

2.3.2.3	Anfibi e Rettili	113
2.3.2.4	Uccelli	114
2.3.2.5	Mammiferi.....	116
2.4	Aspetti territoriali, culturali, economici e sociali.....	116
2.4.1	Uso del suolo.....	116
2.4.2	Sistema insediativo.....	121
Grado	122	
Fiumicello.....	124	
San Canzian d'Isonzo	126	
Staranzano.....	128	
Monfalcone.....	131	
2.4.3	Sistema infrastrutturale	133
2.4.4	Sistema storico-archeologico e paesistico	137
2.4.5	Assetto demografico e sociale, dinamiche economiche non agricole	140
Dinamiche socio-demografiche	140	
Dinamiche socio-economiche.....	147	
2.4.6	Agricoltura e zootecnia	154
2.4.7	Tipologie e usi forestali	158
2.4.8	Pesca e acquicoltura	167
2.4.9	Attività venatoria.....	170
2.4.10	Attività estrattiva	173
2.4.11	Discariche e impianti trattamento rifiuti.....	174
2.5	Pianificazione e programmazione.....	175
2.5.1	Pianificazione regionale e paesistica	175
2.5.2	Piani urbanistici di livello comunale e sovracomunale (quadro di unione dei piani regolatori).....	184
Comune di Grado.....	188	
Comune di Fiumicello	190	
Comune di San Canzian d'Isonzo.....	191	
Comune di Staranzano	193	
Comune di Monfalcone	197	
2.5.3	Piani di settore	197
Piano Regionale di Tutela delle Acque	197	
Piani di Bacino	198	
Piano Faunistico Regionale	200	
Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo ..	200	
Regolamento della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo.	201	

2.5.5	Fondi comunitari.....	201
2.5.6	Progettualità in essere	202
3	PARTE C. ANALISI E VALUTAZIONI	202
3.1	Presenza e stato di conservazione degli elementi di interesse	202
3.1.1	Habitat di interesse comunitario (All. I della Direttiva 92/43/CEE).....	202
3.1.2	Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all' 4 della Direttiva 147/09/CE.....	217
3.1.2.1.	Flora	217
3.1.2.2	Fauna	221
3.1.3	Altre specie importanti.....	283
	Flora.....	283
	Fauna.....	285
3.1.4	Altri elementi di interesse	308
	Geositi.....	308
	Prati stabili.....	309
3.1.5	Carta del pregio/sensibilità degli habitat (Allegato 7-Tav. 6).....	311
3.2	Fattori che influenzano o possono influenzare lo stato di conservazione degli elementi di interesse.....	316
3.2.1	Descrizione e sintesi delle relazioni causa-effetto	316
3.2.1.1.	Relazioni tra PCS e regolamento della Riserva con le pressioni.....	326
3.2.2	Misure di conservazione in atto	327
3.2.3	Cartografia dei fattori di influenza e loro interferenze (Allegato 7- Tav. 5).....	328
3.3	Analisi SWOT e scenari di gestione.....	331
4	Parte D Piano di Gestione	337
4.1	Introduzione	337
4.2	Misure di conservazione e Azioni del Piano di Gestione.....	338
4.3	Assi e obiettivi specifici.....	369
4.4	Cartografia delle Azioni	375
4.5	Priorità delle Azioni.....	377
4.6	Proposta di ripermetrazione	378
4.7	Relazioni del PdG con il Piano di Conservazione e Sviluppo e regolamento della Riserva ..	379
5	Il processo partecipativo.....	394
	Il percorso partecipativo e il ruolo del facilitatore	395
	Le fasi del percorso partecipativo	396
	I luoghi della partecipazione	397
	Il tavolo tecnico amministrativo	398
	I Tavoli di lavoro tematici	399

I Forum Territoriali con i cittadini.....	401
La comunicazione.....	402
Elenco Allegati.....	403
Elenco tavole (Allegato 7).....	403

PARTE A. INTRODUZIONE

I contenuti del piano di gestione e le fasi della sua redazione sono definite all'interno del Manuale Regionale SaRA, che riprende in buona sostanza le Linee Guida del Ministero dell'Ambiente a tale proposito. Essi sono stati ulteriormente specificati recentemente con la DGR 9222 del 20/05/2011 che nell'allegato A riporta gli indirizzi metodologici per la redazione degli strumenti di gestione dei siti N2000. Si tratta di un iter piuttosto articolato che prevede una forte interazione fra la redazione tecnica della bozza di piano di gestione e il processo partecipativo che si deve svolgere a diversi livelli. Le fasi codificate seguono il processo logico che parte da un inquadramento generale degli strumenti e dei temi del piano per approfondire le conoscenze ed in seguito individuare le relazioni fra specie ed habitat e pressioni esistenti o potenziali. Da questa base si individuano gli obiettivi del piano, generali e specifici. Infine, anche dalle risultanze del processo partecipativo, vengono definite le azioni che costituiranno l'ossatura operativa del piano stesso.

Una prima fase detta "introduttiva", redatta nell'aprile 2011, ha permesso di inquadrare il piano di gestione nel contesto normativo e programmatico vigente, di raccogliere e valutare le prime informazioni sulle specie e sugli habitat che hanno portato all'individuazione del sito N2000 (habitat, flora e fauna di interesse comunitario) e individuare i temi che devono essere maggiormente approfonditi nello sviluppo della successiva fase conoscitiva. Una prima ricognizione ha riguardato anche le fonti di pressioni puntuali o areali (es. aree a maggior gravitazione turistica, diffusione di agricoltura intensiva, elementi di disturbo per la fauna, etc). La seconda fase detta "conoscitiva", oggetto del presente documento, contiene i risultati delle numerose indagini svolte sia sui temi specifici relativi ad habitat e specie di interesse comunitario, sia ad altri aspetti del contesto ambientale, socio-economico e programmatico che costituiscono la cornice in cui il piano deve svilupparsi. Seguiranno una terza fase detta "valutativa" in cui sarà analizzato lo stato di conservazione di specie ed habitat e la loro relazione reale e potenziale con le fonti di pressioni presenti. Una quarta fase, infine, detta "esecutiva" riguarderà l'individuazione e specificazione di obiettivi di conservazione, misure di conservazione ed azioni di piano.

1.1 Riferimenti della pianificazione

1.1.1 Obiettivi e strumenti di gestione dell'area tutelata

I piani di gestione sono uno strumento previsto dalla direttiva habitat 43/92 stessa e, pur costituendo uno strumento opzionale (quando non si reputino sufficienti le misure di conservazione), sono piani con "risultati obbligati". Infatti essi devono ben individuare gli obiettivi di conservazione, le strategie e le azioni che permettano di portare e/o mantenere ad uno "stato di conservazione soddisfacente" habitat e specie per cui i siti stessi siano stati individuati (allegati I e II direttiva habitat e allegato I della direttiva uccelli). Il piano diventa anche strumento essenziale nel caso sia necessario un confronto intenso per garantire la corretta applicazione delle indicazioni dell'articolo 2 paragrafo 3 della direttiva habitat che indica che "le misure [...] tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Quindi esso, anche attraverso un approfondito processo partecipativo, facilita tale confronto. Va poi sottolineato che in quelle aree in cui prevale l'abbandono delle attività tradizionali che un tempo garantivano la permanenza di numerosi habitat secondari e delle specie ad essi collegate, è necessario individuare un meccanismo in grado di riattivare almeno parzialmente tali attività e ciò può essere effettuato

solo attraverso uno strumento integrato. Un piano di gestione, in quanto legato a risultati obbligati, deve definire anche un monitoraggio dettagliato che ha almeno tre funzioni: a) individuare i settori dove è necessario acquisire maggiori informazioni, definendone anche le modalità di raccolta (caso frequente ad esempio per invertebrati e per chiroterteri); b) monitorare i risultati delle azioni previste sullo stato di conservazione di habitat e specie; c) monitorare l'avanzamento delle azioni del progetto stesso, in particolar modo qualora si prevedano interventi gestionali e di ripristino, oppure l'utilizzo di incentivazioni (livello di adesione).

La direttiva da indicazioni generiche su struttura e contenuti di un piano di gestione e demanda agli stati membri la definizione di tali aspetti. Un primo documento è dato dalle "European Guidelines for the Preparation of Site Management Plans" (Seminario di Galway, 1996), riportate in sintesi anche nell'allegato II della guida di interpretazione dell'articolo 6.

Va sottolineato che le regioni italiane stanno sviluppando in modo differenziato procedure e contenuti per l'attuazione dell'art. 6 della direttiva habitat e degli articoli corrispondenti della direttiva uccelli. La Regione Veneto ha provveduto alla stesura delle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale (ZPS) che sono state approvate con deliberazione di Giunta Regionale n. 2371 del 27 luglio 2006 e poi con Legge Regionale n. 1 del 5 gennaio 2007 di cui costituiscono l'Allegato E. In questo documento vengono anche selezionate le ZPS che necessitano di un piano di gestione. In seguito l'amministrazione regionale ha predisposto e adottato (Dgr n.4241 del 2008) un corposo manuale per la redazione di tali piani ("Indicazioni operative per la redazione dei Piani di Gestione per i siti della rete Natura 2000"). Nel contempo ha definito gli Enti Gestori per i diversi siti della rete N2000 che attualmente stanno sviluppando i piani di gestione previsti, dopo aver realizzato una fase comune di indagini fra cui la redazione carta degli habitat e degli habitat di specie. Nel contempo nell'ambito del progetto FanAlp, coordinato dal Parco naturale delle Prealpi Giulie si sta effettuando un confronto fra le metodologie utilizzate in Friuli Venezia Giulia, Veneto e Carinzia, che si applica nel sito pilota IT3320009 "Zuc dal Bor". Alcuni piani di gestione (anche in Italia) sono stati sviluppati quali esempi pilota nell'ambito di numerosi progetti LIFE. In Slovenia, ad esempio, si segue una via diversa che prevede l'inserimento delle norme specifiche per la conservazione di specie ed habitat, in apposite norme di settore (es. norme forestali, norme sull'attività venatoria, etc.). La regione Friuli Venezia Giulia ha dato netta prevalenza ai piani di gestione, anche se contemporaneamente sta definendo il quadro di riferimento attraverso apposite misure di conservazione sitospecifiche per l'area biogeografia alpina e per quella continentale.

La valenza e l'iter di approvazione delle misure di conservazione specifiche e dei piani di gestione, definiti nell'articolo 10, capo III della legge regionale 7/2008 sono stati modificati dall'articolo 40 della LR 17/2010. Il piano di gestione e' uno strumento di pianificazione ambientale, ai cui contenuti si conformano gli strumenti urbanistici comunali secondo le procedure indicate nel regolamento di attuazione della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5. L'iter che segue è stato parzialmente semplificato e può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- a. Elaborazione tecnica della bozza del piano di gestione e processo partecipativo corrispondente che coinvolge le amministrazioni, gli stakeholder e la popolazione;
- b. Pareri del Comitato Tecnico Scientifico delle aree protette (art. 8 L.R. 42/1996), del comitato faunistico regionale (art. 6 LR 6/2008) e della competente commissione consiliare;
- c. Adozione con deliberazione della Giunta regionale; dal momento della pubblicazione sul BUR sono vigenti le misure di conservazione regolamentari e amministrative (salvaguardia);
- d. Eventuale modifica e aggiornamento del piano sulla base delle osservazioni pervenute;
- e. Approvazione con decreto del Presidente della Regione, su conforme deliberazione della Giunta regionale. Il piano entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione sul BUR.

Schematicamente il piano di gestione ha le seguenti finalità:

- a. Rilevare le esigenze ecologiche di habitat e di specie di interesse comunitario;
- b. Individuare le misure di conservazione regolamentari, amministrative e contrattuali finalizzate alla tutela di specie e habitat;

- c. Individuare le misure di gestione attiva, monitoraggio e ricerca, incentivazione e divulgazione;
- d. Garantire l'integrazione degli obiettivi ambientali nella pianificazione territoriale;
- e. Individuare l'uso delle risorse finalizzandolo alle esigenze di tutela e valorizzazione del sito.

Il documento di riferimento a livello nazionale è il Decreto del 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, pubblicato sul n. 224 della Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002, che contiene le linee guida per la gestione dei siti Natura 2000. Tale manuale ha costituito la base per alcuni elaborati a livello regionale. La regione FVG ha realizzato nel 2008 sulla base di un incarico ad Agriconsulting spa il "Manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del Friuli Venezia Giulia. Esso costituisce lo strumento di riferimento sulla strutturazione di un piano di gestione, sui contenuti minimi che esso deve contenere, sulla definizione strategica e sulla costruzione delle schede azioni. Inoltre esso include le schede di valutazione di habitat e specie su base regionale e quindi un riferimento di confronto per la fase valutativa. Gli indirizzi metodologici dei Piani di Gestione sono stati ulteriormente specificati recentemente con la DGR 9222 del 20/05/2011.

In base al dettato del D.P.R. 357/1997 e sino all'entrata in vigore della legge regionale di riordino organico di cui all'Art. 6 della L.R. 24/2006, il soggetto responsabile dell'individuazione dei siti Natura 2000, dell'attuazione delle misure di conservazione obbligatorie, non obbligatorie e preventive, dell'adozione dei Piani di gestione dei siti, dell'istruttoria relativa alla valutazione d'incidenza è l'Amministrazione regionale (cfr. Art. 6, comma 4 della L.R. 7/2008).

Il regolamento della Riserva

Il regolamento della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo è stato approvato con DPR 0405/Pres. del 6 novembre 2003 e pubblicato sul BUR n. 47 del 19/11/2003. Esso è stato predisposto secondo le indicazioni dell'articolo 18 della LR 42/96.

Il Regolamento di un'area protetta disciplina le attività consentite all'interno della Riserva nei principali settori in modo tale che siano garantite le esigenze di conservazione di specie e habitat. Esso rappresenta quindi uno strumento operativo che individua le regole per la gestione dell'area e la limitazione di alcune attività che possono costituire fonti di pressione sui beni naturalistici per i quali la riserva è stata istituita.

Nello specifico (Capo II) vengono regolamentate le attività agricole, selvicolturali, il pascolo, la gestione della flora e della vegetazione, quella della fauna selvatica, le attività scientifiche, didattiche, educative, promozionali, ricreative, sportive e turistiche, le attività estrattive, la circolazione dei veicoli a motore e le modalità di realizzazione delle opere di sistemazione idraulica e di dragaggio. Al Capo III viene invece indicata una lista di attività che possono essere disciplinate, anche in attuazione del PCS, attraverso affissione all'albo dei comuni interessati. Al Capo IV vi sono una serie di divieti e relative sanzioni. Al Capo V vengono indicate le modalità di corresponsione degli indennizzi previsti dalla legge. Infine vengono individuate le attività, prodotti e servizi che possono usufruire del nome e dell'emblema della riserva.

In alcuni casi questo regolamento deve essere aggiornato sulla base di nuove normative e regolamenti emessi dalla Regione (ad esempio sulla tutela della flora di interesse conservazionistico).

In altri casi viene fatto riferimento ad altri piani di settore, come ad esempio il Piano di Gestione forestale, che devono essere realizzati a cura dell'Ente Gestore.

Si tratta quindi di uno strumento molto operativo, che assieme al Piano di Conservazione e Sviluppo costituisce la base gestionale e programmatica di Parchi e Riserve. Da un punto di vista dei contenuti esso ha maggiori affinità, specialmente per l'individuazione di misure regolamentari, con il Piano di Gestione.

Il Piano di Conservazione e Sviluppo

Il Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione FVG 11 marzo 2008, n. 077/Pres. in attuazione della LR 42/1996 "Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali". Lo strumento era stato adottato nel dicembre 2003.

L'accordo di programma tra la regione ed i comuni di Fiumicello, San Canzian d'Isonzo, Staranzano e Grado per la gestione della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo è stato reso operante con D.G.R. n. 3602 del 3 dicembre 1997.

Il comune di Staranzano ha assunto ruolo di Comune Referente dei Comuni Organo Gestore della Riserva Naturale .

L'ambito amministrativo oggetto del PCS è coincidente con il perimetro della Riserva Naturale e si differenzia invece nel suo perimetro dai Siti Natura 2000 ricadenti sullo stesso territorio: la ZSC e la ZPS Foce dell'Isonzo – Isola della Cona che hanno un codice identificativo unico IT3330005 ed uno stesso perimetro. Per queste differenze di perimetrazione si è ritenuto opportuno proporre una estensione delle attività connesse alla redazione del piano di gestione al perimetro più ampio in modo da ricomprendere tutte le zone tutelate.

Ruolo del PCS e relazioni con altri strumenti di pianificazione

Lo strumento del PCS è stato istituito con la L.R. 42/1996 "Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali". La legislazione vigente stabilisce che l'amministrazione regionale provveda alla formazione di un Piano di Conservazione e Sviluppo per ogni singolo parco o riserva naturale regionale. Tale strumento deve includere la definizione della zonizzazione delle aree tutelate, l'individuazione degli interventi (specificando la previsione di massima degli oneri finanziari per realizzazione e gestione), la stesura delle norme di attuazione urbanistico-edilizie in riferimento alle aree tutelate, fino a definire gli elementi catastali degli immobili da acquisire per l'esecuzione del piano.

Il PCS ha "valore di piano paesistico (ai sensi del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito in legge con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1985, n. 431), di piano urbanistico e sostituisce, ovvero attua, i piani paesistici ed i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello" (LR 42/96).

Per quanto riguarda il rapporto tra PCS e PdG va evidenziato come, nella sostanza, essi attuino due distinti livelli di pianificazione, il primo quello Regionale, mentre il secondo si propone la tutela di beni di valenza comunitaria. Il PdG si pone quindi come una integrazione degli obiettivi del PCS e ne completa le modalità di attuazione. Esso inoltre definisce il quadro complessivo della tutela per le aree incluse nella rete N2000, ma esterne alla Riserva Regionale.

Come si legge appunto nella descrizione del PdG fornita dalla regione "Il PdG è lo strumento consigliato quando non sia possibile o non sia agevole integrare efficacemente strumenti di gestione già esistenti. Il PdG viene redatto ogni qualvolta le stesse esigenze di conservazione richiedano scelte ecologiche complesse da approfondire da un punto di vista territoriale o sia necessario contemperare le attività socioeconomiche esistenti o previste con le esigenze di conservazione".

Un obiettivo del piano di gestione è stato dunque, a distanza di più di dieci anni dall'avvio delle analisi e a tre anni dall'approvazione del PCS, fare un aggiornamento analitico dei caratteri dei diversi ambiti territoriali per valutare l'efficacia delle azioni previste, aggiornare i monitoraggi e inserire nuove azioni finalizzate da una parte alla conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, e dall'altra al suo utilizzo come risorsa di sviluppo economico e culturale per le popolazioni locali.

1.1.2 Riferimenti normativi internazionali, nazionali e regionali relativi alla tutela di specie e habitat

Riferimenti internazionali e comunitario

Dir. 79/409/CE "Uccelli del 2.4.1979 relativa alla tutela degli uccelli selvatici (aggiornata con la Dir. 147/2009 CE del 30.11.2009).

Dir. 92/43/CEE "Habitat" del 21.5.1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna e della flora selvatica

Si tratta delle due direttive (con relativo aggiornamento) che sono alla base della costruzione delle rete N2000 e della sua successiva attuazione). Sono state prodotte numerose guide interpretative dei singoli articoli della direttiva habitat.

European Guidelines for the preparation of Site Management Plans (seminario di Galway 1996) - *Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat 92/43 (2000 e integrazioni 2007)*

Manuali di interpretazione degli habitat di interesse comunitario (1996 e aggiornamenti 2003 e 2007)

Riferimenti nazionali

D.P.R. n. 357 del 8.9.1997 con successive modifiche e integrazioni: D.M. 20.01.1999 (GU n. 32 del 9/2/1999), D.P.R. 120/03, D.M. 11/6/2007 (GU n. 150, suppl. ord. 152)

Recepisce e regola l'attuazione della direttiva 92/43/CEE in Italia

D.M. 3.4.2000

Elenco delle Zone di Protezione speciale

D.M. 3.9.2002 (GU n. 244 del 24/09/2002)

Linee guida per la gestione dei siti N2000

D.M. 25.3.2004 e DM 25.3.2005

Elenco dei SIC

D.M. 25.3.2005

Gestione e misure di conservazione

D.M. 5.7.2007

Elenco dei SIC per la zona biogeografia mediterranea

D.M. 17.10.2007 n 28223 (GU n. 258 del 6/11/2007)

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione zone di protezione speciale

D.M. 26.03.2008 (GU n. 103 del 3 maggio 2008)

Primo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina

D.M. 2.08.2010 (GU n. 197 del 24 agosto 2010)

Terzo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale

Manuale italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/>)

Riferimenti regionali sulla rete N2000

L.R. n. 17 del 25/8/2006

Include alcune misure di salvaguardia per il SIC IT3310009 "Magredi del Cellina" e definisce le prime misure di compensazione all'interno del PSR regionale e definisce le sanzioni per le violazioni delle misure stesse.

D.Pres.reg. 03/01/Pres del 20/01/2007

Regolamento concernente la caratterizzazione tipologica delle ZPS, disciplina delle attività cinofile consentite e delle zone soggette a limitazione nell'utilizzo di munizioni.

L. R. n. 14 del 14/6/2007

Vengono individuate le misure di conservazione per le ZPS, in attuazione dell'articolo 4 della direttiva Uccelli.

L. R. n. 7 del 21/7/2008

Sono incluse le norme per l'attuazione dell'articolo 3 della direttiva habitat, le misure di salvaguardia per le ZPS e i SIC. Sulla base del decreto nazionale vengono aggiornate le misure per l'attuazione dell'articolo 4 della direttiva habitat relativo alle misure di conservazione delle ZPS. Vengono individuate tutte le sanzioni relative.

L.R. n. 13 del 20/07/2009

Legge di adeguamento alle norme comunitaria che apporta alcune integrazioni e modifiche anche nel campo di Natura 2000.

L.R. n. 17 del 21/10/2011

Legge di manutenzione che all'articolo 140, che modifica alcuni aspetti procedurali sulle misure di conservazione e piani di gestione.

D.G.R. n. 922 del 20/05/2011

LR 7/2008, art. 10, comma 12. Indirizzi metodologici per la redazione degli strumenti di gestione dei siti Natura 2000. Nell'allegato A vengono esposti e gli indirizzi per la redazione dei piani di gestione, precedentemente solo indicativi nel Manuale SARA.

Manuale degli habitat del FVG (Poldini et al. 2006)

Manuale di descrizione e valutazione degli habitat presenti nel Friuli Venezia Giulia e definizione delle corrispondenze con gli habitat di interesse comunitario (allegato I direttiva Habitat). Tale manuale rappresenta la base per le cartografie degli habitat sul territorio regionale.

Progetto SARA: manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del FVG (2008) Rappresenta il manuale di riferimento per la redazione dei Piani di gestione di siti N2000 in Friuli Venezia Giulia. Contiene anche le schede di valutazione di habitat e specie di interesse comunitario a livello regionale.

Un altro strumento di programmazione di rilevante interesse è costituito dal *POR-FESR 2007-2013 Obiettivo competitività regionale e occupazione del Friuli Venezia Giulia*, che in particolare nell'Asse 2 comprende interventi di valorizzazione delle risorse naturali della rete Natura 2000. Tendenzialmente il FESR finanzia investimenti e infrastrutture nella rete Natura 2000 mentre le azioni di mantenimento della biodiversità sono a carico del PSR.

Riferimenti regionali sulla tutela di habitat e specie di interesse comunitario

L.R. n. 42 del 30/09/1996 Norme in materia di Parchi e Riserve Naturali Regionali.

E' la legge quadro regionale in materia di aree protette che istituisce parchi e riserve, definisce le modalità di istituzione dei biotopi ed individua le aree di reperimento. Essa prevede e descrive contenuti e modalità di approvazione dei Piani di Conservazione e Sviluppo di Parchi e Riserve Regionali.

L.R. 9/2007 - Norme in materia di risorse forestali e relativo regolamento D.P.R. n. 74 del 20/3/2009

Al capo IV (funzione ambientale e naturalistica) sono inclusi gli articoli riguardanti la tutela della fauna e della flora di importanza comunitaria e di interesse regionale (sezione I). L'articolo 59 indica i divieti che riguardano le specie vegetali e animali elencate nell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE e quelle di interesse regionale; gli elenchi di tali specie sono stati pubblicati nel regolamento della legge. E' espresso anche il divieto di introdurre nell'ambiente naturale specie animali o vegetali non appartenenti alla flora o alla fauna regionali (fatto salvo quanto previsto all'articolo 12 del regolamento emanato con decreto del Presidente della Repubblica 357/1997, modificato dall'art. 12 D.P.R. 12 marzo 2003, che vieta comunque la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone).

In sintesi per le specie vegetali elencate nell'allegato IV della Direttiva Habitat (allegato A del regolamento) e di interesse regionale (allegato B), l'articolo 59 prevede il divieto di raccogliere, collezionare, tagliare, estirpare, distruggere intenzionalmente, nonché possedere, trasportare, scambiare o commercializzare esemplari raccolti nell'ambiente naturale applicato a tutte le fasi del loro ciclo biologico.

Per quanto riguarda la fauna le specie in allegato IV della Direttiva presenti in Regione sono soprattutto rettili, anfibi e artropodi (insetti), alcuni mammiferi fra cui tutti i chiroteri e i cetacei, una specie ittica e tre di molluschi. Orso bruno, lince europea e gatto selvatico sono già oggetto di tutela particolare ai sensi della legge 157/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". All'interno della fauna di interesse regionale vi sono tutti i rettili e gli anfibi presenti sul territorio regionale e dall'intero popolamento naturale delle grotte e invertebrati.

1.2 Metodologie seguite

1.2.1 Articolazione delle attività

Le attività di redazione del piano prevedono 4 fasi distinte accompagnate dal processo partecipativo di cui al paragrafo 1.2.4. La prima fase è relativa ad una prima analisi dei riferimenti normativi, programmatici e territoriali a cui si accompagna una raccolta di alcuni dati pubblicamente disponibili. La fase conoscitiva invece prevede la raccolta di tutti i dati necessari a valutare presenza e distribuzione sia delle specie e degli habitat di interesse comunitario, sia delle pressioni presenti sul territorio che possono influenzare questi elementi di pregio. La terza fase invece, detta valutativa, deve valutare appunto lo stato di conservazione attuale e potenziale di specie ed habitat e analizzare nel dettaglio le relazioni reali e potenziali fra di essi e le fonti di pressioni. Il risultato di queste fasi è di fornire una conoscenza di sufficiente dettaglio per procedere con la definizione degli obiettivi di conservazione, delle strategie generali e degli assi strategici e infine, delle azioni di piano che devono essere in grado di eliminare o minimizzare le pressioni e di garantire uno stato di conservazione almeno soddisfacente di habitat e specie. D'altro canto deve essere anche organizzato un monitoraggio in grado sia di colmare le lacune conoscitive sia di verificare il raggiungimento e gli obiettivi del piano stesso. Le diverse fasi vengono accompagnate dal processo partecipativo di cui vengono prese in debita considerazione tutte le risultanze. A questo punto la bozza di piano segue il procedimento che porterà prima all'adozione del piano ed in seguito alla sua approvazione come definito dall'art. 140 della LR 17/2010.

In sintesi la stesura di un piano prevede tre diverse fasi. Esse sono:

Fase conoscitiva: in essa viene fornito l'inquadramento complessivo del sito N2000; vengono raccolti tutti i dati noti con eventuali integrazioni relativi agli habitat e alle specie vegetali ed animali di interesse comunitario. Tali dati devono contenere tutte le informazioni sulla diffusione reale e potenziale di habitat e specie, sulla diffusione reale e potenziale delle fonti di pressione; inoltre in questa fase vengono affinate le conoscenze ecologiche e naturalistiche che possono permettere l'aggiornamento e affinamento del formulario standard. I dati raccolti devono costituire la base necessaria per lo sviluppo della fase successiva.

Fase valutativa: in questa fase vengono utilizzati i risultati delle indagini effettuate per poter valutare correttamente lo stato di conservazione attuale delle specie e degli habitat, la presenza e diffusione delle pressioni, le relazioni reali o potenziali fra pressioni e target. In tale fase possono anche essere meglio definiti gli obiettivi generali e specifici del piano e deve essere costruita la matrice delle interferenze fra pressioni e habitat o specie. La definizione strategica e le interferenze puntuali sono due nodi da cui si deve poi sviluppare la parte operativa del piano di gestione. Viene sviluppata anche l'analisi SWOT.

Fase esecutiva: questa fase corrisponde alla stesura del piano che è costruito da una visione strategica, con obiettivi generali e specifici nonché dalla redazione delle azioni stesse. Vanno individuate le misure che devono permettere la conservazione degli habitat e delle specie e quelle che invece devono minimizzare l'influenza delle pressioni sulle stesse. In alcuni casi, specialmente dove si assiste ad un abbandono delle attività agricole tradizionali, è necessario individuare le modalità che ne favoriscano una ripresa, sempre nell'ottica del mantenimento di habitat secondari e delle specie che ci gravitano.

Tutte queste fasi sono accompagnate dal processo partecipativo.

Nella figura 1 si riporta il cronoprogramma di redazione del piano.

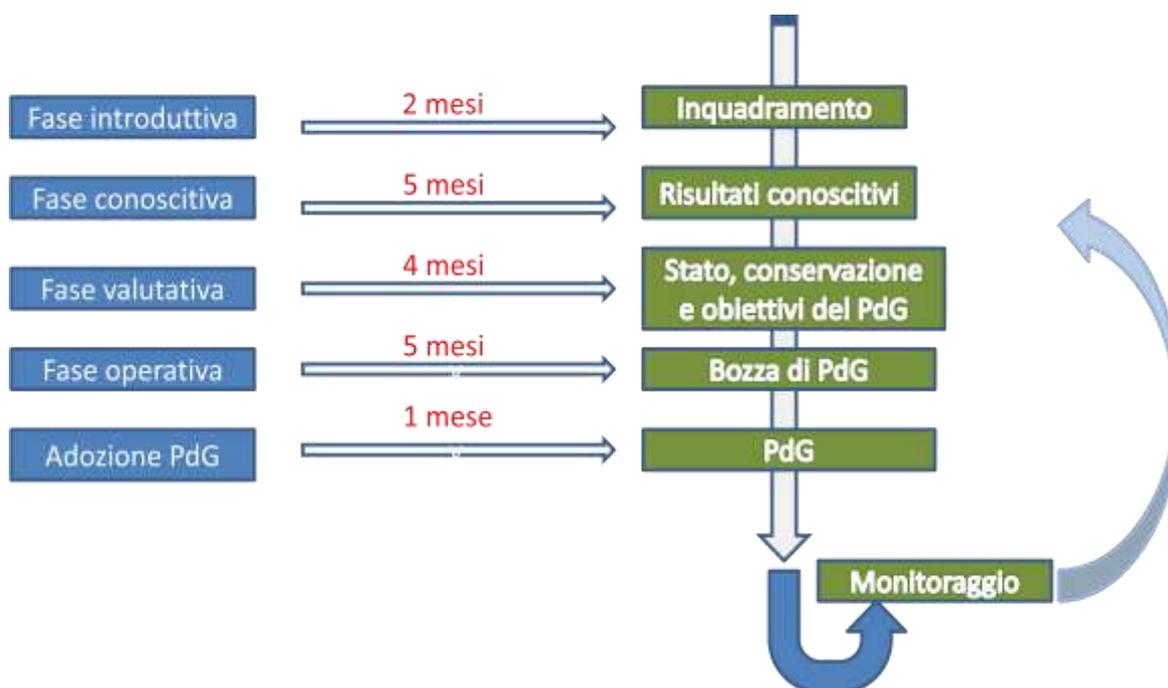


Figura 1. Cronoprogramma delle attività che hanno avuto inizio nel febbraio 2011

1.2.2 Il gruppo di lavoro

Un piano di gestione di un sito appartenente alla rete N2000 è di per se uno strumento che si basa su un approccio multidisciplinare. Da un lato sono necessarie e basilari competenze relative a flora, fauna habitat ed ecologia, dall'altro esse devono integrarsi con altri tecnici che analizzino componenti relative alle attività antropiche che si sviluppano sul territorio (agricoltura, selvicoltura, servizi, produzione, etc). L'interazione è poi necessaria per la definizione delle misure puntuali previste dal piano e per garantire che esse siano compatibili con gli utilizzi tradizionali presenti. La grande molteplicità di dati richiede una loro organizzazione e gestione. Fondamentale è poi la gestione dell'intero processo partecipativo e della gestione dei momenti di confronto fra amministrazione regionali, redattori del piano, portatori di interesse, amministrazioni e popolazione. Per soddisfare queste esigenze il presente piano è tecnicamente redatto da un gruppo di 8 professionisti, di seguito elencati.

Giuseppe Oriolo, coordinatore tecnico-scientifico ed esperto in flora ed habitat

Francesco Scarton, esperto in avifauna

Matteo De Luca, esperto in fauna terrestre

Enrico Siardi, esperto in selvicoltura ed agronomia

Tiziana Rosa Rita Busà, esperto in geologia e geomorfologia

Giuseppe-Adriano Moro, esperto in idrobiologia

Paola Rigonat Hugues, architetto pianificatore

Fabio Gon, esperto in processi partecipativi

1.2.3 Il Sistema Informativo

La pianificazione territoriale multidisciplinare non può prescindere da una adeguata e strutturata base informativa. Per riuscire ad avere una visione complessiva dei fenomeni che riguardano un particolare ambito territoriale è necessario poter sovrapporre ed incrociare diversi temi geografici o

implementare ed interrogare banche dati. Nell'ambito del presente piano, ogni esperto di settore ha fornito numerosi strati informativi, elaborati appositamente per questa indagine e che sono stati inseriti nelle diverse tavole descrittive in allegato al piano stesso. La principale fonte di dati è rappresentata dal sistema regionale di consultazione dei dati IRDAT.

Tutti i tematismi poggiano sulla cartografia di base del sistema cartografico regionale Gauss-Boaga (*datum*: Roma 40) fuso EST. In particolare sono state utilizzate o consultate:

- CTRN della Regione FVG, scala 1:5.000, anno 2007;
- CTRN della Regione FVG, scala 1:25.000, anno 2002;
- Ortofoto a colori, anno 2007;
- Ortofoto a infrarosso, anno 2007.

Di seguito viene riportato l'elenco dei principali strati informativi utilizzati per le analisi con a fianco la fonte del dato (Tab. 1).

Temi	Fonte
Comuni regione FVG 2009	IRDAT
ZPS/ZSC/SIC	IRDAT
Litologia	Dato elaborato
Corsi d'acqua	IRDAT
Bacini idrografici	IRDAT
Geositi	Dato elaborato
Prati stabili	IRDAT
Habitat FVG	Dato rilevato
Habitat N2000	Dato rilevato
Tipi forestali	Dato elaborato e rilevato
Uso del suolo	Dato rilevato
Piani urbanistici comunali	Mosaicatura PRG
Prese sotterranee	IRDAT
Prese superficiali	IRDAT
Impianti di utilizzazione idrica	IRDAT
Monitoraggio ecologico e chimico dei corpi idrici	RDAT
Canalizzazioni	IRDAT
Strade	IRDAT e dato elaborato
Cave	IRDAT
Discariche	IRDAT
Linee elettriche	Tratto da CTRN
Reti da pesca	Dato elaborato
Caccia agli acquatici	Dato elaborato
Diporto	Dato elaborato
Kite surf	Dato elaborato
Aree di balneazione	Dato elaborato
Aree ad elevata frequentazione turistica	Dato elaborato
Aree posti barca	Dato elaborato
Pennelli	Tratto da CTRN
Costa rettificata	Tratto da CTRN
Pozzi (denuncia)	IRDAT
Bonifica scolo meccanico	IRDAT
Aree ad agricoltura intensiva interne all'area di indagine	Dato elaborato

Tab. 1. Tipo di dato e fonte

I diversi dati raccolti sono stati riuniti in un sistema informativo gestito tramite il programma ARC GIS 9.2. Per poter lavorare in un ambiente omogeneo tutti gli strati informativi sono stati convertiti in shape file (temi vettoriali) o in .grid (temi raster). Ogni struttura geografica è stata sottoposta a controllo topologico per garantirne la congruenza e consistenza geometrica. I layer sono quindi tutti completamente sovrapponibili sulla cartografia regionale ed interrogabili nei loro attributi con gli appositi software.

E' stata inoltre allestita una banca dati relazionale (Microsoft Access 2003) per l'inserimento dei rilievi fitosociologici di attribuzione degli habitat FVG. Questa è costituita da tre archivi principali: "Dizionario", "Descrizione_fitosociologico" e "Rilievi_fitosociologici" che si relazionano come illustrato in Fig. 2. Nella prima tabella vengono inseriti tutti i dati stazionali del rilievo come: data, località, coordinate gps, attribuzione all'habitat etc. Nel dizionario si trovano tutte le specie rilevate correlate da attributi quali la forma biologica, la distribuzione e l'eventuale appartenenza a liste di specie protette. Nella tabella "rilievi_fitosociologici" si trovano i rilievi della vegetazione che sono rappresentati dal codice della specie rilevata, il valore della sua copertura e la località di riferimento.

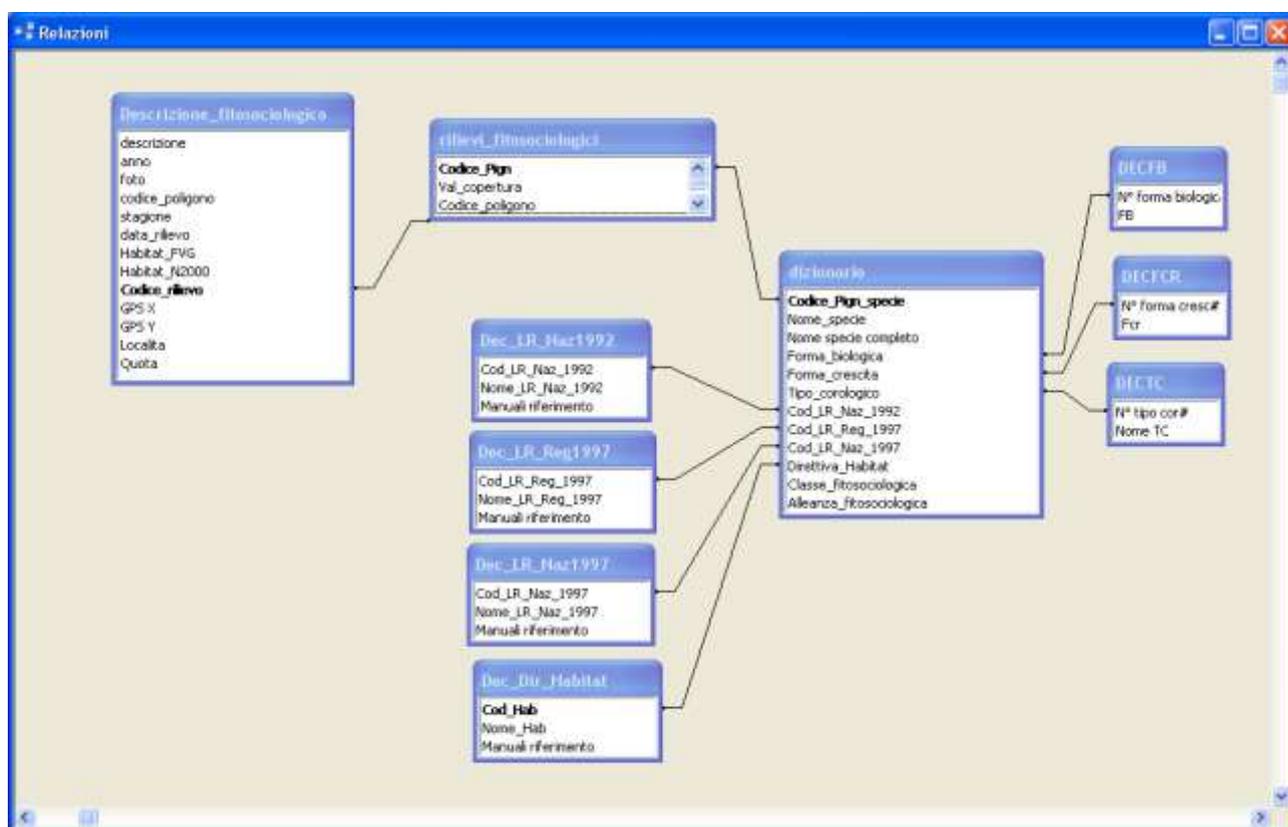


Fig. 2. Schema relazionale della banca dati dei rilievi fitosociologici.

I rilievi predisposti attualmente per questo archivio sono 119, in linea con quelli previsti ma, se risultasse necessario, saranno ulteriormente integrati. Essi potranno essere consultati, tramite apposite query, sia in base alla località che alla tipologia. Essi potranno servire anche come testimonianza per le future dinamiche naturali e per gli effetti positivi eventualmente indotti dal piano di gestione.

1.2.4 Il processo di partecipazione

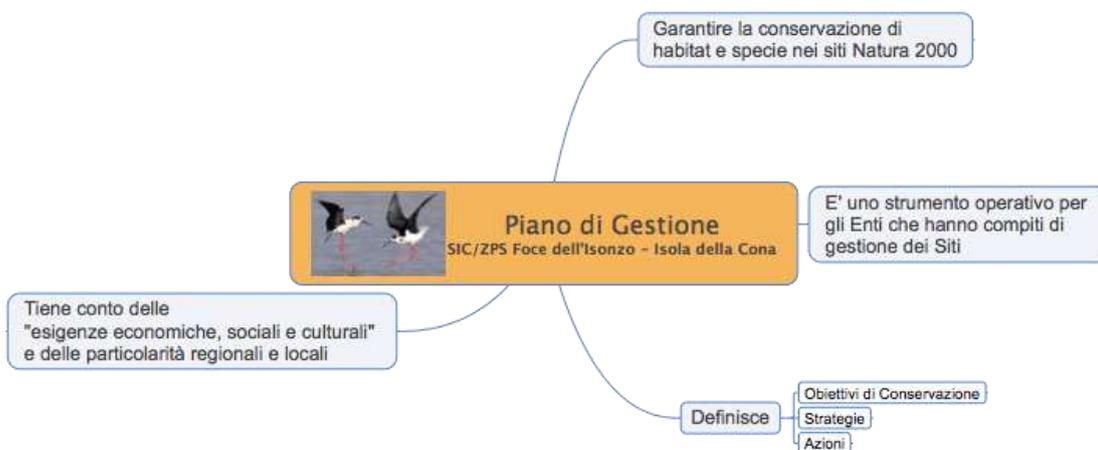
Premessa

Il presente capitolo descrive il percorso partecipativo che accompagna la stesura della bozza del Piano di Gestione.

Il Piano di Gestione è uno strumento operativo per gli enti che hanno la responsabilità di Gestione dei siti Natura 2000. Il processo di elaborazione del Piano di Gestione:

- da un lato approfondisce aspetti scientifici relativi ai siti Natura 2000 al fine di individuare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, le pressioni e gli impatti;
- dall'altro individua gli aspetti gestionali necessari a garantire la conservazione di habitat e specie in termini di obiettivi di conservazione, strategie e azioni.

La definizione degli obiettivi, delle strategie e delle azioni deve tener conto delle "esigenze economiche, sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali", al fine di garantire la sostenibilità ambientale (finalizzata quindi alla conservazione) ma anche la sostenibilità sociale ed economica dei territori e delle popolazioni interessate dal Piano di Gestione.



Il processo partecipativo permette di accordare gli obiettivi, le strategie e le azioni con le esigenze del territorio che sarà interessato dal Piano, attraverso il coinvolgimento, nel processo di elaborazione del Piano stesso, dei principali stakeholder.

Il percorso partecipativo quindi:

- permette di raccogliere i contributi degli enti locali, dei portatori di interesse, della popolazione;

- è un'occasione formativa e informativa garantendo la comprensione delle finalità, dei contenuti, delle modalità di formazione del Piano e dell'opportunità che esso può rappresentare;
- garantisce maggiore consapevolezza rispetto al valore del territorio e delle sue risorse, aumentando l'efficacia delle strategie e delle azioni di conservazione e fornendo una concreta occasione per la promozione dello sviluppo sostenibile delle aree interessate al Piano;

Il percorso partecipativo e il ruolo del facilitatore

Il percorso partecipativo è stato progettato e realizzato conformemente alle indicazioni definite all'interno del "Manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del Friuli Venezia Giulia", predisposto dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

Il percorso partecipativo è gestito dalla figura del "facilitatore" che coordina il processo partecipativo e la costruzione del Piano. Il facilitatore, nella sua neutralità, svolge il ruolo di interfaccia e di mediazione tra le amministrazioni e i portatori di interesse, assicurando costantemente la necessaria indipendenza dall'Amministrazione proponente e appaltatrice.

Nel corso del processo si occupa di

individuare la sede o le sedi più adatte allo svolgimento degli incontri;

realizzare e gestire una mailing list dei soggetti coinvolti nel processo di redazione del Piano;

svolgere il ruolo di coordinamento tra le amministrazioni e i responsabili dell'elaborazione del Piano di Gestione;

definire il tipo di comunicazione da attivare e attraverso un linguaggio adeguato a garantire la comprensione dei contenuti tra tutti i soggetti coinvolti.

Nel corso degli incontri (tavoli di lavoro, incontri pubblici, forum) si occupa di

condurre e coordinare gli incontri;

garantire il mantenimento della dialettica tra i partecipanti, la creazione di un clima di fiducia e la gestione di eventuali conflitti;

redigere i verbali degli incontri nonché la redazione di un documento riassuntivo di tutte le proposte emerse da sottoporre ai tecnici e all'Amministrazione affinché sia utile per la stesura del Piano;

Le fasi del percorso partecipativo

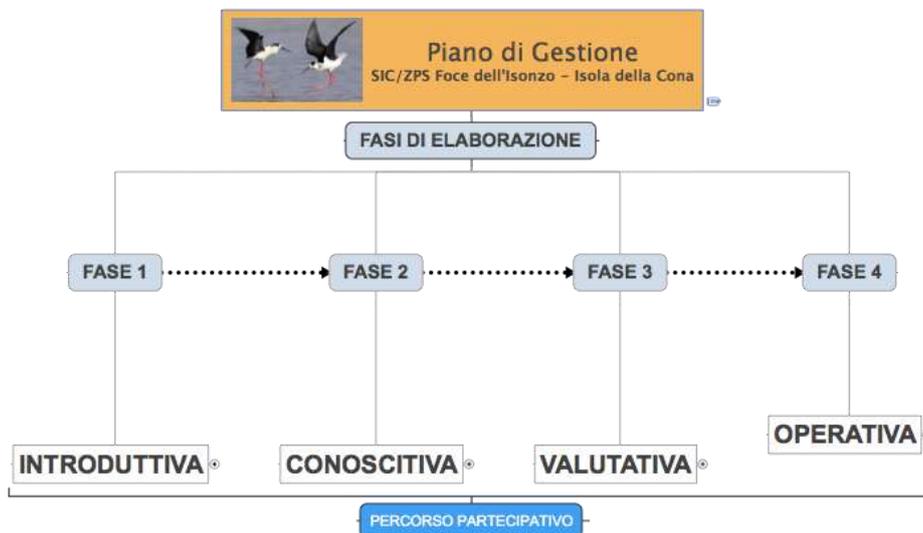
Il processo partecipativo che accompagna la redazione della bozza del Piano di Gestione è suddiviso in due fasi:

La prima fase - che comprende la fase introduttiva e conoscitiva del processo di elaborazione del Piano di Gestione - è finalizzata a progettare il percorso partecipativo e individuare, assieme alle amministrazioni locali, gli stakeholder da coinvolgere nel processo.

La seconda fase - che si svolge in corrispondenza della fase valutativa e operativa del processo di elaborazione del Piano di Gestione - è finalizzata alla discussione e al confronto sugli obiettivi e strategie del Piano e sulle azioni da individuare all'interno del Piano.

I luoghi della partecipazione

Strutturazione del percorso partecipativo



Il processo partecipativo prevede l'attivazione di:

- tavolo tecnico amministrativo;
- gruppo di lavoro;
- forum territoriali (per il coinvolgimento dei cittadini).



Il tavolo tecnico amministrativo

Il tavolo tecnico amministrativo ha il compito di verificare l'iter di redazione del Piano.

Si pone come garante del processo partecipativo, affinché le azioni individuate all'interno del Piano siano espressione di gestione partecipata e condivisa.

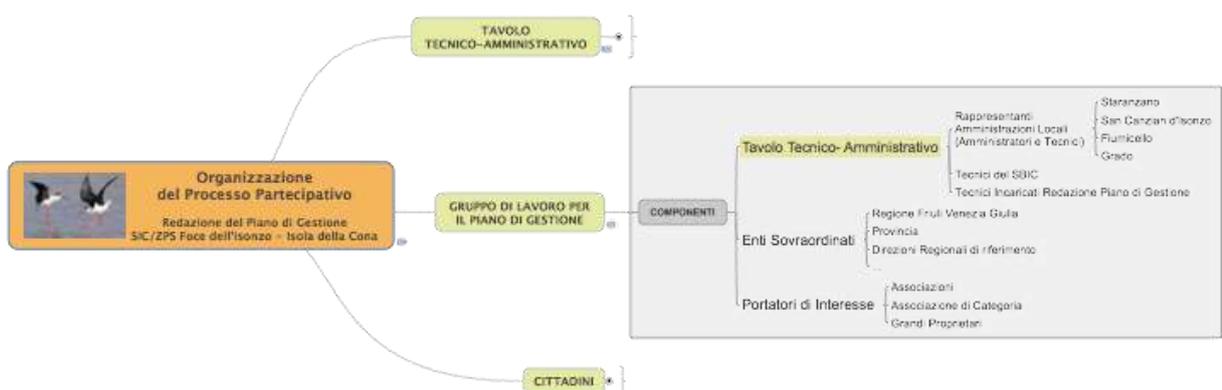


E' composto dai rappresentanti delle pubbliche amministrazioni interessate dal Piano e in particolare da un amministratore e un funzionario in rappresentanza di ciascun comune all'interno del cui territorio ricadono i siti Natura 2000 (Grado, Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Fiumicello), dai tecnici della SBIC (Stazione Biologica Isola della Cona), dai tecnici incaricati di redigere il Piano di Gestione ed è coordinato dal facilitatore del percorso partecipativo.

Il tavolo tecnico-amministrativo si incontra periodicamente nel corso dell'intero percorso di elaborazione del Piano di Gestione.

Il gruppo di lavoro

Il gruppo di lavoro è composto da testimoni qualificati quali conoscitori di punti di forza e di debolezza dell'area e interessati alla gestione e allo sviluppo del territorio interessato dal Piano.



Il gruppo di lavoro è composto quindi dai componenti del tavolo tecnico amministrativo e da: amministratori e tecnici in rappresentanza di enti pubblici locali, regionali e di agenzie regionali (quali ad esempio l'Arpa); referenti di associazioni interessate alle tematiche riguardanti le aree Natura 2000; rappresentanti dei grandi proprietari agricoli.

I componenti del gruppo di lavoro vengono individuati dai componenti del tavolo di lavoro e in particolare dall'amministrazione comunale di Staranzano quale ente responsabile del Piano di Gestione. La composizione del gruppo di lavoro viene definita nella fase introduttiva e conoscitiva

del percorso di elaborazione del Piano di Gestione. La composizione esatta del gruppo di lavoro è in fase di definizione sulla base delle indicazioni fornite dal soggetto proponente e delle amministrazioni coinvolte all'interno del Piano di Gestione.

Un primo incontro del gruppo di lavoro sarà finalizzato a presentare le modalità di elaborazione del Piano di Gestione e a inquadrare lo strumento Piano di Gestione; successivamente i componenti del gruppo di lavoro si incontreranno in tavoli tematici per affrontare aspetti specifici riguardanti il Piano di Gestione.

I Forum Territoriali con i cittadini

I Forum Territoriali coinvolgono la popolazione dei comuni interessati al Piano di Gestione. Saranno organizzati sulla base di caratteristiche territoriali omogenee e in particolare si prevede l'attivazione



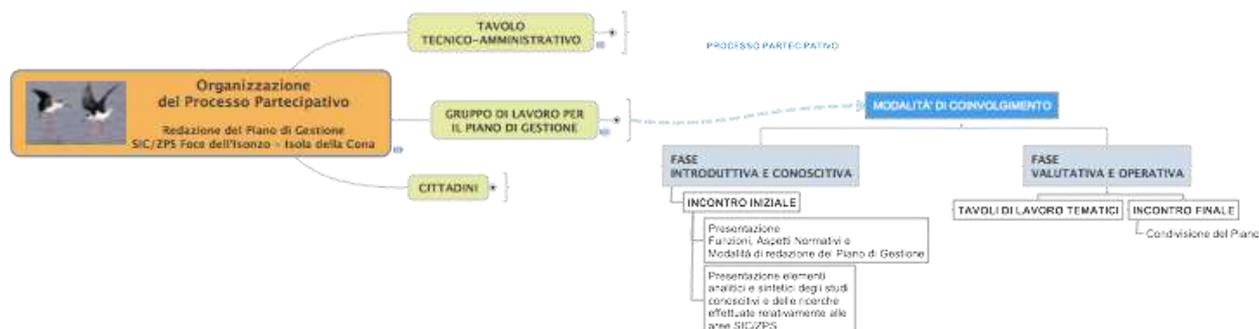
di un Forum Territoriale per ognuno dei comuni all'interno del quale ricadono Siti Natura 2000 interessati dal Piano.

Per ogni Forum Territoriale si prevedono due incontri:

- un primo incontro finalizzato a presentare gli obiettivi del Piano
- un secondo finalizzato a condividere le indicazioni raccolte all'interno del gruppo di lavoro e nel corso dell'elaborazione della bozza del Piano di Gestione.

La comunicazione

Il percorso di elaborazione del Piano di Gestione viene promosso anche attraverso una mirata campagna di comunicazione e la pubblicazione on-line dei materiali riguardanti il percorso partecipativo.

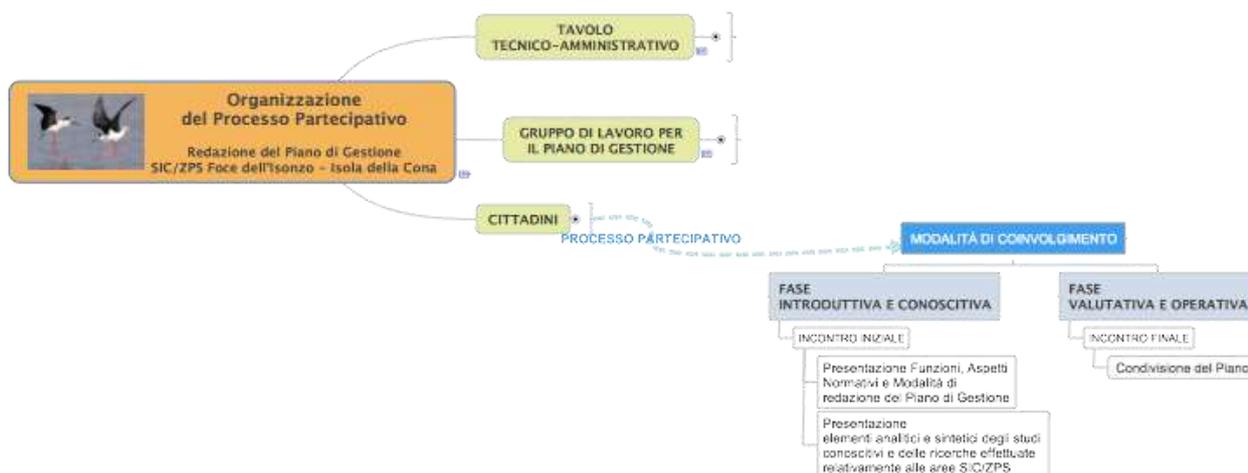


Il sito web

E' stato attivato un sito web dedicato al processo partecipativo che accompagna all'elaborazione del Piano di Gestione. Le pagine riguardanti il percorso partecipativo sono disponibili all'indirizzo:

<http://www.studiotandem.it/pgd-natura-2000-foce-isonzo-cona/>

Si riporta la pagina principale dedicata al Piano di Gestione:





Materiali informativi, depliant, volantini, newsletter

Si prevede la realizzazione di materiali informativi, depliant, manifesti, volantini e newsletter al fine di dare ampia risonanza agli eventi pubblici legati al processo di elaborazione del Piano di Gestione.

Promozione attraverso i mass-media

Ampia risonanza verrà data all'intero processo di elaborazione del Piano di Gestione e agli eventi pubblici che lo riguardano attraverso il coinvolgimento dei mass-media.

2 PARTE B. QUADRO CONOSCITIVO

2.1 Informazioni generali

2.1.1 Inquadramento geografico

L'area di indagine, che corrisponde alla somma dei perimetri della Riserva Naturale Regionale e della ZSC/ZPS oggetto del piano, include diversi sistemi ecologici.

- a) la parte terminale del corso fluviale dell'Isonzo con le adiacenti aree golenali (intese qui come le superfici incluse negli argini principali) a sud del ponte sulla statale 14, con una piccola area anche a monte di tale infrastruttura. Il sito comunitario si estende anche in una piccola area all'esterno di tali argini,
- b) l'area di foce del fiume e i sistemi ecologici ad esso connessi sia acquadulcicoli sia salmastri,
- c) una fascia costiera che si espande sia verso nord che verso sud rispetto a tale foce,
- d) una parte della piana alluvionale sinistra dell'Isonzo,
- e) ampie porzioni delle piane di marea antistanti la foce fluviale.

Si tratta di un sistema territoriale piuttosto complesso ed articolato anche dal punto della trasformazione antropica del territorio. Infatti vi sono incluse significative superfici di sistemi agricoli in aree bonificate e la trasformazione agricola è avvenuta anche all'interno degli argini principali dove la fascia di pertinenza fluviale è spesso estremamente ridotta. Anche alcune fasce costiere sono state fortemente artificializzate attraverso la messa in posa di strutture di protezione e lo sviluppo di elementi turistico-residenziali.

Il fiume Isonzo costituisce il sistema di foce più settentrionale dell'Adriatico e, grazie ai suoi numerosi spostamenti in tempi anche storici, ha costruito l'intera pianura Isontina. Essa termina nell'altopiano calcareo del Carso mentre verso ovest confluisce, senza soluzione di continuità, nella pianura friulana.

Le relazioni fra i perimetri del sito N2000 e la Riserva regionale sono complesse e vengono evidenziate nella fig. 3. L'area di studio proposta prevede la somma dei perimetri mentre il Piano di Gestione potrà individuare misure regolamentari e di gestione attiva solo all'interno della ZSC/ZPS.



Fig. 3. Relazioni spaziali fra ZSC/ZPS e riserva regionale

Nella tabella 2 vengono indicate le superfici di sovrapposizione dei diversi perimetri delle aree tutelate.

	Area (ha)
Riserva	2392,977
ZPS/SIC	2668,171
Area studio	3158,714

		% riserva	%ZSC/ZPS	% area studio
area sovrapposizione	1902,434	79,501	71,301	60,228
solo riserva	490,543	20,499	0,000	15,530
solo ZPS/SIC	765,737	0,000	28,699	24,242

Tab. 2. Relazioni spaziali fra siti di Interesse Comunitario e Riserva.

2.1.2 Inquadramento amministrativo

Il sito N2000 interessa principalmente 4 comuni (Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Fiumicello e Grado) e, in modo molto marginale, Monfalcone. Esso si sviluppa all'interno delle Province di Udine e Gorizia. Nella fig. 3 è riportata anche la suddivisione amministrativa, mentre nella tabella 3 sono riportate le superfici interessate dai vari comuni sia dal sito della rete N2000 sia dalla Riserva Regionale (dati estratti da IRDAT); si precisa che dal punto di vista topografico ricadono nei siti anche piccole porzioni del comune di Ruda e Turriaco.

Denominazione	Superficie comunale	Superficie comunale interessata da Riserva Naturale Regionale		% della Riserva
	(ha)	(ha)	%	
Fiumicello	2330,77	70,86	3,040	2,961
Grado	11904,29	98,26	0,825	4,106
San Canzian d'Isonzo	3377,97	393,64	11,653	16,450
Staranzano	1846,55	581,88	31,512	24,316
Area a mare		1248,34		52,167
Tot Riserva		2392,98		

Denominazione	Superficie comunale	Superficie comunale interessata da sito Natura2000		% del sito Natura2000
	(ha)	(ha)	%	
Fiumicello	2330,77	87,18	3,740	3,268
Grado	11904,29	105,38	0,885	3,949
Monfalcone	2070,57	0,17	0,008	0,001
San Canzian d'Isonzo	3377,97	715,49	21,181	26,817
Staranzano	1846,55	491,62	26,624	18,426
Area a mare		1268,34		47,536
Tot Sito Natura2000		2668,18		

Tab. 3. Superfici della Riserva e dei Siti di Interesse Comunitario all'interno dei diversi Comuni (dati IRDAT).

2.1.3 Proprietà, vincoli e tutele

2.1.3.1 Assetto proprietario

L'assetto fondiario dell'area soggetta al PdG risulta composto sia da proprietà demaniali che proprietà private. Per quanto riguarda il tratto fluviale dell'Isonzo l'art. 1 del DLgs 265/2001 comma 1 riporta che

"Sono trasferiti alla regione Friuli-Venezia Giulia, di seguito denominata regione, tutti i beni dello Stato appartenenti al demanio idrico, comprese le acque pubbliche, gli alvei e le pertinenze, i laghi e le opere idrauliche, situati nel territorio regionale, con esclusione del fiume Judrio, nel tratto, classificato di prima categoria, nonché dei fiumi Tagliamento e Livenza, nei tratti che fanno da confine con la regione Veneto."

L'area ZSC/ZPS intercetta anche una importante porzione a mare, che rientra nel demanio marittimo. Per quest'ultimo di definiscono "beni del demanio marittimo ai sensi del Codice della Navigazione, il lido, la spiaggia, i porti, le rade, le lagune, le foci dei fiumi che sboccano in mare, i bacini di acqua salsa o salmastra che almeno durante una parte dell'anno comunicano liberamente col mare, i canali utilizzabili ad uso pubblico marittimo."

"Fino all' 8 settembre 2001 la gestione di tali funzioni era esercitata dalle Capitanerie di Porto in regime di avvalimento.

La nuova legge di settore disciplina "...l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni appartenenti al demanio marittimo avente finalità turistico-ricreativa, trasferite dallo Stato alla Regione Friuli Venezia Giulia.ad eccezione delle funzioni amministrative relative alle concessioni del demanio marittimo facenti parte della Laguna di Grado e Marano.....". ed ha tra l'altro trasferito ai Comuni "...l'esercizio in via generale delle funzioni amministrative sul demanio marittimo avente finalità turistico-ricreativa, fatte salve le funzioni attribuite in via esclusiva alla Regione". (tratto da www.regione.fvg.it)

La regione autonoma Friuli Venezia Giulia ha trasferito ai Comuni costieri le concessioni demaniali esistenti sul proprio territorio. Per quanto riguarda i comuni ricadenti anche in parte ZSC/ZPS esse sono:

Staranzano tot. concessioni: 5
superficie complessiva: 5.922,06

Grado tot. concessioni:28
superficie complessiva: 243.999,22

Monfalcone tot. concessioni: 8
superficie complessiva: 32.652,28

Le proprietà sono definite "grandi" e "piccole" sulla base della superficie occupata. L'area della ZSC/ZPS è stata interessata in passato da estese opere di bonifica idraulica e riordino fondiario che hanno trasformato un territorio ricco di boschi e paludi in un paesaggio agrario fatto di grandi appezzamenti. Queste aree sono attualmente di proprietà di grandi aziende site nel comune di Staranzano (Bonifica del Brancolo) e nel comune di S. Canzian d'Isonzo (Bonifica di Isola Morosini).

Le piccole proprietà sono invece concentrate nella vicinanza dei centri abitati.

2.1.3.2 Sistemi di vincoli e tutele

Nell'area di analisi non insiste vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 ai sensi della Sez. II della L.R.9/2007 ma si sottolinea che un'area sottoposta a questo vincolo è individuata a nord con la ZSC /ZPS (Fig. 4) lungo il Fiume Isonzo.

Nell'ambito della ZSC va ricordato che tutta l'area della Riserva naturale regionale è soggetta al vincolo del Piano di Conservazione e Sviluppo che viene commentato nel Cap. 1.1.1.

Nell'area di studio sono individuate piccole porzioni a prato stabile vincolate ai sensi della L.r. 9/2005 (Fig. 4) che tutela lembi di prati siano essi magri o pingui come riportato in modo più esaustivo nel Cap. 3.1.4.

Nell'area è presente inoltre un Area di Rilevante Interesse Ambientale (A.R.I.A) istituita ai sensi della L.r. 42/1996, art. 5.

Per quanto attiene la Direttiva 91/676/CEE "Direttiva nitrati", nessun comune della ZSC/ZPS è identificato come zona vulnerabili. Si fa presente che il comune di Ruda, posto a nord, ricade in tale zonazione.

Dal punto di vista paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/04 vengono inoltre individuate dal PTR 2007:

- Territori contermini ai laghi
- Corsi d'acqua
- Montagne oltre i 1600 m
- Superfici boscate
- Zone di interesse archeologico
- Aree assegnate dalle università agrarie e zone gravate da usi civici.

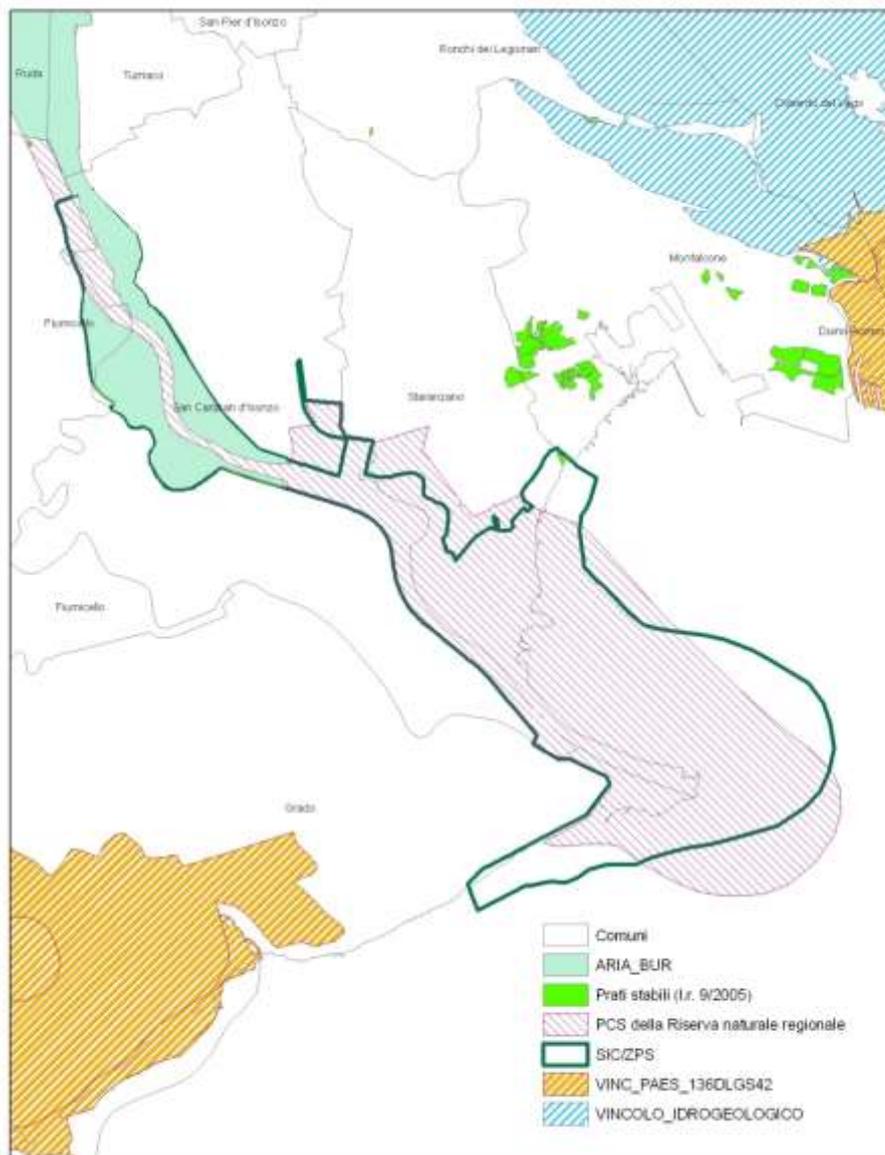


Fig. 4. Aree soggette a vincoli

2.1.4 Inquadramento dell'area nel sistema regionale delle aree tutelate

Il sito è inserito in una complessa rete di aree tutelate che includono Riserve Naturali regionali, Biotopi Regionali, Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale. In figura 5 viene riportato questo inquadramento territoriale. L'effettiva vicinanza a molti altri siti tutelati, come riportato in tabella 4, chiarisce come nell'area costiera isontina sia presente una rete di aree di rilevante interesse naturalistico che dovrebbero essere inserite in un sistema organico e funzionale per una gestione coordinata.

			ZPS e ZSC IT3330005 Foci dell'Isonzo - Isola della Cona
			Distanze (m)
ZSC	IT3330007	Cavana di Monfalcone	150
ZPS e ZSC	IT3330006	Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia	2000
ZPS	IT3341002	Aree Carsiche della Venezia Giulia	3300
ZSC	IT3340006	Carso Triestino e Goriziano	3300
ZPS e ZSC	IT3320037	Laguna di Marano e Grado	4000

Tab.4. Distanza della ZSC/ZPS dagli altri siti N2000

Appare molto peculiare la separazione dal ZSC "Cavana di Monfalcone", che dista solo 150 metri, con habitat, peraltro, seminaturali.

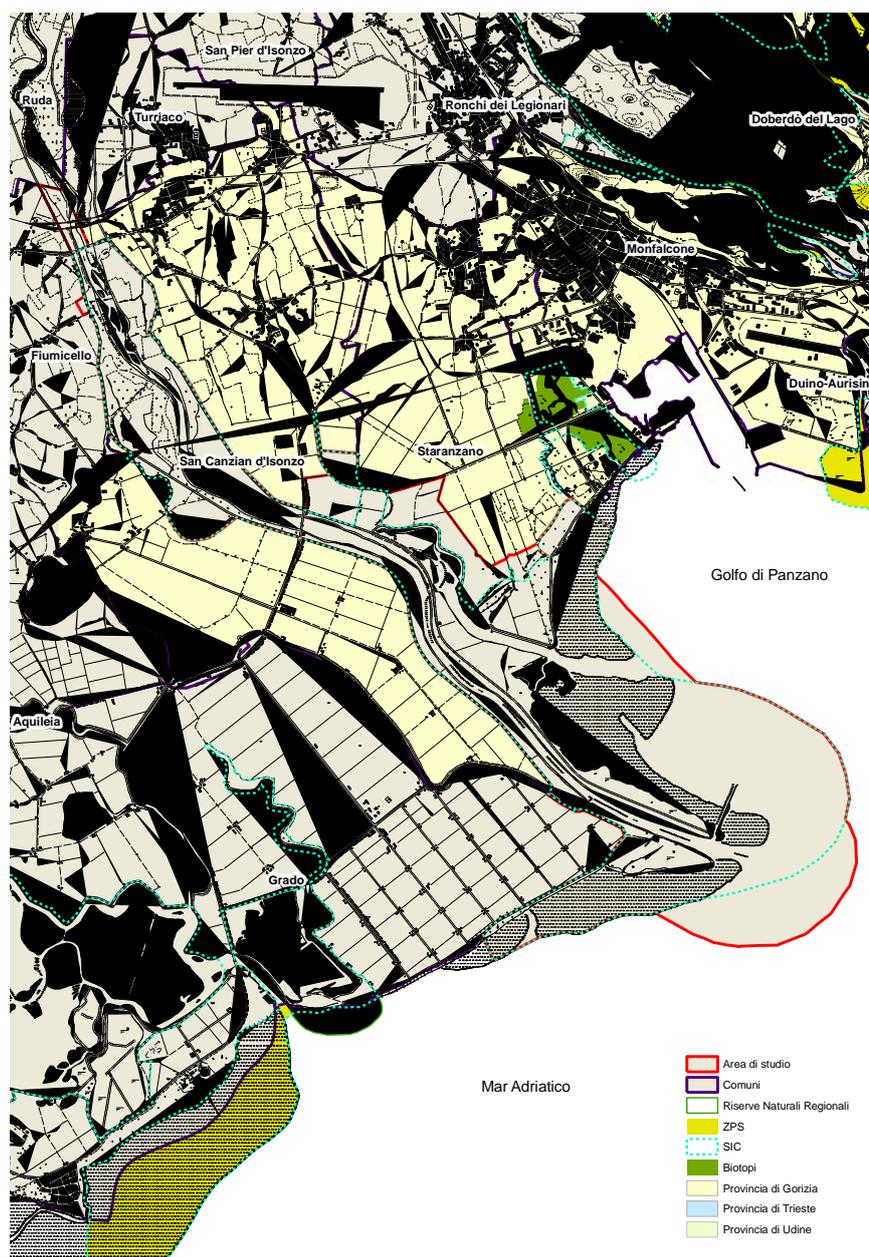


Fig. 5. Inquadramento generale dell'area di indagine e relazioni con altre aree tutelate (Legge 42/96 e Rete N2000). Fonte dei dati IRDAT.

2.2 Aspetti fisici

2.2.1 Clima

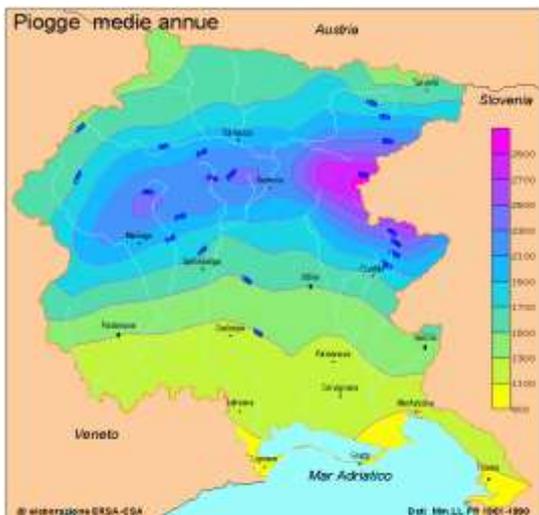
Per quanto concerne il clima, vista la specificità della trattazione, si riportano le analisi tratte dalle più recenti sintesi elaborate a livello regionale ovvero da *"Il Clima del Friuli Venezia Giulia"* di Livio Stefanuto (2003) e dall'Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia (<http://www.meteo.fvg.it/>), elaborato da Osmer, specialista nel settore meteorologico regionale.

L'area di analisi interessa la parte bassa dell'Isonzino quindi per quanto riguarda la suddivisione climatica di Stefanuto si riportano le considerazioni riguardanti l'Isonzino e l'ambiente lagunare.

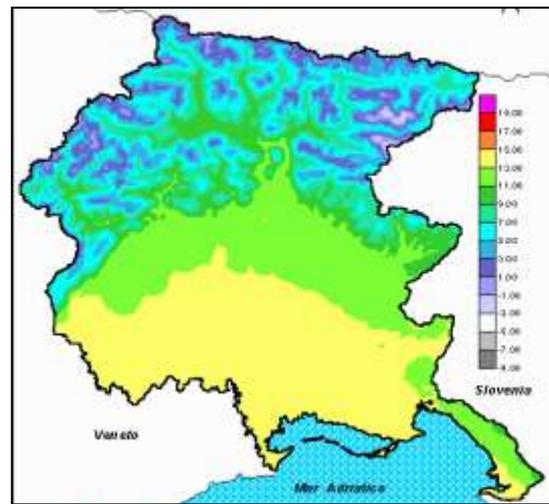
Per quanto riguarda l'Isonzino Stefanuto scrive: "può essere considerata zona di passaggio fra il clima della bassa pianura e quello dell'altopiano carsico. L'inverno è di solito la stagione più secca, e con molti giorni di sole, ma con temperature diurne a volte anche miti, salvo l'influenza della Bora che può soffiare anche per più giorni consecutivi. In primavera aumentano notevolmente le precipitazioni,

raddoppiando i valori rispetto al periodo invernale. D'estate le giornate più calde, anche sui 35 °C, sono accompagnate da una bassa percentuale di umidità, diminuisce la quantità di pioggia specialmente verso la fascia costiera, e la zona più interna è maggiormente interessata dai temporali e dalle grandinate; mentre nell'autunno si riscontra un aumento dei giorni piovosi, ma con un intensità delle precipitazioni che progressivamente diminuisce.”

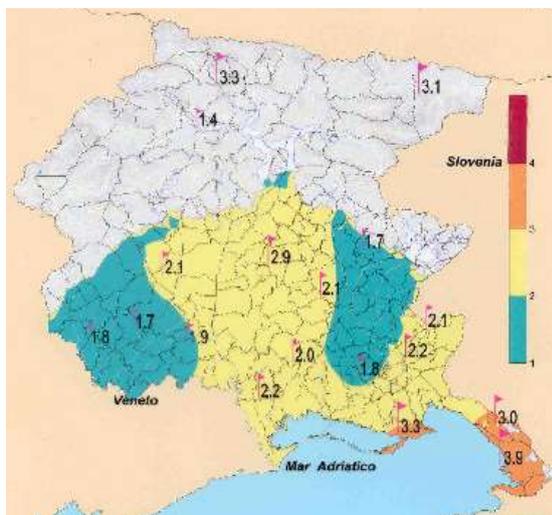
La zona lagunare e la fascia costiera friulana sono abbastanza simili, anche se progressivamente si nota calare l'influenza mitigatrice del mare Adriatico, che per la verità non è poi così influente, a causa dei bassi fondali e quindi della contenuta capacità termica di regolazione della temperatura. In questa fascia dominano le brezze che regolano e moderano gli eccessi di temperatura invernali ed estivi, insieme alla Bora che soffia anche insistentemente per più giorni o allo Scirocco e al Libeccio, provenienti dal mare. Le temperature sono miti per molti mesi e durante l'estate si può incontrare un periodo di siccità, che tuttavia non si presenta con regolarità come nelle zone a clima mediterraneo. Il massimo di piovosità si verifica in autunno, e d'inverno le piogge sono moderate, rare le nevicate. In concomitanza alle irruzioni di aria gelida di Bora, non è raro assistere, nei mesi invernali, al congelamento di parte della laguna, anche a causa dei bassissimi fondali. In primavera il tempo è spesso variabile, molto meno piovoso rispetto alla pianura e alle fascia pedemontana e montana della regione, e con giornate miti”.



Piogge medie annue



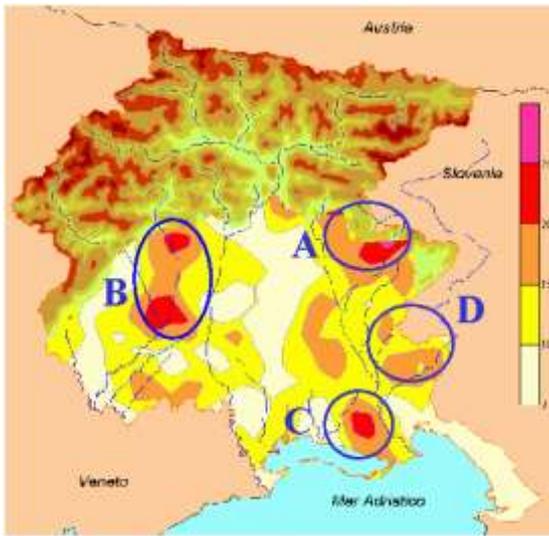
Media annua della temperatura media



Intensità media del vento



Distribuzione della frequenza dei fenomeni violenti



Distribuzione spaziale della frequenza dei giorni grandi geni

2.2.2 Geologia, geomorfologia

L'area di studio si inserisce nel contesto della pianura veneto-friulana, sulla quale nel Quaternario i fiumi hanno ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco vallivo, interessando aree ampie fino a coprire migliaia di chilometri quadrati (Bondesan & Meneghel; 2004). Si sono così formati sistemi sedimentari che in pianura presentano una morfologia a ventagli, cioè ampi e piatti conoidi alluvionali (Cremaschi, 1987; Guzzetti et al., 1997; Castiglioni, 1999); per quelli di maggiori dimensioni si adotta il termine di "megafan" (Figura 6).

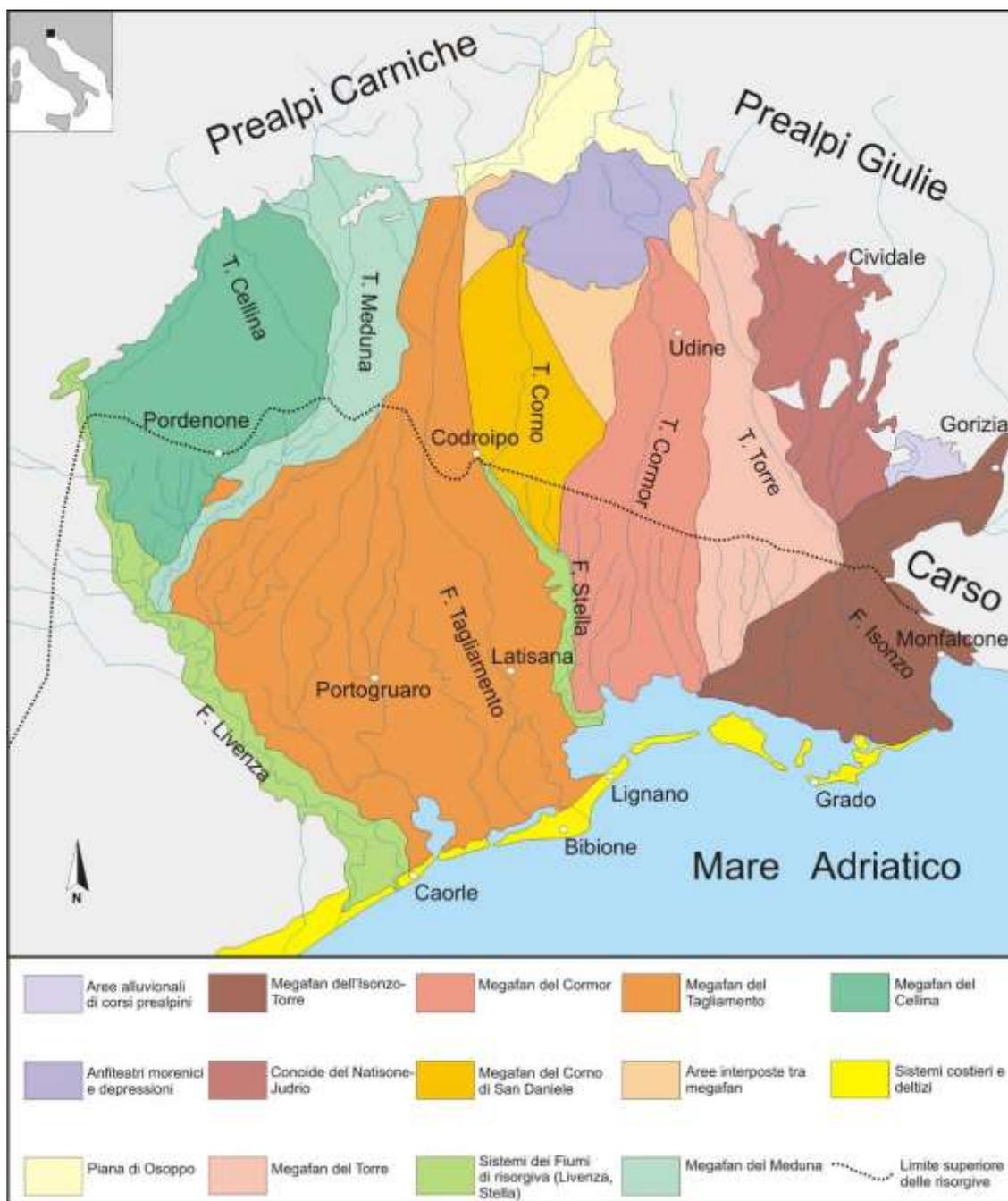


Fig. 6. Schema dei sistemi deposi zonal della Pianura Friulana (Modificata da Bondesan & Meneghel, 2004).

L'area in esame, localizzata lungo la parte più meridionale del Fiume Isonzo, è ubica nell'estremità orientale della pianura friulana (Pianura isontina). Questo settore della pianura padana è delimitato

dai rilievi prealpini ed alpini sul lato settentrionale, dai rilievi carsici del Carso montano e del Carso litoraneo su quello nord-orientale ed orientale, dagli ambiti lagunari (Lagune di Marano e Grado) e marini su quello meridionale.

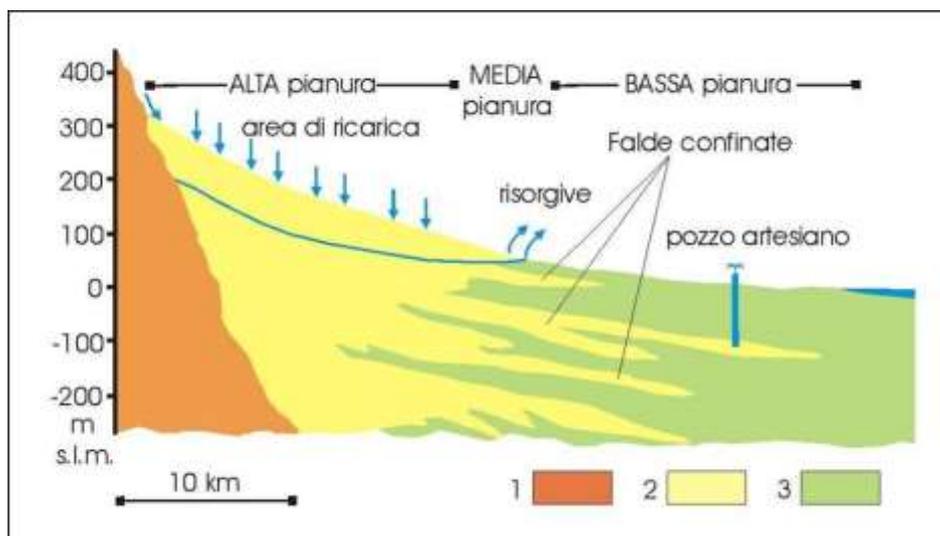


Fig. 7. 1) Prealpi e substrato roccioso profondo; 2) Ghiaie dell'alta pianura passanti a sabbie e sabbie ghiaiose nel sottosuolo della bassa pianura; 3) Limi e argille impermeabili della bassa pianura (Fontana, 2003).

La pianura friulana è costituita da depositi di età quaternaria ed è suddivisa in *Alta* e *Bassa Pianura* (Figura 7). La prima, formatasi in seguito a deposizioni fluvio-glaciali, è costituita da ghiaie e sabbie con granulometria decrescente da monte verso valle. La seconda è invece costituita da sedimenti di origine fluviale a componente sabbiosa e sabbioso-argillosa, con strati limosi che tendono ad aumentare, in numero e spessore, da monte verso valle; nel settore più meridionale affiorano ghiaie recenti oloceniche, poco alterate, e le sabbie litorali.

La transizione tra l'*Alta* e la *Bassa Pianura* è segnata dalla fascia delle risorgive, che attraversa l'intera pianura da Polcenigo a Monfalcone. In corrispondenza di questa fascia di transizione la forte diminuzione della permeabilità determina la risalita in superficie delle acque sotterranee che, alimentate da perdite di sub-alveo e da infiltrazione di acque meteoriche, danno origine a corsi d'acqua di risorgiva.

Il materasso alluvionale (il cui spessore raggiunge i 220-250 m, con tendenza da aumentare da est ad ovest e da nord a sud) poggia sui calcari cretacei del Carso litoraneo nella parte più settentrionale ed orientale e sul flysch eocenico nella porzione sud-occidentale. I sedimenti sono principalmente di natura carbonatica e in subordine arenaceo-marnosa, conglomeratica con noduli selciosi. I clasti si presentano più o meno arrotondati, con dimensioni che in prossimità dell'alveo dell'Isonzo generalmente non superano i pochi centimetri, e diminuiscono progressivamente scendendo verso sud.

In particolare, in corrispondenza dell'area in studio affiorano estesamente i depositi sedimentari del Quaternario (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia; Università degli studi di Trieste e Università degli Studi di Udine, 2006). La parte più settentrionale dell'area è caratterizzata da sedimenti prevalentemente ghiaioso sabbiosi (Figura 7). Procedendo verso la foce dell'Isonzo la granulometria dei sedimenti diminuisce, divenendo prevalenti i sedimenti limoso-argillosi.

Dal punto di vista geodinamico la pianura veneto-friulana ed il mare Adriatico appartengono alla microplacca Adria, all'interno di un settore soggetto sia all'influenza del sistema tettonico dinarico che di quello alpino (Vai et al., 2002).

Gli elementi tettonici principali sono dati dalla linea Panzano-Baia di Muggia, considerata come una probabile prosecuzione della linea di Palmanova. L'evoluzione della struttura ha determinato nei terreni sovrastanti un fenomeno di sollevamento della porzione settentrionale ed un conseguente abbassamento nel settore meridionale.

Il territorio in questione non risulta essere inserito tra le aree ad attività sismica e rientra interamente tra le zone a classificazione sismica 4 (O.P.C.M. 3274/2003, Figura 8).

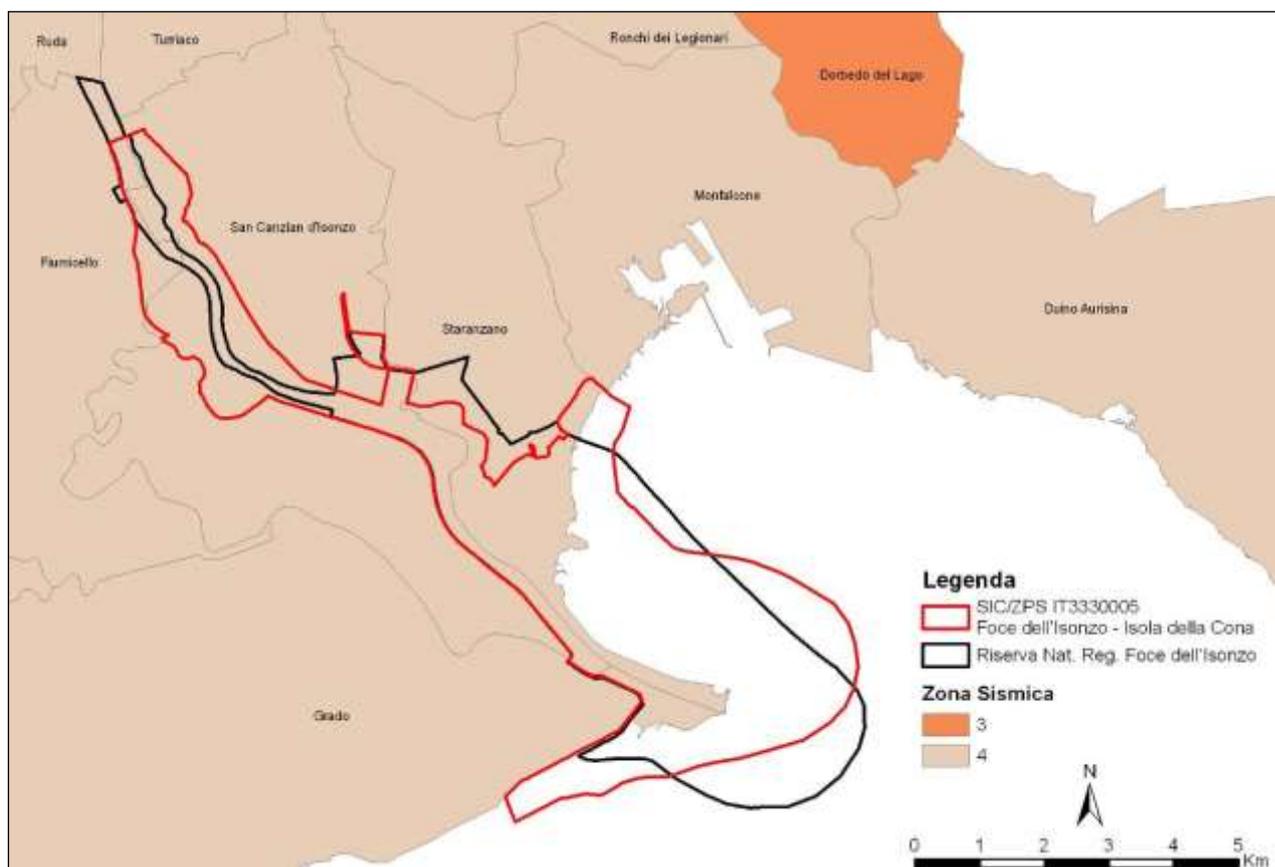


Fig. 8. Classificazione Sismica (O.P.C.M. 3274/2003, Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>).

L'assetto geomorfologico (Fig.9) è rappresentato da un piano inclinato da Nord verso Sud, con quote da 10-15 m s.l.m. nel settore più settentrionale fino a quote al di sotto del livello medio mare nella parte più meridionale.

Le divagazioni dell'Isonzo hanno determinato nel tempo gli elementi geomorfologici principali, con formazione di antichi depositi che si elevano di circa 2-3 m dal piano campagna. Fino al secolo scorso questi depositi raggiungevano altezze di 6-7 m: la riduzione in altezza è legata all'attività di estrazione di inerti per fini costruttivi (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007).

L'attuale alveo del fiume si articola in strutture a meandro con depositi ghiaiosi e sabbiosi in corrispondenza della sponda interna ed erosioni con approfondimento d'alveo in corrispondenza delle sponde esterne (Figura 10 e Figura 11). Questi fenomeni evolutivi dell'alveo sono accompagnati dallo spostamento laterale del filone di magra, che spesso giunge ad erodere l'argine naturale del fiume. Nel corso degli anni, per contrastare i fenomeni erosivi, sono state realizzate numerose difese spondali in scogliera di massi, che, a causa del fenomeno di migrazione dei meandri, talvolta non coincidono più con gli attuali punti di erosione.

I fenomeni erosivi nel corso del secondo dopoguerra hanno comunque subito un forte incremento a causa delle pesanti escavazioni di ghiaie in alveo, modificando fortemente l'alveo naturale con innesco di situazioni di potenziale rischio idraulico. Gli effetti di tali erosioni sono particolarmente evidenti in corrispondenza delle fondazioni denudate dei tralicci d'alta tensione in alveo, mentre nella parte terminale del fiume i fenomeni erosivi sono meno vistosi, limitati a nicchie d'erosione verticale (Comune di San Canziano d'Isonzo, 2004).

Importante elemento morfologico è rappresentato dall'area di foce del Fiume Isonzo: si tratta di un piccolo sistema deltizio, delimitato ad Ovest dallo Sdobba e ad Est dal Quarantia. Tra questi due rami si estende l'isola della Cona, una formazione alluvionale allungata con modesti rilievi dunosi, che rappresenta una zona umida di particolare interesse naturalistico.

L'area di delta ha nel tempo subito notevoli modifiche, tendendo nel tempo, a spostarsi da occidente verso oriente (Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2007). Nell'immediato post-glaciale il fiume sfociava infatti nella laguna di Grado, per poi dividersi in due tronconi in epoca romana. Il principale scorreva alle pendici dei rilievi carsici sino a sfociare nel Golfo di Panzano, mentre il secondo presumibilmente confluiva nell'antico corso del fiume Natisone. Nel quarto secolo dopo Cristo, con la retrocessione dei litorali di Grado, il fiume Isonzo migrò da ovest ad est, dal canale d'Avorto all'Isonzato, fino allo Sdobba (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007). La piena del 1885 causò la rottura di un argine naturale con il conseguente spostamento della foce fino al Quarantia, un corso di risorgiva indipendente. Il Quarantia ha rappresentato per circa 50 anni il solo ramo attivo, favorendo la costruzione di un apparato deltizio verso Monfalcone. Allo stesso tempo le spiagge di Grado sono state interessate da fenomeni di erosione, a causa della mancanza di apporti di sedimenti da parte dello Sdobba. Nel 1937, per contrastare l'erosione delle spiagge di Grado, fu costruita una diga a scalmatore per riportare la foce nel ramo Sdobba (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007).

Altro elemento morfologico di rilievo è rappresentato dall'antico cordone litoraneo relitto che si estende da località Alberoni in direzione NE verso il Lido di Staranzano. Le zone litorali in sinistra idrografica sono state originate dalla dispersione dei sedimenti dell'Isonzo prima che il ramo del Quarantia venisse sbarrato. Il territorio extra fluviale, in larga parte originariamente palustre e successivamente convertito all'agricoltura nei primi decenni del secolo scorso, mantiene solo alcune tracce della situazione morfologica naturale.

L'area del delta dell'Isonzo, insieme alla fascia litorale monfalconese, rappresenta il limite settentrionale delle coste basse dell'Adriatico occidentale al contatto di quelle alte e rocciose dell'Adriatico orientale (Carso, Istria, Dalmazia).

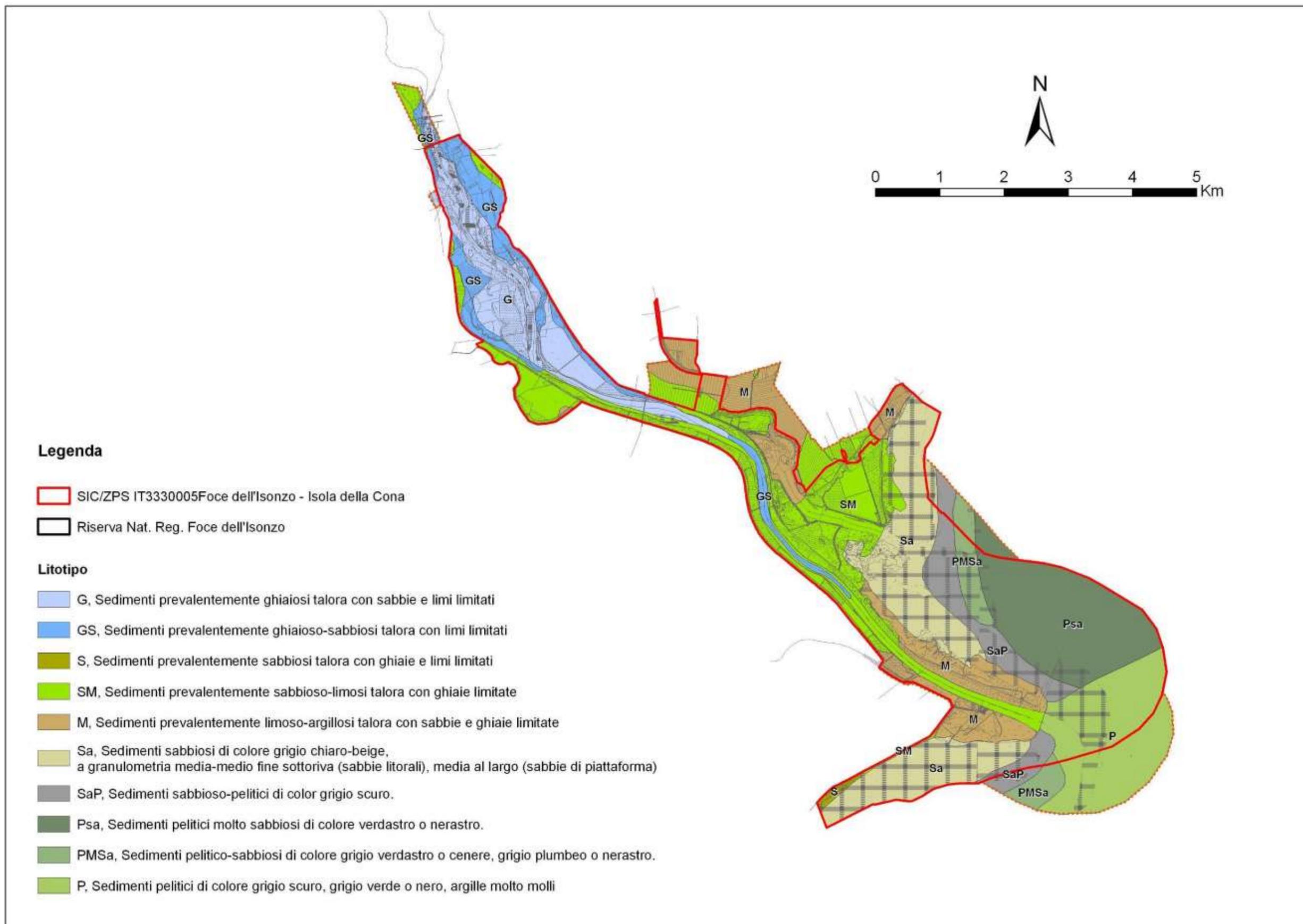


Fig. 9. Carta Litostratigrafica (Modificata da Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Università degli Studi di Trieste 2006 – Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>).

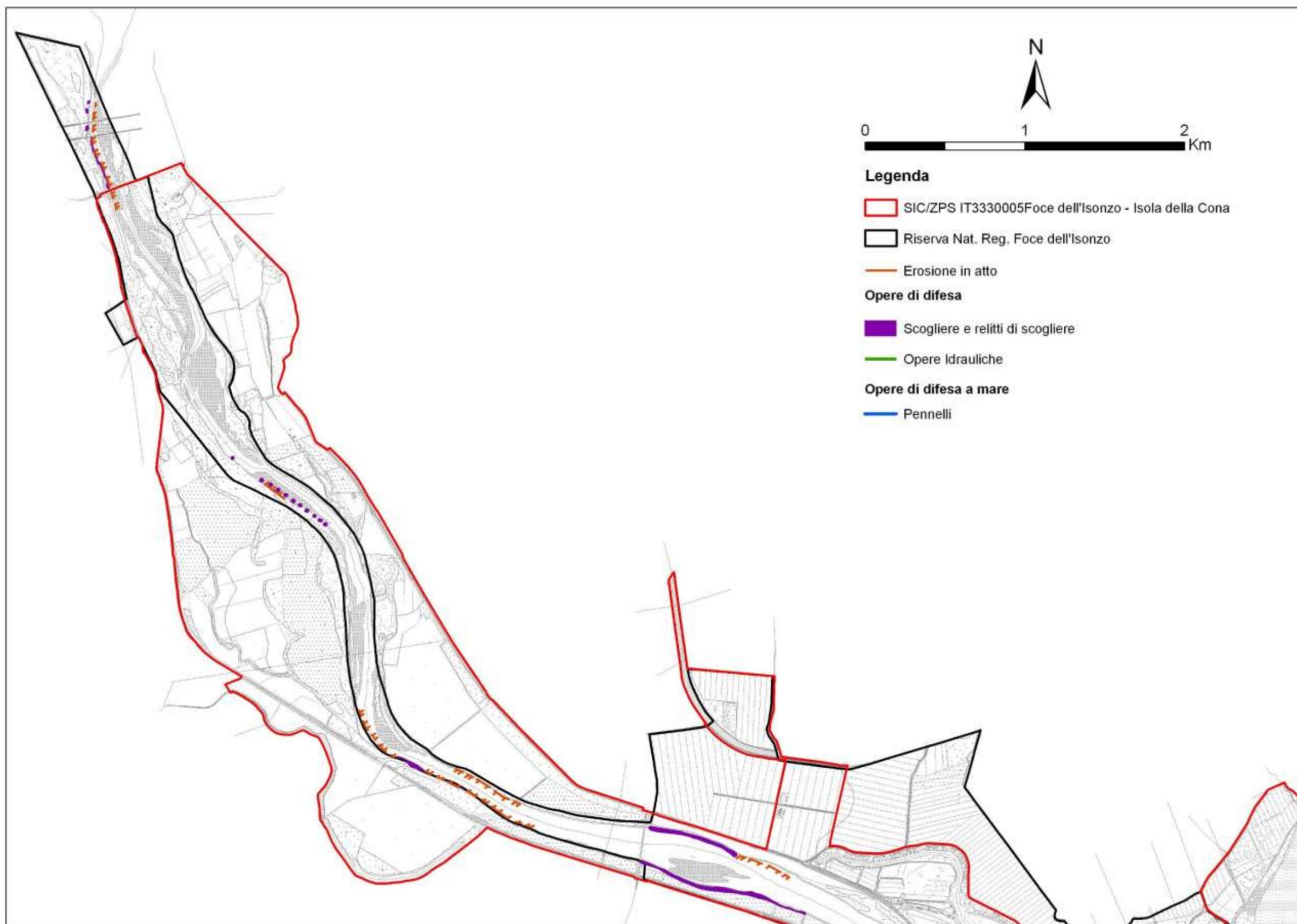


Fig. 10. Erosione in atto ed opere di difesa, parte settentrionale. (Modificata da Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2007).

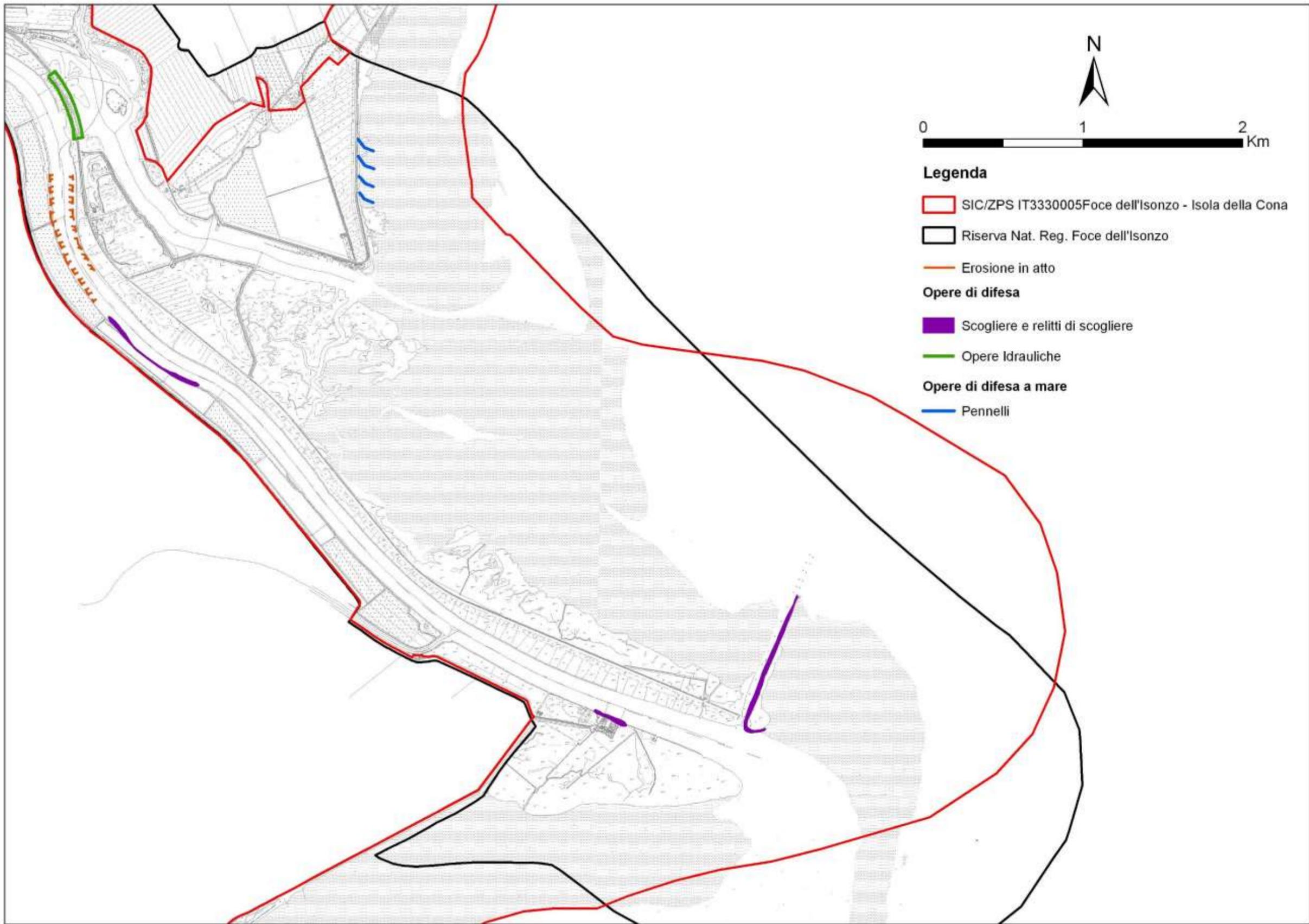


Fig. 11. Erosione in atto ed opere di difesa, parte meridionale. (Modificata da Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia)

2.2.3 Idrografia e idrologia

Il fiume Isonzo nasce ad una quota di 935 m in Val di Trenta, nelle Alpi Giulie slovene sotto il M. Jalovec, e dopo un percorso di 132 km sfocia nell'Adriatico, presso Monfalcone, ove forma un delta che, nel tempo, tende a spostarsi da occidente verso oriente (Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2007).

Il bacino dell'Isonzo è di rilievo nazionale ed i 2/3 della sua estensione ricadono in territorio sloveno. Dei 3.367 km² di superficie totale solo 1.060 km² ricadono in Friuli Venezia Giulia, di cui la maggior parte appartengono al sottobacino del Torrente Torre (Figura 12).

Il tratto sloveno dell'Isonzo presenta le caratteristiche tipiche di un corso d'acqua alpino, alternando tratti relativamente ampi e ghiaiosi a gole rocciose. Il tratto montano dell'Isonzo termina a Solkan-Salcano, presso il confine italo-sloveno.

Il bacino sotteso in corrispondenza di questa località si sviluppa a quote elevate ed è caratterizzato da elevate pendenze e diffuso carsismo. Queste caratteristiche conferiscono al corso d'acqua un regime tipicamente torrentizio, garantendo comunque in fase di magra un deflusso sempre relativamente cospicuo derivante dagli apporti carsici e dallo scioglimento nivale primaverile (Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia, 2010).

Non appena entra in territorio italiano, l'Isonzo scorre all'interno di scarpate naturali incise nelle alluvioni ghiaiose. A valle di Gorizia riceve in sinistra idrografica il fiume Vipacco che drena un bacino fortemente carsico. Tra Gorizia e Sagrado l'Isonzo occupa generalmente l'intera sezione e presenta uno stile monocursale. A valle dello sbarramento di Sagrado e fino a Fiumicello, l'alveo del fiume si allarga assumendo uno stile "braided". In corrispondenza della confluenza del Torrente Torre, suo maggior affluente, l'Isonzo raggiunge la sua massima larghezza. Tra Ruda e Fiumicello interseca la fascia delle risorgive e il suo alveo torna a stringersi, assumendo nuovamente uno stile monocursale fino alla foce di Punta Sdobba (Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia, 2010).

Le portate del fiume sono regolamentate da una serie di sbarramenti artificiali costruiti per scopi idroelettrici in territorio sloveno. La portata media giornaliera su base annua è di circa 70 m³/s, mentre la portata in regime di magra varia sensibilmente durante la giornata in relazione ai rilasci non costanti dalla diga di Solkan: si registrano infatti innalzamenti medi del tirante idrico di 60-80 cm durante le ore diurne ed abbassamento nelle ore serali e notturne.

Anche in territorio Italiano sono presenti alcune importanti prese di alimentazione di canali irrigui e idroelettrici (Consorzio di Bonifica della Pianura Isontina), i quali risentono fortemente della variazione delle portate giornaliere operata dai gestori dell'impianto idroelettrico sloveno.

Il sistema di regimazione delle acque operato in territorio sloveno ha inevitabilmente una forte influenza su tutto il sistema idrologico e di canalizzazione del tratto del fiume in territorio italiano. Gli accordi internazionali siglati nel secondo dopoguerra, tra Italia e l'allora Jugoslavia, stabiliscono comunque il rispetto di una portata minima di 12 m³/s. Questa portata, se però non adeguatamente gestita, può portare a situazioni di criticità soprattutto nei momenti di massima carenza idrica.

A Sagrado è infine da segnalare il "Canale de' Dottori" che devia verso Monfalcone gran parte della portata del fiume, non permettendo quindi il suo naturale deflusso verso Punta Sdobba.

A valle di Fiumicello inizia a presentarsi l'influsso delle maree sul regime idrico e le scarse acque dolci di magra rimanenti si mescolano subito con quelle marine: nella zona della Quarantia, 4 km a monte della foce, l'acqua dolce rimane presente nella sola parte superficiale dell'intera sezione del fiume. Durante le piene, le acque salate rifluiscono verso il mare ed il fiume riversa un copioso trasporto solido nel Golfo di Trieste: è stimata una portata media del fiume alla foce pari a 170 m³/s (Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia, 2010).

Il bacino dell'Isonzo è uno tra i più piovosi, con una precipitazione media che sfiora i 2000 mm/anno. La piovosità aumenta fortemente passando dalla pianura alle Alpi Giulie, pur presentando anche sulla pianura valori elevati.

Il regime dell'Isonzo è a carattere torrentizio, con variazioni notevoli di portata. Tale carattere è anche giustificato dal cospicuo valore della pendenza, che da valori del 22‰ nel territorio della Repubblica di Slovenia, passa a valori del 3‰ nel tratto tra Salcano e Gorizia, per poi diminuire gradatamente fino alla foce (Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2007).

L'Isonzo presenta due eventi di massima piena che si verificano rispettivamente in autunno ed in tarda primavera.

All'interno dell'area di studio è inoltre da segnalare la presenza tre laghetti relitti (Figura 12), oltre che la presenza di acque marino costiere.

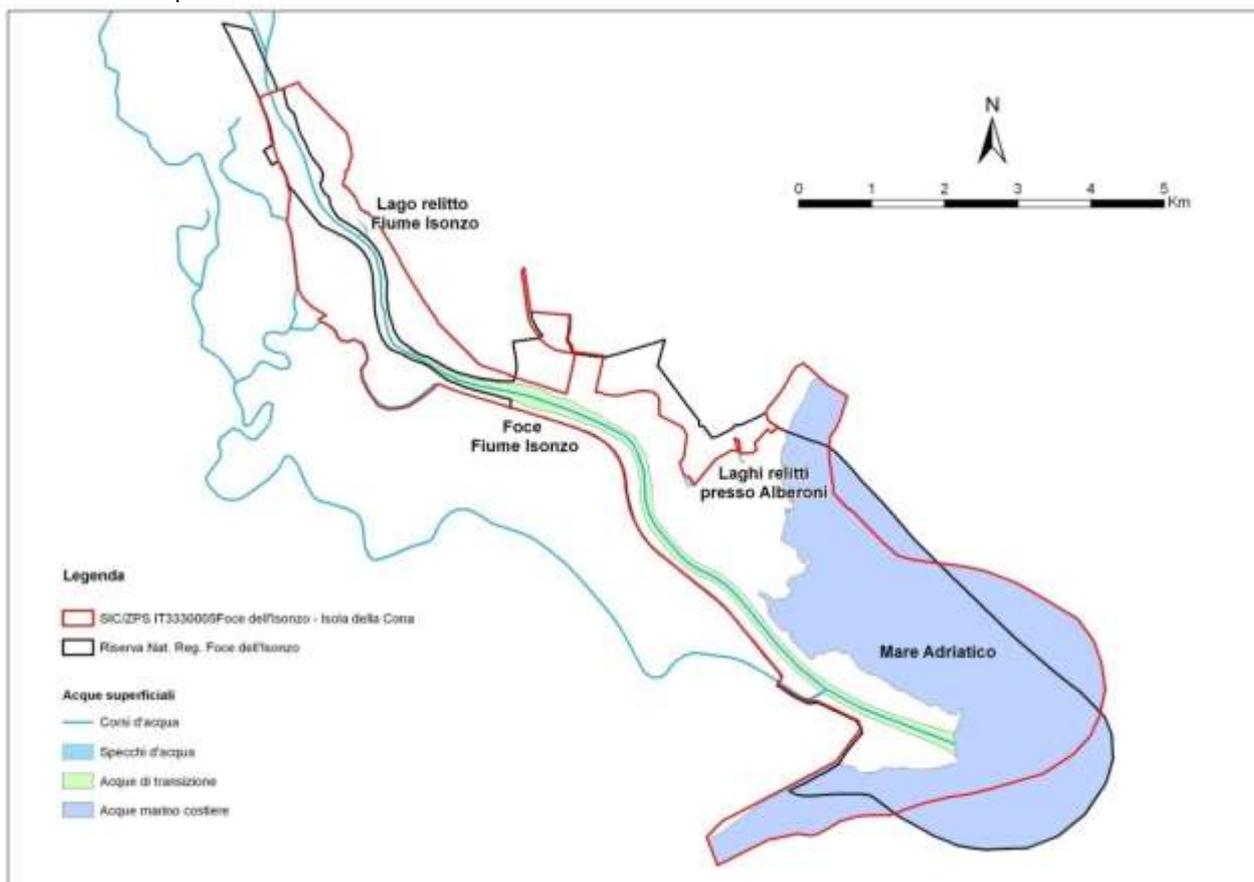


Fig. 12. Classificazione delle acque superficiali (Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>)

Da un punto di vista idrogeologico, come già descritto in precedenza, è possibile suddividere la pianura in tre fasce (Figura 13):

“Alta Pianura” (acquifero indifferenziato – area di ricarica);

“Media Pianura” (fascia delle falde artesiane);

“Bassa Pianura” (falde a debole potenzialità).

La prima fascia, che occupa l’ “Alta Pianura”, a ridosso dei rilievi montuosi, è caratterizzata da depositi grossolani in prevalenza ghiaiosi, con livelli più o meno cementati (talora conglomeratici) e livelli sabbiosi, risultato della passata deposizione fluviale e fluvio-glaciale nonché dall’apporto dei conoidi degli attuali corsi d’acqua.

Da questa fascia scendendo verso sud, le ghiaie diminuiscono progressivamente di quantità e si suddividono in livelli sub orizzontali separati tra loro da letti di materiali fini limoso-argillosi. Il passaggio tra le due fasce è piuttosto rapido e si manifesta con una struttura a digitazione delle ghiaie, i cui letti si dipartono dall'ammasso ghiaioso indifferenziato dapprima con grossi spessori singoli e poi via via assottigliandosi progressivamente verso valle. Questi letti ghiaiosi, che come digitazioni sovrapposte si distaccano dall'ammasso alluvionale omogeneo, si esauriscono verso valle, a differenti distanze, chiudendosi entro i depositi fini impermeabili o poco permeabili.

Nell' "Alta Pianura", le acque piovane e fluviali trovando un suolo molto permeabile s'infiltrano nel sottosuolo andando a formare un falda freatica continua (Figura 13). Ulteriori contributi sono rappresentati dalle perdite in subalveo dei fiumi regionali e dagli apporti derivanti dall'anfiteatro morenico e delle aree prealpine.

La percentuale media di ghiaia presente all'interno dei depositi pari al 65-70%, permette di ritrovare valori di permeabilità estremamente elevati (10^{-2} m/s in alveo, ai 10^{-3} - 10^{-4} m/s negli orizzonti ghiaiosi o conglomerati fratturati, fino ai 10^{-5} m/s delle ghiaie sabbioso-limose). L'elevata permeabilità, associata alla variazione stagionale sia dell'alimentazione da parte dei corsi d'acqua che degli apporti meteorici, comporta una estrema variabilità del livello piezometrico della falda freatica nell'alta pianura. Il gradiente idraulico presenta una pendenza variabile dal 5‰ nella zona a ridosso dei rilievi allo 1‰ nella zona subito prospiciente la fascia delle risorgive, attestandosi ad una pendenza media attorno al 2-3‰. La superficie freatica, profonda alcune decine di metri a ridosso dei rilievi montuosi, si avvicina progressivamente al piano campagna man mano che ci si allontana dal piede delle Prealpi, fino ad intersecare la superficie del suolo in corrispondenza della fascia delle risorgive, che attraversa l'intera pianura da Polcenigo a Monfalcone (Figura 13). Qui la falda viene a giorno nei punti più depressi, creando una fitta serie di sorgenti di pianura, note con i nomi classici di fontanili o risorgive. Da queste risorgive si originano importanti corsi d'acqua di pianura (Livenza e Stella).

La notevole estensione dell'alta pianura, congiuntamente alla presenza di una permeabilità piuttosto elevata, rendono la falda freatica vulnerabile all'inquinamento. In particolare, la zona più meridionale dell'Alta Pianura, ove la soggiacenza è piuttosto bassa risulta quella più vulnerabile: la zona insatura non ha infatti la possibilità di trattenere e filtrare l'eventuale percolazione di inquinanti provenienti dalla superficie (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2010).

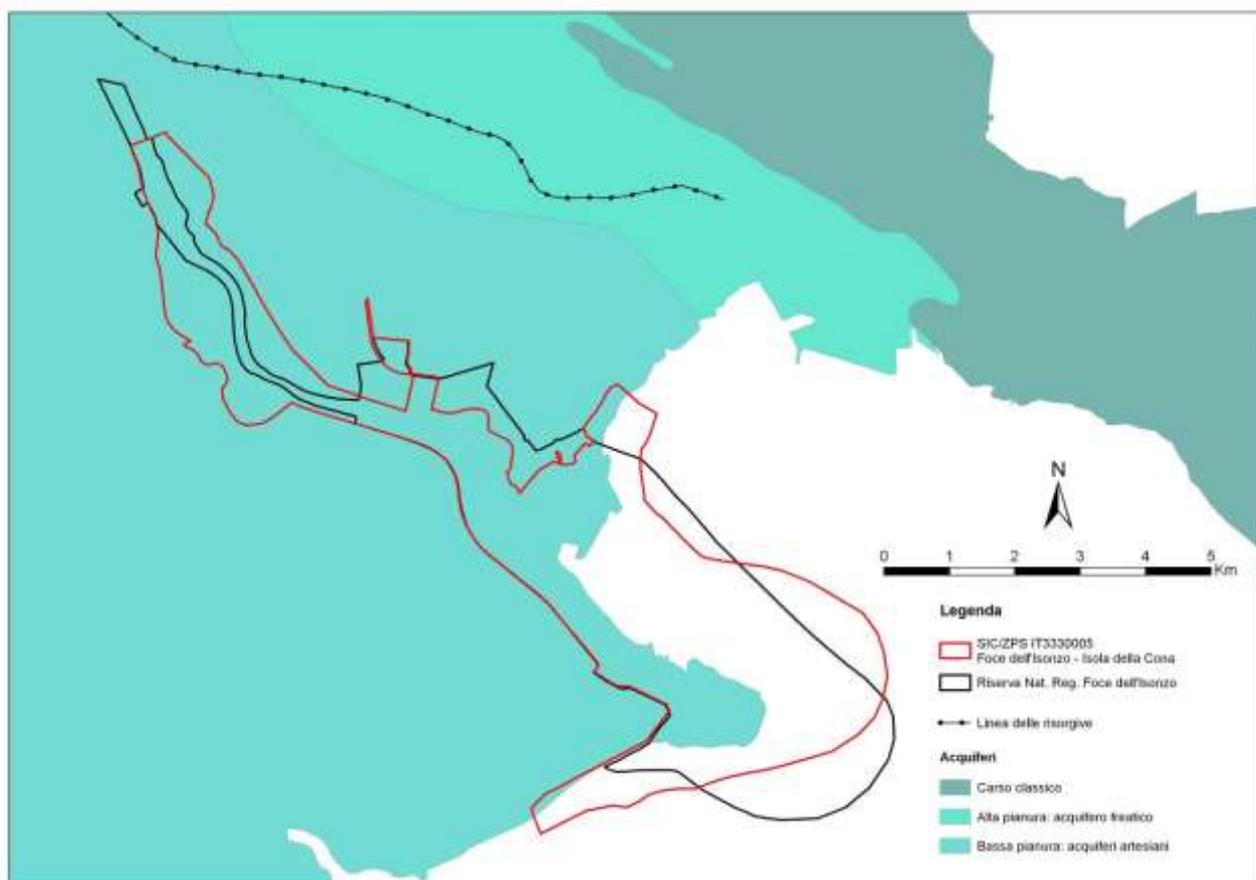


Fig. 13. Complessi idrogeologici (Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>)

A Sud della linea delle risorgive (Figura 13) la falda si suddivide in un complesso “multifalda” costituito da acquiferi artesiani stratificati fino a grande profondità (Figura 7). L'idrografia sotterranea è quindi quella tipica della bassa pianura veneto-friulana, con una falda freatica poco profonda, seguita da una serie di falde artesiane stratificate che arrivano anche a notevole profondità. Questa struttura idrogeologica è determinata dalla presenza di letti sabbioso-ghiaiosi, che, separandosi dall'ammasso ghiaioso indifferenziato, si assottigliano chiudendosi entro depositi fini impermeabili.

L'alternarsi di questi livelli permeabili ed impermeabili determina la presenza di circa sette-otto livelli di acquiferi artesiani superficiali oltre ad altri più profondi (Stefanini S. e Cucchi F. 1977).

All'interno dell'area in studio si riconosce una falda freatica con un cuneo salino naturale che penetra fino a raggiungere la sponda sinistra dell'area di foce. Seguono in profondità diversi livelli di acquiferi artesiani (Figura 14; Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2010).

L'acquifero artesiano più superficiale (acquifero A) si sviluppa dai 20 agli 80 metri dal piano campagna, con livelli abbastanza permeabili, ghiaioso-sabbiosi e sabbiosi intercalati a livelli argilloso-limosi impermeabili mediamente potenti.

L'acquifero B, costituito da depositi sabbiosi con potenza media di circa 8 m, è generalmente sviluppato in uno-due livelli e raggiunge la profondità di 100 m dal piano campagna.

Dalla profondità di 120 fino a 140 m si sviluppa l'acquifero C; questo si presenta discontinuo ed interdigitato fino a tre strati, con orizzonti sabbiosi poco potenti (massimo 7 m).

Tra gli acquiferi più profondi si riconoscono almeno altri 4 acquiferi:

L'acquifero D, dai 160 ai 170 m, è formato da orizzonti prevalentemente ghiaiosi e subordinatamente ghiaioso-sabbiosi con potenze comprese tra 4 e 12 metri.

L'acquifero E, dai 180 ai 190 m, è costituito da sedimenti sabbiosi con potenze superiori ai 10 m.

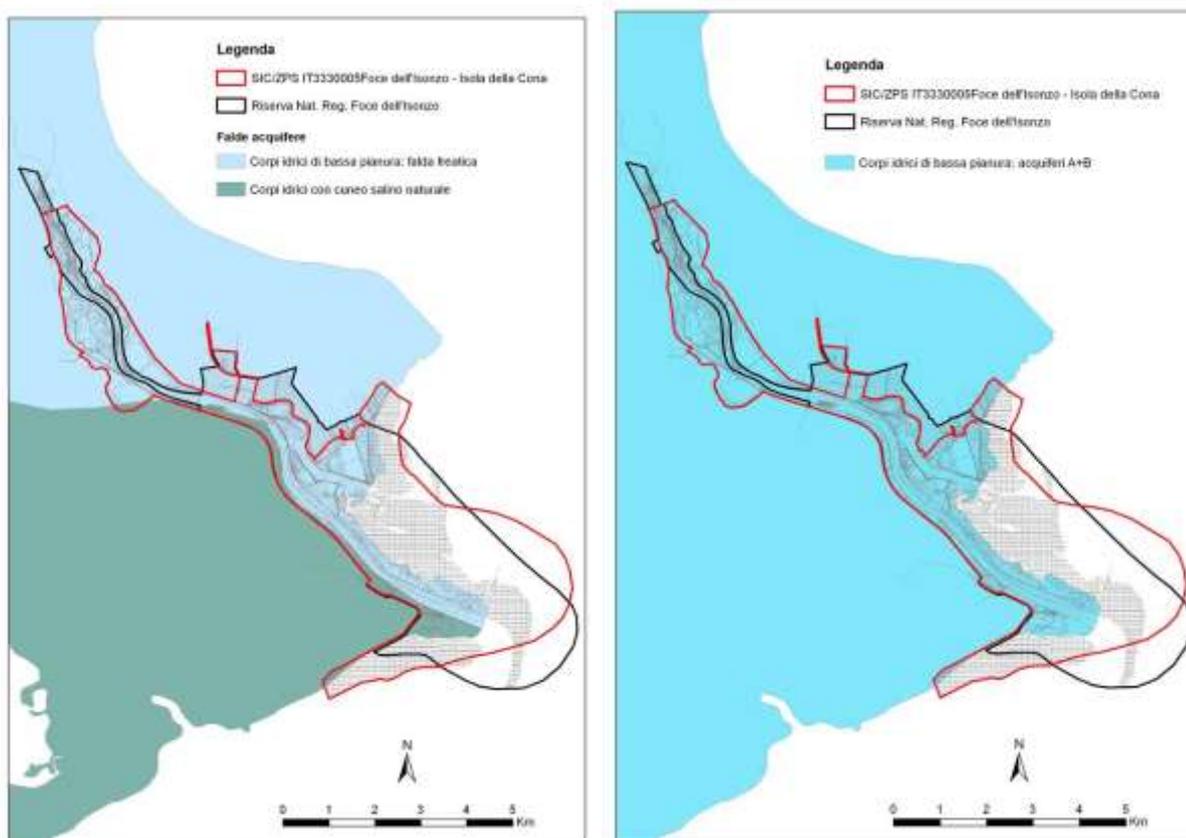
L'acquifero F, da una profondità di 190 m fino ad una massima di 250 m, è distinguibile in due livelli permeabili principali (“F alto” ed “F basso”). E' costituito da un insieme potente di livelli sabbiosi,

sabbioso cementati e ghiaiosi (10-15 m di spessore), intercalati eventualmente da sottili stratificazioni di limi e argille con locali lenti ghiaiose.

Infine, l'acquifero G si sviluppa in intervalli sabbiosi, talvolta debolmente ghiaiosi o con sabbie cementate.

L'alimentazione della falda freatica, contenuta nel materasso alluvionale grossolano, avviene per infiltrazione delle acque meteoriche e dalle perdite di subalveo dell'Isonzo, mentre per le falde profonde prevale l'alimentazione derivante dalle perdite dell'Isonzo con contributi carsici.

E' infine da segnalare la presenza di numerosi pozzi, prese di acque sotterranee (sia in falda freatica che artesiane) e prese di acque superficiali nell'intorno dell'area in esame. Tuttavia all'interno della ZSC/ZPS- Riserva Naturale è presente una sola presa in falda freatica (Figura 15).



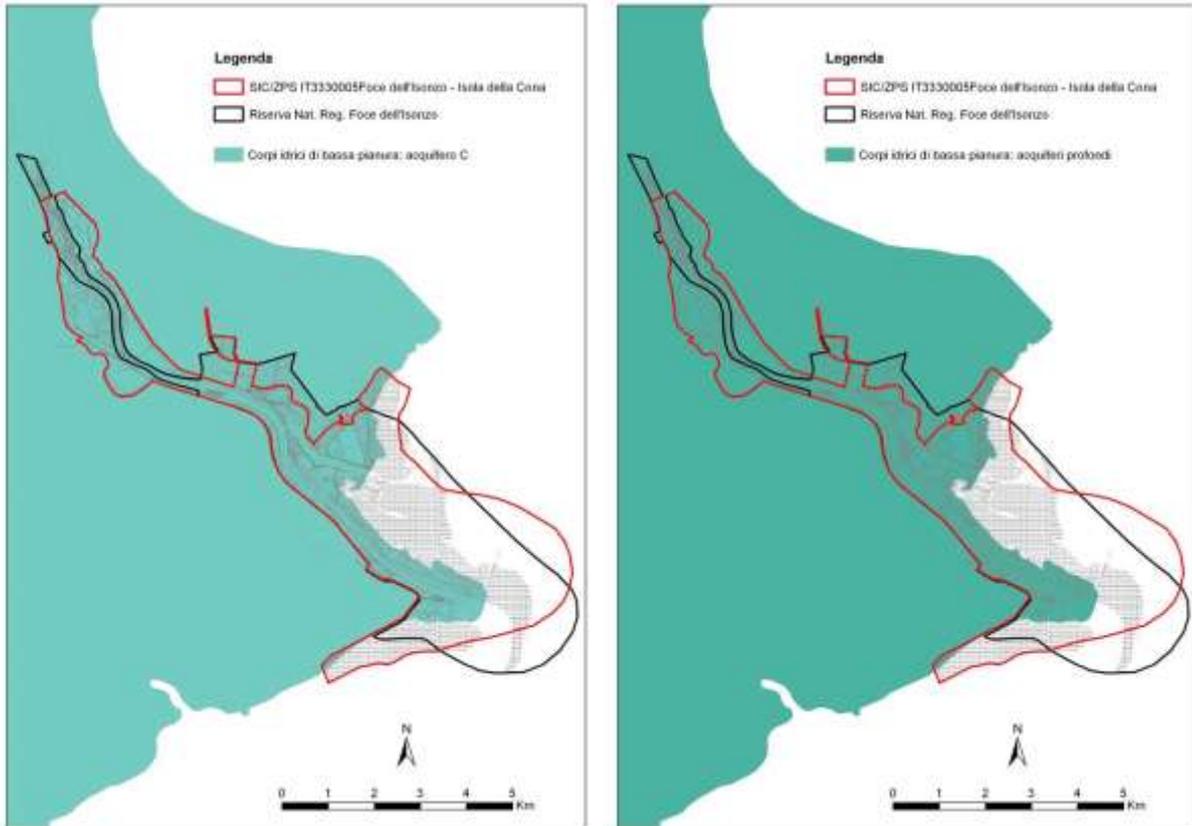


Fig. 14. Falde acquifere (Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>)

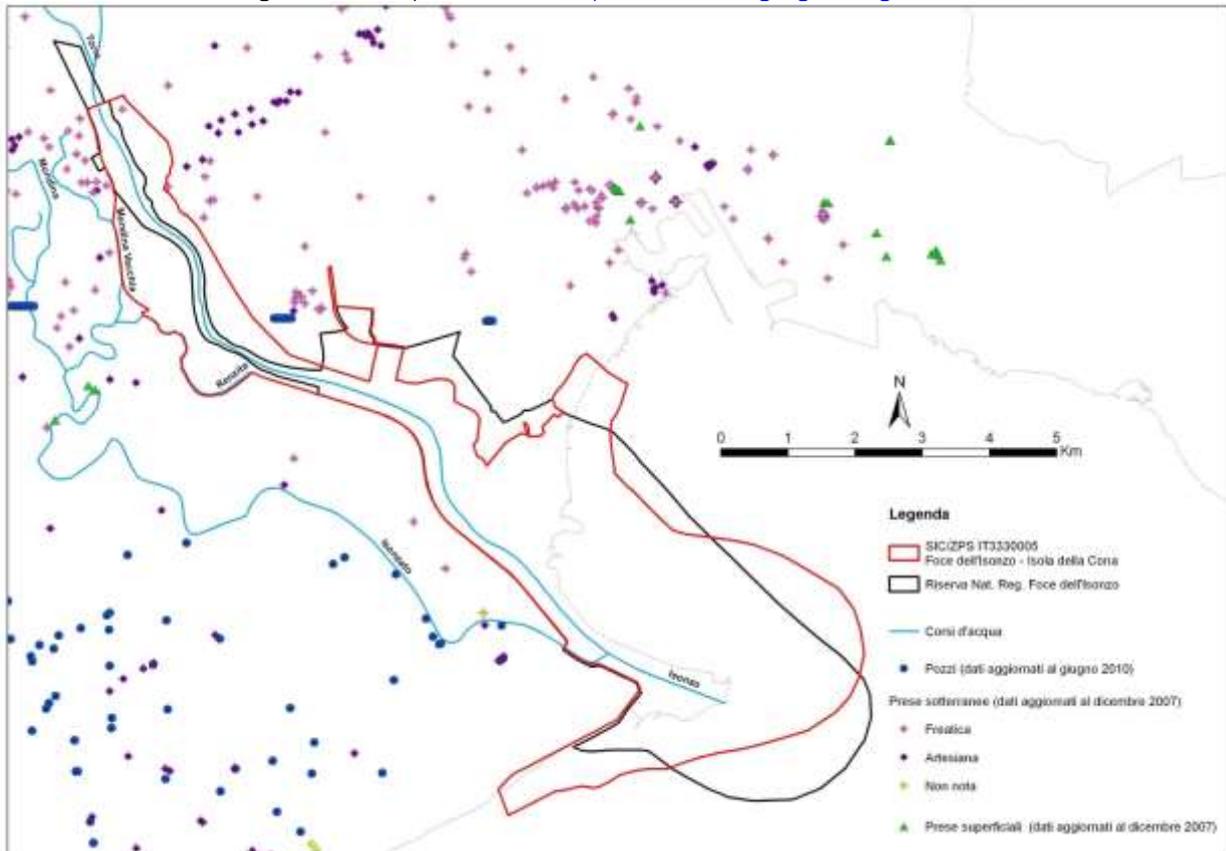


Fig. 15. Pozzi e prese sotterranee e superficiali (Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>)

2.2.4 Qualità delle acque

Con il Decreto Legislativo 152/2006 i metodi per la classificazione delle acque superficiali hanno avuto un cambiamento importante rispetto al passato. Fin dall'entrata in vigore del D.L.vo 152/1999, alla classificazione di tipo chimico si affiancò quella di tipo biologico, che utilizzava l'Indice Biotico Esteso come strumento di interpretazione delle biocenosi a macroinvertebrati bentonici delle acque correnti continentali. Con il D.L.vo 152/2006 le componenti biologiche assumono importanza primaria.

Le componenti biologiche analizzate, definite Elementi di Qualità Biologica (EQB) nella classificazione dei corpi idrici di acque correnti superficiali, sono quattro:

- diatomee bentoniche
- macrofite acquatiche
- macroinvertebrati bentonici
- pesci

Per ciascuna di queste componenti sono stati sviluppati nuovi protocolli di campionamento che, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE "Acque", hanno carattere quantitativo. Dopo il 2006 l'attuazione del D.L.vo 152/2006 è stata demandata a Decreti attuativi, che hanno definito i metodi di campionamento e di elaborazione dei dati. Questi metodi sono stati applicati su scala regionale dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA FVG) per la classificazione delle acque, accessoria alla redazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque, previsto dal D.L.vo 152/2006.

Per i corsi d'acqua le componenti biologiche vengono valutate attraverso diversi indici (Tab. 5).

Componente	Metodo / Indice
Diatomee bentoniche	ICMi – diatomee
Macroinvertebrati bentonici	STAR-ICMi
Macrofite	IBMR
Pesci	ISECI

Tab. 5. Componenti biologiche utilizzate per la determinazione dello Stato Ecologico e relativi metodi

Per giungere ad un giudizio relativo allo Stato Ecologico di un Corpo Idrico i valori degli indici calcolati per ciascuna componente vengono confrontati con quelli di riferimento, elaborati per ciascuna tipologia. Il rapporto così ottenuto viene definito Rapporto di Qualità Ecologica (RQE), che può assumere valore massimo teorico pari ad 1. Il valore di riferimento per ciascuna tipologia fluviale viene assunto come quello che si determinerebbe in un sito caratterizzato dalla migliore condizione ecologica possibile per quella tipologia.

Intervalli di valori di RQE vengono utilizzati per definire cinque categorie di Stato Ecologico, i cui limiti sono definiti per ciascun macrotipo fluviale. Gli intervalli individuati sono in complesso cinque, corrispondenti agli Stati: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo.

Alle componenti biologiche si affiancano, con funzione di supporto, alcune componenti chimiche e fisiche relative alle acque.

- Nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, Fosforo totale)
- Ossigeno disciolto (% di saturazione)
- Temperatura
- pH
- Alcalinità
- Conducibilità

I parametri Nutrienti ed O₂ disciolto sono stati integrati in un unico indicatore, definito LIMeco. Per la determinazione del LIMeco viene calcolata la media sui campionamenti effettuati utilizzando un punteggio assegnato attraverso una griglia di interpretazione del dato analitico di base (Tab. 6).

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
	Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
Parametro						
100-O ₂ % sat.	Soglie	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	>0,24
N-NO ₃ (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	>4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	>400

Tab. 6. Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco

Si noti che per il parametro O₂ viene utilizzata in tabella la differenza fra la % di saturazione misurata e 100, al fine di mantenere l'andamento crescente del parametro tabellare passando dal Livello 1 (migliore) al Livello 5 (peggiore).

Anche nel caso del LIMeco si giunge alla definizione di uno Stato di Qualità utilizzando una serie di intervalli di valore dell'indice, che viene calcolato come media aritmetica dei punteggi assegnati a ciascun parametro sulla base della griglia della Tab. 6.

Il reticolo idrografico viene suddiviso in Corpi Idrici (CI), sulla base di caratteristiche morfologiche, idrologiche e di un'analisi delle pressioni.

L'estensione dei Corpi Idrici non coincide necessariamente con un intero corpo idrico nel senso idrografico del termine. I CI infatti sono caratterizzati da uniformità di caratteristiche dal punto di vista fisico, morfologico ed ecologico. Per le acque superficiali correnti la suddivisione in CI avviene in modo da individuare tratti omogenei, sia dal punto di vista delle caratteristiche ambientali che da quello delle pressioni antropiche. Ad ogni Corpo Idrico viene assegnato un codice relativo all'Idroecoregione di appartenenza (HER, HydroEcoRegion), alla tipologia ed un codice progressivo. Per ogni tipologia di corsi d'acqua vengono forniti i valori di riferimento per le metriche utilizzate nell'interpretazione degli elementi biologici, che concorrono infine a determinare lo Stato Ecologico del corpo idrico.

In rispetto alla normativa la regione Friuli Venezia Giulia sta predisponendo il Piano di Tutela delle acque, disciplinato nell'art. 13 della legge regionale 5 del 2009 ed approvato con delibera 412/2009 (v. cap 2.5.3) Nel novembre del 2010 è stato predisposto il WEBGIS dedicato alle risorse idriche della regione che viene aggiornato man mano che sono disponibili i dati, dal quale si attingono numerosi dati utili anche al fine di elaborare il PdG.

Per quanto concerne l'aspetto qualitativo delle acque superficiali e di quelle sotterranee la Regione si avvale dell' Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA). Come previsto dal DM n° 131 del 16 giugno 2008 la fase di monitoraggio è stata preceduta dalla fase di caratterizzazione dei corpi idrici (Fig. 16).

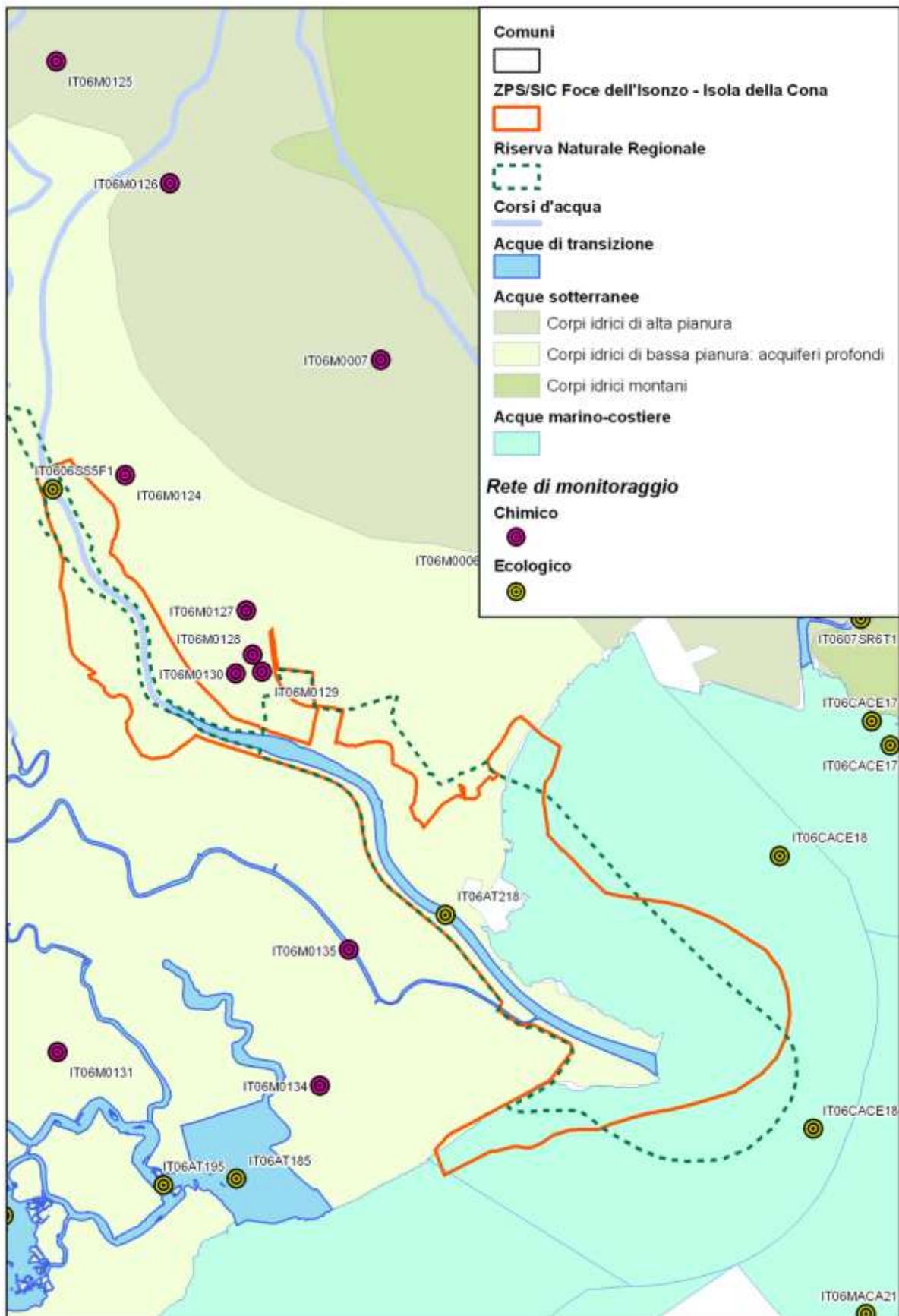


Fig. 16. Caratterizzazione dei corpi idrici regionali e rete di monitoraggio (fonte IRDAT)

Il programma di monitoraggio qualitativo di corpi idrici superficiali, sotterranei, di transizione e marini è stato impostato secondo le disposizioni del DM 56 del 14 aprile 2009. In Fig 16 sono riportati i punti della rete di monitoraggio chimico ed ecologico.

I dati relativi al Giudizio Esperti pubblicati da Arpa nel novembre 2012 per l'Isonzo sono riportati nella Figura 17. Il punto ricadente all'interno della ZSC (06SS5F1) ha un giudizio esperto Buono.

Schede					
Fiume	Bacino	Comune	Località	Giudizio esperto	Corpo idrico
Fiume Isonzo	Isonzo	Gorizia	A valle del ponte del torrione	Buono	06SS4F4
Fiume Isonzo	Isonzo	S.Canzian d'Isonzo	A valle ponte di Pieris	Buono	06SS5F1
Fiume Isonzo	Isonzo	Villesse	A valle can.scar. dep. Gradisca	Buono	06SS4F3
Fiume Isonzo	Isonzo	Savogna d'Isonzo	A valle impianto di depuratore Gorizia	Sufficiente	06SS4F2
Fiume Isonzo	Isonzo	Villesse	A valle impianto depurazione Gradisca	Sufficiente	06SS4F5

Fig. 17. Stato ecologico dei corpi idrici del Fiume Isonzo

Analisi idrobiologica integrativa dei corpi idrici

L'area interessata dai ZSC/ZPS Foce dell'Isonzo-Isola della Cona nonché dalla Riserva è caratterizzata sotto il profilo idrobiologico dalla presenza di diverse tipologie di corpi idrici che contribuiscono ad aumentarne in numero e qualità la biodiversità vegetale ed animale. In questa area le acque dolci dell'Isonzo incontrano le acque salate del mare in un equilibrio dinamico che dipende da vari fattori fra cui predominano l'andamento delle maree, la piovosità ed altri delicati equilibri meteorologici, nonché l'emungimento a scopi antropici. L'asse fluviale riveste inoltre un importante ruolo di "continuum" ecologico fra la foce e la sorgente che attraversa tutto il sistema montano, collinare e pianiziale. In essi si trovano importanti sistemi naturalistici a contatto o comunque depauperati dallo sfruttamento antropico. L'area di analisi è inoltre interessata da piccoli corsi d'acqua di risorgiva posti prevalentemente nell'area degli Alberoni, in Comune di Staranzano, che assumono in un questo contesto notevole valenza naturalistica anche perché rientrano nel sistema ecologico delle vicine aree degli Schiavetti e Cavana, in comune di Monfalcone. Nell'area degli Alberoni sono presenti altresì degli ambienti acquatici palustri acquadulcicoli che rappresentano un habitat completamente diverso da quelli menzionati.

Il reticolo idrico è inoltre rappresentato da rettificazioni significative (opere di bonifica), sia nella parte destra che sinistra rispetto all'asse fluviale, che hanno dato luogo a una serie di canali artificiali. Dai dati noti ed a una prima ricognizione si osserva che comunque anche i canali di bonifica sono particolarmente ricchi sotto il profilo ecosistemico.

A tutti questi ambienti acquatici si sommano quelli più tipici delle acque di transizione (stagni salmastri, etc.), presenti a livello della foce che rappresentano sia invasi idrici gestiti a scopi prettamente naturalistici (ricostituzione habitat per avifauna) che veri ambienti primari naturali rappresentati da complessi equilibri (grado di salinità, livello dell'acqua, etc.).

L'enorme diversità degli ambienti idrici riveste una importante variabilità ecologica per habitat, macrofite, macroinvertebrati e animali superiori che andrebbe monitorata in ognuna delle sue componenti. Alle luce della Direttiva acque 2000/60, della legge 152/06 sono state condotte delle analisi mirate per quanto riguarda le macrofite ed il macrobenthos.

Sulla base delle considerazioni riportate e grazie alla collaborazione del personale della SBIC è stato possibile identificare 5 punti significativi (Fig. 18) di rilevamento per l'applicazione dell'indice IBMR, per quanto attiene le macrofite, e dell'indice multimetrico STAR-ICMi, per quanto riguarda il macrobenthos.

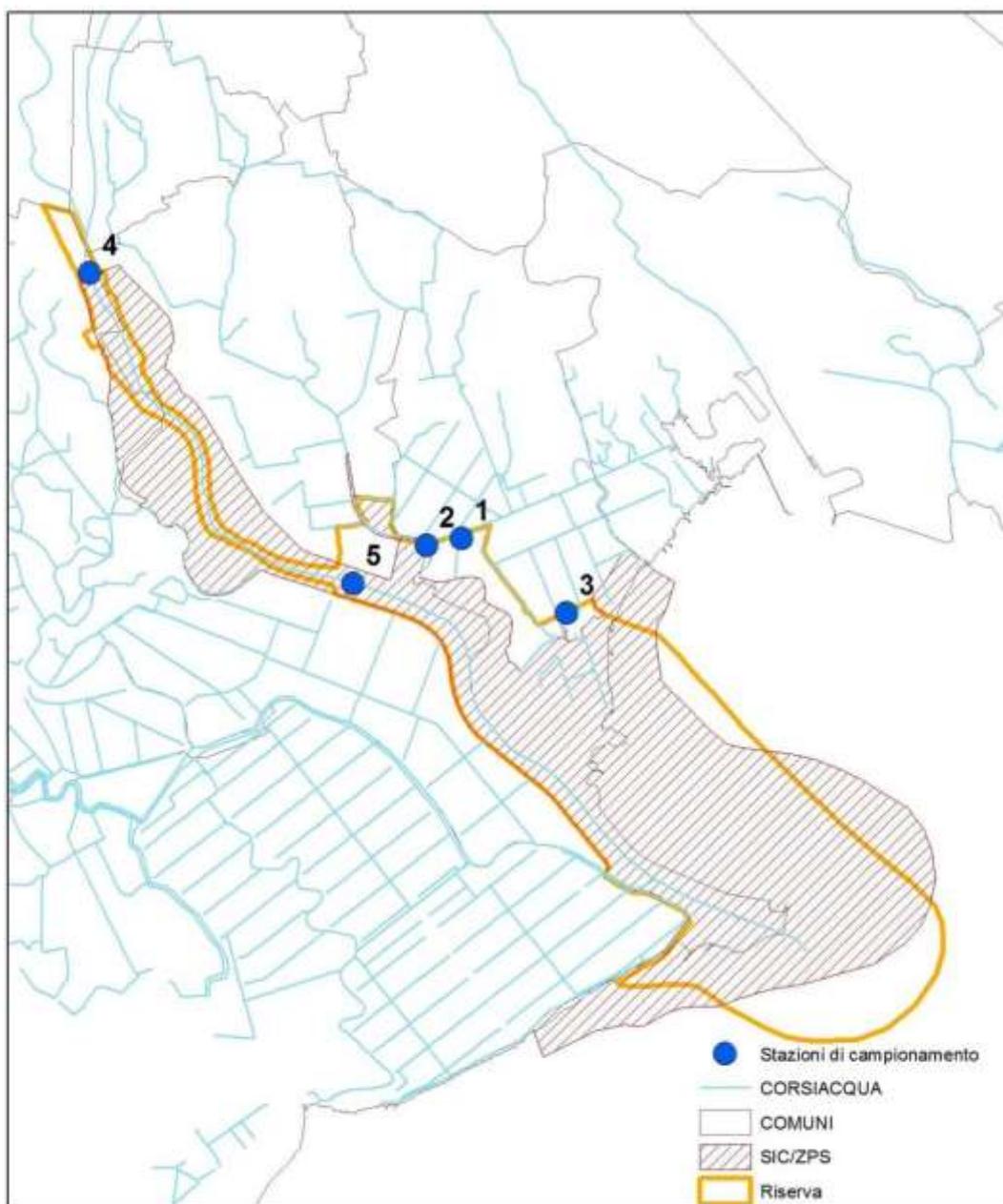


Fig. 18. Stazioni di campionamento integrativi per la valutazione della qualità macrofitica e del macrobenthos.

L'immagine illustra la localizzazione delle 5 stazioni di campionamento scelte la cui localizzazione precisa è:

Codice punto	X	Y	Corpo idrico	Codice corso d'acqua
CMG001	2403003	5070073	Canale Fondi Magri	RD00997
BRM001	2402514	5069998	Canale Brancolo morto	RD01202
CBN001	2404290	5069065	Canale. IV di Bonifica	RD00316
ISO001	2397970	5073684	Fiume Isonzo	ISO1001
ISO002	2401544	5069462	Fiume Isonzo	ISO1001

Le stazioni 1 e 3 sono rappresentative di canali artificiali di bonifica, la stazione 2 intercetta acque di risorgiva e le stazioni 4 e 5 sono collocate in due punti diversi lungo l'Isonzo. La scelta è stata fatta sulla base dell'applicabilità degli indici previsti, in quanto l'assenza di macrofite impediva l'applicabilità degli indici ed inoltre sono state scartate altre ipotesi per la quasi nulla velocità di corrente. Segue un inquadramento separato con descrizione metodologiche ed ecologiche sui due tipi di analisi effettuate.

Macrofite

Le macrofite sono considerate come uno degli elementi biologici che concorrono alla classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua (Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/06 e succ. agg.) ed in quanto tali devono essere monitorate. Qualsiasi metodo di monitoraggio deve prevedere quindi dei giudizi che ne valutino la composizione tassonomica e l'abbondanza all'interno del tratto in esame.

Esse sono state scelte come bioindicatori in quanto presentano una relativa facilità di identificazione, una limitata motilità, un ciclo vitale sufficientemente lungo e la loro sensibilità nei confronti dell'inquinamento è stata ampiamente studiata e dimostrata da diversi studi scientifici.

Ciononostante si tratta di organismi non ubiquitari in quanto sono condizionati anche da fattori edafici (regime idrico, ombreggiatura, ecc.). Inoltre lungo i corsi d'acqua italiani e, in particolar modo in quelli alpini, non è sempre possibile rinvenire popolamenti macrofitici proprio per le caratteristiche morfo-funzionali dei nostri corsi d'acqua.

Attualmente in Italia, dopo varie applicazioni, si è convenuto nell'utilizzo di un indice messo a punto da un gruppo di esperti francesi nel settore della vegetazione idrofila noto come IBMR (Indice Biologique Macrophytique en Rivière) (AFNOR, 2003; Haury et al., 2006). Esso infatti è quello ritenuto più adatto per l'utilizzo e la sperimentazione nel territorio italiano; esso infatti si fonda su un grande numero di taxa indicatori ampiamente rinvenibili nel territorio del nostro paese anche in ragione della simile biogeografia che accomuna Francia e Italia.

Si tratta di un indice fondato sull'analisi della composizione e dell'abbondanza della comunità di macrofite acquatiche per la valutazione dello stato trofico dei corsi d'acqua (è applicabile a tutti i corsi d'acqua interni ma non alle zone salmastre).

L'IBMR è un indice misurabile in corrispondenza di una stazione definita da un minimo di 100 mq di superficie e deve presentare sia tratti lotici che lentici.

Per l'applicazione dell'indice viene fatto un rilievo che consiste nell'osservazione in situ della comunità macrofitica e nella valutazione delle coperture dei taxa presenti; per gli organismi più difficili da terminare in campo è prevista la raccolta di campioni da analizzare in un secondo momento utilizzando sia stereoscopio che microscopio. Le modalità di campionamento delle macrofite acquatiche sono consultabili sul "Protocollo di campionamento ed analisi per le macrofite delle acque correnti" (APAT, 2007).

Come previsto dal manuale di campionamento, oltre a rilevare le specie presenti in acqua sono state anche prese in considerazione le cosiddette "sopra-acquatiche" ovvero elofite o specie di greto che risentono della qualità trofica delle acque che le bagnano in determinati periodi dell'anno. Segue l'elenco delle specie: quelle sottolineate risultano bioindicatrici per il calcolo dell'indice, quelle in neretto sono alghe mentre le altre sono fanerogame.

Per la nomenclatura si fa riferimento a Poldini et al., 2002 per le fanerogame, a Atherton et al., (2010) per le epatiche, a Cortini Pedrotti (2001) per i muschi e a John & Whitton (2005) per le alghe; nella dicitura sono omesse le sottospecie nominali.

CMG001 - Canale Fondi Magri



Il canale Fondi Magri è costeggiato da un lato dalla strada principale di accesso alla riserva e dall'altro da prati sfalciati. Si tratta di un tratto artificiale che intercetta però alcune aree a risorgenza acquadulcicola. La vegetazione acquatica e spondicola è piuttosto rigogliosa e la produzione di biomassa varia in funzione della stagionalità. Il periodo invernale e primaverile presentano per lo più vegetazione idrofila mentre nel periodo estivo e tardo-estivo le specie anfibe (*Berula erecta*, *Shoenoplectus lacustris*, *Phragmites australis*) sviluppano la parte aerea, ricoprendo quasi interamente il corpo idrico. Particolarmente interessanti sono i cespi di *Carex elata* visibili anche dalla fotografia riportata.

Berula erecta

Lemna trisulca

Potamogeton pectinatus

Potamogeton x cooperi

Potamogeton perfoliatus

Alisma lanceolatum

Ranunculus penicillatus

Myosotis scorpioides

Elodea canadensis

Phragmites australis

Iris pseudachorus

Shoenoplectus lacustris

Enteromorpha sp.

Cladophora sp.

Carex elata

Caltha palustris

IBMR

Livello trofico

8,54

Elevato

BRM001 - Canale Brancolo morto



Il canale Brancolo Morto rappresenta ciò che rimane dell'antico Brancolo prima delle bonifiche e quindi delle canalizzazioni. Esso è stato rettificato e pertanto è considerato come artificiale, inoltre da un lato è costeggiato da coltivazioni intensive mentre ad est vi sono dei recenti prati polifittici sfalciati. Ciononostante sono presenti significative zone di risorgenza e pertanto in questa fase viene considerato come corpo idrico di risorgiva. L'acqua è piuttosto limpida e la vegetazione acquatica è rigogliosa e ben diversificata con parecchi elementi di *Ranunculion fluitantis*.

Potamogeton x cooperi

Potamogeton perfoliatus

Berula erecta

Potamogeton pectinatus

Agrostis stolonifera

Callitriche hamulata

Myosotis scorpioides

Mentha aquatica

Elodea canadensis

Sparganium emersum

Potamogeton natans

Potamogeton berchtoldii

Alisma plantago-aquatica

Myriophyllum spicatum

Chara globularis

Phragmites australis

Iris pseudachorus

Carex elata

Caltha palustris

IBMR

9

Livello trofico

Elevato

CBN001 - Canale IV di Bonifica



Questo piccolo corpo idrico rappresenta uno scolo idrico completamente circondato da coltivazioni di tipo intensivo. È completamente rettificato e le sponde vengono costantemente ripulite. È praticamente assente la vegetazione fanerogama acquatica tranne qualche individuo di *Lemna minor*. Fra le altre specie sono presenti elofite come *Shoenoplectus lacustris* e *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus*. La torbidità dell'acqua è elevata e ciò giustifica la bassa copertura macrofitica.

Macrofite

Lemna minor

Phragmites australis

Shoenoplectus lacustris

Iris pseudachorus

Alisma plantago-aquatica

***Enteromorpha* sp.**

***Nostoc* sp.**

Polygonum mite

Carex riparia

Echinochloa crus-galli

Bolboschoenus maritimus subsp. *compactus*

IBMR Livello trofico

7,9

Molto elevato

IS01001 - Fiume Isonzo



La stazione 4 è localizzata lungo l'Isonzo poco al di sopra del ponte della statale 14 Venezia-Trieste. In questo tratto il fiume, pur essendo in bassa pianura, presenta ancora un substrato grossolano. Come nei principali torrenti montani la vegetazione acquatica è praticamente assente ma l'applicazione dell'indice macrofitico è stata possibile grazie alla abbondante presenza di alghe verdi filamentose e non. Il letto del torrente dal punto di vista morfologico mantiene una seminaturalità data dall'alternanza di raschi e pozze e dalla formazione di barre ghiaiose longitudinali e laterali dove è presente sia della vegetazione erbacea che saliceti di greto.

Cladophora sp.

Microspora sp.

Ulothrix sp.

Spyrogira sp.

IBMR Livello trofico

10

Elevato

IS01002 - Fiume Isonzo



La stazione 5 è localizzata nella porzione più bassa dell'Isonzo in corrispondenza della barra vegetata posta poco al di sotto del ponte dell'arteria stradale che collega Monfalcone a Grado. Il substrato è ancora ghiaioso anche se con una maggiore componente sabbiosa e per quanto riguarda la flora acquatica non è stata rilevata alcuna fanerogama pur avendo ispezionato diverse pozze approfittando della bassa marea e del mezzo nautico. Sono stati raccolti campioni di flora algale che però è tipica di acque di transizione e ciò sottolinea che la risalita dell'acqua salata in questo tratto ha un valore determinante a livello idrobiologico. Ciononostante è stato applicato l'indice IBMR, con risultati scarsi, ma va ulteriormente tenuto in considerazione l'utilizzo di metodi testati per le acque di transizione.

Enteromorpha sp.

Cladophora sp.

Ceramium sp.

IBMR	Livello trofico
3	Molto elevato

Macroinvertebrati bentonici in acque correnti

Il macrobenthos è rappresentato dagli organismi bentonici di dimensioni superiori a 1 mm nello stadio di massimo sviluppo. Nelle acque interne continentali, il così detto macrozoobenthos, cui appartengono i macroinvertebrati bentonici, è rappresentato da organismi appartenenti a diversi Phyla, fra cui prevalgono Anellida, Mollusca e Arthropoda.



Lo studio delle comunità macrozoobentoniche richiede la cattura degli organismi che, per definizione, sono legati ad un substrato sommerso, sia esso il fondo del corpo idrico o un altro organismo ad esso solidale (ad es. macrofite acquatiche). Nel corso di questo studio sono state adottate diverse tecniche di

campionamento, ovvero di raccolta dei macroinvertebrati bentonici, in dipendenza delle caratteristiche dei singoli corpi idrici e dei punti scelti per lo studio di queste comunità animali.

Dove è stato possibile accedere al corpo idrico a guado, ovvero dove fosse possibile attraversarlo interamente a piedi e mettere in atto tecniche efficaci di cattura, è stato adottato il protocollo di campionamento definito come “multihabitat”, previsto per l’applicazione di un indice sintetico, descrittivo dello stato ecologico dei corpi idrici di acque correnti superficiali, denominato STAR_ICMi. Questo indice viene utilizzato per la classificazione dei corpi idrici in attuazione al D.L.vo 152/2006 secondo quanto previsto dal D.M. Ambiente 260/2010.

Il metodo “multihabitat” prevede il campionamento, con tecnica quantitativa, proporzionale in relazione alla distribuzione e presenza di microhabitat entro una porzione di corpo idrico ritenuta significativa, ovvero rappresentativa del corpo idrico stesso. Il microhabitat è un’unità fisica chiaramente riconoscibile e riconducibile a categorie codificate in relazione alle caratteristiche del substrato, cui i macroinvertebrati sono legati. Ad esempio un microhabitat viene definito come “microlithal” quando è costituito da un fondo detritico con sedimenti di diametro compreso fra 20 e 60 mm. La definizione dei microhabitat, basata sullo standard definito nell’ambito del Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d’acqua guadabili (APAT, 2007).

Microhabitat	Descrizione	Sigla
Limo / Argilla	Diametro sedimenti < 6 µm. Substrati limosi, anche con importante componente organica, e/o substrati argillosi composti da materiale di granulometria molto fine che rende le particelle che lo compongono adesive, compattando il sedimento che arriva talvolta a formare una superficie solida.	ARG
Sabbia	Diametro sedimenti 6 µm – 2 mm. Sabbia fine e grossolana.	SAB
Ghiaia	Diametro sedimenti 2 – 20 mm. Ghiaia e sabbia grossolana con predominanza di ghiaia.	GHI
Microlithal	Diametro sedimenti 20 – 60 mm. Piccole pietre	MIC
Mesolithal	Diametro sedimenti 60 – 200 mm.	MES
Macrolithal	Diametro sedimenti 200 – 400 mm.	MAC
Megalithal	Diametro sedimenti > 400 mm. Roccia affiorante inclusa	MGL
Artificiale	Cemento ed altri su.bstrati artificiali sommersi.	ART
Igropetrico	Sottile strato d’acqua su substrato solido generalmente coperto di muschi.	IGR
Alghe	Alghe filamentose e diatomee in grado di formare feltri.	AL
Macrofite sommerse	Macrofite acquatiche sommerse comprese macroalghe come le Characeae.	SO
Macrofite emergenti	Macrofite radicate in alveo inondato con steli emergenti. Elofite.	EM
Parti vive di piante terrestri	Radici fluitanti di vegetazione riparia	TP
Xylal	Materiale legnoso grossolano (diametro almeno pari a 100 mm)	XY
CPOM	Materiale organico particolato grossolano (foglie e rametti)	CP
FPOM	Materiale organico particolato fine	FP
Film Batterici	Funghi, sapropel, solfobatteri	BA

Il protocollo “multihabitat” prevede un’analisi preliminare del sito di campionamento, con stima della estensione relativa di ciascun microhabitat. In seguito a tale stima viene determinato il numero di repliche di campionamento da eseguire all’interno di ciascun microhabitat, per un totale di 10 repliche. Questo tipo di campionamento richiede di coprire con l’azione di raccolta del macrobenthos tutti i microhabitat esistenti nel tratto studiato, attribuendo a ciascuno di essi un numero di repliche proporzionale alla copertura relativa di ogni microhabitat. Se per esempio la sabbia costituisce il 30%

del fondo del corso d'acqua nel tratto studiato, su sabbia verrà raccolto il 30% dei sub campioni, ovvero 3.

Per effettuare un campionamento quantitativo viene utilizzato, in acque correnti, un retino di Surber, ovvero un retino, nel caso specifico dotato di una rete di 0.5mm di maglia, al cui telaio è annessa una porzione con funzione di limitazione dell'area di campionamento. Per catturare i macroinvertebrati il retino viene appoggiato al substrato, con la bocca rivolta verso monte, ed il substrato viene perturbato meccanicamente, usando i piedi dell'operatore, le mani o attrezzi adatti, in modo da strappare i macroinvertebrati dal substrato e consentire alla corrente di trasportarli nel cono di rete, all'estremo del quale è collegato un contenitore di raccolta. Il protocollo di applicazione dell'indice sintetico utilizzato per la definizione dello Stato Ecologico delle acque correnti superficiali prevede standard differenti a seconda della macroarea in cui si trova il corpo idrico e della tipologia cui questo appartiene. Nel caso dei campionamenti nelle acque della pianura del Friuli Venezia Giulia, ovvero nell'area indicata come Idroecoregione 02 "Pianura Padana", la superficie di campionamento complessiva è fissata pari a 0.5 m², pertanto le repliche sono realizzate con un retino di Surber a superficie fissata di 0.05 m².

Nei corpi idrici non guadabili il metodo utilizzato per la determinazione dello Stato Ecologico prevede la posa di substrati artificiali, ovvero di strutture sospese nella colonna d'acqua composte da una serie di lamine di faesite di forma quadrata, ancorate al fondo e mantenute in posizione da galleggianti in modo tale da non toccare mai il fondo ma neppure essere prossime alla superficie. I substrati vengono utilizzati dove sia possibile mantenere una distanza dal fondo e dalla vegetazione almeno pari a 0.5m, nel caso dei corpi idrici esaminati, escludendo il fiume Isonzo, l'impiego di questa tecnica risulta di difficile attuazione, poiché le profondità sono limitate e la vegetazione può raggiungere, nel tempo di posa (1 mese) i substrati. Per quanto riguarda il fiume Isonzo, nel tratto non guadabile esso rientra nella zona di transizione, ovvero in quella porzione del corso d'acqua dove la risalita del cuneo salino rende l'ambiente di fondo del tutto differente rispetto a quello di un corpo idrico d'acqua dolce.

Nel caso di piccoli corpi idrici ricchi di vegetazione ma troppo profondi per essere campionabili con il retino di surber, o in caso di mancanza di corrente tale da consentire la cattura con questo attrezzo, è stato effettuato un campionamento con la tecnica del "kick sampling" utilizzando un retino immanicato. In questa tecnica di campionamento è previsto che il retino venga posato sul fondo del corso d'acqua, con la bocca rivolta verso monte, ed il substrato venga perturbato come nel caso dell'uso del retino di Surber. Quando la corrente non è sufficiente, il substrato viene smosso utilizzando i piedi ed il retino trascinato nella zona di sospensione del substrato perturbato in modo da raccogliere gli organismi che si siano sollevati dal fondo.

Dove il corpo idrico non risulti guadabile viene utilizzato lo stesso retino immanicato ed il fondo viene movimentato utilizzando il telaio del retino stesso o uno strumento di supporto, come un rastrello o altro attrezzo analogo. Questa tecnica viene definita talvolta "a pettine", quando viene eseguita sulla vegetazione sommersa, passando ripetutamente il retino fra le piante, appunto imitando l'azione di un pettine, per staccare gli invertebrati e catturarli nel passaggio successivo.

Nelle schede stazione che seguono le coordinate del punto sono riferite al centroide dell'area di campionamento effettiva.

Codice Punto: ISO001	Corpo Idrico: Fiume Isonzo	Tipo corso d'acqua: fiume alpino
Data campionamento: 18/04/2011		Coord. GB: 2397970;5073684
Tecnica campionamento: multihabitat		
Accesso al sito: il sito di campionamento è accessibile dalla SS14 in riva destra del fiume Isonzo, dalla rampa di accesso al ponte presso San Canziano si stacca una sterrata che consente di raggiungere l'alveo. Al termine di questa con un breve percorso a piedi viene raggiunto l'alveo attivo del corso d'acqua. Il sito viene utilizzato nella stagione estiva dai bagnanti.		

Il substrato è risultato essere composto da ciottoli e ghiaia, classificabili come microlithal (MIC) e ghiaia (GHI). La composizione è risultata rispettivamente MIC 60%, GHI 40%, la copertura complessiva di alghe filamentose è risultata bassa e comunque non costituiva mai patch di dimensione tale da consentire un campionamento monohabitat. Pertanto sono stati raccolti 10 campioni con 6 repliche su microlithal e 4 repliche su ghiaia. Il giudizio ricavato dai dati ottenuti porta a classificare il corpo idrico in uno stato Buono. Il risultato è coerente con quanto riportato da ARPA FVG per lo stesso corpo idrico.

Codice Punto: ISO002	Corpo Idrico: Fiume Isonzo	Tipo corso d'acqua: fiume alpino
Data campionamento: 23/04/2011		Coord. GB: 2401544;5069462
Tecnica campionamento: kick sampling		
Accesso al sito: il sito di campionamento è accessibile a piedi dalla riva destra poco a valle del ponte della strada provinciale Monfalcone – Grado o in alternativa utilizzando un natante lungo il fiume, che in questo tratto risulta navigabile per piccole imbarcazioni. Il campionamento è stato effettuato sulle barre e sull'isola vegetata facilmente visibile a valle del ponte della strada provinciale.		

Il substrato è risultato essere piuttosto grossolano, nonostante il punto sia localizzato nella parte inferiore del fiume Isonzo, molto vicino alla foce. La presenza di lenti di sedimenti fini è limitata, per lo meno nella parte perennemente sommersa, mentre limi si trovano negli spazi interstiziali fra i ciottoli. Il substrato è composto sostanzialmente da microlithal. Per questo motivo si è ritenuto che i dati ottenuti con il cick sampling potessero essere utilizzati, pur in modo critico, per il calcolo dell'indice STAR_ICMi, avendo avuto cura di campionare una superficie limitata approssimativamente pari a 0.5m² per ciascuna delle due repliche di campionamento. Il numero di organismi raccolti è risultato estremamente basso, se si escludono gli Anellidi. In caso di applicazione dell'indice IBE il corpo idrico verrebbe assegnato alla III Classe di qualità, corrispondente ad ambiente inquinato. Ad un esame attento dell'ambiente fluviale si è rilevato che il campione è di pertinenza delle acque di transizione e dunque non risulta possibile utilizzare gli indici elaborati per le acque interne continentali.

Codice Punto: BRM001	Corpo Idrico: Canale Branco Morto	Tipo corso d'acqua: bonifica
Data campionamento: 18/04/2011		Coord. GB: 2402514;5069998
Tecnica campionamento: a pettine		
Accesso al sito: accessibile dalla Strada del Branco verso Sud, il canale rettilineo raggiunge il Branco attraverso un attraversamento stradale in tombotto, ed è facilmente percorribile a piedi lungo le sponde.		

Il substrato è costituito da macrofite sommerse e sedimenti fini assimilabili a limo / argilla. Anche in questo punto non è stato possibile effettuare il campionamento multi habitat, dato che il fondo molle impediva di guardare il canale. L'uso di substrati artificiali è stato impedito dalla bassa profondità del canale. Ai dati viene applicato pertanto l'indice IBE, che assegna il corpo idrico alla I Classe di qualità. Il dato è interessante se si considera che si tratta di un corpo idrico fortemente modificato, anzi trasformato in un canale di drenaggio. La qualità delle acque sembra tuttavia essere ottima e le condizioni ambientali nel complesso tali da ospitare una fauna macrozoobentonica fra le più ricche rinvenibili nel territorio regionale.

Codice Punto: CMG001	Corpo Idrico: Canale Fondi Magri	Tipo corso d'acqua: bonifica
Data campionamento: 18/04/2011		Coord. GB: 2403003;5070073
Tecnica campionamento: kick sampling		
Accesso al sito: il canale costeggia la strada di accesso ai Casoni della Quarantia e all'Isola della Cona, dipartendosi dalla Strada del Brancolo.		

Il substrato è costituito quasi esclusivamente da macrofite sommerse, le porzioni di fondo libere da vegetazione sono estremamente ridotte e non costituiscono mai patch di dimensione significativa ai fini del campionamento. Il canale è guadabile ma la corrente molto lenta impedisce l'uso del retino di Surber, mentre la profondità limitata rende inutilizzabili i substrati artificiali. Ai dati raccolti col campionamento a kick sampling viene pertanto applicato l'indice IBE. In questo caso, pur senza apparenti significative differenze rispetto a quanto osservato per il Brancolo vecchio, l'indice attribuisce il corpo idrico alla II Classe di qualità, individuando modesti sintomi di inquinamento.

Codice Punto: CBN001	Corpo Idrico: Canale IV di Bonifica	Tipo corso d'acqua: bonifica
Data campionamento: 18/04/2011		Coord. GB: 2404290;5069065
Tecnica campionamento: a pettine		
Accesso al sito: si raggiunge dalla strada che attraversa il Bosco degli Alberoni in direzione della Quarantia, uno sterrato interpodereale permette di raggiungere la stazione dai pressi degli edifici della Tenuta San Marco verso Nord.		

Il canale, pur di profondità limitata, non è guadabile a causa della natura del substrato, costituito da limi estremamente mobili, quasi sempre scoperti. L'acqua risultava sempre torbida. Il corpo idrico ha caratteristiche tali da non consentire l'applicazione di alcun indice standardizzato per le acque correnti. Qualora venisse applicato l'IBE attribuirebbe il corpo idrico alla IV Classe di qualità ovvero ambiente molto inquinato.

I dati relativi ai macroinvertebrati raccolti sono riportati nelle Tabelle 7 e 8 in forma qualitativa, con indicazione della classe di abbondanza per ciascun taxon. Il livello tassonomico a cui sono stati riconosciuti gli organismi è quello utilizzato per l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (Ghetti, 1997), che prevede la determinazione fino a livello di genere o di famiglia.

Codice punto	ISO001	ISO002	BRM001	CMG001	CBN001
Stazione	4	5	2	1	3
Nome corso d'acqua	Fiume Isonzo	Fiume Isonzo	Canale Brancolo Morto	Canale Fondi Magri	Canale IV di Bonifica
Codice FVG corso d'acqua	ISO01001	ISO01001	RD01202	RD00997	RD00316
<i>Hydra</i>		4	8	7	I
<i>Polycelis</i>			I	5	
Lumbriculidae	I				
Haplotaxidae	I				
Tubificidae	L	L	L	U	U
Enchytraeidae		I		I	
Lumbricidae	5				
<i>Glossiphonia</i>			4	5	
<i>Batracobdella</i>			1		
<i>Placobdella</i>			1	1	
<i>Piscicola</i>		I	I	7	I
<i>Erpobdella</i>	I	6			
<i>Dina</i>			1		
<i>Physa</i>			9	8	
<i>Lymnaea</i>		I	I	I	I
<i>Planorbarius</i>			I	I	
<i>Planorbis</i>			7	5	
<i>Anisus</i>				1	
<i>Acroloxus</i>			I	I	I
<i>Theodoxus</i>			I	8	2
<i>Viviparus</i>			1		
<i>Bithynia</i>			5	1	
Hydrobioidea	I		8		
<i>Emmericia</i>			6	1	
<i>Musculium</i>			3	1	
<i>Sphaerium</i>			7	3	
<i>Pisidium</i>	L	I	8	1	
Asellidae		7	L	I	I
Gammaridae	I	5			
Niphargidae					
<i>Ecdyonurus</i>	I				
<i>Heptagenia</i>					
<i>Ephemera</i>	I		5		
<i>Siphonurus</i>	7				
<i>Baetis</i>	L	4	7		
<i>Centroptilum</i>				2	
<i>Cloeon</i>			I	5	
<i>Caenis</i>	I		I	9	
<i>Ephemerella</i>	L		3		
<i>Paraleptophlebia</i>			8		

Tab. 7. Taxa di macroinvertebrati raccolti nei punti di campionamento. I numeri arabi sono riferiti al numero di individui. I = comune. L = abbondante. U = dominante.

Codice punto	ISO001	ISO002	BRM001	CMG001	CBN001
--------------	--------	--------	--------	--------	--------

Stazione	4	5	2	1	3
Nome corso d'acqua	Fiume Isonzo	Fiume Isonzo	Canale Brancolo Morto	Canale Fondi Magri	Canale IV di Bonifica
Codice FVG corso d'acqua	ISO01001	ISO01001	RD01202	RD00997	RD00316
<i>Calopteryx</i>			4	9	
<i>Platycnemis</i>			5	1	
<i>Anax</i>				1	
<i>Aeshna</i>			3		
<i>Onychogomphus</i>	I				
<i>Leuctra</i>	I				
<i>Gerris</i>			7		
<i>Micronecta</i>		I	5	2	
<i>Sigara</i>			4	1	
<i>Nepa</i>			1	2	8
<i>Notonecta</i>			3	5	
<i>Sialis</i>		I	8	I	I
Hydroptilidae			5	1	
Hydropsychidae	I		1		
Phryganeidae			2		
Leptoceridae			5		
Psychodidae		I	9	8	
Chaoboridae					
Culicidae				I	I
Chironomidae	L	L	L	L	I
Ceratopogonidae	I				
Simuliidae	I		I		
Stratiomyidae			1		
Syrphidae					
Gyrinidae			3		
Dytiscidae	I	6	8	I	
Hydrophilidae			I	8	I

Tab. 8. Taxa di macroinvertebrati raccolti nei punti di campionamento. I numeri arabi sono riferiti al numero di individui. I = comune. L = abbondante. U = dominante.

Dall'analisi delle comunità macrofisiche e macrozoobentoniche osservate risulta evidente che il fiume Isonzo conserva nel punto ISO001 caratteristiche di acque correnti di alta pianura, sebbene il punto sia localizzato a breve distanza dal mare. La transizione verso l'ambiente marino ha inizio più a valle, dove nel punto ISO002 la comunità macrozoobentonica osservata risulta impoverita e sono osservabili solamente alghe tipiche di ambienti di transizione.

Nel canale detto Brancolo Morto, nonostante la morfologia rettilinea tipica della rete di scolo, sono stati trovati organismi caratteristici delle acque di risorgiva, che risultano assenti nelle acque lente ed ipertrofiche dei canali di drenaggio. In particolare è rilevante la presenza degli Ephemeroptera del genere *Paraleptophlebia*, che non sono mai stati trovati in acque di solo drenaggio, così come è rilevante la presenza di Mollusca Gastropoda comuni in acque di risorgiva (*Physa*, *Emmericia*). Per quanto riguarda la componente macrofitica è stata rilevata un'elevata biodiversità unita ad un'elevata copertura. Sono inoltre presenti diverse entità tipiche di acque debolmente fluenti e di risorgiva.

Il canale detto dei Fondi Magri, pur conservando un andamento non rettilineo, sotto il profilo del macrobenthos è risultato popolato da un minore numero di taxa, come accade generalmente nelle acque lente di bassa pianura dove l'alimentazione da risorgiva è meno rilevante rispetto a quella da drenaggio delle superfici agrarie. In questo canale sono state catturate anche numerose larve di Diptera Culicidae (zanzare). Se dal punto di vista macrozoobentonico si osserva una bassa biodiversità, dal punto di vista macrofitico il corpo idrico manifesta in questa stazione una elevata biodiversità che nel suo complesso comunque rileva una certa trofia delle acque.

Il canale IV di Bonifica risulta popolato da una comunità povera in taxa, dove prevalgono organismi di acque molto lente o stagnanti e ricche dal punto di vista trofico. Questo tipo di comunità è comune nei canali di drenaggio delle zone agricole, anche se quella osservata sembra essere una variante locale dove sussiste ancora una certa influenza delle acque di risorgiva, per quanto non verificabile ad un esame superficiale del tratto studiato. In questo canale è fra l'altro segnalata la presenza del Decapoda *Procambarus clarkii*, noto come gambero rosso della Louisiana, specie alloctona ed invasiva che probabilmente è stata per la prima volta introdotta proprio in questa zona. Per quanto riguarda l'aspetto macrofitico si delinea la quasi assenza di flora prettamente acquatica salvo qualche presenza in ambito sopracquatico e scarsa presenza algale. In questo caso il valore trofico rilevato è molto elevato.

Analisi della vegetazione acquatica

Il sito presenta una importante differenziazione ecologica delle acque superficiali. Oltre al principale asse fluviale dell'Isonzo, vi sono piccoli rii di risorgiva, canali secondari, pozze naturali, stagno di ripristino, lanche morte e ambienti di transizione che sono caratterizzati, nella maggior parte dei casi, da diverse tipologie vegetazionali. Va infatti precisato che la non presenza di vegetazione acquatica può essere correlata ad uno o più fattori ecologici oppure anche ad eventi casuali non facilmente decifrabili. Ciononostante la differenziazione ecologica dei diversi corpi idrici ha consentito la formazione di alcune cenosi. Esse sono state rilevate con metodo Braun-Blanquet e utilizzando scala modificata da Pignatti (1952), tenendo in considerazione le particolarità di rilevamento strutturale della vegetazione acquatica (Sburlino et al. 2008, 2010).

Sulla base delle differenze ecologiche e tenendo in considerazione le normative recenti in merito alla caratterizzazione dei corpi idrici ai sensi della 2000/60/CE (DM 131/2008), i dati raccolti e opportunamente commentati vengono schematizzati per acqua dolci lotiche, acque dolci lentiche e acque di transizione. Per ogni stazione si riporta una foto identificativa, il rilevamento fitosociologico, l'attribuzione fitosociologica e un commento generale.

Acque dolci superficiali lotiche

Sono incluse in questa categoria corpi idrici, anche secondari, in cui l'acqua sia abbia una certa velocità di corrente ad esclusione del Fiume Isonzo in quanto, dato il carattere torrentizio modificato, il substrato ghiaioso fino alla confluenza col Mar Mediterraneo e da torbidità, non presenta formazioni vegetazionali acquatiche significative.

1 Canale Fondi Magri



Rilievo fitosociologico

<i>Berula erecta</i>	2
<i>Lemna trisulca</i>	2
<i>Potamogeton pectinatus</i>	1
<i>Potamogeton x cooperi</i>	1
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1
<i>Alisma lanceolatum</i>	1
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	1
<i>Elodea canadensis</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Shoenoplectus lacustris</i>	+

Attribuzione fitosociologica: *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi* ; *Ranunculion fluitantis*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: 3260 Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Habitat FVG: AC6a Fiumi di Risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante – oligomesotrofiche dominate da *Ranunculus trichophyllus*;

Il canale rilevato, studiato anche ai fini della valutazione ecologica dello stato delle acque, presenta punti di risorgiva in cui le acque freatiche vengono a giorno. Queste condizioni fanno sì che potenzialmente le acque siano oligotrofiche, limpide e caratterizzate da una bassa copertura vegetale. In realtà la storica coltivazione delle zona ha comunque creato condizioni di maggiore trofia nei terreni circostanti, elementi che con il dilavamento superficiale, contribuiscono ancor oggi ad aumentarne il carico nel piccolo corpo idrico. Pertanto si osserva la presenza di una significativa copertura vegetale e nel periodo estivo le formazioni elofitiche creano un rallentamento delle acque ed in alcuni punti stagnazione delle stesse. Fra le specie che indicano un maggiore carico trofico vi sono *Potamogeton*

pectinatus e *Shoenoplectus lacustris*, oltre che il bloom algale primaverile dell'alga verde filamentosa *Cladophora* sp. Va comunque segnalata importanza naturalistica di corpi idrici analoghi a questo per la ricchezza floristica sia acquatica che elofitica.

2 Canale Brancolo Morto



Rilievo fitosociologico

<i>Potamogeton x cooperi</i>	3
<i>Potamogeton natans</i>	2
<i>Elodea canadensis</i>	2
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1
<i>Berula erecta</i>	1
<i>Potamogeton pectinatus</i>	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	+
<i>Callitriche hamulata</i>	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	+
<i>Mentha aquatica</i>	+
<i>Sparganium emersum</i>	1
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1
<i>Chara globularis</i>	1
<i>Phragmites australis</i>	+

Attribuzione fitosociologica: *Sparganio-Potametum interrupti*; *Ranunculion fluitantis*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: 3260 Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*

Habitat FVG: AC6b Fiumi di Risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante – eutrofiche a dominanza di *Potamogeton* sp.pl.

Il canale rilevato, studiato anche ai fini della valutazione ecologica dello stato delle acque, presenta una comunità paragonabile a quella descritta in precedenza ma alcune caratteristiche floristiche ed

ecologiche fanno sì che venga attribuita ad un'altra associazione fitosociologica. Fra le specie dominanti vi sono diverse entità del genere *Potamogeton*, mancano *Ranunculus trichophyllus*, *Lemna trisulca* e *Myosotis scorpioides* mentre *Berula erecta* ha minori valori di copertura. Si tratta di una associazione tipica delle acque fluenti a maggior carico trofico, evidentemente dato anche dal fatto che si tratta di un canale interpodereale nell'ambito di aree coltivate a monoculture (mais e soia).

Acque dolci superficiali lentiche

3 Pozza Bosc Grand



Rilievo fitosociologico

Lemna minuta 5

Attribuzione fitosociologica: *Phytocoenon a Lemna minuta, Lemnetalia minoris, Lemnetea*

N2000: 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition, potenziale

Habitat FVG: AF2 Stagni e pozze meso-eutrofici a prevalente vegetazione natante non radicante (pleustofitica)

La pozza rilevata è presente all'interno di un lembo di Quercio-Carpineto presso Bosc Grand. Si tratta di un habitat rilevante sia per aspetti vegetazionali che per la relazione che ha con gli anfibi. Purtroppo però la pozza, pur presentando una copertura totale di vegetazione pleustofitica, è nettamente dominata da una specie alloctona e invasiva: *Lemna minuta*. In questo caso un programma di intervento dovrebbe portare nel tempo alla sostituzione con l'autoctona *Lemna minor*.

4 Lanca morta presso Bonifica del Brancolo nelle vicinanze di Tenuta S. Giusto



Rilievo fitosociologico

Nymphaea alba 1
Ceratophyllum demersum +
Myriophyllum spicatum +

Attribuzione fitosociologica: *Nymphaeetum albo-luteae*, *Nymphaeion albae*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: -

Habitat FVG: AF6a Laghi e laghetti di media profondità a prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica) – *Dominata da Nymphaea alba*

Si tratta di un profondo canale di bonifica con acqua stagnante e piuttosto torbida durante tutto l'arco dell'anno. Sono state individuate 3 macrofite che ben rappresentano l'associazione *Nymphaeetum albo-luteae*, tipica di questi ambienti e di stagni. L'interpretazione stretta non la vede attribuita ad alcun habitat N2000 anche se può essere inclusa in un'eccezione più ampia all'habitat 3150.

5 Lanca Morta Renzita



Rilievo fitosociologico

Nymphaea alba 2

Attribuzione fitosociologica: *Nymphaetum albo-luteae*, *Nymphaeion albae*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: -

Habitat FVG: AF6a Laghi e laghetti di media profondità a prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica) – *Dominata da Nymphaea alba*

Il canale Renzita rappresenta un'antica lanca dell'Isonzo ora sconnessa, almeno per quanto riguarda il ricambio idrico, dal Fiume. L'acqua è stagnante e profonda. Il rilevamento è stato reso pertanto difficile, anche per l'impossibilità di utilizzo di un mezzo nautico. I campionamenti fatti dalla riva hanno permesso di individuare solamente *Nymphaea alba* fra le fanerogame acquatiche. La cenosi fa riferimento all'associazione *Nymphaetum albo-luteae*, tipica di questi ambienti e di stagni. L'interpretazione stretta non la vede attribuita ad alcun habitat N2000 anche se può essere inclusa in un'eccezione più ampia all'habitat 3150.

6 Ripristini Cona



Rilievo fitosociologico

<i>Ranunculus</i> cfr. <i>trichophyllus</i>	4
<i>Ranunculus</i> cfr. <i>baudotii</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+

Attribuzione fitosociologica: *Ranunculion aquatilis*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: 3260 Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Habitat FVG: AF7 Specchi d'acqua poco profondi con oscillazioni di livello a vegetazione radicante

Il rilievo riportato è stato fatto, volutamente, in una particolare area dei ripristini all'interno della Riserva dove nel periodo primaverile avviene un'importante fioritura di ranuncoli acquatici. Le specie di *Ranunculus* acquatiche afferiscono al gruppo *Batrachion* e sono piuttosto difficili da determinare. La specie dominante, in un primo momento attribuita a *R. circinatus*, mostra un comportamento analogo a *R. trichophyllus* ssp. *eradicatus* in quanto presenta forme emergenti. Grazie all'indicazione di P. Merluzzi nella primavera del 2011, in quest'area, è stata riscontrata una specie nuova per la regione ovvero *R. baudotii* dalla caratteristica presenza di due tipologie fogliari: laciniate sommerse e a lamina piana natanti. Si tratta di una specie che colonizza stagni con variazione della salinità dell'acqua nota per la Sicilia. Al momento non è ancora chiaro se tutto il ranuncolo che si osserva fiorire nel periodo primaverile in queste aree sia da attribuire ad una forma di *R. baudotii* senza foglie natanti. Si tratta di

una comunità vegetazionale non nota in Friuli Venezia Giulia e pertanto l'attribuzione fitosociologica e dell'habitat viene fatta su base ecologica. Date le caratteristiche, la temporaneità di questi corpi idrici, e le variazioni di livello che queste assumono, al momento tale formazione vegetale viene attribuita all'alleanza *Ranunculion aquatilis* e all'habitat N2000 3260.

7 Ripristini Cona



Rilievo fitosociologico

<i>Potamogeton pusillus</i>	2
<i>Chara vulgaris</i> v. <i>crassicaulis</i>	2

Attribuzione fitosociologica: *Charion vulgaris*

N2000: 3140 Acque oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentonica di *Chara spp.*

Habitat FVG: AA2a Pozze effimere a disseccamento estivo dominate da *Characeae*

Il rilievo riportato è stato fatto nell'ambito di un altro ripristino dove è caratteristica la dominanza estiva di *Characeae* in particolare di forme variabili di *Chara vulgaris*. Si tratta di comunità effimere legate ad acque basse i cui fondali sono rimaneggiati occasionalmente dalle bestie al pascolo. Tali ambienti sono oggi rari e nonostante non presentino flora di interesse conservazionistico sono habitat da tutelare ed implementare anche in relazione al legame trofico con numerose specie avifaunistiche e anfibi. Si tratta di habitat attribuibili a N2000 anche se nel Manuale FVG viene attribuito a 3140 unicamente

Acque dolci superficiali di transizione

8 Canali presso Caneo/Punta Sdobba



Rilievo fitosociologico

Ruppia maritima

3

Attribuzione fitosociologica: *Chaetomorpha-Ruppium maritima*, *Ruppion maritima*, *Ruppialia*, *Ruppiaea*

N2000: 1150* Lagune costiere

Habitat FVG: M17 Biocenosi lagunare euriterma ed eurialina

Presso Punta sdobba nel Villaggio di Caneo vi sono delle canalizzazioni secondarie per la raccolta delle acque. L'acqua è salmastra e protetta dall'azione delle maree, elemento che favorisce l'attecchimento di *Ruppia maritima* che si presenta qui anche con coperture talora elevate. Si tratta di habitat difficilmente cartografabili per la limitata estensione ma non per questo sono meno importanti, infatti la presenza di fanerogame acquatiche in queste acque salmastre è di notevole importanza per l'approvvigionamento dell'avifauna acquatica.

9 Canale Bonifica Isola Morosini



Rilievo fitosociologico

Potamogeton pectinatus

3

Attribuzione fitosociologica: *Potamion pectinati*, *Potametalia*, *Potametea*

N2000: 1130 Estuari

Habitat FVG: Attribuzione incerta

Nei canali delle bonifiche di Isola Morosini all'interno degli argini fluviali dell'Isonzo, sono presenti degli importanti corpi idrici che presentano variazioni di salinità in quanto direttamente collegati alla parte terminale dell'Isonzo che risente dei normali eventi di marea. Queste condizioni fanno sì che l'acqua sia particolarmente torbida e che vi possano crescere poche specie acquatiche. Una di queste è *Potamogeton pectinatus* nella sua forma *typica*. L'attribuzione di questa comunità è particolarmente complessa ma data in relazione alle caratteristiche ecologiche di questi corpi idrici si ipotizza la loro appartenenza agli habitat degli estuari.

10 Pozze Cona



Rilievo fitosociologico

Ruppia maritima

3

Attribuzione fitosociologica: *Chaetomorpha-Ruppium maritima*, *Ruppium maritima*, *Ruppiaetalia*, *Ruppiaetea*

N2000: 1150* Lagune costiere

Habitat FVG: M17 Biocenosi lagunare euriterma ed eurialina

Alcune pozze salmastre, riparate dalle maree e poste all'interno della Riserva, sono colonizzate da *Ruppia maritima*, mentre nelle porzioni più esterne si osservano invece comunità a *Zostera noltii*. La presenza di fanerogame acquatiche in queste acque salmastre è di notevole importanza per l'approvvigionamento dell'avifauna acquatica.

Distribuzione di *Procambarus clarkii*

Procambarus clarkii è un Crostaceo Decapode originario dell'America, in particolare dell'area localizzata nella parte meridionale degli USA. Introdotto in Europa per scopi commerciali, nella speranza che rappresentasse una risorsa per la pesca e l'astacicoltura, il gambero rosso della Louisiana si è

rapidamente diffuso nelle acque lente e stagnanti di molti paesi, rivelandosi una specie invasiva ed estremamente dannosa sia per la conservazione degli habitat acquatici, che delle specie in essi presenti. La prima segnalazione di *Procambarus clarkii* in regione è relativa proprio ad un esemplare osservato sulle rive del canale Brancolo. Successivi accertamenti hanno portato a rilevare la sua presenza massiccia nei canali di bonifica della zona, tanto che in tempi recenti è stato avviato un progetto LIFE+, denominato RARITY, con capofila l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia, il cui scopo è studiare ed attuare misure di limitazione ed eradicazione di questa specie, anche in virtù della sua pericolosità come vettore di una patologia di origine fungina, sostenuta dall'ascomicete *Aphanomyces astaci*, letale per i gamberi di acqua dolce europei.

Materiali e metodi

Le indagini svolte in quest'area si sono avvalse delle tecniche di cattura passiva, con nasse innescate, utilizzate anche da ETP nell'ambito del progetto LIFE RARITY.

Sono stati individuati una serie di punti di indagine, denominati "stazioni", in cui sono state poste in pesca delle nasse a doppio imbocco con rete di maglia pari a 35mm. Ciascuna nassa è stata innescata con tranci di sardina, considerata un'esca molto attrattiva per i gamberi rossi (ETP utilizza invece come esca alimento per gatti domestici).

Per ciascun punto sono state calate 3 nasse innescate, avendo cura di distribuirle in modo che la distanza fra i singoli attrezzi fosse pari a 20 metri. In alcuni casi la conformazione dei corpi idrici non ha consentito tale distribuzione e le nasse sono state disposte con concentrazione differente. Ogni nassa è stata calata nel tardo pomeriggio e recuperata per il controllo il mattino successivo. Le operazioni sono avvenute contestualmente alle altre indagini, relative alla fauna ittica e ai macroinvertebrati bentonici. Tutte le nasse sono sempre state disinfettate dopo ogni sessione di campionamento usando una soluzione di ipoclorito di sodio diluendo 1:9 la comune candeggina, lasciata agire per almeno 30' con le nasse chiuse in sacchi di plastica. Successivamente gli attrezzi sono stati risciacquati ripetutamente e fatti asciugare al sole. Gli stivali, gli attrezzi e lo scafo dell'imbarcazione utilizzata nel caso delle indagini su fiume sono stati disinfettati allo stesso modo dopo ogni giornata di lavoro.

Localizzazione punti

I punti studiati sono stati nel complesso 16, di questi 4 sono localizzati lungo il fiume Isonzo, 4 sull'Isola della Cona e 8 nei corpi idrici minori compresi fra la ZSC e la Riserva Naturale Regionale. La distribuzione delle stazioni è stata scelta esaminando le caratteristiche ambientali dei diversi corpi idrici e con l'intento di verificare come, da un nucleo di dispersione localizzato fra Brancolo e canale "Sguass", il gambero rosso si stia espandendo verso altre aree del Sito e della Riserva.

I risultati evidenziano come *Procambarus clarkii* sia presente e ben diffuso nei corpi idrici attorno al canale Brancolo, ma non ancora sull'Isola della Cona o sul fiume Isonzo (Fig. 19).

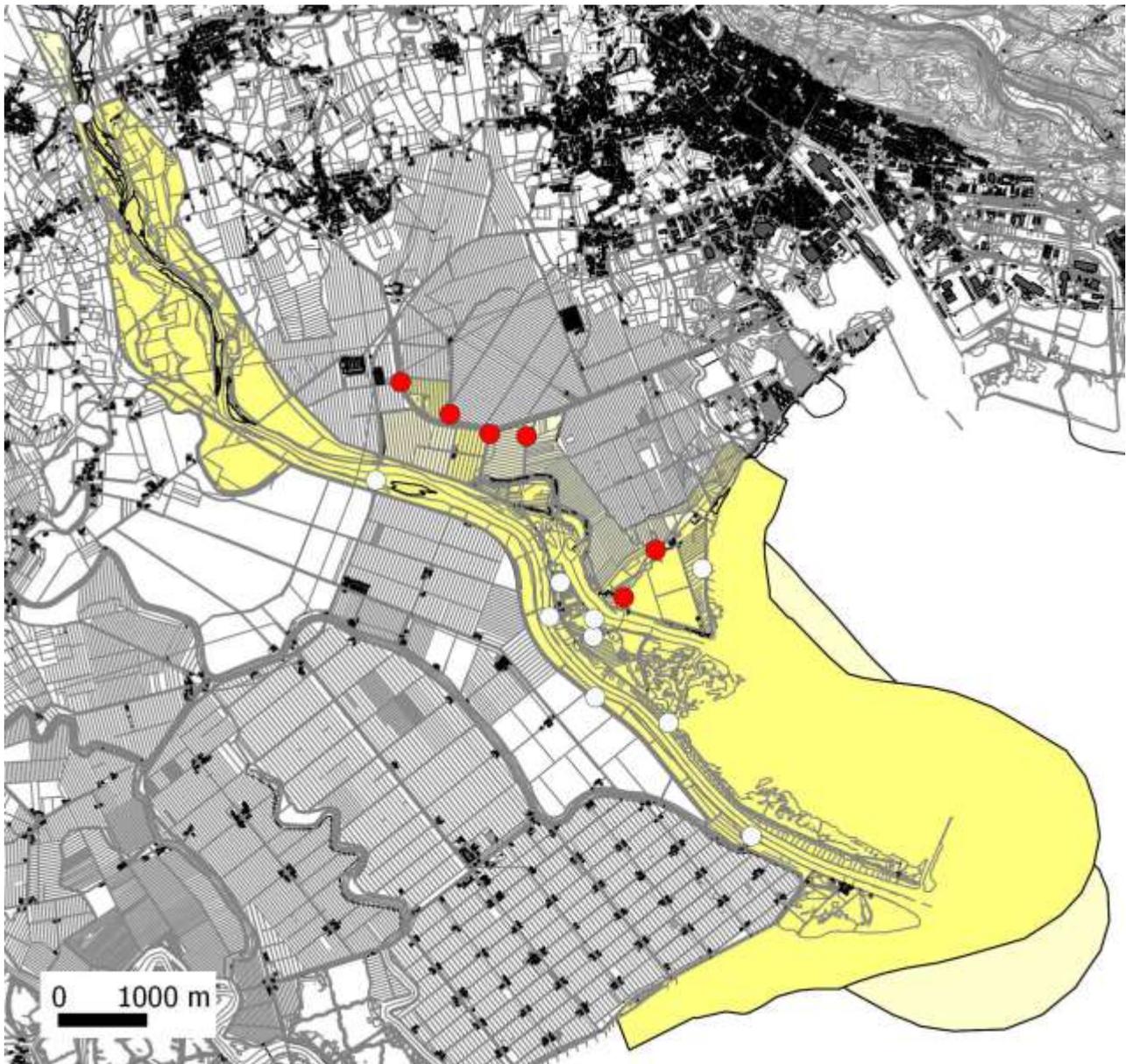


Fig. 19. distribuzione di *Procambarus clarkii* nell'area di studio. Rosso, punti di cattura; bianco punti senza catture

Il dato di distribuzione di questa specie invasiva è particolarmente interessante, considerando che gli specchi d'acqua dei ripristini dell'Isola della Cona appaiono perfettamente adatti ad ospitare una popolazione numerosa di *Procambarus clarkii*. Due possono essere i fattori che limitano la diffusione della specie in questa zona del Sito. Innanzitutto la diffusione di potenziali predatori. Tutti gli Ardeidae sono in grado di predare il gambero rosso, in particolare in acque basse come quelle dei ripristini dell'Isola della Cona. L'effetto del calpestio da parte dei cavalli camargue si può ragionevolmente ritenere irrilevante. Sul lato Isonzo invece è evidente che il gambero rosso non tolleri il regime torrentizio di questo fiume nella parte alta e la risalita del cuneo salino nella parte inferiore. Probabilmente la linea ideale che separa la zona del Brancolo e delle bonifiche dall'Isola della Cona, rappresentata dal canale della Quarantia, è difficilmente valicabile dal gambero in diffusione. Bisogna tuttavia ricordare che questa specie è capace di spostamenti fuori dall'acqua e sicuramente sarà giunta anche nella zona della Cona e nel fiume Isonzo. La mancata cattura indica che la sua eventuale presenza è fortemente limitata, ma non è esclusa. Per questo motivo si ritiene utile definire un sistema di monitoraggio permanente, con una rete di stazioni "spia" che vengano controllate periodicamente nel periodo estivo.

Indagini ittologiche integrative

Le analisi ittologiche integrative sono risultate utili per migliorare la conoscenza sulla distribuzione e lo stato di conservazione delle specie di direttiva relativa al capitolo 3.1.2.2.

Materiali e metodi

L'osservazione della fauna ittica e il suo studio presentano difficoltà particolari legate all'ambiente in cui questi organismi vivono e alla loro mobilità. Se l'osservazione della fauna terrestre può essere effettuata in modo relativamente agevole, quella della fauna ittica, in particolare in corpi idrici di grandi dimensioni, si rivela talvolta inattuabile. Le tecniche adottate per studiare la distribuzione di una specie ittica sono diverse e molti dati sono in realtà indiretti, ovvero derivati da informazioni raccolte presso soggetti diversi dagli idrobiologi, ad esempio i pescatori.



Gobidi su fondo sabbioso nella porzione marina della ZSC di fronte al litorale di Fossalon, il riconoscimento delle specie in queste condizioni è impossibile.

Osservazione diretta

Viene detta in genere "visual census". È una tecnica di difficile attuazione sia perché richiede la capacità di riconoscere una specie senza poterne esaminare i caratteri in modo preciso, sia perché per attuarla è necessario avvicinarsi il più possibile ai pesci nel loro habitat e in condizioni tali da consentirne la fuga. Il visual census può essere attuato da riva, da una barca o in immersione. Nel caso degli studi fatti all'interno della ZSC Foce del Fiume Isonzo sono stati adottati tutti e tre i metodi a seconda dell'area studiata. Il metodo in immersione è stato utilizzato per tutta l'area marina, suddivisa in transetti di osservazione, da riva fino al limite della ZSC verso il largo, con una distanza di 500 m fra un transetto e l'altro. In totale sono stati percorsi 20 transetti, poiché la fascia di costa interessata dal Sito ha una

lunghezza di poco superiore a 10 km complessivi. Lo stesso metodo è stato applicato nelle porzioni presso le rive del Canale della Quarantia, dove la circolazione di natanti a motore fosse limitata e non ricorressero rischi. Il visual census in immersione è stato utilizzato anche per investigare la parte inferiore del corso del fiume Isonzo, fra la foce e la confluenza col canale Isonzato, percorrendo due fasce presso le rive del corso d'acqua. Nel caso della parte centrale del fiume le condizioni di torbidità e il passaggio di natanti non hanno consentito di adottare questa tecnica. Il visual census da natante è stato utilizzato per parte del canale della Quarantia, per l'Isonzato, per la parte media del tratto di fiume Isonzo compreso nella ZSC e per il canale Brancolo. Nel caso del tratto superiore di fiume Isonzo compreso nel Sito il visual census è stato attuato da riva o a guado.

Cattura con metodi attivi

Per metodi attivi si intendono quelli in cui il pesce viene catturato mediante un'azione immediata, messa in atto dall'operatore. Rientrano in questa categoria i campionamenti mediante elettropesca o retinature a strascico. Nel caso di questo studio non è stata utilizzata nessuna delle due tecniche in quanto i dati da elettropesca esistenti, presso l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia, e relativi alla parte di ZSC in cui questo metodo è utilizzabile, sono considerati sufficientemente recenti, mentre il traino di reti in modo attivo sarebbe risultato di difficile attuazione e comunque eccessivamente oneroso o dannoso per gli habitat. Unica tecnica attiva utilizzata, per il suo impatto nullo sugli habitat e la facilità di attuazione, è stata la pesca mediante bilancia, ovvero utilizzando una rete quadrata, fissata a due aste elastiche che ne consentano la tensione. La bilancia viene calata al fondo e, dopo un periodo di attesa, salpata rapidamente, portando in superficie e imprigionando i pesci che si trovassero su di essa (nel caso dei bentonici) o nella colonna d'acqua lungo cui la rete viene recuperata. E' una tecnica poco efficace in ambienti aperti, tant'è che in genere viene utilizzata dai pescatori di mestiere in grandi impianti fissi, dove la rete riesce a occupare una porzione significativa di un corpo idrico limitato (canale, fiume). In Italia attrezzi simili vengono usati anche da palafitta nei pressi della costa su ambiente aperto (trabucchi). Nel caso di questo studio è stata utilizzata da barca sul canale Brancolo. In questo caso la rete è stata innescata, è stata cioè posta al suo centro un'esca analoga a quella utilizzata nelle nasse e nassine (si veda paragrafo successivo).

Cattura con metodi passivi

I metodi passivi sono quelli in cui il pesce viene catturato con attrezzi in cui venga in contatto spontaneamente. Tutti gli attrezzi usati dai pescatori di mestiere nell'area, escludendo chi raccoglie molluschi, sono passivi. Rientra in questa categoria la cattura dei pesci mediante nasse, bertovelli, reti a trimaglio, reti a imbrotto. Fra queste tecniche le reti a trimaglio e quelle a imbrotto sono potenzialmente dannose per i pesci catturati e sono state dunque escluse al fine di evitare l'uccisione accidentale di specie di interesse comunitario. Sono state utilizzate nasse e nassine innescate, a seconda dell'ambiente studiato e della taglia delle specie obiettivo.

La nassa consiste in un telaio ricoperto di rete a chiudere una sorta di contenitore, munito di uno o due imbocchi a imbuto. L'imbuto è rivolto verso l'interno dell'attrezzo e rende facile l'entrata dei pesci, mentre questi faticano a trovare una via d'uscita una volta all'interno della nassa. Questa tecnica sfrutta la tendenza del pesce catturato a cercare via di fuga percorrendo le pareti della nassa, una volta giunto al cono il pesce non tenta l'uscita dalla sua estremità ma la aggira. L'unica specie che riesce a trovare una via di fuga in genere è l'anguilla. Le nasse di rete utilizzate hanno un diametro di 25 cm e una maglia di 35mm. Questa taglia risultava inadeguata per la cattura di alcune delle specie di interesse comunitario presenti o potenzialmente presenti nella ZSC (*Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrini*), per cui sono state utilizzate anche delle nassine a bottiglia. Questo attrezzo, un tempo realizzato in rete fina (per i gamberetti) può essere oggi costruito facilmente utilizzando una bottiglia in polietilene, la comune bottiglia per acqua minerale o per il latte, in cui il collo della bottiglia, ritagliato e

rivolto all'interno diventa il cono d'invito e inganno. La bottiglia viene poi perforata con fori di piccolo diametro (1 – 2 mm).

Sia nel caso della nassa in rete che del nassino gli attrezzi sono stati innescati. Per l'innescato sono state utilizzate sardine fresche o precedentemente conservate sotto sale, racchiuse in un sacchetto di rete a maglia di circa 2mm (rete per zanzariera). Quasi tutti i pesci sono fortemente attratti dai tranci di sardina, che vengono difatti usati comunemente come esca dai pescatori sportivi e come richiamo nella pesca tradizionale. Il sacchetto di rete ha lo scopo di impedire ai pesci o ad altri organismi di mangiare l'esca in breve tempo, rendendo quindi non attrattivo l'attrezzo. Le nasse vengono messe in pesca generalmente per una notte, con posa prima del tramonto e recupero all'alba, possono essere posate da riva o da natante. In tutti i casi vengono appesantite in modo da restare al fondo e collegate mediante un cordino a un galleggiante che ne consenta l'individuazione e il recupero.

Questo metodo è stato utilizzato in tutta l'area di studio.

Nel corso dello studio gran parte dei pesci osservati o catturati non appartenevano a specie di interesse comunitario, oppure non è stato possibile, da visual census, riconoscere con certezza alcune specie. Quest'ultimo è il caso dei Gobidae dei generi *Knipowitschia* e *Pomatoschistus*, il cui riconoscimento richiede un esame accurato, impossibile con l'osservazione di esemplari liberi nel loro ambiente naturale. Altre specie risultano molto rare o hanno comportamenti tali da non essere catturabili od osservabili con i metodi utilizzati. È molto raro, anche se presente con certezza, lo storione cobice (*Acipenser naccarii*), che pure risulterebbe catturabile con nasse. Specie come *Alosa fallax*, dal comportamento tipicamente pelagico, non cacciano sul fondo e non sono catturabili con nassa, ma vengono regolarmente catturate da pescatori sportivi e di mestiere, per cui la loro presenza viene attestata da segnalazioni. In questo studio le segnalazioni sono state suddivise sulla base della specie interessata e dell'affidabilità del segnalatore. Alcune specie risultano essere difficilmente distinguibili per chi non sia preparato. È l'esempio di *Chondrostoma genei*, facilmente confondibile con esemplari giovani di *Chondrostoma nasus*, specie alloctona abbondante nell'Isonzo medio. Altre specie non sono invece confondibili, per esempio *Alosa fallax*, dall'aspetto tipico di una "sardina che risale i fiumi", o di *Petromyzon marinus*, che per quanto di aspetto generale confondibile con un'anguilla, ha un apparato boccale unico.

Segue un elenco delle specie ittiche osservate nel corso dello studio, che comprende anche quelle non incluse negli elenchi allegati alla Direttiva 92/43/CE.

Elenco delle specie ittiche osservate nel corso dello studio

Nome scientifico	Nome comune	Area							
		Isonzo alto	Isonzo transizione	Isonzo foce	Mare	Quarantia	Brancolo	Reticolo minore	Ripristini
<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice		S	S	S				
<i>Alosa fallax</i>	Cheppia		S	S	S				
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	S	S	S			S	S	
<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono			O					
<i>Atherina boyeri</i>	Latterino			O	O	O	O		
<i>Atherina hepsetus</i>	Latterino				O	O			
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	O							
<i>Belone belone</i>	Aguglia				O	O			
<i>Blennius pavo</i>	Bavosa pavone					S			
<i>Carassius sp.</i>	Carassio		O						S
<i>Charax puntazzo</i>	Sarago pizzuto				O				
<i>Chelon labrosus</i>	Bosega			S	O	O	S		
<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca			O					
<i>Chondrostoma nasus</i>	Naso	O							
<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune	O							
<i>Coris julis</i>	Donzella				O				
<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	O							
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa		S				S		
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Branzino		S	S	O	O	S		
<i>Diplodus annularis</i>	Sparo				O				
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago comune				O				
<i>Esox lucius</i>	Luccio						S		O
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello	S	S						
<i>Gobiidae indet.</i>	Ghiozzi		O	O	O				
<i>Hypocampus indet.</i>	Cavalluccio marino				O				
<i>Knipowitschia panizzae</i>	Ghiozzetto cenerino								S
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	O							
<i>Lichia amia</i>	Leccia			S					
<i>Liza aurata</i>	Lotregan		S	S	O	S	S		
<i>Mugil cephalus</i>	Muggine			S	O	O			
<i>Oblada melanura</i>	Occhiata				O				
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	S	S	S	S				
<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare			S					
<i>Pomatoschistus canestrini</i>	Ghiozzetto di laguna			O	O	O			
<i>Rutilus aula</i>	Triotto	O	O	O					
<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	S	S	S	S				
<i>Salmo salar</i>	Salmone atlantico		S						
<i>Salmo trutta trutta</i>	Trota fario	S							
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola	O	O	O					
<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano				O				
<i>Sparus auratus</i>	Orata				O	S			
<i>Sygnatus abaster</i>	Pesce ago			O	O	O			
<i>Tinca tinca</i>	Tinca						S	S	

Tab. 9. Specie ittiche osservate (O) o di cui è stata segnalata la presenza (S) suddivise per zone.

Discussione

Il sito è caratterizzato da un'ampia estensione occupata da ambienti acquatici estremamente diversi fra loro che giustificano la presenza di una fauna ittica diversificata. I dati relativi a questa componente faunistica sono sempre carenti, innanzitutto a causa delle difficoltà di impostare uno studio con metodo scientifico, in particolare negli ambienti di transizione e marini, dove i metodi di osservazione e cattura sono meno efficaci rispetto agli ambienti confinati delle acque interne continentali. Ciò nonostante nel corso di questo studio è stato possibile raccogliere dati in relazione alla presenza di numerose specie ittiche, fra cui diverse incluse nell'elenco dell'Allegato II della Direttiva Habitat e una (lo storione cobice) riportata anche all'Allegato IV. Viene oltre tutto segnalata la presenza di una specie di Allegato II, la lasca, nel tratto terminale del fiume, ovvero in un habitat che è considerato inidoneo alla specie dal punto di vista teorico. Questo dato, unito a diverse segnalazioni relative all'uso dell'area di foce e di quella marina da parte di altre specie dulcicole (trota marmorata), mette in evidenza l'importante ruolo dell'area studiata come sito di alimentazione, di passaggio e di riproduzione per specie ittiche di

interesse comunitario. Se da un lato è difficile controllare i movimenti e gestire le popolazioni delle specie mobili in area marina (cheppia, lampreda di mare) diviene strategica la conservazione della funzione di corridoio ecologico della parte inferiore del fiume Isonzo, nonché la protezione e miglioramento della funzione di sito riproduttivo per l'area dei ghiareti, localizzati nella parte superiore del Sito. Nel caso di specie rare, come lo storione cobice, su cui i dati sono particolarmente carenti, l'importanza del Sito appare superiore rispetto a quanto ritenuto in passato. Il basso Isonzo può rappresentare un sito idoneo a rafforzare la presenza di questa specie endemica a forte rischio di estinzione. La sua conservazione e diffusione tuttavia può interferire con attività economiche locali (pesca, estrazione di inerti) e richiede interventi che si estendano oltre i limiti del Sito. Alcune misure necessarie, per lo meno in una fase di rarefazione e con popolazioni ridotte, potrebbero essere anche contrastanti con alcune altre adottate a favore di componenti faunistiche diverse, come alcuni uccelli ittiofagi.

Si ritiene in conclusione che i dati raccolti non siano di certo in grado di fornire un quadro perfettamente completo della presenza e diffusione dell'ittiofauna entro il Sito Foce del Fiume Isonzo, ma mettano in evidenza la sua importanza e la necessità di rafforzarne la funzione anche in un'ottica strategica che si estenda oltre i limiti del sito, quelli amministrativi della Regione Friuli Venezia Giulia, per interessare l'unità naturale rappresentata dal Mare Adriatico settentrionale e dai corsi d'acqua che in esso fluiscono.

2.2.5 Elementi di pericolosità naturale

Da Gorizia fino alla foce il fiume Isonzo è completamente arginato su entrambe le sponde; brevi tratti di arginatura mancano solo in quelle località dove la sponda naturale è prevalente sul livello di massima piena. A valle del comune di Sagrado il fiume trova notevoli zone di espansione, tant'è che a memoria d'uomo non sono state segnalati allagamenti di centri abitati. Sussistono ivi effetti di allagamenti di golene e di terreni destinati a colture varie, dovuti all'innalzamento dei livelli idrici del fiume in piena, in concomitanza di alte maree (Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2007).

Decisamente più problematica risulta invece lo stato della sicurezza idraulica del torrente Torre, il cui sottobacino coincide nella sua quasi totalità, con la porzione italiana del bacino dell'Isonzo. Dalle cronache regionali si evidenzia infatti che sia il territorio montano-collinare sia quello di pianura del sottobacino del Torre sono stati interessati, sin dai tempi più remoti, da gravi alluvioni ad opera di gran parte dei corsi d'acqua.

Storicamente l'Isonzo non ha invece mai dato origine ad esondazioni disastrose. Eventi alluvionali si sono comunque succeduti nel tempo, ma nessuno di questi è stato di particolare gravità (Figura 20).

Nel 1925 ha danneggiato il ponte di Gradisca, nel 1931 ha rotto gli argini in località Colussa (comune di S. Canzian d'Isonzo) e nel 1944 in località Ginata (comune di Fiumicello). Altre piene di notevole entità si sono verificate nel 1940 e nel novembre del 1966.

L'evento del 18-19 novembre 1940 si ricorda come quello che ha interessato la superficie maggiore, con l'allagamento di circa 350 ettari di colture in corrispondenza dell'Isola Morosini. Successivamente gli argini furono potenziati cosicché l'evento di fine gennaio 1979, che ha provocato le massime portate a Gradisca (con un franco arginale di soli 45 cm), ha dato luogo a limitate esondazioni (200 ha circa), localizzate soprattutto in sponda destra fra Gradisca e Savogna ed alla confluenza col Vipacco.

A valle di Villesse, le esondazioni dell'Isonzo sono strettamente collegate con le portate del Torrente Torre, e queste ultime influenzate da quelle del Natisone. Tuttavia, in riferimento alla morfologia ed all'estensione dei rispettivi bacini idrografici, è poco probabile che precipitazioni a carattere di rovescio si verificino contemporaneamente su entrambi i bacini. Pertanto quando un corso d'acqua entra in fase di piena non lo è l'altro e le portate globali possono quindi essere smaltite a valle della confluenza

Torre-Isonzo (Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2007).

In corrispondenza del corpo deltizio dell'Isonzo la superficialità delle acque sotterranee e la fitta rete di canali che sfocia in mare fa sì che quando vi siano condizioni sfavorevoli al libero deflusso delle acque (acqua alta) si verifichino dei rigurgiti con frequenti tracimazioni. Per questi motivi, durante l'alluvione del 1966, sebbene sull'Isonzo non assunse carattere di eccezionalità, furono allagati circa 130 ettari in località Fossa Vecchia e condizioni analoghe si verificano con una certa frequenza anche in situazioni ancor meno calamitose.

Tra la fine del 1994 ed il 1995, a circa 5 km dalla foce dell'Isonzo, in corrispondenza della diga costruita alla diramazione del canale Quarantia, la Direzione centrale ambiente e lavori pubblici ha eseguito delle misure per determinare i meccanismi che influenzano le variazioni dei deflussi delle acque. Dall'analisi di queste misure è stato osservato che il livello del fiume risente delle oscillazioni del livello marino: a causa della minore densità l'acqua dolce tende a rimanere in superficie e fluendo verso la foce richiama acqua salata lungo il fondo. Questo moto viene inoltre accentuato in corrispondenza della fase di marea crescente (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007).

Durante un evento di piena la penetrazione dell'acqua marina è inibita. Durante il periodo di magra la superficie di separazione tra lo strato superficiale di acqua dolce e quello profondo di acqua salata, tende ad oscillare a seconda della portata del corso d'acqua e delle fasi di marea. È stato inoltre osservato che il fiume Isonzo è caratterizzato da piene improvvise e che le condizioni più pericolose per il verificarsi di fenomeni di esondazione sono causate dalla concomitanza di più fattori: elevato flusso di piena contemporaneo ad un massimo di marea e alla bassa pressione atmosferica.

Nello studio allegato al PRGC del Comune di Staranzano è evidenziato che, in concomitanza con altri fattori che provocano l'innalzamento del livello marino (vento da scirocco, bassa pressione, precipitazioni), le maree possono raggiungere valori di 2 metri s.l.m. La zona è infatti caratterizzata da oscillazioni del livello marino tra le maggiori del Mediterraneo.

L'area più meridionale della riserva, appartenente alla Bonifica del Brancolo, si trova parzialmente sotto il livello medio del mare ed è solcata da una rete di bonifica per il drenaggio delle acque di falda affioranti. Questa porzione di territorio risulta quindi la più vulnerabile nel caso di innalzamento del livello marino e la sua sicurezza idraulica è attualmente garantita dalle opere di arginatura e dal funzionamento costante delle idrovore che scaricano le acque nel Canale Brancolo.

E' stato stimato (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007) che le scelte di tipo urbanistico (es. realizzazione di strutture ricettive) e gli interventi devono tener conto del rischio di allagamento e cautelativamente, dovrebbero realizzarsi ad una quota di 1,50 metri s.l.m.m che corrisponde ad un franco medio di circa 50 cm, rispetto alla quota massima di allagamento calcolata di 1 metro.

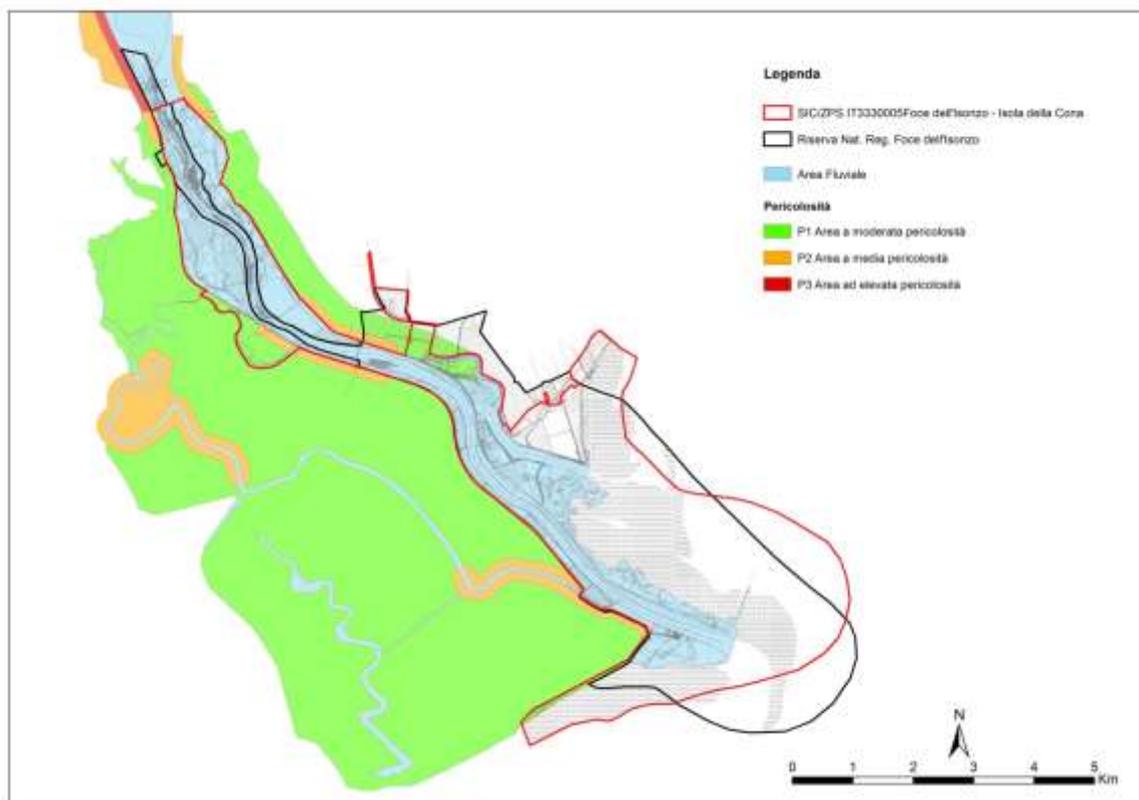


Fig. 20. Pericolosità idraulica (Modificata da: Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, 2012)

2.3 Aspetti biologici

2.3.1 Flora e vegetazione

2.3.1.1 Flora e cartografia floristica

Per quanto riguarda gli aspetti floristici, l'intero territorio regionale è stato studiato sin dal secolo scorso. La prima flora regionale del Pirona risale a metà del XIX secolo, mentre la prima flora carnica analitica risale ai primi del 900 ed è stata redatta dai fratelli Gortani. Un approccio più moderno è quello che ha visto lo sviluppo della cartografia floristica: essa si basa sulla suddivisione del territorio in aree omogenee dette OGU e sulla segnalazione della presenza/assenza della specie in quella specifica porzione di territorio. La sintesi delle conoscenze botaniche pregresse, assieme ad una grossa mole di dati raccolta negli anni '70 e '80 anche grazie all'attività del Gruppo Regionale di Esplorazione Floristica, ha portato alla pubblicazione del primo atlante corologico (1991). Dopo un decennio le conoscenze della flora regionale sono state aggiornate tramite una nuova check-list (Poldini *et al.*, 2001) ed una nuova edizione dell'atlante (Poldini, 2002). Questi atlanti si basano su OGU (Operational Geografic Unit) di 9x11 chilometri quadrati. In alcune aree, quali il Carso (Poldini, 2010) e il territorio del Parco Naturale della Prealpi Giulie (Gobbo e Poldini, 2005) tale reticolo è stato molto densificato con unità pari ad 1/16 di quelle dell'atlante regionale.

Fra i singoli contributi floristici dell'area di studio va sicuramente riportata l'analisi condotta negli anni dalla SBIC (Stazione Biologica Isola della Cona) nella persona del dott. Pierpaolo Merluzzi specificatamente per l'area della Riserva. A tal proposito viene ripresa la tabella pubblicata con aggiornamenti relativi alla flora presente nelle aree della ZSC/ZPS esterne alla riserva.

Rielaborando i dati corologici relativi alla flora nota per l'area e facendo riferimento ai corotipi più comuni (> di 20 specie) è stato elaborato il seguente grafico (Fig. 21).

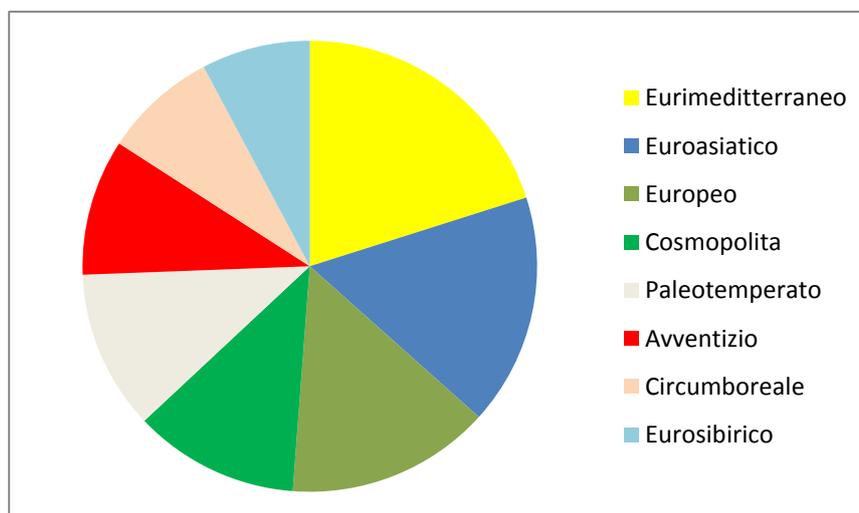


Fig. 21. Grafico a torta dei tipi corologici più diffusi nell'area di studio

Come si osserva il corotipo più diffuso è quello Eurimediterraneo, seguito da quello Euroasiatico, Europeo e Cosmopolita. Mentre il primo è dato dalle specie prevalentemente alofile e psammofile, gli altri corotipi sono derivati dalla presenza di numerose specie legate ad ambienti umidi, siano essi acquatici, anfibi e gestiti (ex. prati umidi).

Il dato più preoccupante è che assume un maggiore valore per la definizione delle linee gestionali è dato dall'abbondante presenza di flora avventizia. Come noto essa è più tipica e si diffonde più facilmente nei

territori caratterizzati da un clima mediterraneo; inoltre un ulteriore vettore di diffusione di specie indesiderate è rappresentato dall'asse fluviale dell'Isonzo. Fra le specie maggiormente aggressive nell'area si citano:

- *Amorpha fruticosa*
- *Helianthus tuberosus*
- *Ambrosia artemisiifolia*
- *Fallopia japonica*
- *Erigeron annuus*
- *Conyza canadensis*
- *Lonicera japonica*
- *Robinia pseudocacia*

Tutta l'area di indagine è inclusa nell'IPA (Important Plant Areas) del Friuli Venezia Giulia FVG 6 Carso triestino e goriziano e foce dell'Isonzo. Il suo perimetro è individuato nell'ambito del volume Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M e Del Vico E. (eds.), 2010. "Le aree Importanti per le Piante nelle Regioni di Italia." Ministero dell'ambiente. In figura 22 è riportato il perimetro dell'IPA di riferimento.



Fig. 22. Perimetri delle IPA nel Friuli Venezia Giulia e nel Veneto orientale.

Dal punto di vista floristico, oltre alle specie tutelate ed elencate nel Formulario standard l'area delle foci dell'Isonzo è rilevante, analogamente alla Laguna di Grado e Marano, per la presenza di numerose succulente tipiche di ambienti salmastri e salati come *Salsola Soda*, *Salsola Kali*, *Cakile maritima*, *Suaeda maritima*, *Spergularia media*, *Spergularia marina*, *Arthrocnemum sp.pl.* e da diverse specie del genere *Limonium*: il comune *L. vulgare* subsp. *serotinum* ed i più rari *L. bellidifolium* e *L. densissimum*. L'area dei ripristini interna alla riserva è caratterizzata inoltre dalla presenza di specie anfibe ed acquatiche rare come *Typha minima*, *Eleocharis acicularis*, *Potamogeton polygonifolius*, alle quali si aggiungono specie di difficile identificazione relative a *Ranunculus* subgen. *Batrachion*. La parte rimanente comprende il

sistema fluviale dell'Isonzo, particolarmente interessante dal punto di vista eco sistemico anche se non presenta delle emergenze floristiche degne di nota. Gli habitat più interessanti dal punto di vista floristico sono le vegetazioni erbacee di greto che possono ospitare specie alpine o comunque specie rare come *Chaenorrhinum minus* e *C. litorale*. Si sottolinea inoltre che lungo l'Isonzo sono talora presenti lembi di prati magri che conservano una elevata biodiversità, altrimenti depauperata dall'uso agricolo del suolo. Altri ambienti importanti sotto questo aspetto sono i piccoli canali di bonifica. Essi, infatti, pur essendo rettificati e pur ricevendo le acque di scolo dei coltivi intensivi, presentano una elevata diversità sia nella flora acquatica che anfibia. È comune trovare infatti specie come per esempio *Potamogeton crispus*, *P. perfoliatus*, *P. x cooperi*, *P. natans*, *Nyphaea alba*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*. Più rare sono specie come *Hydrocharis morsus ranae* e *Hottonia palustris*.

In sintesi gli ambienti più importanti per la loro ricchezza e peculiarità floristica e che distinguono proprio il sito N2000 delle foci dell'Isonzo sono:

- vegetazioni salmastre di "velme e barene"
- aree residuali dunali
- ambienti acquatici sottoposti a variazioni di livello e di salinità dell'acqua
- prati magri residuali

2.3.1.2 Cartografia della vegetazione

Le indagini vegetazionali sono certamente più recenti di quelle floristiche, ma nonostante ciò la bibliografia relativa al territorio del Friuli Venezia Giulia è piuttosto ricca e si può suddividere in due grandi capitoli ovvero monografie territoriali (es. vegetazione del Carso di Poldini, 1989) e monografie tematiche (praterie calcaree, faggete, prati da sfalcio etc.). Il metodo generalmente usato per descrivere il paesaggio vegetale è quello sintassonomico, anche se nei lavori più recenti è possibile trovare i riferimenti ai più diffusi metodi di classificazione (Corine Biotopes, Eunis, Natura 2000) o a manuali di rilevanza locale (Manuale degli Habitat del Friuli Venezia Giulia).

L'area della Riserva è nota sotto il profilo vegetazionale anche grazie ai dati cartografici prodotti negli anni. In tal senso si cita la carta della vegetazione prodotta per la redazione del PCS (tavole A4 1a, 1b, 1c) alla quale si aggiungono le carte redatte dal dr. P. Merluzzi (membro SBIC), in particolare si citano:

- Merluzzi P., 2008 - Carta della Vegetazione delle Barene dell'Isola della Cona
- Merluzzi P., 2010 - Carta della vegetazione dei residui di barena della Riserva naturale regionale della foce dell'Isonzo. Relazione non pubbl.

Il complesso eco-sistemico delle foci dell'Isonzo è rappresentato da un lato dalle vegetazioni legate alla dinamica fluviale acquadulcicola che in un gradiente ecologico di salinità e caratteristiche geomorfologiche dei substrati vengono via via sostituite da vegetazioni salmastre e salate. In questo complesso ecologico si articolano inoltre vegetazioni artificiali, semi artificiali e prossimo-naturali legate all'attività più o meno incisiva dell'uomo (bonifiche, agricoltura, gestione, ecc.).

Per quanto attiene le vegetazioni prettamente acquatiche, legate non propriamente all'asse principale del Fiume Isonzo ma a piccoli corpi idrici (canali, lanche morte e aree di ripristino), si fa riferimento alle pubblicazioni di Sburlino *et al*, 2004; 2008, Tomasella & Oriolo, 2006. I canali di bonifica sono molto ricchi in vegetazione acquatica e rispetto ad altre bonifiche in territorio regionale presentano una certa biodiversità. Vi sono per esempio molteplici specie del genere *Potamogeton*, sia a foglia larga (*P. natans*, *P. perfoliatus*) che stretta *P. pectinatus*. Quest'ultimo in particolare è l'unica fanerogama acquatica in grado di formare popolazioni monodomite lungo i canali con acque debolmente salate e nitrofile. Le pozze naturali presenti all'interno di boschi palustri o mesici (es. Bosco Grande) sono colonizzate da lemniidi, anche se da pochi anni è

dominante l'avventizia *Lemna minuta*. Le lanche morte invece presentano vegetazione riferibile all'alleanza *Nymphaeion*, in particolare si osservano comunità naturali a *Nymphaea alba*. Gli ambienti di ripristino sono piuttosto peculiari in quanto gestiti dall'uomo in funzione della fauna. Gli ambienti acquatici, piccoli e a bassa profondità, sono soggetti a variazioni idriche di livello e talora anche a variazioni di salinità. Vi sono aree colonizzate da vegetazione effimera a characee ed altre a *Ranunculus* sp.pl. dell'alleanza *Ranunculion fluitantis*.

Nell'ambito delle vegetazioni palustri ad alte canne importanti sono i contributi di Poldini & Vidali, 2002, dove si fa riferimento all'associazione vegetale *Puccinellio-Phragmitetum australis* dei canneti salmastri oltre che ad altri canneti e cariceti acquadulcicoli (Poldini et al., 2006). Nell'area sono presenti piccoli lembi di prato umido a carattere mediterraneo, di difficile inquadramento fitosociologico; per approfondimenti in tal senso sono utili i lavori di Sburlino & Ghirelli, 1994 e Sburlino et al., 1995.

Il fiume Isonzo mantiene un substrato grossolano composto in prevalenza da ghiaie fin quasi allo sbocco in mare. Dato il carattere torrentizio forma depositi disposti in barre longitudinali e laterali che, in relazione alla frequenza delle inondazioni vengono colonizzate da vegetazione erbacea (Poldini & Martini, 1994) oppure da saliceti di greto rappresentati dalla forma planiziale dell'associazione *Salicetum incano-purpureae* (Oriolo & Poldini, 2002).

Il primo terrazzo fluviale è potenzialmente rappresentato da boschi a pioppo nero, pioppo bianco e salice bianco che in condizioni di maggiore ristagno d'acqua si arricchiscono di specie come il frassino ossifillo e l'ontano nero a formare una diversa tipologia vegetazionale (Pedrotti & Gafta, 1996). La naturalità di questi boschi è piuttosto compromessa sia per l'uso che l'uomo ne ha fatto nei secoli sia per la presenza di numerose neofite. *Robinia pseudoacacia* è molto abbondante nello strato arboreo ed in certe zone anche *Acer negundo* mentre lo strato arbustivo è compromesso da *Amorpha fruticosa*. Lungo il litorale sono presenti lembi boschivi, talora potenziali, a Pioppo bianco e querce che si differenziano da quelli fluviali anche per la presenza di specie mediterranee come *Smylax aspera*. Non mancano pochi esempi di quercu-carpineto planiziale un tempo meglio rappresentato riferibili all'associazione vegetale *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*.

Su questi terrazzi, più asciutti, sono presenti piccoli lembi residuali di prati magri, probabilmente un tempo più diffusi, inquadrabili nella classe *Festuco-Brometea*, ordine illirico *Scorzoneretalia* (Feoli Chiapella & Poldini, 1993); oltre a queste formazioni prative si osservano i prati da sfalcio, mantenuti grazie all'azione dell'uomo, afferibili all'associazione vegetale *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* (Poldini & Oriolo, 1994).

Per quanto attiene gli ambienti salmastri e salati, una prima analisi su base fitosociologica per le aree lagunari del nord adriatico è stata pubblicata da Pignatti (1952-1953), e rappresenta proprio uno dei primi studi che utilizza l'approccio fitosociologico per un sistema territoriale italiano. Successivamente sono stati effettuati numerosi studi per le coste italiane (Es. Géhu et al., 1984; etc.); per quella friulana Poldini et al. (1999) riportano ed analizzano i rilievi provenienti dalle coste nord-adriatiche e forniscono un preciso inquadramento sintassonomico della vegetazione alofila e psammofila. Nel contempo si sono succeduti studi anche applicativi in varie aree costiere italiane che hanno portato al convegno (poi confluito nel volume 44(12) della rivista scientifica *Fitosociologia*) su "Conservazione e recupero degli habitat costieri, analisi e metodologie a confronto". In quella sede è stato incluso il contributo sul metodo di analisi e valutazione sviluppato dal Dip. di Biologia di Trieste e Amministrazione Regionale sugli habitat del Friuli Venezia Giulia.

Da quanto noto e osservato si delinea una buona articolazione delle associazioni vegetali delle serie alofila; meno rappresentata è invece la serie "psammofila" delle dune anche se si osservano lembi residuali di dune grigie e stadi di neocolonizzazione delle dune bianche. Da quanto riporta P. Merluzzi (2010) vi è una regressione delle barene che sta portando ad una contrazione di alcuni tipi di vegetazione; nonostante ciò la loro presenza è ancora significativa.

La vegetazione delle linee di deposito marina è caratterizzata dall'associazione *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*, che colonizza le sabbie con un primo consolidamento. Vi sono anche alcuni lembi di dune fossili con specie annuali (riferibile ai praterelli aridi su sabbia dei *Corynephorretalia*) o perenne riferibile a peculiari aspetti delle praterie magre illiriche degli *Scorzoneretalia*.

La serie alofila è costituita dalla vegetazione a *Spartina maritima* (*Limonio-Spartinetum maritimae*) che costituisce la prima vegetazione emersa sul fronte mare. Ad essa si accompagna il *Salicornietum venetum* che non tollera periodi di emersione. Le formazioni a *Salicornia patula* (*Sauedo maritimae-Salicornietum patulae*) invece colonizzano fanghi con disseccamento estivo, spesso frutto di dragaggi. Le cenosi riferibili alla classe *Arthrocnemetea* tollerano forti salinità e periodi di asciutto e sono caratterizzate da diverse specie di *Arthrocnemum*, da *Artemisia caerulescens* o da *Atriplex portulacoides*. Esse si sviluppano nelle aree più rialzate di barene e argini. Nelle aree più protette, dove vi è un certo imbibimento anche per capillarità, si osservano vaste estensioni di praterie salmastre dominate da *Juncus maritimus* (*Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi*) (Podini et al. 1999).

Nelle aree interne dove è dominante il gradiente con l'acqua dolce delle bocche fluviali, si assiste ad un progressivo passaggio prima a formazioni subalofile dominate da *Bolboschoenus maritimus* (*Puccinellio palustris-Scirpetum compacti*) o da cannuccia comune (*Puccinellio festuciformis-Phragmitetum australis*) e poi da cenosi palustri di acqua dolce (*Phragmitetum vulgaris*). Di notevole interesse sono anche alcune formazioni a *Cladium mariscus* subalofile (*Soncho maritimi-Cladietum*). La vegetazione delle velme è caratterizzata prevalentemente da *Zostera noltii*, mentre *Zostera marina* predilige i fondali coperti quasi sempre dall'acqua. *Ruppia maritima* è meno diffusa e colonizza piccoli corpi idrici interni più calmi e riparati dall'andamento delle maree (Podini et al. 1999).

A questi contributi di tipo scientifico vanno integrati due manuali di notevole interesse pratico. Le tipologie forestali regionali (Del Favero et al., 1998) affrontano in modo esaustivo la suddivisione tipologica dei boschi del Friuli e nel caso dei consorzi montani il dettaglio è estremamente elevato. L'approccio tipologico è integrato con quello fitosociologico e sono presenti anche le schede dei tipi con tutte le indicazioni per il loro riconoscimento e la loro gestione. Una sintesi delle conoscenze e della presenza di habitat sul territorio regionale è costituita dal Manuale degli habitat del FVG in cui vengono riconosciuti oltre 200 habitat; per ognuno di essi è predisposta una scheda che ne delinea le principali esigenze ecologiche e le valenze, nonché la gravitazione potenziale di specie animali e vegetali in ognuno. Sono ricostruite anche le corrispondenze con tutti gli altri sistemi di classificazione, fra cui Natura 2000 ed è presentata una chiave di identificazione degli habitat in campo.

A livello dell'intero territorio regionale va segnalata la realizzazione di Carta della Natura (Giorgi et al., 2009).

Nella redazione di carte degli habitat (e di carte tematiche in generale), oltre ad aspetti relativi al rilevamento e alla restituzione cartografica, sono necessarie alcune scelte interpretative poiché spesso il processo di creazione di tali carte richiede capacità di astrazione e quindi di semplificazione di una realtà complessa e dove possono dominare gradienti invece che discontinuità fra un tipo e l'altro.

La redazione di una carta tematica ha come base l'individuazione di una legenda adatta sia alla classificazione degli oggetti da rappresentare sia alla scala, o meglio, al livello di dettaglio spaziale richiesto.

La carta degli habitat Friuli Venezia Giulia si basa sulla classificazione del territorio regionale prodotto dall'Università degli Studi di Trieste su incarico dell'Amministrazione Regionale nel 2006. Si tratta di un sistema "completo" che quindi include tutti gli habitat naturali e seminaturali nonché i sistemi agricoli e quelli sinantropici. Ovviamente la massima attenzione ed articolazione è fornita al sistema di rilevanza naturalistico, mentre quello a forte modificazione antropica è piuttosto sintetico. In questo sistema di

classificazione sono inclusi anche gli habitat marini e quelli ipogei. Alle categorie di questo manuale sono state aggiunte 3 categorie utili per mettere in evidenza alcune peculiarità ecologiche o gestionali.

D20 – Impianti di latifoglie

D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture

BU5b – Bosco palustre a dominanza di *Salix alba*

Nel manuale regionale è definita anche la corrispondenza fra habitat FVG e habitat di interesse comunitario (presenti nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE). Tale corrispondenza si basa sulle liste comunitario e il manuale di interpretazione del 2003 (quello del 2007 non prevede integrazioni per il territorio nazionale). Nel 2003, grazie all'ingresso nella comunità europea della Slovenia sono stati integrati alcuni habitat nuovi, definiti su base fitogeografica e non solamente ecologica che hanno permesso di meglio specificare la peculiarità anche del territorio regionale (praterie, boschi mesofili e faggete calcifile illiriche). Nel frattempo è stato anche pubblicato un manuale di interpretazione nazionale (<http://vnr.unipg.it/habitat/>) che permette una più approfondita analisi di questi habitat, introduce alcuni chiarimenti e specificazioni ma segue anche delle vie interpretative non sempre condivisibili (che sono state considerate nelle schede dei singoli habitat di riferimento).

Fra le novità principali proposte, per quanto riguarda l'area della ZPS si possono elencare:

- Attribuzione dell'associazione a *Nymphaea alba* e *Nuphar luteum* all' habitat 3150 – Laghi naturali eutrofici con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, non accettato
- Attribuzione delle vegetazioni alofile a *Puccinellia festuciformis* e *Limonium vulgare/serotinum* a 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*) anziché al già dubitativo *1510 – Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) accettato

Si precisa inoltre che rispetto al manuale degli habitat e all'all. B del Manuale SARA si propongono delle integrazioni sulla base di confronti tecnici con altri esperti del settore. Queste sono:

- inserimento dell'habitat N2000 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
- inserimento dell'habitat N2000 1130 – Estuari, associato in questo caso specifico alle acque prive di vegetazione AC5

La corrispondenza fra i due sistemi di classificazione non è sempre univoca poiché più habitat FVG possono fare riferimento ad un unico habitat N2000. Nella tabella 10 vengono riportate tutte le corrispondenze fra Habitat di interesse comunitario ed Habitat FVG.

Cod All. I	Denom All. I	Cod FVG	Denominazione FVG
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	MI1	Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	MI5	Biocenosi delle sabbie fini a bassa profondità
1130	Estuari	AC5	Acque fluviali prive di vegetazione
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	MI6	Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	CA7	Vegetazioni su suoli salmastri ricchi in nitrati a specie annuali

Cod All. I	Denom All. I	Cod FVG	Denominazione FVG
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	CP2	Vegetazioni su suoli sabbiosi, salati e ricchi in nutrienti dominati da <i>Cakile maritima</i>
1310	Vegetazione pioniera di <i>Salicornia</i> e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose	CA2	Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi
1310	Vegetazione pioniera di <i>Salicornia</i> e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose	CA3	Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi
1320	Prati di <i>Spartina (Spartinion maritimae)</i>	CA1	Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a <i>Spartina maritima</i>
1410	Prati salati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	CA4	Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi
1420	Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	CA6	Praterie su suoli da salati a salmastri dominate da <i>Puccinellia festuciformis</i> con <i>Limonium serotinum</i>
1420	Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	CA8	Vegetazioni su suoli limosi salati a forte disseccamento estivo ad <i>Artemisia coerulescens</i>
1420	Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	CA9	Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti
2130	*Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	CP5	Pratelli delle dune grigie ricchi in briofite e terofite
3130	Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>Isoeto-Nanojun</i>	AA2	Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali
3140	Acque oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentonica di <i>Chara</i> spp.	AA2a	Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali dominate da Characeae
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>
3260	Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	AC6	Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante
3260	Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	AF7	Specchi d'acqua poco profondi con oscillazioni di livello a vegetazione radicante
6420	Praterie ad alte erbe mediterranee dei <i>Molinio-Holoschoenion</i>	PU6	Praterie costiere su suoli umidi dominate da <i>Molinia caerulea</i> e <i>Scirpoides holoschoenus</i>
6430	Orli idrofili ad alte erbe planiziali e dei piani montano ed alpino	PU1	Vegetazioni ad alte erbe su suoli umidi dominate da <i>Filipendula ulmaria</i>
7210	*Paludi calcaree a <i>Cladium mariscus</i> e specie dei <i>Caricion davallianae</i>	UC11	Vegetazioni su suoli a forte imbibizione di acqua dolce e delle olle di risorgiva dominate da <i>Cladium mariscus</i>
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi

Cod All. I	Denom All. I	Cod FVG	Denominazione FVG
91Lo	Querceto-carpineti illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	BL13	Querceto-carpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura
92Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>
92Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	BU9	Boschi ripariali ad impronta mediterranea con <i>Populus alba</i>
91Eo	*Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>
91Eo	*Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	BU5b	Bosco palustre a dominanza di <i>Salix alba</i>

Tab. 10. Corrispondenze tra e habitat N2000 e habitat FVG

La nomenclatura tassonomica fa riferimento a Poldini *et al.* 2001 (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia - an annotated catalogue and synonymic index. *Studia Geobot.* 21: 3-227) mentre i riferimenti sintassonomici sono estratti dagli allegati del manuale degli Habitat FVG.

Nel testo sono usate spesso le seguenti abbreviazioni:

- Manuale degli habitat FVG: Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia, pubblicato da Poldini *et al.*, 2006 (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F. & Orel G., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc). Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia – Direz. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia, <http://www.regione.fvg.it/ambiente.hatm.>)
- Habitat FVG: ovvero habitat individuati come definito secondo il manuale sopracitato
- Habitat N2000: habitat di interesse comunitario e di interesse comunitario prioritario elencato nell'allegato I della Direttiva Habitat (con particolare riferimento agli aggiornamenti del 2003).

Le carte degli habitat sono state create utilizzando procedure integrate basate sia su dati già disponibili sia su rilievi di campo. Vengono di seguito indicati i principali passi che hanno portato al dato definitivo, ma va tenuto conto che alcune fasi si sono ripetute ed intrecciate, specialmente dopo un primo livello di indagini conoscitive.

- Indagini preliminari conoscitive dell'area e di aree affini; essa si basa sulla consultazione della bibliografia esistente e sopralluoghi per l'individuazione generale degli habitat e l'eventuale taratura ed omogeneizzazione del gruppo di rilevatori.
- Analisi dei dati disponibili quali foto aeree, altre cartografie tematiche, etc. e prima digitalizzazione dei perimetri di aree omogenee che diventano la base dei sopralluoghi in campo.
- Rilevamenti in campo volti a:
 - verificare le geometrie dei poligoni precedentemente digitalizzati;
 - attribuire l'habitat;
 - raccogliere rilievi fitosociologici ed eventuali immagini fotografiche ritenuti utili per la caratterizzazione e per eventuali dubbi interpretativi;

- d) Correzione delle carte digitali, attribuzione dell'habitat e preparazione delle tabelle che contengano tutti i dati necessari.
- e) Valutazione dei risultati, verifica di eventuali casi dubbi.

La digitalizzazione avviene utilizzando parametri omogenei in modo da tarare per tutti gli operatori lo stesso adeguamento automatico delle linee digitalizzate (aggruppamento di punti). Inoltre tale processo avviene ad una scala di dettaglio massimo di 1:3.000, in modo da non esasperare l'eterogeneità rispetto alla scala finale.

Non sono applicate procedure automatiche di semplificazione: ciò significa che tutte le fasi prevedono le scelte dell'operatore.

A questo approccio generale fanno eccezione in un certo senso le strade. Poiché si tratta di elementi lineari precisi, chiaramente desumibili dalle carte tecniche e spesso di dettaglio superiore al 1:5.000; si è quindi deciso di costruire un strato informativo autonomo di strade e abitati estratto direttamente dalla CTRN 1:5.000. Esso rappresenta in un certo senso la griglia di partenza per la digitalizzazione degli habitat cosicché nessuna strada è stata assorbita da altri poligoni. Questo approccio è sembrato opportuno per garantire la riproduzione di quel fenomeno di interruzione ecologica o di elemento di frammentazione di tali elementi lineari, risultante utile in alcune valutazioni.

È stata predisposta e quasi totalmente implementata la banca dati dei rilievi fitosociologici caratterizzanti gli habitat. Qualora ulteriori modifiche lo richiedano essa sarà eventualmente completata. I rilievi sono riportati in Allegato 5, organizzati per gruppi di habitat. Nella banca dati vi sono i rilievi effettuati appositamente nella stagione primaverile ed estiva del 2011 (che rappresentano la netta maggioranza), rilievi inediti raccolti negli anni nell'area di studio e alcuni rilievi bibliografici utili alla corretta attribuzione degli habitat. Complessivamente i rilievi implementati sono 119.

I rilievi sono stati fatti in un numero congruo secondo quanto previsto; in alcuni casi ne è stato effettuato un maggior numero per habitat sia per la complessità e articolazione dello stesso che per la sua distribuzione, in altri casi invece ne è stato eseguito un numero minore a causa della difficoltà di raggiungimento di certi luoghi oppure per le caratteristiche stesse dell'habitat che può non presentare vegetazione superiore (es. Habitat marini).

Si precisa, inoltre che fra le proposte aggiuntive è previsto un numero congruo di rilievi di vegetazione acquatica che in ultima fase integreranno quelli già effettuati.

La carta degli habitat secondo il manuale Friuli Venezia Giulia (Tavola 1)

Nel paragrafo seguente vengono brevemente descritti gli habitat FVG riportati nella tavola 1. In tabella 11 per ogni habitat sono indicati: il numero poligoni occupati, la superficie complessiva e la percentuale di superficie in relazione all'intera area di indagine.

Cod FVG	Denominazione FVG	N° poligoni	Area mq	Ha
AA2	Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali	4	50511.52	5,05
AA2a	Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali – dominata da Characeae	5	64045.75	6,4
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione	12	128373.79	12.84
AA7	Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi	10	89241.52	8.92
AC3	Acque torrentizie del corso medio ed inferiore dei torrenti alpini e prealpini (meta e iporhithral) prive di vegetazione	6	730504.25	73.05
AC5	Acque fluviali prive di vegetazione	3	1983802.73	198.38
AC6	Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante	4	55365.77	5.54
AF6	Laghi e laghetti di media profondità con prevalente	9	48410.10	4.84

Cod FVG	Denominazione FVG	N° poligoni	Area mq	Ha
	vegetazione natante radicante (rizofitica)			
AF7	Specchi d'acqua poco profondi con oscillazioni di livello a vegetazione radicante	1	94145.34	9.41
BL13	Querco-carpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura	2	19274.57	1.93
BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>	2	46079.49	4.61
BU11	Arbusteti su suoli inondata dominati da <i>Salix cinerea</i>	2	8431.84	0.84
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	12	129728.42	12.97
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	31	791477.11	79.15
BU5b	Bosco palustre a dominanza di <i>Salix alba</i>	15	135881.83	13.59
BU9	Boschi ripariali ad impronta mediterranea con <i>Populus alba</i>	3	46146.87	4.61
CA1	Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondata a <i>Spartina maritima</i>	84	112060.27	11.21
CA10	Vegetazioni su suoli sabbioso-limosi ricchi in nitrati a <i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Agropyron pungens</i>)	19	53851.73	5.39
CA2	Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi	1	13149.14	1.31
CA3	Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi	42	216563.73	21.66
CA4	Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi	71	849093.91	84.91
CA6	Praterie su suoli da salati a salmastri dominate da <i>Puccinellia festuciformis</i> con <i>Limonium serotinum</i>	7	9486.83	0.95
CA7	Vegetazioni su suoli salmastri ricchi in nitrati a specie annuali	10	29878.06	2.99
CA8	Vegetazioni su suoli limosi salati a forte disseccamento estivo ad <i>Artemisia coerulescens</i>	4	3779.49	0.38
CA9	Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti	83	276719.58	27.67
CP1	Arenili privi di vegetazione	3	3279.39	0.33
CP2	Vegetazioni su suoli sabbiosi, salati e ricchi in nutrienti dominati da <i>Cakile maritima</i>	4	27398.99	2.74
CP5	Pratelli delle dune grigie ricchi in briofite e terofite	13	11501.93	1.15
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	70	1221207.63	122.12
D11	Formazioni a <i>Helianthus tuberosus</i>	14	34639.82	3.46
D14	Impianti a <i>Tamarix</i> sp. pl.	11	11897.92	1.19
D15	Verde pubblico e privato	34	210769.66	21.08
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	34	245141.51	24.51
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	54	4760841.68	476.08
D20	Impianti di latifoglie	32	623849.49	62.38
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture	7	180462.47	18.05
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>	16	66233.51	6.62
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	77	801889.71	80.19
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>	23	116215.79	11.62
GM11	Mantelli igrofilo a salici e <i>Viburnum opulus</i>	20	159404.61	15.94
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	12	278166.49	27.82
MI1	Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate	1	14086116.9	1408.61

3

Cod FVG	Denominazione FVG	N° poligoni	Area mq	Ha
MI5	Biocenosi delle sabbie fini a bassa profondità	4	789261.86	78.93
MI6	Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato	28	689079.72	68.91
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	4	50579.80	5.06
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	3	52185.79	5.22
PU1	Vegetazioni ad alte erbe su suoli umidi dominate da <i>Filipendula ulmaria</i>	1	61213.74	6.12
PU6	Praterie costiere su suoli umidi dominate da <i>Molinia caerulea</i> e <i>Scirpoides holoschoenus</i>	4	93488.57	9.35
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>	36	321079.48	32.11
UC11	Vegetazioni su suoli a forte imbibizione di acqua dolce e delle olle di risorgiva dominate da <i>Cladium mariscus</i>	2	6806.01	0.68
UC2	Vegetazioni elofitiche d'acque salmastre dominate da <i>Phragmites australis</i>	17	74160.46	7.42
UC8	Vegetazioni delle acque stagnanti salmastre a <i>Scirpus maritimus</i> (= <i>Bolboschoenus maritimus/compactus</i>)	16	624464.64	62.45

Tab. 11. Habitat FVG presenti nella cartografia con superficie occupata.

Ambienti marini

MI1 – Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate

Questo habitat rappresenta le sabbie litorali tra 1,5 e 10 m di profondità, dal substrato caratterizzato da sabbia terrigena omogenea talora fangosa. Si tratta di biocenosi che sopportano il movimento delle acque sia di origine naturale che da movimenti di natanti. Sono presenti diverse facies differenziate dalle diverse specie di fanerogame, anche se la forma più tipica è priva di vegetazione sommersa. In prossimità dell'area di studio sono stati osservati popolamenti a *Zostera marina*, che sembrano però essere sporadici.

MI5 – Biocenosi delle sabbie fini a bassa profondità

Questo habitat rappresenta i banchi di sabbia coperti debolmente dall'acqua marina (0,5 – 2m) emergenti in occasione di basse maree significative e corrisponde alla spiaggia sempre sommersa e calpestata dai bagnanti. Generalmente non vi è copertura vegetale nei fondali. Esso è ben rappresentato nel litorale.

MI6 – Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato

Si tratta di un habitat rappresentato da sedimenti piuttosto fini che si trovano in ambiente riparato e che tendono ad emergere durante la bassa marea. Solitamente sono coperti da fanerogame e nell'area sono piuttosto cospicue le praterie a *Zoostera noltii*. Sono stati attribuiti a questo habitat anche piccoli canali interni salati con presenza di *Ruppia maritima*, che in condizioni ottimali sono inquadrabili nell'habitat 1150 – *Lagune costiere. L'habitat è ben rappresentato nell'area indagata.

Ambienti costieri

CA1- Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a *Spartina maritima*

Rappresenta il primo tipo di vegetazione emersa al contatto con le acque marine dove l'azione del battente d'onda non è molto intensa. Si insedia infatti al limite interno delle superfici interessate dall'escursione di marea (con salinità del 35-37 ‰). E' costituita nel suo aspetto più tipico da un popolamento puro e fitto di *Spartina maritima*. L'habitat è abbastanza ben rappresentato nell'area di studio, anche se in decremento rispetto a qualche decennio fa. *Spartina* è spesso frammista a *Salicornia veneta*, mentre in stazioni meno umide sono presenti altre alofite come *Limonium vulgare/serotinum* e *Suaeda maritima/maritima*.

CA2 - Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi

Si tratta di un habitat di vegetazione effimera che può raggiungere l'optimum floristico anche su superfici piccole. Pertanto è presente nell'area più di quanto l'effettiva cartografia lo rappresenti. È stato comunque possibile individuare delle stazioni piuttosto estese e dominate principalmente dalla rosseggiante *Salicornia patula* e *Suaeda maritima/maritima*

nord

CA3 - Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi

La vegetazione effimera dominata da salicornie tetraploidi colonizza substrati fangosi delle bassure umide e spesso inondate durante le alte maree in contatto con lo spartineto in posizioni più protette ed elevate. La specie dominante è *Salicornia veneta* che forma popolamenti puri in cui si osservano poche altre specie con scarsissimi valori di copertura (ad es. *Suaeda maritima/maritima* in condizioni di ridotta vitalità e *Spartina maritima*)

L'habitat è ben rappresentato nell'area di studio e sembra in espansione negli ultimi anni.

CA4 - Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi

Le praterie emicriptofitiche dei suoli salmastri a *Juncus maritimus* sono l'habitat più rappresentato nell'area cartografata. Si tratta del tipico ambiente del sistema alofilo influenzato da infiltrazioni di acqua salata che può sopportare brevi periodi di siccità anche se i suoli sono sempre intrisi d'acqua.

Nella maggior parte dei casi è osservabile la composizione floristica come da modello fitosociologico; sono presenti infatti *Aster tripolium/tripolium*, *Plantago cornuti*, *Sonchus maritimus/maritimu*., *Phragmites australis*, *Limonium vulgare/serotinum*. In vicinanza di ambienti disturbati (nei pressi dei casoni o negli argini perilagunari) si osservano fenomeni di ruderalizzazione sottolineati dalla presenza di *Cirsium arvense* e *Pulicaria dysenterica*, e di infestazione, sulle superfici maggiormente rilevate e asciutte, di *Amorpha fruticosa*.

Meno rappresentate sono invece le comunità caratterizzate dalla presenza di *Juncus acutus* che descrivono ambienti a minor grado di alofilia e maggior disseccamento. Nell'area soprattutto presso il caneo vi sono estese superfici a *Juncus gerardii*, però attribuibili a questo habitat e non a CA6 per la composizione floristica.

CA6 - Praterie su suoli da salati a salmastri dominate da *Puccinellia festuciformis* con *Limonium serotinum*

Si tratta di vegetazioni di barena caratterizzate dall'abbondante presenza di *Puccinellia festuciformis/festuciformis* e di *Limonium vulgare/serotinum*; sono inoltre presenti *Aster tripolium* mentre *Juncus maritimus* è quasi assente.

L'identificazione di questo habitat è stata in alcuni casi difficoltosa in quanto *Limonium vulgare/serotinum* è specie abbondante anche nelle praterie dominate da *Juncus maritimus*, pertanto nei periodi di fioritura si è reso necessario un controllo a terra in tutte le barene di dubbia identificazione.

CA7 - Vegetazioni su suoli salmastri ricchi in nitrati a specie annuali

Si tratta di formazioni comuni che colonizzano substrati particolarmente ricchi in composti azotati e in materiali spiaggiati. Nonostante non siano rari, colonizzano superfici poco estese e difficilmente cartografabili, soprattutto lungo le sponde dei ghebbi. Nell'area di studio infatti sono stati evidenziati piccoli lembi di vegetazione dominata da *Suaeda maritima* nelle aree umide protette con accumulo di sostanza organica come per esempio presso il Lido di Staranzano.



Mosaico di vegetazioni alofile (Lido di Staranzano) con in primo piano un'area dominata da *Suaeda maritima*.

CA8 - Vegetazioni su suoli limosi salati a forte disseccamento estivo ad *Artemisia caerulescens*

Artemisia caerulescens è una specie che predilige suoli umidi fortemente salati che tendono al disseccamento estivo (*Limonio narbonensis-Artemisietum caerulescentis*). Nell'area oltre a questa specie si nota spesso una abbondante copertura di *Inula critmoides*. Piuttosto peculiare è la presenza di *Elytrigia elongata*, rara nella nostra regione, che proprio che si associa con queste specie su antichi suoli ciottolosi nei pressi della Diga del Branco.

CA9 – Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti

La vegetazione dominata da *Arthrocnemum fruticosum* è frequente in ambiti di barena più elevati e/o interni dove i suoli in periodo estivo possono disseccarsi in superficie con conseguente aumento della concentrazione salina, ma che in profondità permangono freschi ed umidi. Alla specie dominante si associa *Limonium vulgare/serotinum*. Nell'area di studio è ben rappresentato e spesso colonizza i suoli rialzati dall'azione meccanica delle acque ai bordi dei canali. Sopporta quindi un certo disturbo del moto ondoso.

CA10 – Vegetazioni su suoli sabbioso-limosi ricchi in nitrati a *Elytrigia atherica* (= *Agropyron pungens*)

Si tratta di un habitat poco rilevato e poco noto nella nostra regione, di cui non si conosce ancora con precisione la caratterizzazione sintassonomica. Esso è relegato agli ambienti salmastri e salati e si contraddistingue per la presenza di alte graminacee fra le quali le più diffuse e costituenti gran parte della biomassa sono *Elytrigia repens* ed *Elytrigia atherica* (più rara), unite a *Calamagrostis epigejos*, *Dactylis glomerata* etc. Si possono osservare comunque delle variabilità dettate da differenti condizioni ecologiche: vi sono popolamenti tendenzialmente paucispecifici in prossimità di manufatti (per es. ai piedi degli argini), su suoli asciutti, spesso di riporto, dissalati in inverno e primavera; i popolamenti più

ricchi in specie alofile (*Aster tripolium*, *Inula chritmoides*) si osservano nei pressi delle barene, comunque su suoli rialzati, mentre quelli con *Calamagrostis epigejos* si sviluppano generalmente su terreni subsalsi di riporto, lasciati alla dinamica naturale, oppure gestiti a sfalcio. Spesso rappresenta lo stadio di passaggio tra la vegetazione naturale sub-alofila e i cespuglietti di *Amorpha fruticosa*

CP1 –Arenili privi di vegetazione

Si tratta del primo cordone litorale di sabbie, afitoico e in alcuni casi caratterizzato dalla presenza di materiale spiaggiato di natura organogena. È presente nelle isole del cordone litorale fronte mare.

CP2 - Vegetazioni su suoli sabbiosi, salati e ricchi in nutrienti dominate da *Cakile maritima*

Le prime comunità vegetali che colonizzano la spiaggia in corrispondenza dei primi accumuli di materiale organico spiaggiato sono dominate da *Cakile maritima*. Si tratta di formazioni discontinue a debole copertura che in alcuni casi sono ben rappresentate sulle spiagge delle isole lagunari, soprattutto quelle meno visitate dall'uomo. Oltre a *Cakile maritima* sono frequenti, *Salsola kali/kali* e *Xanthium italicum*. Tale ambiente risente di una certa ruderalizzazione, si incontrano infatti specie come *Diplotaxis tenuifolia*, *Reseda lutea/lutea* e *Ambrosia artemisiifolia*.

La tipologia a *Cenchrus longispinus*, osservabile in periodo tardo-estivo nelle aree a forte disturbo antropico, è presente sulle spiagge più degradate in particolare lungo il litorale tra Lido di Staranzano e Marina Julia.



Vegetazione a *Cakile maritima* presso Lido di Staranzano

CP5 - Pratelli delle dune grigie ricchi in briofite e terofite

L'habitat in questione, anche se caratterizzato da modeste superfici di copertura, è piuttosto articolato e nelle stazioni individuate è presente una certa variabilità. Tenendo presente che le formazioni ad erbe annuali caratterizzate dalla presenza di *Cerastium semidecandrum* e *Silene conica* sono presenti nell'area indagata ma non sono cartografabili perché tendono a colonizzare aree piccole e frammentate, le zone

individuate fanno riferimento principalmente alle formazioni ad erbe perenni. Si tratta di cenosi poco studiate perché molto rare e difficilmente rilevabili per la stagionalità dell'optimum vegetazionale (tardo-inverno, inizio-primavera) e quindi di dubbia attribuzione sintassonomica. Lungo il litorale di Fossalon sono osservabili formazioni a *Vulpia membranacea* dal caratteristico colore estivo "volpino"; accanto a questa tipologia si osserva una cenosi prativa di transizione verso la classe vegetazionale dei prati aridi su calcare (*Festuco-Brometea*) con *Scabiosa argentea* e *Tortula muralis*.

Acque dolci e ambienti anfibi

AF6 – Laghi e laghetti di media profondità a prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica)

Questo habitat include la vegetazione acquatica radicante e natante delle acque ferme (lentiche) più profonde. Dal punto di vista fitosociologico si tratta di diverse associazioni vegetali afferenti all'alleanza *Nymphaeion albae*. La struttura di associazioni è abbastanza tipica ed è caratterizzata da uno strato laminare formato dalle ampie foglie delle specie caratteristiche. Fra queste le più comuni sono *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum* e *Persicaria anfibia f. aquatica*. Insieme a tali entità sono comuni *Myriophyllum spicatum* e *M. verticillatum* e, nelle acque più eutrofiche si può trovare *Ceratophyllum demersum*. Si tratta di comunità relegate a laghi e stagni (anche canali ad acqua quasi ferma) di una certa profondità e che sono comuni anche se non diffusi nella nostra regione. Nell'area i ninfeti sono cartografati nell'ambito di una vecchia lanca morta (fiume Renzita), presso Isola Morosini e in acque stagnanti di canali di bonifica presso gli Alberoni.



Specchio d'acqua colonizzato da *Nymphaea alba* presso fiume Renzita (Isola Morosini).

AF7 – Specchi d'acqua poco profondi con oscillazioni di livello a vegetazione radicante

Tale habitat è rappresentato dalle associazioni che vivono in acque soggette a oscillazioni di livello e sono afferenti all'alleanza *Ranunculion aquatilis*. Le specie caratteristiche sono idrofite radicanti a foglie strette ma nella maggior parte dei casi si associa *Lemna minor*, piccola pleustofita delle acque ferme ed eutrofiche. Si tratta di vegetazioni che possono svilupparsi anche in piccoli corpi d'acqua su fondali ricchi di materiale vegetale non decomposto e spesso ombreggiati da vegetazione arborea. L'associazione più tipica è *Hottonietum palustris* mentre le altre sono dominate da specie del genere *Callitriche* quali *C. cophocarpa* e *C. obtusangola*. In regione sono rare a causa della mancanza dell'habitat più che della non plasticità di tali specie. Esse sono in grado di occupare anche corpi idrici di origine secondaria. Nell'area indagata sono stati individuati diversi specchi d'acqua di piccole dimensioni e poco profondi di origini per lo più secondarie (a fini venatori, o per l'irrigazione). Dal punto di vista vegetazionale non sono sempre ben rappresentati dall'alleanza *Ranunculion aquatilis* ma potenzialmente è l'habitat più affine.



Area colonizzata da *Ranunculus* sp.pl. presso le aree di ripristino della Cona.

AC3 – Acque torrentizie del corso medio ed inferiore dei torrenti alpini e prealpini (meta e iporhithral) prive di vegetazione

L'habitat AC3 rappresenta le acque a carattere torrentizio dei fiumi alpini e prealpini. Esso interessa il tratto medio ed inferiore (meta- e iporhithrale) dei torrenti che scorrono su letti a granulometria da grossolana (ciottoli e ghiaie) a fine (ghiaie fini e sabbie). Secondo la zonazione ittica delle acque corrisponde alla fascia a Temolo e nella porzione più bassa a Barbo.

AC5 – Acque fluviali prive di vegetazione

Tale habitat rappresenta le acque del tratto potamale dei fiumi di pianura che scorrono su letti sabbiosi, limosi o talora fangosi. Essi sono solitamente molto profondi con acque torbide e pertanto privi di

vegetazione fanerogama, tranne che lungo gli argini o in piccole lanche morte, difficilmente cartografabili. Generalmente sono localizzate nel tratto terminale fino al mare dove vi è anche una influenza dell'acqua salata

AC6 - Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante

Questo habitat rappresenta tratti di corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante, siano essi caratterizzati da acque oligotrofiche che eutrofiche. Esso include le differenti associazioni vegetali facenti parte della alleanza fitosociologica *Ranunculion fluitantis*. Le idrofite tipiche di questa alleanza sono note anche con il termine di "reofite" in quanto adattate a vivere in acque correnti (lotiche) e quindi dotate di apparati radicali resistenti e foglie strette o finemente suddivise. Si tratta di vegetazioni ben rappresentate nella Regione Friuli Venezia Giulia grazie all'abbondante reticolo idrico di acque di risorgiva. Le entità più tipiche sono specie anfibe adattate alla vita sommersa: *Berula erecta* f. *submersa*, *Mentha aquatica* f. *submersa*, *Myosotis palustris* f. *aquatica*, etc. o potamidi a foglie strette e/o allungate (*Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton natans* f. *prolixus*).

AA2 – Pozze effimere a disseccamento estivo dominate da specie annuali

Si identificano con questo habitat pozze temporanee a disseccamento estivo. Esse sono per lo più caratterizzate da specie annuali o che comunque sono legate ad una forte stagionalità degli eventi. Appartengono a questo habitat diverse cenosi: la parte prettamente acquatica è colonizzata da specie come *Chara vulgaris* ed affini, le parti anfibe nel periodo estivo vengono solitamente colonizzate da *Eleocharis palustris* e nel periodo tardo estivo si rinvergono comunità a *Cyperus fuscus* e/o *flavescens*.

Nell'area sono indicate in questa categoria alcuni specchi acquatici nei ripristini la cui presenza d'acqua è gestita dall'uomo. Nonostante ciò le caratteristiche floristiche sopramenzionate sono ben rappresentate.

AA2a - Pozze effimere a disseccamento estivo dominate da specie annuali – dominata da Characeae

Si tratta di un habitat collegato ecologicamente al precedente che si colloca nella porzione prettamente acquatica del corpo idrico che subisce oscillazioni di livello e talora ed in occasioni eccezionali può disseccarsi. Nelle porzioni visitate si è osservata nella maggior parte dei casi una significativa copertura a Characeae in particolare entità afferenti al gruppo di *Chara vulgaris*. Talora lungo la riva si riscontrano popolamenti a *Potamogeton pusillus*. Si tratta di habitat in questo caso effimeri e legati al rimaneggiamento del fondale, mantenuto attualmente dalla frequentazione di bovini ed equini.

AA4 – Ghiaie fluviali prive di vegetazione

L'habitat AA4 rappresenta il substrato ghiaioso da grossolano a fine tipico dei fiumi a carattere torrentizio. Esso è interessato dal passaggio sporadico di grandi masse d'acqua che rimodellano il substrato, mentre nella maggior parte dell'anno è asciutto. Date le caratteristiche ecologiche estreme, vi è uno scarso attecchimento della vegetazione, salvo qualche esemplare di salice o pioppo che resiste alle piene oppure è stato da esse fluitato in seguito a tali eventi.

AA7 – Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi

La vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi è affine all'habitat AA6 dal punto di vista ecologico e strutturale ma differisce sotto il profilo floristico. Questo habitat infatti pur mantenendo specie come *Epilobium dodonaei*, *Hieracium piloselloides* e *Chondrilla chondrilloides* presenta numerose specie sinantropiche e ruderali come *Daucus carota*, *Melilotus albus*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Echium vulgare* e *Oenothera biennis*. Oltre a queste caratteristiche esso è rappresentato da una significativa presenza di *Scrophularia canina*. Non mancano i semenzali di *Populus nigra* e *Salix* sp. pl. che, se indisturbati, in qualche anno possono rappresentare coperture significative. Nell'area di studio l'habitat è fortemente compromesso per l'abbondanza e la copertura elevata di neofite. Raramente infatti si osservano specie come *Hieracium* sp.pl. ed *Epilobium dodonaei*, il 90 % sono neofite o comunque specie ruderali. Date le caratteristiche sopracitate le cenosi osservate ed anche rilevate sono attribuibili alla classe fitosociologica *Artemisietea vulgaris*.



Barra longitudinale colonizzata da vegetazione erbacea sotto il ponte della SP 19

Brughiere e Arbusteti

GM5 - Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius*

L'habitat corrisponde alla sub-alleanza *Fraxino orni-Berberidenion* che rappresenta in regione le siepi collinari e planiziali a carattere xero-mesofilo. Esse rappresentano sia delle formazioni lineari mantenute dall'uomo per suddividere le proprietà che stati evoluti di incespugliamento di prati magri. Nella maggior parte dei casi si fa riferimento all'associazione *Lonicero caprifolii-Rhamnetum cathartici* le cui specie dominanti sono *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europea*, *Hedera helix*, *Berberis vulgaris* e *Viburnum lantana*. Trattandosi di habitat legati alla gestione attiva dell'uomo in alcuni casi è favorita la presenza di specie alloctone come *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hybrida*. Nel caso in cui queste specie diventino dominanti si è preferita l'attribuzione all'habitat D6 - Boschetti nitrofilo a *Robinia pseudoacacia* e *Sambucus nigra*. Nell'area sono piuttosto comuni anche se rappresentate da una certa variabilità. Si notano per esempio aree con abbondante *Prunus spinosa*, soprattutto nell'area dei ripristino della Cona ma difficilmente separabili in GM9. Appartiene a questa categoria anche un'area presso gli Alberoni interessata recentemente dal disboscamento di una pineta di impianto.

GM11 – Mantelli igrofilo a salici e *Viburnum opulus*

L'habitat GM11 rappresenta la vegetazione arbustiva (siepi e mantelli) dei suoli umidi ed imbibiti d'acqua. Essa è dominata da numerose specie di salici (in particolare *Salix cinerea*) a cui si associa *Viburnum opulus*. Nelle condizioni più tipiche sono presenti anche *Frangula alnus* ed altre specie della classe *Rhamno-Prunetea* come *Cornus sanguinea/hungarica*. Si tratta dell'alleanza *Salici-Viburnion opuli*, rappresentata in regione da un'unica associazione vegetale ovvero *Frangulo alni-Viburnetum opuli*. In

regione è abbastanza frequente negli ambienti umidi e la si può riscontrare principalmente in due situazioni differenti: come fase di incespugliamento di canneti, cladieti, torbiere e molinieti oppure come siepe più stabile pungo i piccoli corsi d'acqua di risorgiva. Nell'area sono presenti entrambe le situazioni e sono state attribuite a questa categoria anche formazioni arbustive non ben strutturate e caratterizzate sotto il profilo floristico ma che comunque rappresentano una arbusteto in dinamica verso un bosco palustre più maturo.

Praterie e Pascoli

PC10 – Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi

Questa categoria include le praterie a gravitazione illirica del piano basale, collinare e montano che si sviluppano su substrati carbonatici mediamente evoluti. Nell'ambito dell'habitat PC10 sono comprese tre tipologie distinte di praterie evolute, caratterizzate dalla costanza di *Bromopsis erecta* subsp. *erecta* ed incluse nella sub-alleanza illirica *Hypochoeridenion maculatae*. La prima corrisponde all'associazione *Onobrychido arenariae-Brometum erecti*, che si sviluppa su substrati sciolti del piano pianiziale e collinare e rappresenta una delle tappe più mature delle praterie calcaree. La seconda corrisponde all'associazione *Gladiolo palustris-Molinietum arundinaceae*, di suoli argillosi su impluvi, mentre la terza rappresenta le stazioni di medio pendio con parziale accumulo di suolo, ed è riconducibile all'associazione *Avenulo praeustae-Brometum erecti*.

Si tratta di comunità vegetali ad elevato valore naturalistico, sia per l'estrema ricchezza floristica, sia per la presenza di alcune entità rare e caratteristiche. In questi prati si possono trovare numerose *Orchidaceae*, anche di estrema rarità: tra le più costanti possiamo ricordare *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Gymnadenia conopsea* e *Ophrys sphegodes/sphegodes*. L'abbandono dello sfalcio, in particolare, innesca una successione secondaria che porta dapprima a situazioni di degrado (fenomeni di infeltrimento ed inorlamento) ed in conseguenza alla sparizione dell'habitat stesso. Nell'area sono presenti piccoli lembi di prato magro, nel terrazzo fluviale in prossimità del corpo idrico, attribuibili l'associazione *Onobrychido arenariae-Brometum erecti*



Lembo di prato magro in area golenale presso Isola Morosini.

PU1 - Vegetazioni ad alte erbe su suoli umidi dominate da *Filipendula ulmaria*

In questo habitat sono raggruppate tutte le cenosi vegetali ad alte erbe del piano basale e collinare dei suoli umidi e mediamente ricchi in nutrienti. Dal punto di vista sintassonomico esse sono riconducibili all'alleanza a gravitazione centro europea del *Filipendulion ulmariae*, nell'ambito della classe *Molinio-Arrhenatheretea elatioris*. Gli aggruppamenti presenti sul territorio regionale spesso rappresentano aspetti di transizione dinamica di ambienti palustri soggetti ad interrimento o praterie igrofile a *Molinia caerulea* in evoluzione.

La specie dominante è usualmente *Filipendula ulmaria*, alla quale si alternano o accompagnano *Lysimachia vulgaris*, *Mentha longifolia* e *Lythrum salicaria*. L'habitat si trova in serie dinamica con le praterie del *Molinion* e del *Magnocaricion elatae* e, in assenza di gestione, può essere gradualmente sostituito da formazioni arbustive ed arboree di tipo igrofilo. Esso è stato individuato lungo il litorale di Staranzano in un'area umida in abbandono.

PU6 – Praterie costiere su suoli umidi dominate da *Molinia caerulea* e *Scirpoides holoschoenus*

Nell'ambito dell'habitat PU6 si identificano i prati umidi costieri caratterizzati dalla presenza di *Scirpoides holoschoenus*, *Schoenus nigricans* e *Molinia caerulea* s.l. unite ad un insieme di specie di ambienti umidi a carattere mediterraneo. Nella regione FVG questo habitat è poco noto per la sua rarità e gli unici lembi noti che possono essere rappresentativi sono presenti presso la Cavanata e presso l'isola della Cona. Nell'area ne sono stati indicati tre, uno nell'area della "boschetta" e due nell'area della Golenà nell'ambito dell'area gestita dalla riserva. Il lembo miglio è posto proprio in quest'ultima area ed è gestito a pascolo ovino controllato e noto come "pascolo del biancospino". Si tratta di un prato umido privo di *Molinia* e *Schoenus* ma ricco di specie igrofile come *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Plantago*

altissima e numerose orchidacee. I recenti censimenti fatti da P. Merluzzi riportano in totale 562 individui di *Orchis laxiflora* e *O. palustris* (compresi gli ibridi) e 2 di *Ophrys apifera*.

PM1 – Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

L'habitat include i prati da sfalcio e/o leggermente concimati di tipo mesofilo che si sviluppano nelle aree pianeggianti o collinari. Essi sono rappresentati dall'associazione *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* (ordine *Arrhenatheretalia*, classe *Molinio-Arrhenateretea*). Si tratta di prati di elevato valore naturalistico per la loro rarità, la ricchezza in specie e la testimonianza di tradizionali usi dell'agricoltura. Dominano le graminacee e fra queste *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* ed *Holcus lanatus*; a queste si associano numerose altre specie fra cui *Achillea millefolium* aggr. *Centaurea nigrescens* aggr., *Galium album*, *Salvia pratensis* etc. Nei casi meglio conservati si possono notare anche alcune orchidacee come *Orchis morio* o *Orchis tridentata*. In alcuni casi si riscontrano forme impoverite che molto probabilmente derivano da coltivi abbandonati, forse sfalciati ma non concimati da diversi anni. La presenza delle specie caratteristiche è comunque determinante nell'attribuzione definitiva. Si tratta in ogni caso di praterie che sono regolate dallo sfalcio e da eventuale arricchimento di nutrienti (concimazione animale) e che si trovano in differente stato di conservazione. Nell'area della ZPS sono estremamente localizzati e presenti presso Pieris.

Torbiere, paludi, sorgenti e formazioni erbacee spondicole

UC1 - Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da *Phragmites australis*

L'habitat UC1 rappresenta le comunità dominate da *Phragmites australis* che nei casi più tipici forma delle cinture che separano la vegetazione acquatica da quella arbustiva e arborea. La cannuccia è una specie con ecologia piuttosto ampia ma questo habitat è rappresentato da situazioni in cui il suolo è pressoché sempre imbibito di acqua con periodo anche di sommersione. Sono qui inclusi anche i lembi di vegetazione secondaria di cannuccia con tendenza a raccogliere alcune specie ruderali. Si tratta di vegetazioni molto povere di specie fino ad essere in alcuni casi monofitiche; nelle situazioni più ricche si trovano *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Leucjum aestivum* e *Calystegia sepium*. Dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento all'associazione vegetale *Phragmitetum communis* dell'alleanza *Phragmition communis*, a sua volta afferente alla classe *Phragmiti-Magnocaricetea* che comprende tutte le vegetazioni anfibe a elofite e grandi carici. Nell'area sono più comuni nelle parti interne, anche lungo canali acquadulcicoli di bonifica.



In primo piano tipico canneto acquadulcicolo del basso corso dell'Isonzo

UC2 - Vegetazioni elofitiche d'acque salmastre dominate da *Phragmites australis*

Il canneto salmastro rappresenta un habitat piuttosto particolare e si distingue da quello acquadulcicolo oltre che per la composizione floristica (la cannuccia palustre domina ed è accompagnata da specie alofile come *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Inula crithmoides*) anche per la minore vitalità di *Phragmites*. Essa infatti si presenta di un colore meno acceso e piuttosto giallognolo, inoltre non raggiunge mai uno stato vegetativo rigoglioso anche se una percentuale elevata di individui fiorisce; questo probabilmente perché l'aumento della concentrazione salina ne rallenta o comunque modifica i processi vitali. Si tratta di un habitat ben diffuso nella laguna di Marano dove va a colonizzare aree di dimensioni considerevoli soprattutto nell'ambito delle foci dei grandi fiumi di risorgiva. L'associazione di riferimento si chiama *Puccinellio festuciformis-Phragmitetum australis* e fa parte dell'alleanza alofila *Scirpion compacti* della classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. Sono comuni nell'area e non sempre ben distinguibili da UC8, proprio per l'abbondante frequenza di *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus*.

UC8 - Vegetazioni delle acque stagnanti salmastre a *Scirpus maritimus* (= *Bolboschoenus maritimus/compactus*)

L'habitat UC8 rappresenta formazioni elofitiche palustri nettamente dominate da *Bolboschoenus maritimus/compactus*. Si tratta di formazioni dalla spiccata naturalità perché generalmente non interessate da ingressioni di flora avventizia e relegate a particolari condizioni ecologiche. Infatti questo habitat, pur avendo delle esigenze ecologiche simili al canneto salmastro, non sopporta il movimento in senso orizzontale delle acque. Esso infatti si pone sempre al riparo dietro al canneto oppure, se in posizione avanzata, nelle zone più protette. L'habitat è riferibile all'associazione *Puccinellio palustris-*

Scirpetum compacti, che fa parte dell'alleanza alofila *Scirpion compacti* della classe *Phragmito-Magnocaricetea*. Sono piuttosto diffusi verso Punta Spigolo e in Caneo.

UC11 – Vegetazioni su suoli a forte imbibizione di acqua dolce e delle olle di risorgiva dominate da *Cladium mariscus*

Le formazioni dominate da *Cladium mariscus*, in ambito regionale si sviluppano nel piano basale e collinare su suoli costantemente inondati di tipo oligo - mesotrofico. Questa formazione ad alte elofite si posiziona usualmente in corrispondenza della prima cintura delle olle di risorgiva o nelle parti più umide delle torbiere basso alcaline. La cenosi tende spesso al monofitismo, dominata da *Cladium mariscus* al quale si accompagnano poche specie come ad esempio *Phragmites australis*. L'associazione fitosociologia di riferimento è il *Mariscetum serrati*, incluso nell'alleanza *Magnocaricion elatae*, ordine *Phragmitetalia* della classe *Phragmito-Magnocaricetea*, che include la vegetazione palustre dei canneti e dei grandi carici della regione europea.

Si tratta di una formazione azonale di tipo stabile che ha subito una forte riduzione superficiale a causa delle ampie bonifiche effettuate nella pianura friulana.

Sono noti cladieti che si sviluppano anche in aree di risorgenza acquadulcicola nell'ambito di un contesto acquatico salmastro. Esse presentano degli elementi floristici che tollerano una leggera salinità come *Sonchus maritimus* e *Trachomitum venetum*. Nell'area gli unici lembi di cladieto cartografati fanno riferimento proprio a questa categoria perché ubicati in un'area a risorgiva nell'ambito di suoli imbibiti di acqua salmastra.

Boschi

BU2 – Arbusteti ripari prealpini dominati da *Salix eleagnos*

Appartengono a questo habitat i saliceti di greto a carattere prealpino che si sviluppano nella porzione superiore e media del corso dei fiumi a carattere torrentizio. Specie caratterizzante e fisionomizzante è *Salix eleagnos* al quale si accompagnano normalmente anche altre specie come *Salix purpurea* e *Salix daphnoides*. La caratteristica principale di questo habitat è quella di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che periodi di siccità edafica. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di elementi glareicoli della classe *Thlaspeietea rotundifolii* come *Calamagrostis pseudophragmites*, *Scrophularia* sp.pl. Essi, lungo l'Isonzo, proprio per le sue caratteristiche idromorfologiche, sono presenti lungo le barre longitudinali e laterali del fiume fino all'altezza dell'estuario. Sono piuttosto ricchi di pioppo nero e di specie ruderali ma dal punto di vista sintassonomico ancora attribuibili a questa categoria. Nell'area non si osservano invece saliceti su sabbie della categoria BU5.



Saliceto ripariale a *Salix eleagnos* lungo l'Isonzo

BU5 – Boschi ripari planiziali dominati da *Salix alba* e/o *Populus nigra*

L'habitat BU5 identifica le fasce boscate ripariali dominate da *Salix alba* e *Populus nigra*. Esse sono per lo più presenti lungo i corsi d'acqua sia piccoli che di maggiori dimensioni e talora formano fasce riparie anche in ambienti palustri quali i bordi dei laghi. La composizione floristica erbacea, nelle condizioni migliori, è arricchita in specie tipicamente palustri come grandi carici (*Carex elata*, *Carex acutiformis*) e *Phragmites australis*. Lungo i grandi fiumi (come per esempio il Tagliamento) e per lo più nella porzione più meridionale, tali habitat presentano una certa concentrazione di specie ruderali e nitrofile come *Solidago gigantea* e *Amorpha fruticosa*. Dall'analisi dei salici-populeti dell'Isonzo è stato possibile identificare quelle aree in cui essi sono nettamente dominati da salice bianco accompagnato da ontano nero e frassino ossifillo su aree più frequentemente inondate. Essi sono stati identificati con la sottocategoria BU5b - Bosco palustre a dominanza di *Salix alba* (non presente nel manuale) utile poi per l'attribuzione all'habitat N2000 91E0 che meglio li rappresenta.



Bosco palustre con salice bianco e frassino ossifillo lungo la golena, presso Fossalon di Grado.

BU9 – Boschi ripariali ad impronta mediterranea con *Populus alba*

Populus alba è specie caratteristica di boschi a carattere mediterraneo su suoli sabbiosi o ghiaiosi, che non consentono un eccessivo ristagno d'acqua. Questo habitat è poco sviluppato in tutta la regione e uno degli esempi migliori era sicuramente quello degli Alberoni. Di questo bosco rimangono pochi residui a causa del recente fortunale che ha distrutto gli esemplari di più grossa taglia. Il sottobosco è piuttosto ricco di *Ruscus aculeatus* al quale si uniscono specie mediterranee come *asparagus acutifolius* e *Smylax aspera*. Accanto al pioppo bianco sono presenti anche il pioppo nero, l'olmo campestre e la roverella.

BU10 – Boschi dominati da *Alnus glutinosa*

Nell'habitat BU10 vengono incluse tutte le formazioni boschive afferenti all'alleanza fitosociologica *Alnion glutinosae*, della classe *Alnetea glutinosae*, rappresentante i boschi umidi ad *Alnus glutinosa* e salici pionieri ("Bruchwaelder") europei. Queste formazioni si sviluppano nel piano basale e collinare su suoli frequentemente inondati, in cui l'asfissia generata dal ristagno di acqua favorisce la dominanza di *Alnus glutinosa*. In regione sono state riconosciute quattro varianti distinte sulla base del substrato, alle quali si può aggiungere una certa variabilità altitudinale. Sulla base di questi elementi si possono suddividere le ontanete dei suoli minerali a grandi carichi e quelle dei suoli torbosi, riconducibili all'associazione *Thelypterido-Alnetum glutinosae*. Le alnete a grandi carichi possono essere ulteriormente distinte sulla base delle corteggio floristico in tre associazioni: il *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, con elevata partecipazione di *Carex acutiformis*; il *Carici elatae-Alnetum glutinosae*, con *Carex elata*, in presenza di acque superficiali a lento scorrimento; e il *Carici pendulae-Alnetum glutinosae*, con *Carex acutiformis*, delle sponde fluviali.

Queste tipologie forestali hanno subito una forte erosione di superficie a causa delle opere di bonifica dell'ultimo secolo. Oggi sono limitate a modesti frammenti, spesso gestiti, posti soprattutto in corrispondenza della fascia delle risorgive, ove formano mosaici vegetazionali con i boschi palustri a *Fraxinus angustifolia/oxycarpa* (BU7) e con specchi d'acqua dolce a vegetazione radicante (AF7). Nell'area è presente un'unica formazione forestale, lungo l'Isonzo poco sotto il centro visite della Riserva, seppure non ben caratterizzata.



Giovane ontaneta vista dal fiume, nei pressi del centro visite della Riserva

BU11 – Arbusteti su suoli inondati dominati da *Salix cinerea*

Questo habitat include arbusteti su suoli perennemente inondati o comunque imbibiti d'acqua dominati da *Salix cinerea*. Rispetto all'habitat GM11 esso rappresenta uno stadio durevole e quindi non dinamico, bloccato dalle particolari condizioni ecologiche. Dal punto di vista floristico sono habitat piuttosto poveri; infatti oltre alla specie caratteristica presentano poche altre specie anfibe come le grandi carici, *Lysimachia vulgaris* e *Phragmites australis*. In alcune circostanze, quando la presenza d'acqua è perenne e l'arbusteto è piuttosto intricato, si osserva una ulteriore semplificazione vegetale. Dal punto di vista fitosociologico tali formazioni vegetali prendono il nome di *Salicetum cinereae* e sono attribuiti all'alleanza *Salicion cinereae* nella classe *Alnetea glutinosae* che identifica i boschi tipicamente palustri. Nell'area ne sono indicati due piccoli lembi, uno nell'ambito di una lanca morta dell'Isonzo.

BL13 - Quercocarpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura

Questo habitat rappresenta i boschi a carpino bianco e farnia planiziali. Oltre a questa specie si trova frequentemente frassino ossifillo e olmo campestre. Essi sono tipici dei suoli planiziali più evoluti con buona disponibilità idrica. Dal punto di vista fitosociologico sono afferibili all'alleanza *Erythronio-Carpinion* per la presenza di specie a distribuzione illirica come *Primula vulgaris*, *Anemone trifolia* e *Ruscus aculeatus*. In primavera il sottobosco è particolarmente ricco in neofite come le anemoni,

Galanthus nivalis, *Ornithogalum pirenaicum*, *Viola sp.pl.* e *Allium ursinum*. I lembi poco gestiti presentano uno strato arbustivo più sviluppato nell'ambito del quale sono comuni il biancospino, la sanguinella, la fusaggine ed il ligustro. Nell'area di studio sono stati individuati due unici lembi, uno presso il Bosco Grande e uno a S. Canzian d'Isonzo nei pressi dell'Ex Magazzino Tabacco.



Lembo di quercu-carpineto presso Bosco Grande

Ambienti sinantropici

D1 - Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica

Si tratta di formazione fortemente trasformate dall'uomo che ha agito direttamente con semine di specie foraggere oppure ha concimato molto abbondantemente i prati stabili (PM1) trasformandoli in habitat con poche specie dominanti di graminacee. Questo habitat include anche alcuni pascoli intensivi (es. cavalli) presenti anche presso i ripristini della Cona. Essi non sono assimilabili a nessuna categoria più naturale anche se talora presentano singole specie interessanti sotto il profilo naturalistico. Si sottolinea che sono stati attribuiti a questa categoria anche due lembi di erbai con impianti di latifoglie lungo le scoline, indicati nell'uso del suolo come impianti di latifoglie.



Erbaio a *Lolium perenne* a nord della SS 14 presso Fiumicello.

D2 - Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)

In questa categoria sono inclusi i coltivi e le piantagioni a pioppo ibrido. In molti casi la flora è assente o comunque estremamente ridotta.

D5 - Sodaglie a *Rubus ulmifolius*

Si identificano con questo habitat tipologie vegetazionali nettamente dominate da *Rubus ulmifolius*, che spesso formano delle sodaglie impenetrabili. Esse si differenziano dall'habitat GM4 - Mantelli submediterranei a *Rubus ulmifolius* per la mancanza di specie tipiche dei *Rhamno-Prunetea* ed in particolar modo del genere *Rosa*. In questo caso invece il rovo è monodominante oppure accompagnato da specie nitrofile e talora alloctone (es. *Lonicera japonica*, *Artemisia sp.pl.*, *Senecio inaequidens*, *Robinia pseudacacia*). Esse si formano su suoli rimaneggiati e abbandonati e nella dinamica sono spesso sostituite da boschetti di robinia o di ailanto. Sono piuttosto comuni nell'area un po' in tutti gli ambienti.

D6 - Boschetti nitrofilo a *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra*

Le aree con suoli più profondi sono state le più favorevoli alla trasformazione colturale. Oggi l'abbandono sta favorendo lo sviluppo della robinia per altro coltivata per il legno duro e a crescita rapida. Per questo motivo alcuni boschetti rurali sono veri e propri robinieti. In altre aree della regione ad esempio sul flysch i robinieti raggiungono estese dimensioni e sostituiscono vasti tratti di bosco. I robinieti maturi presentano comunque un sottobosco ricco di geofite primaverili a testimonianza della nicchia ecologica che occupano. Sono stati inclusi in questa categoria tipologie (anche lineari) che, seppur prive di robinia, rappresentano dei boschetti ruderali di aree precedentemente rimaneggiate. Essi comunque hanno un sottobosco ricco in specie ruderali e nitrofile. Nell'area ne sono stati individuati parecchi sia lungo il fiume che nell'ambito delle aree coltivate. Oltre a robinia lungo il fiume è

abbondante *Acer negundo*. Nell'area costiera sono state attribuite a questa categoria anche formazioni più strutturate ma con *Ulmus pumila* frammisto ad essenze arboree autoctone.



Lembo di robinieto a nord della SS 14 presso Fiumicello.

D8 - Arbusteti di *Amorpha fruticosa*

L'habitat D8 include una formazione vegetale tipicamente sinantropica dominata dalla specie avventizia *Amorpha fruticosa*. Si tratta di una formazione che si sta espandendo negli anni e crea disturbo dal punto di vista naturalistico. Tale specie, una volta attecchita e trovato lo spazio di radicamento ed espansione dei polloni, forma popolamenti monospecifici e piuttosto intricati che bloccano lo stadio dinamico e impediscono l'eventuale ripresa naturale di formazione delle cenosi arbustive ed arboree. Essa predilige suoli umidi e sabbiosi ed è quindi piuttosto diffusa lungo i corsi d'acqua, anche quelli più importanti della regione come appunto l'Isonzo ed il Tagliamento. Questa formazione è molto diffusa anche se non sempre cartografabile. Spesso questa specie forma lo strato arbustivo dei pioppeti golenali.



Amorpha fruticosa colonizza le sponde dell'Isonzo nella sua porzione più a sud.

D11 - Formazioni a *Helianthus tuberosus*

Si tratta di formazioni alto-erbacee dominate da *Helianthus tuberosus* che si sviluppano solitamente su sedimenti alluvionali fini con buona disponibilità idrica. Essi sono comuni lungo i corsi fluviali, sia di piccole che di grandi dimensioni e nei pressi di ambienti palustri. Ciononostante si possono osservare sono presenti anche in ambienti sottoposti a scassi su suoli a buona ritenzione idrica. Grazie alla facilità di riproduzione vegetativa tende a formare popolamenti monospecifici. Ne sono stati individuati lungo l'Isonzo anche se in certe situazioni tende a formare lo strato erbaceo dei pioppeti e quindi è difficilmente cartografabile.

D14- Impianti a *Tamarix* sp.pl.

Gli impianti a tamerice sono utilizzati in ambiente salato e salmastro in quanto le specie appartenenti a questo genere resistono alle particolari condizioni ecologiche e hanno la funzione di consolidazione degli argini. In alcuni casi questa specie si spontaneizza e forma piccoli arbusteti del tutto analoghi floristicamente a quelli favoriti dall'uomo.

Fra le specie più comuni vi sono *Elytrigia atherica* e *Phragmites australis*.

D15 – Verde pubblico e privato

Si tratta di formazioni in cui l'azione di gestione e abbellimento antropico ha trasformato la flora. In alcuni casi sono veri e propri giardini privati.

D17 - Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture

Sono qui incluse le strade ed aree cementificate in genere.

D20 – Impianti di latifoglie

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat secondo il manuale FVG. Infatti si è ritenuto necessario integrarla per esemplificare i molteplici casi di impianti di latifoglie presenti nell'area

indagata. Nell'area vi è un unico impianto di aghifoglie di piccole dimensioni presso Alberoni che è stato attribuito a questa categoria. L'uso del suolo, più dettagliata invece lo distingue dai rimanenti impianti.

D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-culture

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat secondo il manuale FVG. Si è ritenuto opportuno integrarla per alcune particolari realtà presenti sul territorio. Essa include il complesso di fitocenosi di specie avventizie che si instaura su terreni messi a riposo (set aside) o nei primi anni di post coltura in caso di cambio d'uso del territorio oppure aree recentemente sottoposte a movimenti terra che sono invase da neofite e ruderali. Dal punto di vista fitosociologico non sono afferibili a fitocenosi già descritte gravitando nelle classi rappresentanti la vegetazione antropogena (*Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Stellarietea mediae*).

2.3.1.3 Cartografia dei tipi forestali

Area indagata

E' stata indagata e riportata in cartografia una porzione di territorio corrispondente alla ZSC/ZPS e ad una area esterna costituita dai terreni della Riserva naturale regionale Foce dell'Isonzo.

Definizione di bosco

La normativa regionale¹ esclude di fatto dalla definizione di bosco le formazioni fluviali e quelle di neoformazione, le quali costituiscono la gran parte delle superfici forestali ricadenti nell'area oggetto di studio. Per questo motivo, considerati i fini naturalistici dello studio, nell'analisi forestale **sono state considerate come boscate tutte le superfici fisionomicamente dominate dalla presenza di specie arboree spontaneamente insediatesi.**

Tipi boschivi di riferimento

La tipologia forestale di riferimento è quella regionale, contenuta nella pubblicazione "La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli Venezia Giulia"². In assenza di riferimenti adeguati per descrivere i popolamenti incontrati è stato utilizzato anche lo studio regionale delle tipologie delle formazioni ripariali e dei boschi di pianura³. Per meglio caratterizzare le formazioni incontrate sono state definite delle varianti, comunque inquadrabili nei tipi dei lavori citati. Di seguito si riporta la tabella 12 che mette in relazione gli habitat forestali rilevati con i tipi boschivi dei lavori citati e quelli adottati nel presente lavoro. La carta redatta è riportata nella Tavola 1.

¹ art. 6 e 7 della Legge regionale 23 aprile 2007, n. 9 Norme in materia di risorse forestali.

² DEL FAVERO R. ED ALTRI, 1998. *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli Venezia Giulia*. Udine.

³ ORIOLO G. ED ALTRI, 2010. *Studio sulla definizione delle tipologie forestali delle formazioni ripariali e dei boschi di pianura*. Udine

	HABITAT FORESTALI FVG	TIPI FORESTALI FVG	AGGIORNAMENTO TIPI FORESTALI FVG	TIPI UTILIZZATI NELLA CARTA DEI TIPI FORESTALI
BL	Boschi di latifoglie caducifoglie			
BL13	Quercu-carpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura	quercu-carpineti planiziali		A - quercu-carpineto planiziale
BU	Boschi e arbusteti da igrofilo a subigrofilo			
BU10	Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>	formazione planiziale di ontano nero	alneto palustre di ontano nero	B - formazione planiziale di ontano nero, var. fluviale
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>		pioppeto golenale di pioppo nero	C - pioppeto golenale di pioppo nero, var. a frassino meridionale
BU2	Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>		saliceto golenale arbustivo	L - saliceto golenale arbustivo
BU5b	Bosco palustre a dominanza di <i>Salix alba</i> (habitat 91E0*)	bosco costiero dei suoli idrici		
			saliceto golenale di salice bianco	D - saliceto golenale di salice bianco
		formazione a frassino ossifillo	frassineto palustre a frassino meridionale dei terrazzi e delle risorgive	E - saliceto palustre a salice bianco
BU8	Boschi dei terrazzi fluviali dominati da <i>Quercus robur</i> e <i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>		ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive	
BU9	Boschi ripariali ad impronta mediterranea con <i>Populus alba</i>		Pioppeto costiero quercu-pioppeto costiero dei suoli mesici	F - quercu-pioppeto costiero dei suoli mesici, var. a frassino meridionale
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea subsp. hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>			
D	AMBIENTI SINANTROPICI			
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	robinieto	-	G - robinieto H - robinieto, var. fluviale I - robinieto, var. costiera

Tab.12. Relazioni fra Habitat FVG e tipi forestali

Problematiche generali di rilevamento

I boschi attualmente presenti nell'area oggetto di studio sono boschi giovani, caratterizzati da un elevato dinamismo e soprattutto da una storia diversa anche su appezzamenti contigui di modeste dimensioni. Abbandono di coltivi, piantagioni, avversità atmosferiche, interventi selvicolturali eterogenei sono i fattori che hanno portato a delle forme di aggregazione delle specie costituenti la trama della vegetazione forestale locale dove l'elemento ambientale (suolo, acqua, clima, ...) non è immediatamente discriminante. Ne consegue una certa difficoltà di separazione tra tipi boschivi diversi. E' stato per questo preso in considerazione anche il criterio della tendenza evolutiva, limitatamente al breve periodo e desunta dalla rinnovazione arborea presente.

Da segnalare che l'ulmo-frassineto meridionale, che si può considerare rappresenti la vegetazione potenziale (o almeno la prossima fase entro la successione in corso) di gran parte di queste zone della bassa pianura, è diffuso a piccoli nuclei entro molte formazioni diverse. Di questo si è tenuto conto nella definizione delle varianti ai tipi e in relazione, senza tentare di cartografare le singole tessere del mosaico evolutivo.

Risultati

La restituzione cartografica delle analisi ha evidenziato la presenza di 220 ha di superfici assimilabili a bosco. Per quanto riguarda la suddivisione in tipi, le formazioni golenali dell'Isonzo, siano esse dominate dal pioppo o dalla robinia, costituiscono oltre il 60% dei boschi presenti. Un'altra categoria ben rappresentata è quella del quercu-pioppeto costiero, var. a frassino meridionale, considerato tale dal punto di vista forestale in virtù della tendenza compositiva e strutturale nel breve periodo delle ampie zone di imboschimento distrutte nell'ultimo quinquennio dagli eventi meteorici eccezionali.

I risultati nel dettaglio sono riportati in figura 23.

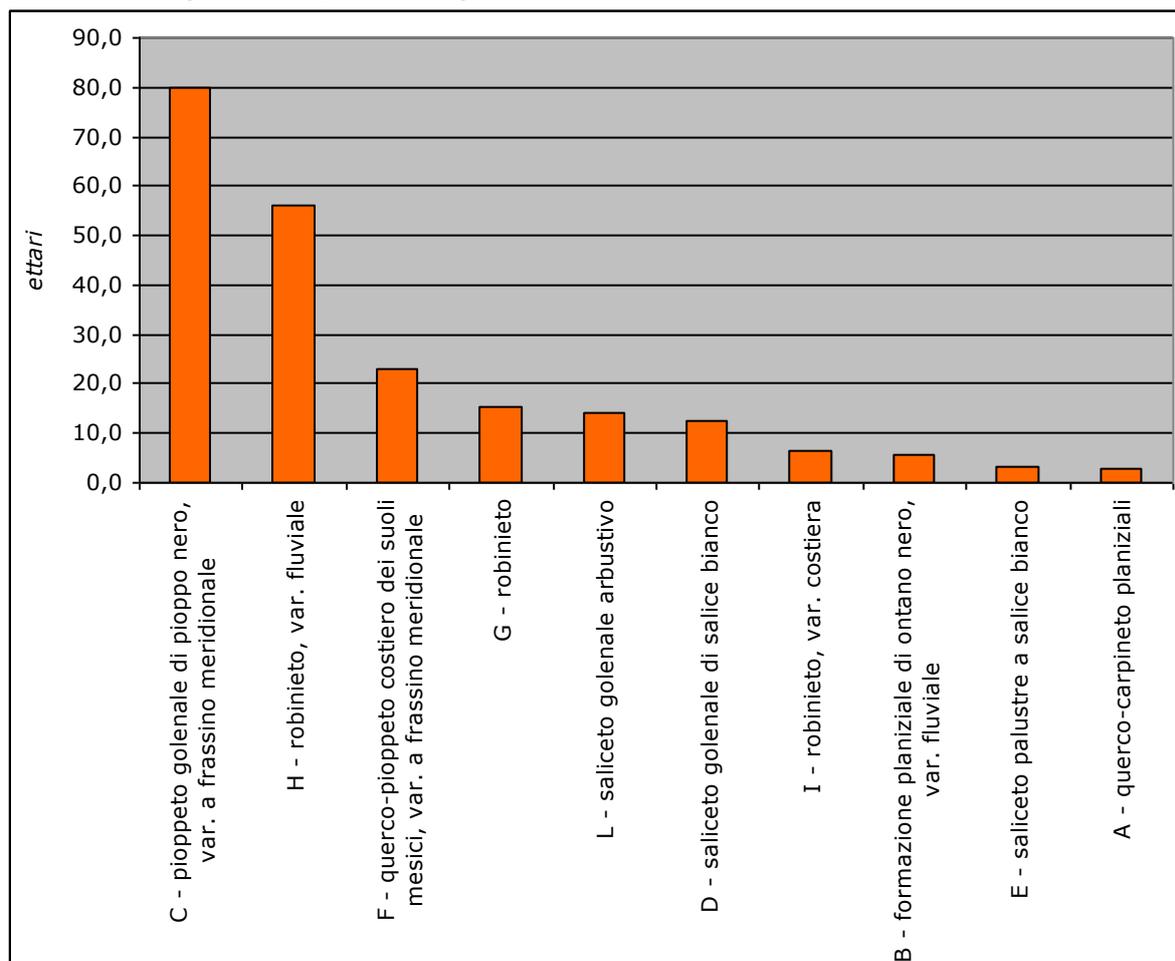


Fig. 23. Quantificazione dei vari tipi boschivi nell'area oggetto d'indagine.

2.3.2 Fauna e zoocenosi

Come già accennato nei capitoli precedenti, il SIC-ZPS IT3330005 Foce dell'Isonzo - Isola della Cona si contraddistingue per la grande eterogeneità ambientale compresa al suo interno. Tale ambito inoltre si colloca in un punto di convergenza di differenti aree biogeografiche ed individua il punto di separazione tra il sistema di coste basse alto- adriatiche e le coste alte carsiche ed istro-dalmate. Assieme alla foce del Timavo con l'attigua cassa di colmata del Lisert ed alle risorgive di Cavana – Schiavetti, siti inclusi nella rete Natura 2000, va a costituire il sistema di aree umide più settentrionale del Mar Mediterraneo. Queste caratteristiche peculiari si riflettono nella presenza di zoocenosi complesse ed articolate.

Nella zona settentrionale del Sito, individuabile a monte del ponte sul fiume Isonzo della strada provinciale 19, sono presenti le comunità faunistiche tipiche delle aste fluviali di alta pianura con ampia golena ed acque ancora idonee alla presenza dei salmonidi e quelle che solitamente connotano le zone agricole sfruttate in modo intensivo.

Le zone di terraferma che si pongono a valle del ponte sull'Isonzo sono caratterizzate da un articolato mosaico di habitat naturali e seminaturali tipico delle zone di transizione, arricchito da ampie aree di ripristini ambientali realizzati con lo scopo di fornire siti idonei alla sosta ed alla riproduzione della fauna selvatica. Questa situazione garantisce la presenza di un'elevata ricchezza specifica concentrata in un'area non molto vasta.

Infine il sito comprende una parte marina caratterizzata dalla presenza di ampie piane di marea e di zone di mare poco profondo. In questa parte del sito vengono segnalati nei mesi autunnali ed invernali

un gran numero di individui di specie avifaunistiche in migrazione e svernamento e vengono osservate talvolta entità tipiche del dominio pelagico.

2.3.2.1 Invertebrati

Le informazioni relative a questo gruppo faunistico sono sicuramente incomplete e necessitano di monitoraggi adeguatamente pianificati per definire lo status di ciascuna specie d'interesse conservazionistico all'interno del sito. Informazioni su alcune entità sono state raccolte nella scheda Natura 2000 del sito ed in alcune pubblicazioni e relazioni inedite (Perco et al., 2006; De Luca, 2008). Per alcune specie (*Pinna nobilis*, *Zerynthia polyxena*) sono disponibili dati relativamente recenti raccolti nel corso dei sopralluoghi effettuati durante la redazione del presente piano.

2.3.2.2 Pesci

Le conoscenze relative alla fauna ittica del Sito sono ancora scarse. I lavori di riferimento per quanto riguarda la fauna ittica delle acque interne sono rappresentati dalla Carta Ittica Regionale del Friuli Venezia Giulia (Stoch ed Al., 1992) e dall'aggiornamento della sua sezione conoscitiva (Pizzul et al., 2005). Studi specifici relativi a questa componente faunistica nell'area studiata sono altrimenti assenti. I dati relativi alla fauna ittica marina del Sito sono quasi del tutto assenti e le informazioni raccolte derivano da contatti diretti con pescatori sportivi e professionisti che operano nell'area. La grande varietà di ambienti acquatici che caratterizza il Sito fa sì che le specie ittiche presenti siano numerose. Delle 60 specie ittiche segnalate per le acque interne del Friuli Venezia Giulia, ben 35 sono state segnalate per l'area del Sito, sia con presenze sporadiche che con popolazioni residenti. Altre 7 specie sono probabilmente presenti, ma non ancora confermate. La parte marina del Sito, localizzata nell'ambito del Golfo di Trieste, ospita in modo permanente o temporaneo gran parte delle specie ittiche presenti nelle zone costiere. Dodici delle specie ittiche presenti nel Sito sono incluse nell'elenco dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE, una è elencata anche all'Allegato IV (*Acipenser naccarii*).

Il sito risulta potenzialmente idoneo alla presenza, anche temporanea od in particolari fasi del ciclo biologico, per specie attualmente non confermate, fra cui entità di elevato interesse naturalistico come *Lethenteron zanandreae*, *Petromyzon marinus*, *Knipowitschia punctatissima*. Il sito riveste potenzialmente una notevole importanza potenziale per *Acipenser naccarii*. Fra i pesci presenti nell'area sono presenti 34 entità autoctona ed 8 alloctone, fra cui la più diffusa è indubbiamente *Gambusia holbrooki*, molto diffusa in tutte le acque interne del Sito e delle zone confinanti (Allegato 1).

2.3.2.3 Anfibi e Rettili

Il quadro conoscitivo relativo alle comunità erpetologiche del Sito Natura 2000 è sufficientemente definito ed è supportato da alcuni lavori di dettaglio (Bressi, 1995) e da altri di carattere generale (Lapini et al., 1999) che forniscono valide informazioni di carattere distributivo. Inoltre il testo divulgativo sulla Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo (Perco et al., 2006) contiene una check-list aggiornata sulle specie presenti. Le numerose osservazioni personali degli ultimi sei anni e le informazioni raccolte presso personale esperto operante nell'ambito del sito hanno portato un valido contributo conoscitivo e garantito un costante aggiornamento dei dati presenti in bibliografia. Complessivamente per il Sito sono presenti 11 specie di Anfibi (61% delle specie regionali) ed 11 di Rettili (44% delle specie regionali). Per quanto riguarda gli Anfibi sono segnalate tre entità incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat (*Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Rana latastei*) e tre comprese nell'Allegato IV della medesima Direttiva (*Rana dalmatina*, *Pelophylax lessonae* e *Pseudepidalea viridis*). Il sito riveste un'importanza significativa per la conservazione di *Triturus carnifex* e *Rana latastei* in quanto presente sufficienti estensioni di habitat idonei in un contesto pianiziale caratterizzato da vaste aree bonificate e sottoposte ad un utilizzo intensivo per fini agricoli.

Per quanto concerne i Rettili sono presenti due specie incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat e precisamente *Emys orbicularis* e *Caretta caretta*, e cinque specie incluse nell'Allegato IV della medesima

Direttiva (*Podarcis muralis*, *Podarcis sicula*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis longissimus*, *Natrix tessellata*). Le popolazioni di *Emys orbicularis* presenti nei ripristini di acqua dolce della Isola della Cona sono piuttosto consistenti ed hanno una notevole importanza ai fini della conservazione della specie.

2.3.2.4 Uccelli

L'ambito territoriale in oggetto risulta particolarmente ben studiato per ciò che riguarda l'avifauna e numerose sono le fonti bibliografiche disponibili, sia scientifiche che a carattere più divulgativo. Altri documenti, non editi quali due relazioni di incidenza recentemente redatte, sono stati consultati ed utilizzati. I dati bibliografici sono nella gran parte dei casi relativi al territorio della Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo, ma sono stati integrati con le conoscenze personali degli autori per il territorio esterno alla Riserva ed incluso nel Sito qui considerato.

Di primaria importanza sono risultate le seguenti fonti informative, che non verranno di seguito più citate per non appesantire la lettura del testo:

il testo, molto dettagliato, sull'avifauna dell'isola della Cona e della foce Isonzo ad opera di Kravos (2006);

la check-list dell'avifauna, redatta dagli esperti della Stazione Biologica Isola della Cona (SBIC) ed aggiornata al gennaio 2011, disponibile sul sito internet www.sbic.it;

la relazione di incidenza ambientale relativa al Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo (Perco, s.d.);

la relazione di incidenza redatta da Merluzzi (2004) sulla variante generale al PRG del comune di San Canzian d'Isonzo;

il volume di Parodi (1999) sull'avifauna della provincia di Gorizia;

il database con i risultati dei censimenti di tutte le specie e realizzati tra il 1996 ed il 2010, gentilmente fornito dalla direzione della SBIC.

Altri lavori, più specifici ed in alcuni casi molto recenti, sono stati citati di volta in volta nel testo. In base a questi documenti si è redatta la lista riportata Allegato.

Complessivamente sono state segnalate per il territorio del Sito Natura 2000 oltre 300 specie, valore di notevole rilevanza se si considera che l'avifauna italiana comprende attualmente circa 500 specie. La presenza di una buona diversità di habitat, di una Riserva regionale e la relativa vicinanza con ambienti collinari e montani, da cui provengono specie usualmente di osservazione rara o molto rara per gli ambienti costieri, contribuiscono a spiegare questi elevati valori di ricchezza specifica.

Delle 324 specie note per il Sito Natura 2000, 98 sono incluse nell'all. 1 della Direttiva 147/2009 uccelli, e verranno descritte di seguito; le segnalazioni si riferiscono in gran parte al territorio della Riserva Regionale.

Tra le specie di Uccelli incluse nell'all.1 della Direttiva 147/2009 si deve rilevare innanzitutto che nella lista della scheda Natura 2000 manca una specie quale l'occhione, mentre sono presenti due specie quali l'ubara africana e il cigno minore che negli ultimi trent'anni sono state osservate solo con un individuo ciascuna.

Altre due specie di all. 1 (aquila minore e pellicano riccio) sono note per il Sito e non sono incluse nella lista della scheda Natura 2000. Si tratta però in questo caso di specie molto rare, osservate in una sola occasione ciascuna negli anni 2008-2009.

Delle circa 100 specie di all. 1 per le quali esistono dati di presenza, sono state selezionate quelle che si ritiene meglio caratterizzino il Sito, frequentandolo abitualmente in una o più stagioni del ciclo biologico. A tal proposito, dal database della SBIC sono state estratte le specie presenti in almeno otto degli ultimi 15 anni; si sono così ottenute 55 specie, elencate nella tabella 13.

1	Casarca	29	Voltolino
2	Moretta tabaccata	30	Cavaliere d'Italia
3	Pesciaiola	31	Avocetta
4	Strolaga minore	32	Pernice di mare
5	Strolaga mezzana	33	Piviere dorato
6	Marangone dal ciuffo	34	Fratino
7	Marangone minore	35	Pittima minore
8	Airone rosso	36	Piro piro boschereccio
9	Airone bianco maggiore	37	Combattente
10	Garzetta	38	Gabbiano corallino
11	Sgarza ciuffetto	39	Gabbianello
12	Nitticora	40	Sterna zampenere
13	Tarabusino	41	Sterna maggiore
14	Tarabuso	42	Beccapesci
15	Cicogna bianca	43	Sterna comune
16	Mignattaio	44	Fratichello
17	Spatola	45	Mignattino piombato
18	Falco pescatore	46	Mignattino comune
19	Falco pecchiaiolo	47	Gufo di palude
20	Nibbio bruno	48	Succiacapre
21	Falco di palude	49	Martin pescatore
22	Albanella reale	50	Ghiandaia marina
23	Albanella minore	51	Picchio nero
24	Falco cuculo	52	Tottavilla
25	Smeriglio	53	Forapaglie castagnolo
26	Falco pellegrino	54	Pettazzurro
27	Gru	55	Averla piccola
28	Schiribilla		

Tab.13. Specie di interesse comunitario presenti, nel periodo 1996-2010, in almeno otto anni.

In base alle numerose fonti bibliografiche disponibili si può stimare che nel territorio del Sito Natura 2000 siano circa 85 le specie di Uccelli nidificanti, di cui 12 risultano incluse nell'All.1 della Direttiva Uccelli.

In Allegato 1 si riporta l'elenco completo di esse, aggiornato al 2011.

Il Sito Natura 2000 Foce dell'Isonzo - Isola della Cona è regolarmente interessato dalla presenza, durante la stagione invernale, di numerose specie acquatiche. In particolare, per la Riserva Naturale Regionale sono disponibili dati per il periodo 1994-2010; per 20 specie, scelte tra le più significative, si sono elaborati i grafici di presenza per il mese di gennaio di tale periodo. Per esaminare la significatività statistica dei trend osservati nel periodo 1994-2000, si sono utilizzati due metodi:

test non parametrico di Spearman

il software TRIM

I due metodi, benché con risultati non sempre concordi tra loro come era ragionevole attendersi, separano complessivamente sei specie che presentano trend significativi (cigno reale, oca selvatica, oca lombardella, alzavola, moriglione, quattrocchi), siano essi in aumento o in diminuzione.

Il cigno reale *Cygnus olor* è una delle poche specie che presenta un forte incremento; da poche decine di esemplari svernanti si è arrivati ad oltre 700, con un aumento medio annuo pari all'8%. Tra le oche, sia l'oca lombardella *Anser albifrons* che l'oca selvatica *A. anser* sono le uniche che denotano incrementi significativi, con medie annue comprese tra +20% e +37%.

Gran parte delle anatre di superficie qui considerate (fischione *Anas penelope*, canapiglia *A. strepera*, germano reale *A. platyrhynchos*, codone *A. acuta*, mestolone *A. clypeata*, smergo minore *Mergus serrator*) presentano trend che non risultano statisticamente significativi. Solo per l'Alzavola *A. crecca* si evidenzia una modesta diminuzione nel periodo in esame.

Ulteriori informazioni in grado di definire meglio il quadro conoscitivo sull'avifauna sono state ricavate dall'elaborazione dei dati del programma di monitoraggio dell'avifauna nidificante denominato MITO (Monitoraggio Italiano Ornitologico).

Per maggiori dettagli sulle metodologie ed i risultati in merito si vedano l'Allegato 2 e 3

2.3.2.5 Mammiferi

Il lavoro di riferimento per questo gruppo faunistico è tuttora costituito dalla sintesi delle attuali conoscenze sulla teriofauna regionale di Lapini et al. (1996). Ulteriori informazioni sono state raccolte nel testo divulgativo sulla Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo (Perco et al., 2006) ed in alcuni lavori specifici (Pahor, 2006; De Luca 2008; De Luca 2010). Le comunità di mammiferi che caratterizzano il sito sono costituite da ventisette differenti entità. Di rilievo la presenza occasionale nella parte marina del Sito di *Turisops truncatus*, specie compresa nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Vengono inoltre segnalate quattro specie inserite nell'Allegato IV della medesima Direttiva: *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii* e *Felis silvestris*.

2.4 Aspetti territoriali, culturali, economici e sociali

2.4.1 Uso del suolo

La stesura della carta dell'uso del suolo (corrispondente ad una carta di aggregati di habitat) deriva dall'elaborazione della carta degli habitat, con un'aggiunta dal punto di vista dell'estensione territoriale: l'indagine è stata svolta anche esternamente alla ZSC/ZPS, sul territorio della riserva ed una fascia di intorno di 300 m, alla fine di meglio comprendere il contesto in cui l'area tutelata si inserisce (Tavola 2). Scorporando i dati delle sole zone poste all'interno della ZSC/ZPS si è potuto fornire un aggiornamento dei dati della scheda della ZSC analizzata.

Alla tipologia standard utilizzata per la definizione delle categorie sono state inoltre aggiunte delle sottocategorie per quanto riguarda le colture legnose, per meglio comprendere gli effetti sull'assetto ecologico generale e locale. In particolare si è ritenuto utile individuare gli imboschimenti a bosco misto formati per lo più da specie autoctone e non specificatamente rivolti alla produzione di legno, che possono rivestire una certa importanza nel medio-lungo periodo nell'incrementare il livello di naturalità degli ambiti agricoli. In Tabella 14 sono riportate le corrispondenze fra le categorie dell'uso del suolo e gli habitat FVG.

CATEGORIA USO SUOLO	SOTTOCATEGORIA USO SUOLO	CODICE HABITAT FVG
1. Mare, bracci di mare		MI1, MI5, MI6
2. Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (comprese saline)		BU11 presenti nell'estuario, AC5
3. Stagni salmastri, prati salini, steppe saline		CA1, CA10, CA3, CA4, CA6, CA7, CA8, CA9, D14
4. Dune litoranee, spiagge sabbiose, machair		CP1, CP2
5. Spiagge ghiaiose, scogliere marine, isolotti		-
6. Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)		AA4, AA7, AC3, AC5, AF6, AF7, AC6, AA2
7. Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta		UC1
8. Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frigane		D5, D8
9. Praterie aride, steppa		CP5, PC10
10. Praterie umide, praterie di mesofite		D1, PU1, PU6
11. Praterie alpine e subalpine		-
12. Colture cerealicole estensive (comprese colture in rotazione con maggese regolare)		D2 (solo seminativi)
13. Risaie		-
14. Praterie migliorate		PM1
15. Altri terreni agricoli		D22
16. Foreste di caducifoglie		BU10, BU5, BU8, BU9, BL13, D6, BU2, BU11 in ambito fluviale, D11, GM5
17. Foreste di conifere		-
18. Foreste di sempreverdi		-
19. Foreste miste		-
20. Impianti forestali a monocoltura (compresi pioppeti o impianti di specie esotiche)	20a. Pioppeti	D2 (solo pioppeti)
	20b. Impianti per arboricoltura da legno	D20
	20c. Impianti di bosco misto e a macchia-radura	D20
	20d. Imboschimenti di conifere	-
21. Arboreti (compresi frutteti, vivai, vigneti e pascoli arborati)	21a. Vigneti	D2 (solo frutteti, vigneti)
	21b. Frutteti	
22. Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi e ghiacci perenni		-
23. Altri (inclusi abitati, strade, discariche, Miniere e aree industriali)		D15, D17

Tab. 14. Codifica usi del suolo e corrispondenza con habitat FVG

I risultati delle analisi e successive elaborazioni sono riportati nelle tabelle 15 e 16 e nelle figure 24 e 25.

<i>categorie</i>	<i>sottocategorie</i>	<i>superficie (ha)</i>	<i>%</i>
1. Mare, bracci di mare		1.266,6	47,56%
2. Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (comprese saline)		199,6	7,49%
3. Stagni salmastri, prati salini, steppe saline		231,8	8,71%
4. Dune litoranee, spiagge sabbiose, machair		3,1	0,11%
5. Spiagge ghiaiose, scogliere marine, isolotti		0,0	0,00%
6. Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)		120,0	4,51%
7. Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta		32,5	1,22%
8. Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee		30,4	1,14%
9. Praterie aride, steppa		5,7	0,21%
10. Praterie umide, praterie di mesofite		95,0	3,57%
11. Praterie alpine e subalpine		0,0	0,00%
12. Colture cerealicole estensive (comprese colture in rotazione con maggese regolare)		330,6	12,41%
13. Risaie		0,0	0,00%
14. Praterie migliorate		7,5	0,28%
15. Altri terreni agricoli		18,0	0,68%
16. Foreste di caducifoglie		203,8	7,65%
17. Foreste di conifere		0,0	0,00%
18. Foreste di sempreverdi		0,0	0,00%
19. Foreste miste		0,0	0,00%
20. Impianti forestali a monocoltura (compresi pioppeti o impianti di specie esotiche)	20a. Pioppeti	7,4	2,93%
	20b. Impianti per arboricoltura da legno	17,1	
	20c. Impianti di bosco misto e a macchia-radura	52,2	
	20d. Imboschimenti di conifere	1,3	
21. Arboreti (compresi frutteti, vivai, vigneti e pascoli arborati)	21a. Vigneti	0,3	0,05%
	21b. Frutteti	0,9	
22. Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi e ghiacci perenni		0,0	0,00%
23. Altri (inclusi abitati, strade, discariche, Miniere e aree industriali)		39,2	1,47%
TOTALE SIC		2.662,9	100,00%

Tab. 15. Ripartizione degli usi del suolo all'interno della ZSC/ZPS

Gli ambiti idrici (mare, estuario, corsi d'acqua, vegetazione delle zone salmastre) rappresentano la componente principale della ZSC/ZPS, mentre nella restante superficie un certo peso viene mantenuto dalle coltivazioni agricole erbacee e, in misura minore, dalle superfici forestali. La ZSC/ZPS mantiene quindi la sua netta configurazione di ambito di foce fluviale.

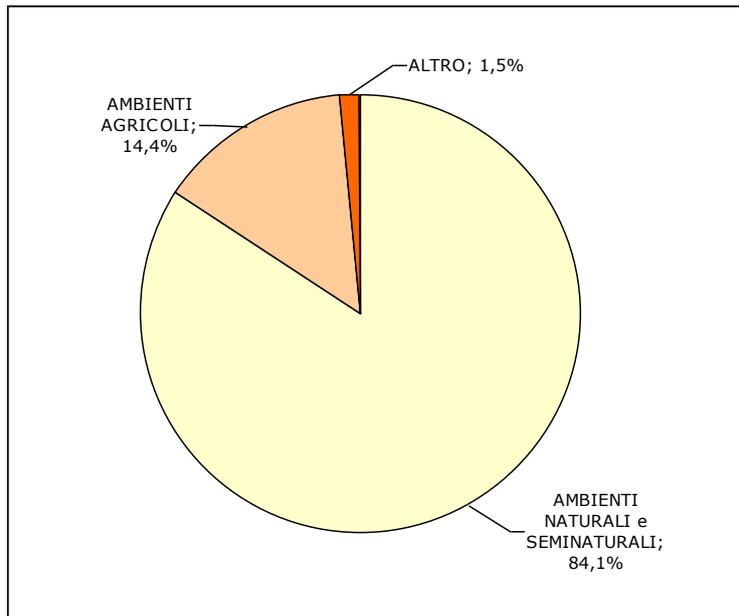


Fig. 24. Ripartizione tipologica generale degli ambienti entro la ZSC/ZPS.

Indicativamente il “paesaggio ecologico” che caratterizza l’area tutelata è dominato da elementi naturali e seminaturali, mentre quasi assente è la componente antropica non agricola. Entro la ZSC/ZPS l’impatto antropico, dal punto di vista dell’uso dei suoli, è quindi essenzialmente limitato alle pratiche agricole.

Prendendo invece in considerazione le sole zone contermini alla ZSC/ZPS, e cioè le aree ad esso esterne appartenenti alla Riserva ed una fascia a guisa di congruo intorno di 300 m, si nota immediatamente l’incremento del peso dei seminativi, che occupano quasi il 40% della superficie, e dei pioppeti, mentre se si escludono le aree marine, gli elementi con una certa naturalità si riducono essenzialmente alle poche superfici boscate rimaste.

Si nota quindi, escludendo le zone marine, che oltre il 75% del territorio contermini alla ZSC è occupato da usi del suolo agricoli (essenzialmente seminativi, pioppeti e vigneti). L’impatto prevalente rimane quindi, anche all’esterno della ZSC, quello agricolo, anche se le componenti edificate e infrastrutturali iniziano ad avere un certo peso.

categorie	sottocategorie	superficie (ha)	%
1. Mare, bracci di mare		725,8	37,56%
2. Fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (comprese saline)		0,0	0,00%
3. Stagni salmastri, prati salini, steppe saline		0,0	0,00%
4. Dune litoranee, spiagge sabbiose, machair		2,2	0,11%
5. Spiagge ghiaiose, scogliere marine, isolotti			0,00%
6. Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)		33,9	1,76%
7. Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta		1,9	0,10%
8. Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frigane		4,3	0,22%
9. Praterie aride, steppa		0,5	0,03%
10. Praterie umide, praterie di mesofite		34,4	1,78%
11. Praterie alpine e subalpine			0,00%
12. Colture cerealicole estensive (comprese colture in rotazione con maggese regolare)		738,8	38,24%
13. Risaie			0,00%
14. Praterie migliorate		0,6	0,03%
15. Altri terreni agricoli		7,3	0,38%
16. Foreste di caducifoglie		98,8	5,12%
17. Foreste di conifere			0,00%
18. Foreste di sempreverdi			0,00%
19. Foreste miste			0,00%
20. Impianti forestali a monocoltura (compresi pioppeti o impianti di specie esotiche)	20a. Pioppeti	106,3	8,05%
	20b. Impianti per arboricoltura da legno	13,1	
	20c. Impianti di bosco misto e a macchia-radura	36,1	
	20d. Imboschimenti di conifere	0,0	
21. Arboreti (compresi frutteti, vivai, vigneti e pascoli arborati)	21a. Vigneti	48,5	2,84%
	21b. Frutteti	6,5	
22. Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi e ghiacci perenni			0,00%
23. Altri (inclusi abitati, strade, discariche, Miniere e aree industriali)		73,0	3,78%
TOTALE FUORI SIC		1.932	100,00%

Tab. 16. Ripartizione degli usi del suolo esternamente alla ZSC/ZPS

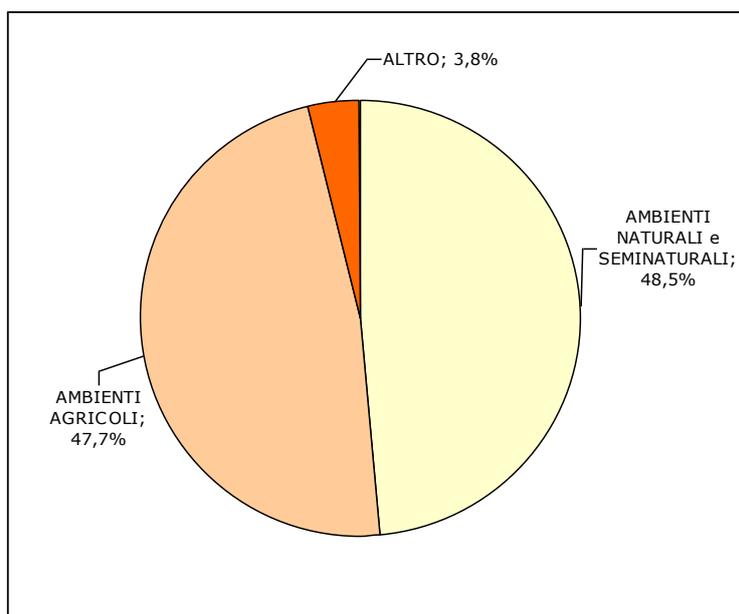


Fig. 25. Ripartizione tipologica generale degli ambienti nella zona indagata esternamente alla ZSC/ZPS.

2.4.2 Sistema insediativo

Inquadramento territoriale

L'Ambito del Piano di Gestione della ZSC/ZPS Foce Isonzo e Isola della Cona interessa cinque territori comunali racchiudendo al suo interno gli insediamenti di Villaggio Sdobbba a Grado, dei casoni da pesca e degli insediamenti di bonifica nel comune di Staranzano e parte delle viabilità principali di relazione corrispondenti alle due strade SS14 Venezia-Trieste e SP19 Monfalcone Grado (Fig. 26).

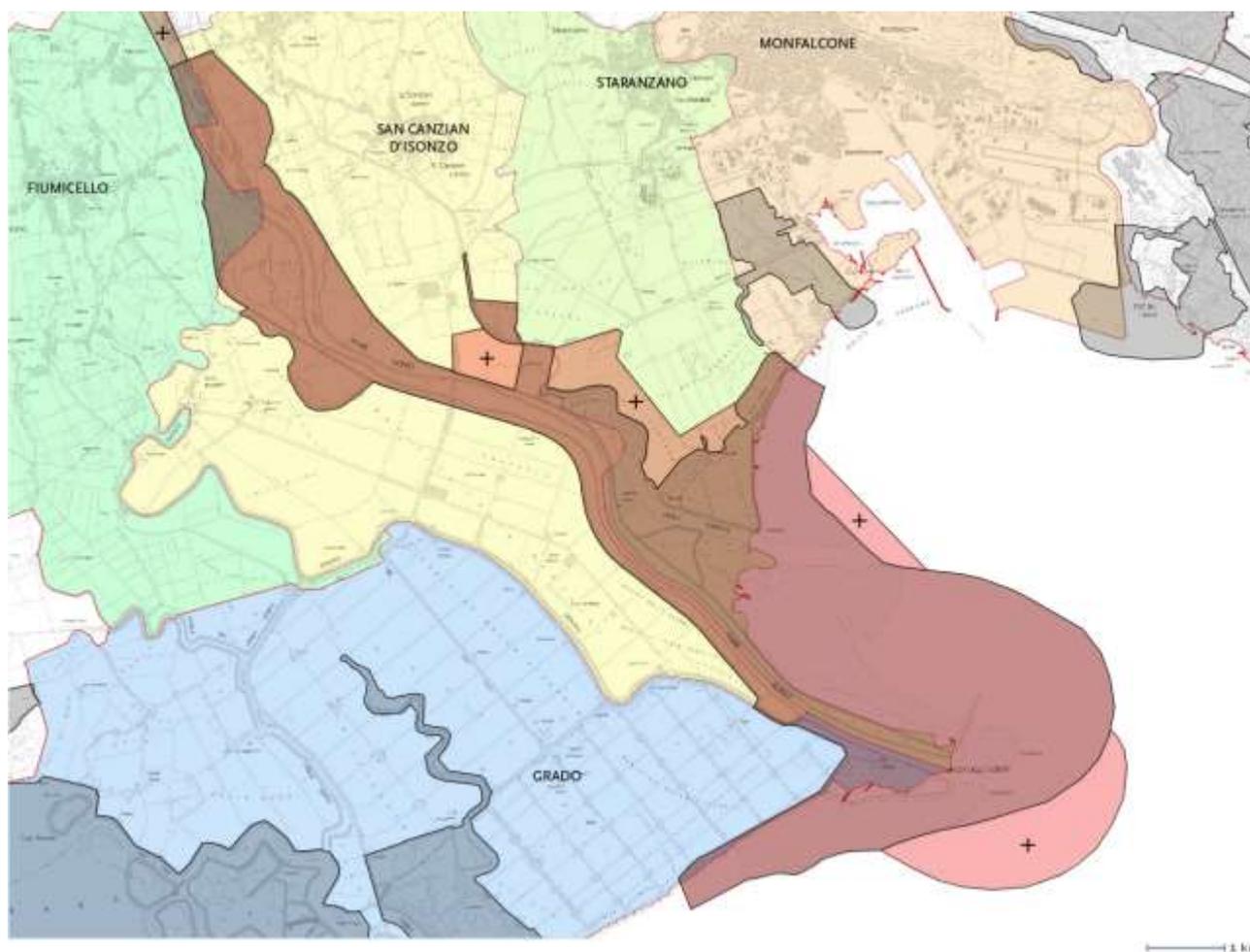


Fig. 26. Inquadramento amministrativo dell'ambito del Piano di Gestione siti natura 2000 Foce Isonzo. Contrassegnate con il simbolo "+" le aree di indagine esterne al perimetro del sito Natura 2000. Fonte Irdat FVG.

Di seguito vengono brevemente descritti i principali caratteri insediativi dei centri abitati dei comuni interessati dal PDG riportando per ognuno di essi:

- Estratto del fotopiano, che mette in evidenza i caratteri peculiari dei sistemi insediativi nei vari comuni dell'ambito del SIC;
- Superficie totale del territorio comunale e distanza degli insediamenti dall'ambito del PDG stesso;
- Descrizione dei borghi e del loro sistema insediativo.

Grado

Abitanti	8614⁴
Superficie	114.06 kmq
Densità abitativa	75.5 ab/kmq
Distanza media dei centri dall'ambito PDG	Villaggio Sdobba si trova all'interno dell'ambito di PdG Gli insediamenti della Bonifica della Vittoria si spingono fino a ridosso dell'ambito di PdG. Gli altri insediamenti del comune di Grado non sono stati consideranti in quanto afferenti ad altri sistemi ambientali.
PRG vigente	PRG approvato in data 8 maggio 2004 Ultima variante particolare (zona BO) adottata il 13 agosto 2012
Caratteri degli insediamenti e offerta turistica	Il territorio del comune di Grado interessato dal Piano di Gestione corrisponde a Punta Sdobba ed al piccolo villaggio lì insediato. A ridosso dell'ambito di PdG inoltre si incontrano i territori agricoli della Bonifica della Vittoria, strappati alla laguna di Grado negli anni 30 del secolo scorso.



Il territorio di bonifica del comune di Grado da Fossalon di Grado a Punta Sdobba. In giallo l'ambito del SIC.

I territori a scolo meccanico della bonifica della Vittoria a sud di Fossalon di Grado sono caratterizzati da una maglia regolare di 400 x 500 m orientata parallelamente alla linea di costa. Ogni riquadro del reticolo stradale e di scolo ospita quattro case coloniche alle quali sono destinati di circa cinque ettari di terreno coltivabile. Se escludiamo annessi rustici quali stalle e serre, e altri pochi edifici costruiti successivamente intorno a questi nuclei originari, i caratteri insediativi e la morfologia di del territorio di bonifica sono praticamente rimasti invariati dalla sua fondazione.



Villaggio Sdobba, interamente compreso all'interno dell'ambito di PdG

Villaggio Sdobba sorse come villaggio di pescatori con costruzioni in muratura in sostituzione dei malsani casoni tradizionali dopo la bonifica del Fossalon. Il principio insediativo di questo piccolo insediamento è chiaramente riconducibile alla darsena che affaccia sull'Isonzo ed ospita le imbarcazioni dei residenti. Questa da origine ad un insediamento pressoché di forma planimetrica quadrata nel quale abitazioni basse si alternano a giardini rigogliosamente piantumati che lo differenziano dal paesaggio privo di alberature del caneo.

A confine tra il caneo, che caratterizza il paesaggio intorno a Villaggio Sdobba e la Bonifica della Vittoria, sorge il nuovo centro visite dotato di ristorante ed albergo, oggi in disuso. Da esso si dipartono percorsi turistici ciclopedonali tra cui quello per il caneo e quello per l'Isola della Cona.

Appunti per la successiva "Fase C valutativa"

Grado è individuata nel PTR 2007 sotto la voce "AREE ED EMERGENZE ARCHEOLOGICHE": Zona archeologica delle lagune di Grado e di Marano (Grado e Marano). Fa parte inoltre della **rete dell'architettura e dei siti paleocristiani**, della **rete dell'architettura e dei siti patriarcali**, della **rete delle città medioevali**, della **rete dell'architettura civile veneziana**.

Il PRT 2007 nella sezione AMBITI PAESAGGISTICI prescrive inoltre misure di conservazione del paesaggio sia della Bonifica della Vittoria che di quella del Fossalon.

Va considerato se le eventuali misure di sensibilizzazione e valorizzazione per il turismo sostenibile possano comprendere sistemi di informazione interni all'ambito che rimandino alle risorse ricettive presenti all'esterno quali le emergenze storico-archeologiche e paesaggistiche presenti nel Comune di Grado.

Le sovrapposizioni tra gli insediamenti di Punta Sdobba e l'ambito di PDG, nonché la presenza della darsena del Villaggio Sdobba dovrà essere considerata nelle successive fasi di piano.

Fiumicello

Abitanti	5002⁵
Superficie	22.91 kmq
Densità abitativa	218 ab/kmq
Distanza media dei centri dall'ambito PDG	San Canzian: 1,5km Papariano: 1km Entrambi i centri si spingono però con filamenti edificati fino a lambire il perimetro dell'ambito della ZSC/ZPS
PRG vigente	Ultima variante generale: 31 agosto 2007
Caratteri degli insediamenti e offerta turistica	Il comune di Fiumicello è interessato dall'ambito del Piano di Gestione Siti Natura 2000 Foce dell'Isonzo solo per una piccola porzione di territorio. Questa porzione si rivela essere per lo più occupata da vegetazione ripariale e da territorio agricolo. I caratteri degli insediamenti sono riconducibili a quelli tipici della bassa pianura friulana con centri urbani a bassa densità abitativa e filamenti edificati che si diramano da essi lungo le direttrici viarie principali.



Il centro urbano di Fiumicello, si possono notare filamenti consolidati che si spingono fino ad addossarsi all'ambito del PdG. In giallo l'ambito del SIC.

Si può infatti notare nella figura sopra riportata come dal centro di Fiumicello si dirami un filamento edificato che seguendo la viabilità che porta all'Isonzo arriva a lambire l'ambito di PdG. Il centro urbano si presenta caratterizzato da una densità abitativa relativamente bassa ed il tessuto è connotato da discreta porosità, si nota infatti come in svariati punti lo spazio edificato lascia il posto a spazi verdi e parchi.

5 Fonte: ISTAT 2010



La frazione di Papariano ed il Fiume Isonzo. In giallo l'ambito del SIC.

Il centro urbano di Papariano, a livello di morfologia degli insediamenti, non si scosta molto dal capoluogo comunale. Esso si sviluppa lungo le ramificazioni della SS14 intervallando a zone agricole tre sistemi urbani riconoscibili e una zona industriale. Proseguendo in direzione dell'Isonzo si incontrano altri filamenti insediati che si diramano a sud della statale, mentre in corrispondenza del ponte ed a ridosso del perimetro della ZSC si può notare un insediamento estrattivo

Appunti per la successiva "Fase C valutativa" La distanza degli insediamenti dall'ambito è tale da non presentare interferenze.

San Canzian d'Isonzo

Abitanti	6387⁶
Superficie	33.58 kmq
Densità abitativa	190.2 ab/kmq
Distanza media dei centri dall'ambito PDG	San Canzian: 1,5km Pieris: 1km
PRG vigente	Ultima variante generale: 29 settembre 2006 Ultima variante particolare: 4 luglio 2011
Caratteri degli insediamenti e offerta turistica	<p>Il territorio del comune di San Canzian d'Isonzo comprende buona parte della superficie della ZSC/ZPS. Il territorio presenta due caratterizzazioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none">- la zona a sud, a stretto contatto con il fiume Isonzo, con quota dei terreni inferiore al livello del mare si configura come territorio di bonifica, nella quale la salubrità e la possibilità di coltivazione è garantita da un non troppo fitto sistema di canali che recapitano le acque alle idrovore e regolano l'altezza della falda.- a zona a nord invece si caratterizza come paesaggio di bassa pianura, molto simile al sistema insediativo dei comuni di Fiumicello e Staranzano che ha come principio morfogenetico in prevalenza il sistema viabilistico. Questo è vero soprattutto nella frazione di Pieris, che si sviluppa lungo la SS14 fino alla linea ferroviaria Venezia-Trieste.



La frazione di Pieris si sviluppa tra la SS14 e la linea ferroviaria Venezia-Trieste. In giallo l'ambito del SIC.



Il capoluogo comunale di San Canzian d'Isonzo.



Il territorio di bonifica del comune di San Canzian d'Isonzo oltre il fiume. In giallo l'ambito del SIC.

I territori oltre il fiume Isonzo e le frazioni che vi si insediano, pur rappresentando territori di bonifica si differenziano molto da quelli del Fossalon a sud. Essi infatti non sono costituiti da piccoli appezzamenti di terreno a destinazione familiare, ma da grandi proprietà agricole, latifondi spesso posseduti e gestiti da proprietari non locali. Il modello della grande azienda agricola ha sfavorito lo svilupparsi di un tessuto insediativo diffuso e incentivato invece il sorgere di pochi piccoli raggruppamenti abitati.

Appunti per la successiva "Fase C valutativa" La distanza degli insediamenti dall'ambito è tale da non presentare interferenze.

Staranzano

Abitanti	7167⁷
Superficie	22.91 kmq
Densità abitativa	218 ab/kmq
Distanza media dei centri dall'ambito PDG	Staranzano: 3km Sono presenti alcuni insediamenti turistici e per la pesca, di carattere sparso all'interno dell'area della ZSC/ZPS
PRG vigente	Ultima variante generale: 17 aprile 2004 Ultima variante particolare: 20 dicembre 2010
Caratteri degli insediamenti e offerta turistica	Analogamente a San Canzian d'Isonzo anche il comune di Staranzano presenta una zona settentrionale con insediamenti a bassa densità ma compatti i cui filamenti si connettono saldamente alla conurbazione di Monfalcone, e una zona meridionale depressa, occupata dai territori della bonifica del Brancolo. La parte della ZSC/ZPS compreso all'interno dei confini comunali è rilevante e ne ingloba porzioni significative anche dal punto degli insediamenti e dell'offerta turistica.

Il centro di Staranzano si connota per una porosità del tessuto insediativo decisamente minore rispetto ai centri di Fiumicello e di San Canzian d'Isonzo; permangono comunque tra il centro urbano di Staranzano e quello di Monfalcone sacche agricole tuttora lavorate che potrebbero offrire interessanti spunti per lo sviluppo sostenibile futuro dei due comuni.



Il capoluogo comunale di Staranzano si è saldamente unito al centro urbano di Monfalcone costituendo di fatto

7 Fonte: ISTAT 2010

un'unica conurbazione. Con una linea bianca è rappresentato il confine comunale.

La zona industriale del porto di Monfalcone resta separata dalle aree edificate da piccoli appezzamenti ancora agricoli che sono però evidentemente minacciati dall'espansione del centro urbano.



Il territorio della bonifica del Branco e le spiagge lungo la costa: il Lido di Staranzano, Marina Julia e Panzano Bagni formano una sequenza di spazi ed attrezzature per il turismo balneare all'interno e a ridosso dell'ambito tutelato dalla ZSC (in giallo).



Casoni all'interno della ZSC poco sopra l'isola della Cona. In giallo l'ambito della ZSC.

All'interno del perimetro dell'ambito tutelato della ZSC esistono, in corrispondenza del canale Quarantia, insediamenti turistici e casoni da pesca. Questi ricoveri, come si può notare dalla documentazione fotografica, sono normalmente dotate di attracco per piccole imbarcazioni.



Casoni all'interno della ZSC poco sopra l'isola della Cona, dettaglio degli insediamenti.

Appunti per la successiva "Fase C valutativa" Le sovrapposizioni degli insediamenti con l'ambito, sia per quanto riguarda i casoni da pesca, che gli edifici per il turismo dovranno essere oggetto di attenta valutazione nelle fasi successive.

Si evidenzia inoltre la previsione di sviluppo di una darsena attrezzata per il diporto in corrispondenza del canale del Branco, che pur non compresa nell'ambito di PDG potrebbe rappresentare elemento di disturbo del sistema ambientale.

Monfalcone

Abitanti **28043**⁸

Superficie 20.52 kmq

Densità abitativa 1366.6 ab/kmq

Distanza media dei centri dall'ambito PDG Monfalcone: 4km
Marina Julia si trova a ridosso dell'ambito del SIC

PRG vigente Ultima variante generale: 1 marzo 2000
Ultima variante particolare: 14 dicembre 2010 (variante 40)

Caratteri degli insediamenti e offerta turistica Il centro urbano di Monfalcone si sviluppa, con chiara vocazione portuale fin dalle origini, a nord del golfo tra le foci dei fiumi Isonzo e Timavo. Il porto industriale ora occupa una superficie complessiva di 680.000 mq. Il porto è specializzato principalmente nei settori merceologici di cellulosa, carta, legname e prodotti forestali, caolino, prodotti siderurgici, marmo e prodotti lapidei, carbone, cereali, project cargo ed autovetture.⁹



Il territorio costiero sud del comune di Monfalcone. Si nota come il territorio comunale sia interessato dalla ZSC (in giallo) in modo assolutamente marginale.

Marina Julia è la località balneare di Monfalcone e si trova direttamente a ridosso dell'ambito della ZSC/ZPS e compresa tra la ZSC Foce dell' Isonzo - Isola della Cona ed la ZSC Cavana di Monfalcone. Ospita attrezzature per il turismo e un lungomare attrezzato per la balneazione.

⁸ Fonte: ISTAT 2010

⁹ Fonte: Azienda Speciale Porto di Monfalcone 2011 (<http://www.sifvg.it/PortoMonf.html>)



Il porto industriale di Monfalcone dista pochi chilometri dall'ambito della ZSC (in giallo).

Le grandi aree industriali del porto si configurano come contigue al tessuto residenziale. Sono presenti casse di colmata ai limiti del porto verso il mare non edificate. Complessivamente il tessuto industriale lascia spazio ad aree verdi interstiziali.

Il PTR 2007 rileva una difficoltà di rapporto della città con i rilievi carsici (cesura operata dalla ferrovia) ed il mare (cesura prodotta dalle ampie zone industrializzate), nonché una scarsa qualità generale del tessuto edilizio che rende difficile la riconoscibilità dei luoghi; l'edilizia industriale, lamenta ancora, ha spesso scarsa considerazione dei valori paesaggistici e ambientali.¹⁰

Appunti per la successiva "Fase C valutativa"

Monfalcone è individuata nel PTR 2007 sotto la voce "AREE ED EMERGENZE ARCHEOLOGICHE": Monfalcone romana, Lacus Timavi e Tubinum (Doberdò del Lago, Duino-Aurisina e Monfalcone);

Va considerato se le eventuali misure di sensibilizzazione e valorizzazione per il turismo sostenibile possano comprendere sistemi di informazione interni all'ambito che rimandino alle risorse ricettive presenti all'esterno quali quelle sopracitate.

La distanza degli insediamenti dall'ambito è tale da non presentare interferenze.

2.4.3 Sistema infrastrutturale

Le figure 27 e 28 riportano una sintesi del sistema infrastrutturale e della mobilità, descritti nei paragrafi seguenti.

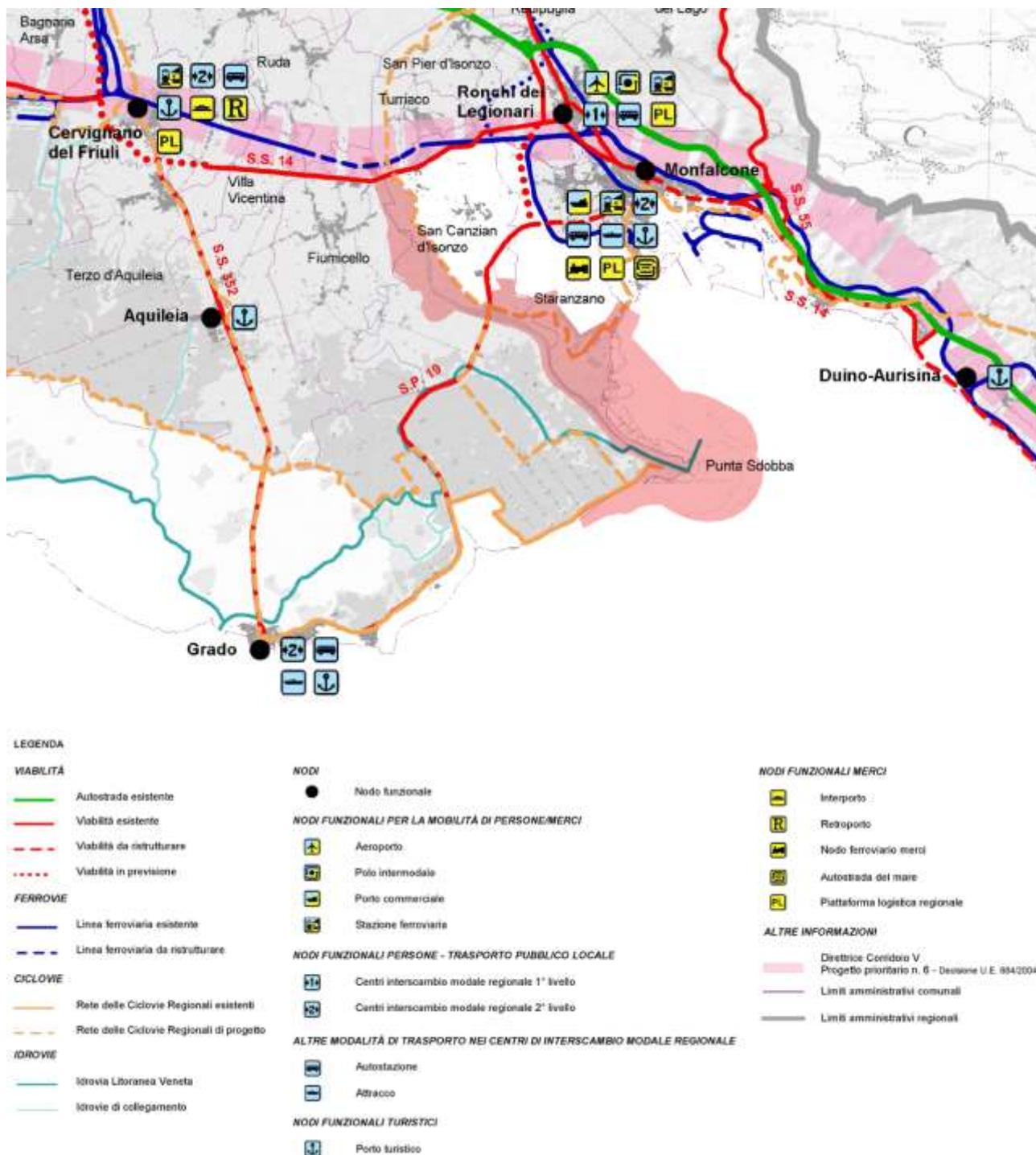


Fig. 27. Estratto del PTR 2007 per quanto riguarda il sistema infrastrutturale regionale.



Fig. 28. Sistema della mobilità. Elaborazione d:rh su cartografia IRDAT fvg 2011

Viabilità e accessibilità su scala vasta

L'ambito della ZSC/ZPS Foce dell'Isonzo-Isola della Cona è lambito a nord dalla Direttrice Corridoio V, (progetto prioritario n. 6- Decisione U.E. 884/2004) che connette Lisbona in Portogallo a Kiev in Ucraina. Il corridoio V è un'arteria multimodale ferroviaria ed autostradale che l'unione Europea si è impegnata a realizzare. Attualmente lungo la direttrice del "Corridoio V" sono presenti l'Autostrada A4 Venezia Trieste (E70), con i caselli di Redipuglia - Monfalcone Ovest e Monfalcone Est, e la linea ferroviaria Venezia-Trieste con le stazioni di Cervignano-Aquileia-Grado, Villa Vicentina, Ronchi dei Legionari Sud, Monfalcone. E' in fase di progetto il potenziamento della linea ferroviaria con un sistema di alta velocità-alta capacità. In corrispondenza di Monfalcone segnaliamo le diramazioni della linea ferroviaria che portano al porto industriale a sud e a Udine per poi proseguire verso l'Austria a nord.

I principali nodi intermodali localizzati lungo il Corridoio V sono Cervignano, Ronchi dei Legionari e Monfalcone. In corrispondenza di questi può avvenire il cambio di mezzo da gomma, a rotaia ad acqua, e non è da sottovalutare la presenza della stazione aeroportuale di Trieste a Ronchi dei Legionari.

L'aeroporto del Friuli Venezia Giulia (a Ronchi dei Legionari) non ha ancora mostrato tutto il suo potenziale in termini di collegamenti e relazioni, data la sua posizione interessante per la relativa vicinanza alle città di Trieste, Gorizia, Udine, Monfalcone, e Grado e alle risorse turistiche della Costa Friulana e del Carso. Attualmente le compagnie che effettuano trasporto passeggeri contano anche Alitalia, Airfrance, Lufthansa e Ryanair.

Viabilità di relazione principale

Le dorsali principali attraversano in direzione est-ovest l'ambito della ZSC/ZPS sono:

- la SS14, che era la principale direttrice di traffico su gomma nella tratta Venezia Trieste prima della costruzione dell'autostrada A4 ed ai quali margini si sono sviluppate frazioni con recente tessuto residenziale e zone industriali. Essa delimita l'ambito della ZSC a nord attraversando il fiume Isonzo. Per quanto riguarda i comuni interessati dall'ambito di PDG si sviluppano lungo la

statale le frazioni di Papariano a Fiumicello e Pieris a San Canzian d'Isonzo. La statale, evitando il centro di Staranzano, attraversa invece l'edificato di Monfalcone in posizione baricentrica accostandosi al capo del canale industriale del Porto.

- la SP19. Questa strada di relazione locale connette Monfalcone a Grado, diramandosi dalla SS14 in corrispondenza della darsena del canale industriale di Monfalcone. Prosegue poi per Bistrigna (frazione di Staranzano) e si inoltra poi per i territori agricoli ai limiti della bonifica del Brancolo. Essa attraversa il fiume Isonzo in posizione centrale rispetto all'area di terraferma della ZSC e prosegue fino a Grado lambendo i territori della bonifica del Fossalon.

Collegamenti via acqua e porti

Idrovie

L'idrovia litoranea veneta, che nei progetti iniziali doveva collegarsi con la rete est europea attraverso la Sava e il Danubio, risulta essere attualmente abbastanza trascurata. Essa connette il Po di Venezia all'Isonzo attraversando per più di 500km la fascia litoranea. Nel tratto terminale interessa il Porto di Grado, Canale Omo Morto, Canale S.Maria di Barbana, Canale Cavegi, Canale Zimole-Canale Cucchini, Canale Isonzato e sfocia nel mare a Punta Sdobba (nella foce dell'Isonzo). Dopo un lungo periodo di abbandono un rinnovato interesse ed un suo incremento avvenne attorno alla metà del 1900 per poi, ai giorni nostri, essere nuovamente ignorata o quasi¹¹.

Porti

Il porto di Monfalcone è il centro di un'area multimodale che, nel raggio di 25 chilometri, ingloba il porto, l'aeroporto di Ronchi dei Legionari a 5 chilometri, l'autoporto e la stazione confinaria internazionale di Gorizia collocati sul confine italo-sloveno a Gorizia-Nova Gorica a 15 chilometri, l'autoporto e terminal intermodale di Ferneti-Sezana situati al confine con la Slovenia, a 25 chilometri, dallo scalo di smistamento ferroviario e dall'adiacente interporto "Alpe Adria" di Cervignano del Friuli a 20 chilometri. I trasporti via mare, cielo, terra e rotaia, sono dunque garantiti e, per di più, in uno spazio indubbiamente ristretto¹². Il porto è attrezzato principalmente per il traffico merci e sono in previsione espansioni delle banchine per soddisfare la richiesta crescente di ormeggi, ma è anche dotato di una zona per soddisfare le richieste di cabotaggi prevalentemente turistici.

Da segnalare il porto turistico di Grado per il traffico turistico verso il mare, nella Laguna di Grado, e lungo le idrovie.

Si segnala anche la previsione, nel comune di Staranzano, di realizzare in una attuale zona agricola adiacente al canale della bonifica del Brancolo una zona dove è previsto lo sviluppo di attrezzature per gli sports in qualche modo connessi con l'acqua quali nuoto e canottaggio, nonché per le analoghe attività ricreative e del tempo libero, compresa la costruzione di darsene e pontili per l'attracco di piccole imbarcazioni e capannoni per il rimessaggio delle stesse. Questo sito sarà raggiungibile attraverso canale dalla località Marina Lido di Panzano.

¹¹ Fonte: Assonautica Venezia (<http://www.assonauticavenezia.it/pagine.php?id=233&tm=F&sb=3&fm=0>)

¹² Fonte: www.monfalconeport.it

Infrastrutture energetiche

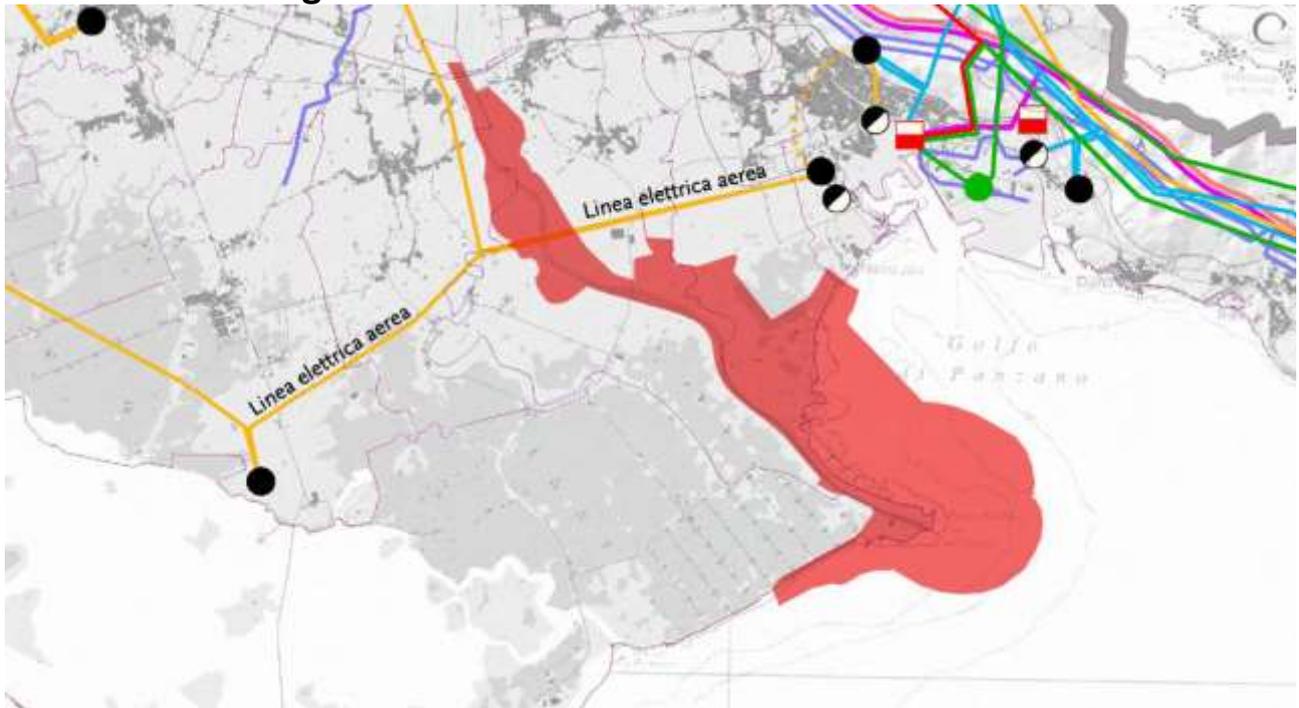


Fig. 29. Estratto del PTR 2007 Tavola 5a – Infrastrutture energetiche.

L'ambito della ZSC/ZPS è attraversato, come si evince dall'estratto del PTR 2007 riportato in figura 29, da un elettrodotto con linea aerea da 120-132 kV non RTN. Non sono invece presenti oleodotti né gasdotti.

Internet e banda larga

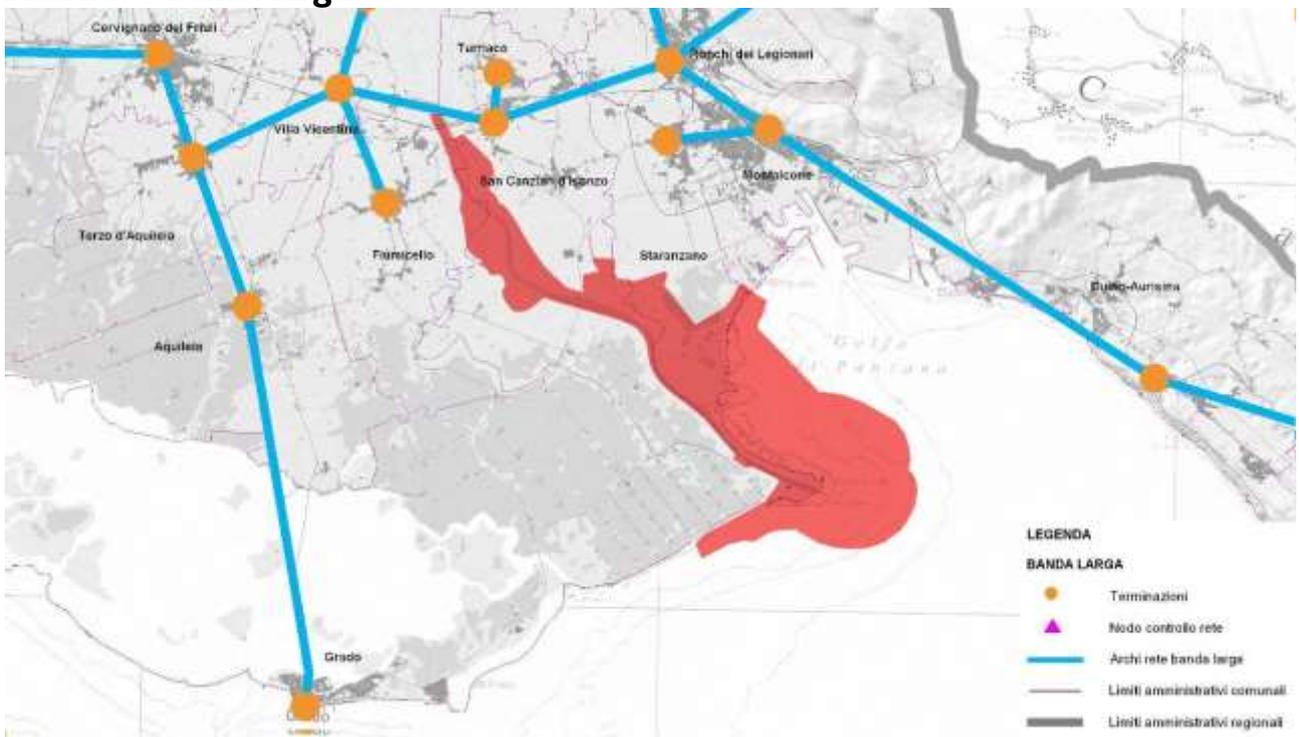


Fig. 30. Estratto del PTR 2007 Tavola 5 – Infrastrutture tecnologiche.

Nell'ambito del programma ERMES la Regione ha profuso un notevole impegno finanziario che nel triennio 2007-2009 è stato di oltre 100 milioni di euro, dei quali circa il 33% da fondi statali e comunitari per la realizzazione di un sistema regionale di dorsali di fibra ottica.

Nell'estratto del PTR (Figura 30) sopra riportato si evidenziano gli archi e le terminazioni della rete a banda larga: Monfalcone è connessa alla rete regionale di fibre ottiche, mentre tutti gli altri comuni sono dotati di copertura con banda larga; rimangono invece più difficilmente serviti i territori delle bonifiche perlagunari di Grado, quelle del Fossalon, della Vittoria e del Brancolo.

2.4.4 Sistema storico-archeologico e paesistico

La lettura del sistema paesistico (Figura 31) dell'ambito oggetto di studio è stata condotta attraverso due operazioni:

-la prima corrispondente alla ricognizione di quanto già evidenziato nel quadro conoscitivo del PTR adottato attribuisce un peso preponderante, nell'accezione di paesaggio, ai caratteri morfologici, strutturali e legati alla percezione del territorio, considerandone la morfologia ed in particolare l'assetto geologico, l'idrografia, la tipologia di copertura vegetale l'organizzazione insediativa e la presenza di emergenze storico architettoniche e paesaggistiche.

-la seconda invece, riportata alla fine del paragrafo, descrive l'assetto paesaggistico del territorio come esito di un processo di continua interazione tra natura ed aspetti antropici.

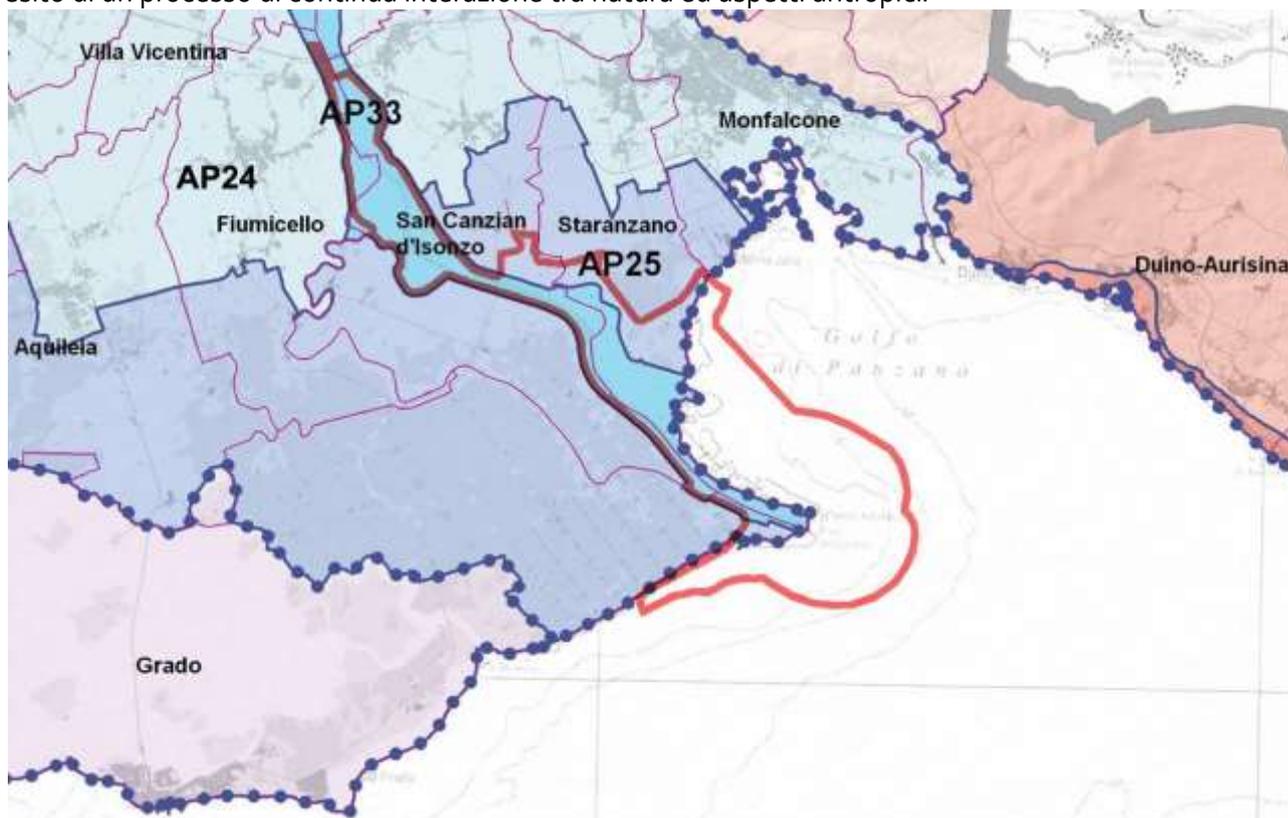


Fig. 31. Estratto del PTR 2007 per quanto riguarda il sistema infrastrutturale regionale.

L'ambito della ZSC Foce dell'Isonzo-Isola della Cona appartiene quasi completamente, sotto l'aspetto geomorfologico, ad un unico ambito paesaggistico: "AP33 Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone"-corridoio ambientale di notevole valore ecologico che collega settori diversi della collina, e pianura con il mare. In effetti come si evidenzia nella figura sopra riportata l'ambito paesaggistico "AP33" si estende sull'intera lunghezza longitudinale dell'ambito della ZSC e solo una minore porzione appartiene all'ambito "AP25 Bassa Pianura delle Bonifiche a scolo meccanico e dei boschi planiziali".

La morfologia è caratterizzata dunque in modo predominante dal bacino del fiume Isonzo che al suo sbocco in pianura, poco a monte di Gorizia, ha costruito un vasto conoide di deiezione che è limitato, ad est, dal Carso Monfalconese e confina, ad ovest, con gli altri conoidi dei corsi d'acqua provenienti dall'anfiteatro morenico e con quello ben più importante del Fiume Tagliamento. Spicca l'assoluta prevalenza del piano orizzontale (che caratterizza particolarmente l'ambito "Ap25"). Nei tempi antichi questa area, con pendenza quasi nulla, era ricca di zone umide e boschi.

La costituzione granulometrica del conoide è caratterizzata a valle da materiali via via più fini, sabbioso-limosi-argillosi, sempre meno permeabili.

Spagge sabbioso-pelitiche modellate dalla deposizione terrigena si trovano in corrispondenza del delta del Fiume Isonzo, dove coesistono una piana deltizia sub-aerea (definita da paludi erbacee e fragmiteti), distinta nell'isola della Cona (a settentrione) e il Caneo (a meridione), ed una inferiore caratterizzata da piane di marea a sedimentazione sabbioso-pelitica che si estendono per circa 700 m dalla linea di riva (Banco Spigolo e Banco del Becco). Il fronte deltizio è contraddistinto da un complesso sistema di barre che a volte confluiscono per formare banchi sabbiosi emersi alla sinistra della foce. Attualmente gran parte del delta è stabilizzata mediante opere di difesa costiera.

Il Fiume Isonzo scende verso la bassa pianura in un ambiente che vede scemare le ghiaie all'altezza di Fiumicello. Da qui il fiume, rettificato, scende tra argini contornato da boschetti di ripa fino alla foce, includendo nel suo ultimo tratto, in riva sinistra, la porzione fluviale dell'oasi faunistica dell'Isola della Cona.

La copertura vegetale di questa porzione di fiume si caratterizza per la presenza di boschi ripariali, boscaglie rade e canneti nelle zone sabbiose e umide nell'ambiente di foce, in particolare presso l'Isola della Cona e Punta Sdobba. La Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo si estende lungo il corso inferiore del fiume fino a comprenderne la foce nel territorio del Comune di Staranzano e per superfici via via minori nei comuni di San Canzian d'Isonzo, Grado e Fiumicello per complessivi 2350 ettari. L'Isola della Cona rimane il "cuore" dell'area protetta e comprende un'area di un centinaio di ettari di terreno più o meno "asciutto" e molte centinaia di mare poco profondo caratterizzato da scanni ghiaioso sabbiosi, velme pelitico - sabbiose e barene sopratidali. Il delta fluviale del Fiume Isonzo (Isola della Cona e Punta Sdobba) è una ricchezza biologica e naturalistica costituita da sabbie fluviali, dune recenti e comprendenti paludi salmastre, habitat e località di sosta per la nidificazione di numerose specie di uccelli migratori.

Si elencano le seguenti criticità paesaggistiche:

- Sistemazioni tese a dare ai terreni delle forme consone all'agricoltura meccanizzata, che cancellano i segni degli antichi particellari degli insediamenti storici
- Depauperamento della risorsa idrica per eccessive derivazioni ed emungimenti che causano notevoli variazioni nei meccanismi di scambio idrico fiume-falda alterandone l'equilibrio
- Forte pressione del costruito, diffuso sul sistema naturale: densità delle aree residenziali, commerciali ed industriali all'interno e a ridosso dell'ambito
- Edificazione sparsa ad alto consumo di suolo
- Trasformazione della tipologia edilizia ed architettonica degli insediamenti storici (es. abitato di Punta Sdobba)
- Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio

Si elencano, invece, le seguenti emergenze paesaggistiche:

- Corridoio ambientale di notevole valore ecologico che collega settori diversi della collina, e pianura con il mare
- Ricchezza biologica e naturalistica del delta fluviale del Fiume Isonzo (Isola della Cona e Punta Sdobba) costituito da sabbie fluviali, dune recenti e comprendenti paludi salmastre, habitat e località di sosta per la nidificazione di numerose specie di uccelli migratori
- Varietà e diversità paesaggistica
- Opere di presa storiche

Il rapporto uomo-territorio e l'evoluzione del paesaggio

Si riportano di seguito i dati elaborati e raccolti a partire dalle ricerche sviluppate dal Dipartimento di Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste in collaborazione con la Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici della Regione Friuli Venezia Giulia:

La foce dello Sdobba, dopo le recenti stabilizzazioni del delta dell'Isonzo determinate dall'occlusione del ramo della Quarantia (avvenuto nel 1937), rappresenta l'unico canale distributore dello storico fiume. A monte dell'apparato deltizio il fiume scorre su un ampio dosso pensile (200 - 300 m di ampiezza) costruito nell'ultima delle tante diversioni che il fiume ha sviluppato nella bassa pianura isontina. Secondo le evidenze morfologiche e secondo le testimonianze storiche raccolte da autori come Desio 1922, Brambati, 1970 e lavori successivi, Marocco, 1989 fino alla cartografia GEO-CGT della Regione Friuli Venezia Giulia emerge che il fiume metteva foce fino al 1730 circa in località Golameto (in destra Sdobba), poi nella località attuale (Sdobba fino al 1896) e quindi in località Quarantia (1896- 1937). Qui il fiume fu sbarrato e ricondotto artificialmente sul ramo dello Sdobba in quanto il delta sottomarino costruito al largo della Quarantia andava ad ostruire l'accesso al porto industriale e militare di Monfalcone. Tutta l'area e gran parte del litorale adiacente è stato bonificato nel primo dopoguerra mondiale (Bonifica della Vittoria - Laguna Cava) e stabilizzato con argini in terra, opere longitudinali aderenti, integrate a volte da pennelli. Più recentemente alla foce e al lato sinistro è stato costruito un lungo canale, difeso da una diga foranea per permettere la navigazione fluviale in questo ultimo tratto dell'importante via d'acqua della Litoranea Veneta.

- I paesaggi storicizzati delle bonifiche friulane: la Bonifica di Fossalon

Attraverso le ricostruzioni e pubblicazioni storiche, che in questi anni si sono susseguite a proposito dei temi inerenti l'esodo della popolazione dall'Istria, da Fiume e dalla Dalmazia, è possibile dare un'idea chiara della trasformazione dei territori appartenenti all'ambito della ZSC/ZPS Foce dell'Isonzo-Isola della Cona. Riportiamo di seguito una veloce rassegna delle situazioni già raccontate e raccolte nei testi di Guido Rumici – Esuli a Fossalon:

Sino al primo dopoguerra le zone orientali della laguna di Grado erano paludose, insalubri e predominava la malaria. Attraverso la bonifica, il comprensorio situato tra il mare, l'Isonzo, Punta Sdobba ed i Canali di Zemole, Primero e Cucchini furono interessati dai lavori di trasformazione fondiaria ed il comprensorio fu in seguito battezzato "Bonifica della Vittoria". Tra il 1928-1934 il comune di Grado, non potendo provvedere direttamente alle opere di bonifica, vendette l'intero comprensorio di Fossalon, di Val Primero e di Boscat all'Opera Nazionale Combattenti.

Le opere di bonifica iniziarono nel 1933 e si conclusero nel 1941; è invece tra il 1936 e il 1943 che furono eseguiti i piani di trasformazione agraria. Lo scoppio del conflitto impedì ulteriori sviluppi e molti progetti rimasero solo sulla carta. Durante la guerra a Fossalon fu creato un campo di internamento per circa 100-150 sloveni deportati in quanto familiari di persone che avevano aderito alla Resistenza. Nell'Istria interna e nel Goriziano, con l'intensificarsi dell'attività partigiana, dopo l'armistizio, l'Ente Nazionale per le Tre Venezie ritenne opportuno dislocare una parte della popolazione rurale, situata in zone ritenute ad alto rischio di sicurezza, nella più tranquilla zona di recente bonifica.

Nel febbraio 1944, dall'area della Valdarsa, partirono 143 persone mentre altre famiglie di coloni provenivano, invece, dal Carso triestino o dalla Valle dell'Isonzo.

Sempre nel 1944 – ottobre di quell'anno - l'area oggetto di bonifica fu allagata dalle forze militari tedesche perchè temevano un possibile sbarco alleato in qualche settore dell'Adriatico settentrionale. Oltre un migliaio di ettari rimasero completamente sommersi dalle acque sino al maggio del 1945. Solo al termine della guerra iniziarono i lavori per ridare vita alla zona e far sì che le attività agricole riprendessero.

Con la firma del Memorandum di Londra e la fine del nodo di Trieste, la zona accolse non pochi profughi dalla Zona B. Alle famiglie rurali si desiderava offrire un ambiente il più possibile simile a quello istriano, sia dal punto di vista ambientale sia da quello agrario. Alle medesime si consegnò dei terreni nella maggior parte dei casi incolti ma che fossero suscettibili di una rapida trasformazione e al così si evitò di sottrarre i terreni curati dalla popolazione locale.

Dopo il Memorandum di Londra del 1954 la bonifica di Fossalon venne scelta come località di insediamento per una parte dei profughi che si sono allontanati dalla "Zona B" del Territorio Libero di Trieste. Il progetto dell'Ente Nazionale Tre Venezie, mirato a sistemare alcune centinaia di famiglie di esuli che avevano lasciato le zone rurali dell'Istria settentrionale, fu infatti accolto favorevolmente dal Governo italiano. Grazie all'Ente Nazionale per le Tre Venezie una parte di queste famiglie trovò nelle campagne di Fossalon 142 poderi con una superficie pari a cinque ettari, mentre 12 avevano una dimensione pari al doppio.

Tra il 1943 e il 1956, tra la città di Grado e la località di Fossalon, si registrarono circa 3.500 profughi, di cui circa la metà rimase solo temporaneamente per poi spostarsi altrove.

2.4.5 Assetto demografico e sociale, dinamiche economiche non agricole

Dinamiche socio-demografiche

L'analisi relativa alla componente socio-demografica dell'ambito del Piano di Gestione "Foce Isonzo e Isola della Cona" è effettuata su base comunale e comprende non soltanto le aree protette ma l'intero territorio dei comuni interessati. Questa scelta è dovuta al fatto che gli insediamenti sono per la gran parte esclusi dell'ambito e un'analisi socio demografica non può prescindere da quei fattori di natura socio-economica che hanno origine e dinamiche strettamente connesse ai luoghi di maggior concentrazione insediativa per poi determinare relazioni e interazioni con il paesaggio culturale-economico-ambientale della Foce dell'Isonzo.

Verranno quindi presi in considerazione dati relativi agli interi territori comunali di Grado, Fiumicello, San Canzian d'Isonzo, Staranzano e Monfalcone.¹³ Quando ritenuto utile essi verranno ricomposti in letture aggregate per delineare il quadro complessivo del contesto territoriale interessato dal PdG.

Assetto demografico

La popolazione totale residente nell'area al 2010 è di 55213 abitanti, insediata principalmente nel Comune di Monfalcone che risulta possedere più abitanti di tutti gli altri comuni considerati nel loro insieme.

La densità abitativa, se escludiamo il comune di Grado, valore in assoluto più basso a causa dell'abbondante superficie territoriale, risulta essere complessivamente molto bassa. Solo Monfalcone con i suoi 1366,62 ab/kmq si distingue dagli altri comuni anche a causa del suo carattere più urbano.

13 Fonte di tutti i dati utilizzati: Istat, Atlante Statistico dei Comuni ed. 2009

Comune	Superficie Territoriale [kmq]	Residenti [ab] 2010	densità 2010 (ab/kmq)
Fiumicello	22,91	5002	218,33
Grado	114,06	8614	75,52
Monfalcone	20,52	28043	1366,62
San Canzian d'Isonzo	33,58	6387	190,20
Staranzano	18,71	7167	383,06
Totale comuni ambito	209,78	55213	263,19

Tabella: Popolazione residente e densità abitativa

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT

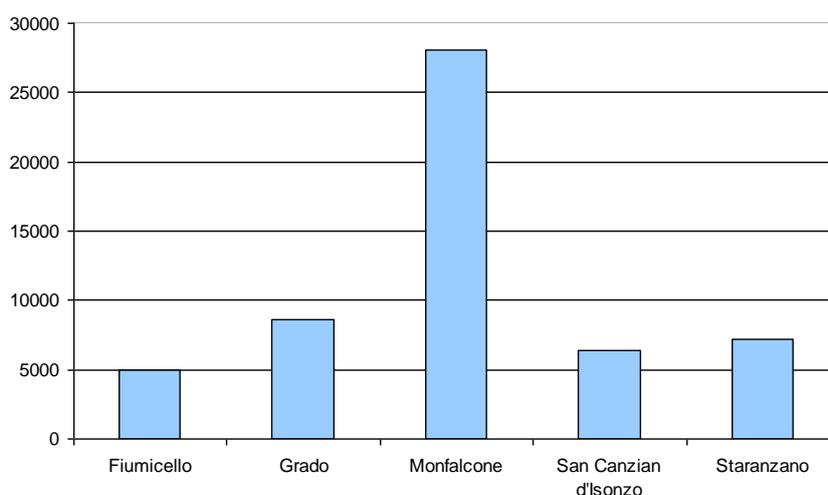


Grafico: Popolazione residente per comune

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT

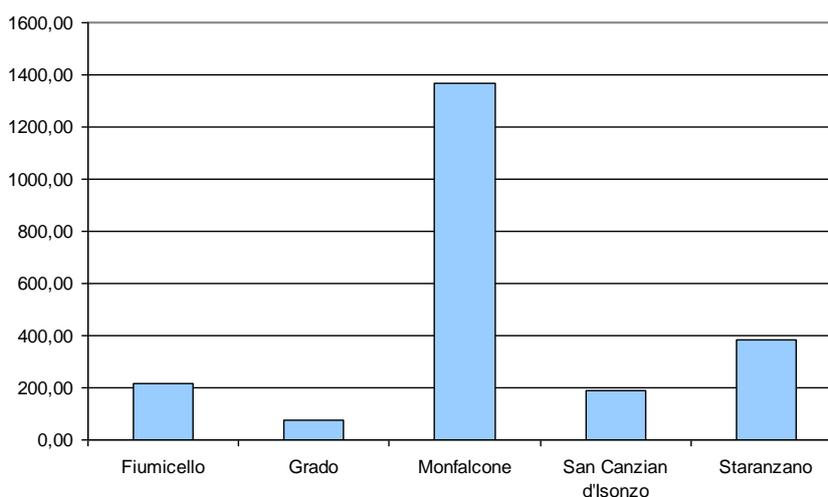


Grafico: Densità di popolazione per comune

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT

Nel periodo di tempo considerato (ultimi 14 anni) il dato della popolazione residente mostra complessivamente un andamento positivo uniformemente distribuito in praticamente tutti i comuni. Si

segnala una perdita di popolazione solamente per l'area del comune di Grado, perdita che si rivela comunque non costante nel periodo di tempo considerato.

Comune	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Fiumicello	4295	4234	4277	4310	4463	4715	4973	5002
Grado	8925	8806	8817	8872	8783	8641	8678	8614
Monfalcone	26484	26531	26525	27257	27668	27701	28035	28043
San Canzian d'Isonzo	5735	5661	5700	5957	6166	6326	6394	6387
Staranzano	6374	6431	6560	6714	6812	6862	7078	7167
Totale comuni ambito	53809	53661	53879	55112	55896	56251	57166	57223

Tabella: Andamento della popolazione residente nell'ambito di PDG 1996-2008

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009

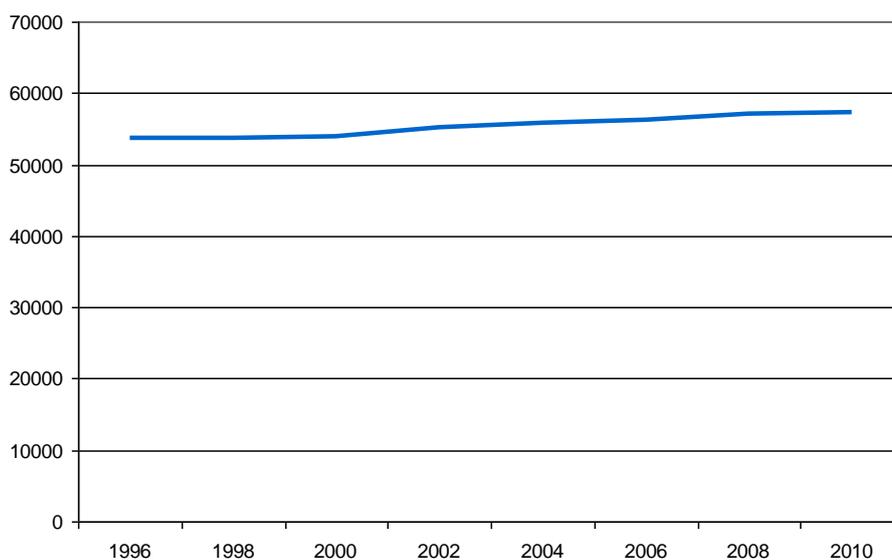
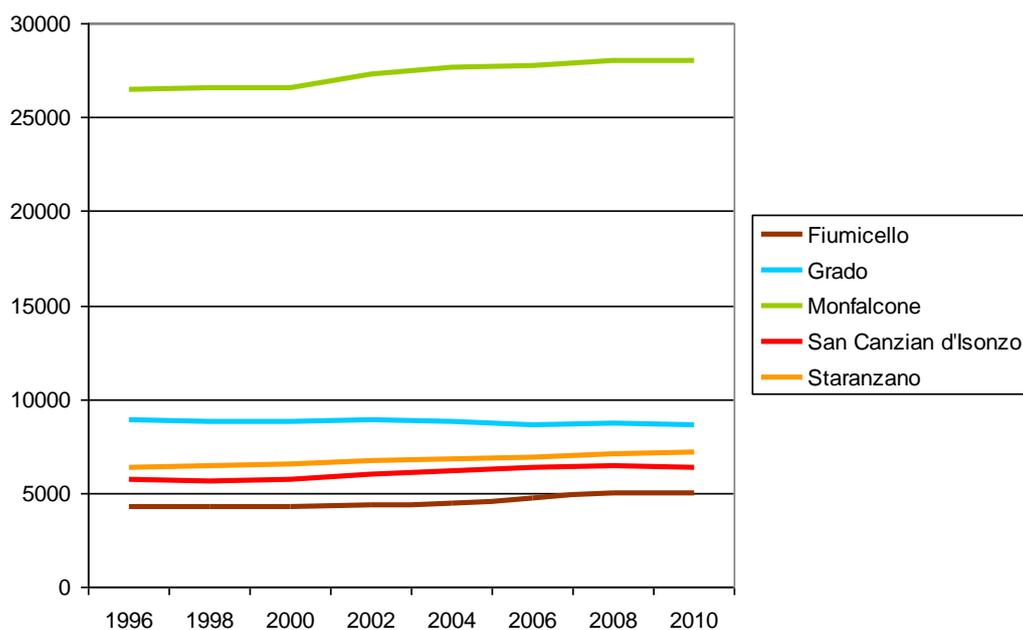


Grafico: Andamento della popolazione residente totale nell'ambito di PDG 1996-2010

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 e dati comunali per l'anno 2010



Grafici: Andamento della popolazione residente per comune

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009/2009 e dati comunali per l'anno 2010

Comune	0-14	15-64	>65	I Vecchiaia	I Dipendenza
Fiumicello	273	1694	471	173	44
Grado	428	2890	905	211	46
Monfalcone	1797	9343	2757	153	49
San Canzian d'Isonzo	433	2205	528	122	44
Staranzano	499	2427	585	117	45

Tabella: Popolazione residente per classi di età, indice di vecchiaia¹⁴ e indice di dipendenza¹⁵

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2006

14 L'indice di vecchiaia indica il rapporto tra la popolazione residente in età superiore ai 64 anni e quella in età dai 0 ai 14, vale a dire il rapporto tra la popolazione che anagraficamente non è più attiva e quella che potenzialmente lo è.

Indicando il peso degli anziani non più produttivi rispetto alla futura generazione "produttiva", oltre a rappresentare una fotografia della "maturità" della popolazione, l'indice di vecchiaia fornisce anche una possibile indicazione relativa al futuro dell'assetto sociale.

15 L'indice di dipendenza è calcolato come il rapporto percentuale tra la popolazione appartenente alle classi di età inferiore a 15 anni e superiore a 64, e la popolazione compresa tra 15 e 64 anni. Questo indice "spiega", in linea approssimativa, il carico che grava sulla popolazione attiva per il mantenimento di quella inattiva. La ragionevole approssimazione è dovuta al fatto che non si conosce l'effettivo grado di partecipazione alla vita attiva da parte di coloro in età per farlo o da parte di chi, con meno di 15 o più di 64 anni, sia in realtà attivo.

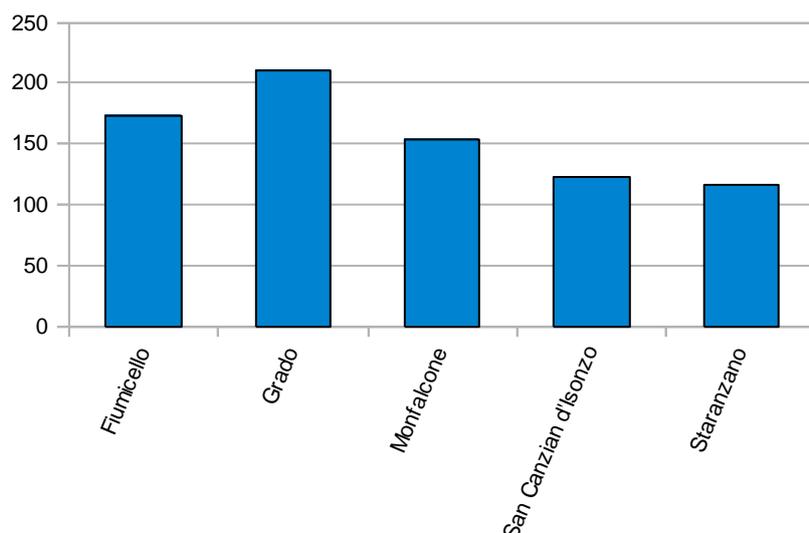


Grafico: Indice di Vecchiaia dei comuni dell'ambito

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2006

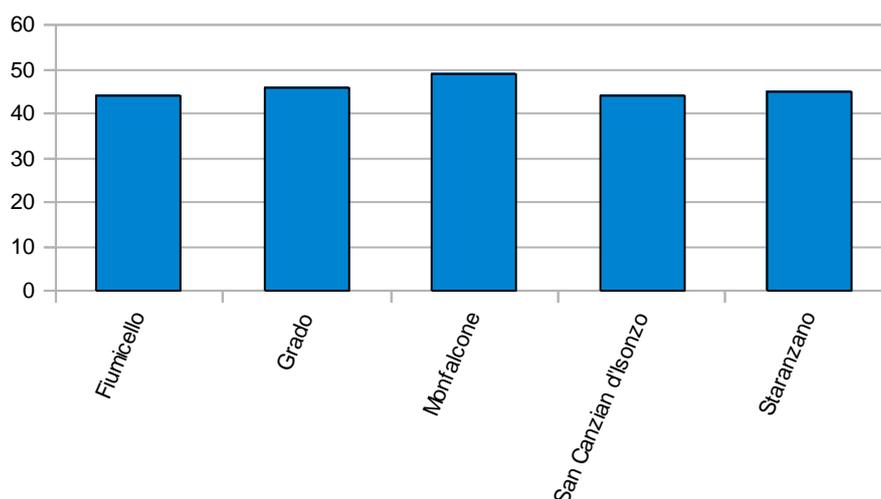


Grafico: Indice di Dipendenza dei comuni dell'ambito

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2006

L'analisi della popolazione per classi di età evidenzia come per la maggior parte dei comuni dell'ambito la popolazione sopra i 65 anni sia quasi il doppio di quella sotto i 14 anni. Differiscono dalla media i comuni di San Canzian d'Isonzo e Staranzano che invece si attestano su valori di poco superiori. Ciò indica che il trend rilevato di aumento della popolazione è probabilmente destinato a diminuire con l'avanzare dell'età della classe di popolazione compresa tra i 15 e 64 anni.

Per quanto riguarda la dipendenza della popolazione inattiva rispetto a quella attiva tutti i comuni hanno una popolazione non attiva che è almeno la metà, e nella maggior parte dei casi inferiore alla metà, di quella attiva. Questo valore è da considerarsi abbastanza alto tenendo conto che nella popolazione in età 14-65 non tutti svolgono di fatto attività lavorative. Un altro dato significativo è che l'indice di dipendenza della popolazione anziana è mediamente il doppio dell'indice di dipendenza della popolazione giovanile per tutti i comuni considerati ad eccezione di S. Canzian d'Isonzo e di Staranzano.

Istruzione

I dati più recenti a disposizione per l'analisi del livello di istruzione nei comuni dell'ambito di PDG sono quelli del censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001. Ad oggi è verosimile che il livello dei titoli di studio conseguiti dagli abitanti dei comuni sia comunque differente.

Comune	analfabeti	alfabeti privi di titolo di studio	licenza elementare	licenza media	diploma	laurea
Fiumicello	0,46	7,13	34,32	31,51	23,43	3,15
Grado	0,82	7,47	23,21	36,83	26,48	5,19
Monfalcone	0,21	5,79	22,35	34,07	29,24	8,33
San Canzian d'Isonzo	0,41	5,79	29,42	32,21	27,32	4,84
Staranzano	0,30	6,34	22,40	34,35	30,53	6,08
totale comuni	0,37	6,25	24,29	34,15	28,24	6,69
FVG	0,32	6,57	25,66	31,77	28,43	7,26
Nord-Est	0,55	8,22	27,23	30,27	26,53	7,2
Italia	1,45	9,65	25,41	30,12	25,85	7,51

Tabella: Popolazione residente per titolo di studio, valori percentuali

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati censimento 2001

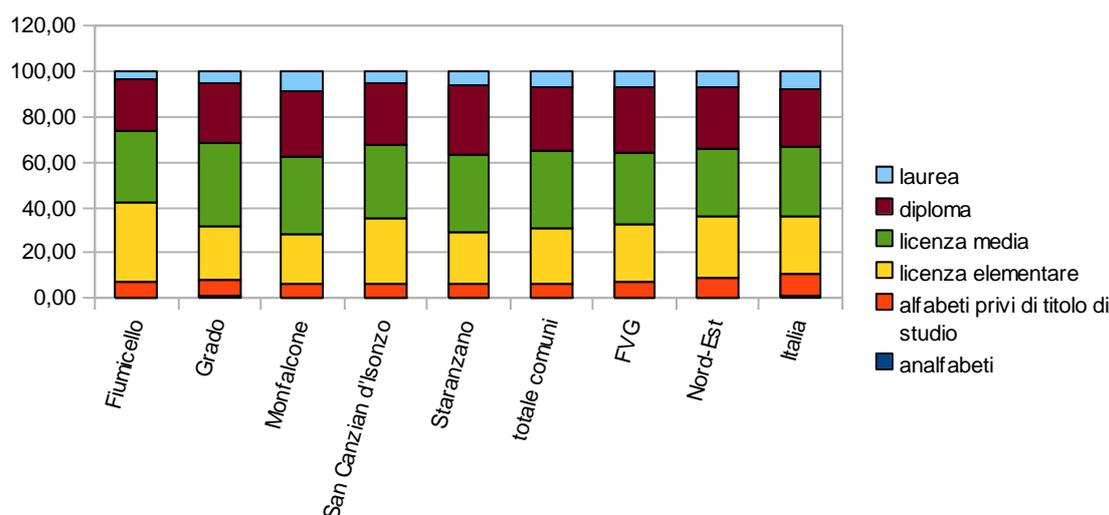


Grafico: Popolazione residente per titolo di studio, valori percentuali

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati censimento 2001

Il livello di istruzione della popolazione si attesta su valori on line a quelli della media regionale e nazionale soprattutto per quanto riguarda la popolazione in possesso di licenza media o diploma.

In particolar modo risentono di un livello più basso di popolazione dotata di titoli di studio di livello alto il comune di Fiumicello mentre una maggioranza di analfabeti si registra nel comune di Grado con valori superiori anche di 7 punti percentuali rispetto alla media nazionale. Viceversa si registra una considerevole presenza di popolazione con titolo di laurea nel comune di Monfalcone, con percentuali al di sopra sia della media regionale che nazionale.

Stato delle abitazioni

La presenza all'interno del territorio analizzato di un significativo patrimonio immobiliare inutilizzato è interpretabile in due modi diversi:

- da una parte sono valutate come non occupate anche quelle abitazioni abitate da persone temporaneamente presenti e l'elevata percentuale di abitazioni vuote è indice di un'elevata vocazione all'attività turistica (le case temporaneamente abitate sono ad esempio case in affitto per la stagione turistica o case di vacanza); questo è evidente soprattutto nel Comune di Grado
- dall'altra il dato indica tutti quegli immobili in stato di abbandono ed è quindi un'utile informazione per una strategia di ampliamento dell'offerta ricettiva attraverso il recupero di edifici altrimenti destinati ad un rapido degrado.

Comune	1991 ab. non occupate	1991 tot. ab.	2001 ab. non occupate	2001 tot. ab.
Fiumicello	174	1725	184	1868
Grado	6448	9923	7163	11009
Monfalcone	1237	12575	1516	13283
San Canzian d'Isonzo	123	2276	149	2488
Staranzano	227	2405	146	2779
totale	8209	28904	9158	31427

Tabella: Abitazioni¹⁶ non occupate¹⁷ e totali nei censimenti del 1991 e del 2001

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2001

16 Ovvero, come definito dal glossario ISTAT: "alloggio costituito da un solo locale o da un insieme di locali (stanze e vani accessori); costruito con quei requisiti che lo rendono adatto ad essere dimora stabile di una o più persone, anche nel caso in cui una parte sia adibita ad ufficio (studio professionale, ecc.); dotato di almeno un accesso indipendente dall'esterno (strada, cortile, ecc), che non comporti il passaggio attraverso altre abitazioni, o da spazi di disimpegno comune (pianerottoli, ballatoi, terrazze, ecc.); separato da altre unità abitative da pareti; inserito in un edificio".

17 Un'abitazione è considerata non occupata quando essa non è abitata da alcuna persona oppure è abitata solamente da persone temporaneamente presenti che, cioè, non hanno la dimora abituale in quella abitazione.

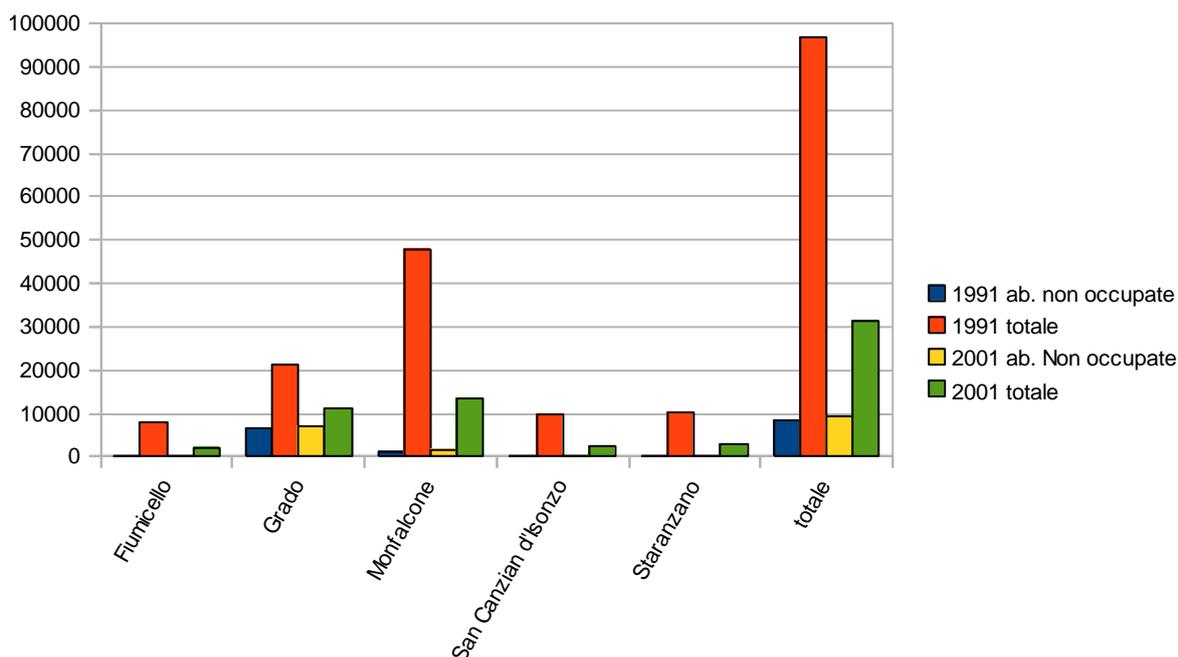


Grafico: Abitazioni non occupate e totali nei censimenti del 1991 e del 2001

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2001

Dinamiche socio-economiche

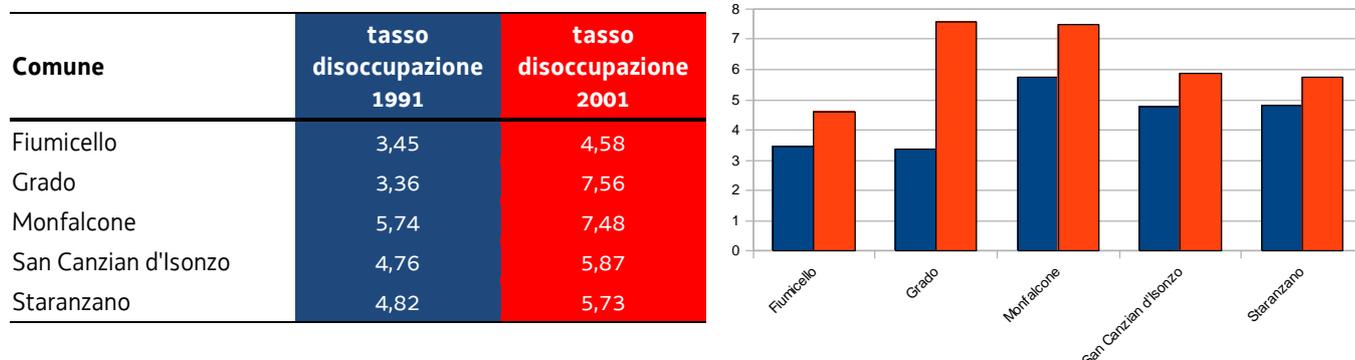
Mercato del lavoro

I dati più recenti ai quali ci si è riferiti per quanto riguarda il mercato del lavoro sono quelli relativi al censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001. Questi potranno essere aggiornati con il nuovo censimento (2011 non ancora disponibile) e potranno perciò essere confrontati nel procedere del lavoro di redazione del Piano di Gestione quando i nuovi dati saranno disponibili.

Comune	Occupati	In cerca di occupazione	Forze Lavoro	Non Forza Lavoro	Residenti over 15	Tasso di occupazione	Tasso di disoccupazione	Tasso attività
Fiumicello	1708	82	1790	2076	3866	44,18	4,58	46,30
Grado	3532	289	3821	4049	7870	44,88	7,56	48,55
Monfalcone	9867	798	10665	12874	23539	41,92	7,48	45,31
San Canzian d'Isonzo	2356	147	2503	2672	5175	45,53	5,87	48,37
Staranzano	2795	170	2965	2828	5793	48,25	5,73	51,18
Totale Comuni	20258	1486	21744	24499	46243	43,81	6,83	47,02
FVG	495875	25657	521532	526858	1048390	47,30	4,92	49,75
Italia	20993732	2748530	23742262	25150297	48892599	42,94	11,58	48,56

Tabella: Occupati, disoccupati, forze lavoro, indicatori del mercato del lavoro^{18 19 20}

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2001



Tasso di disoccupazione per comune nei censimenti del 1991 e del 2001

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 dati al 01/01/2001

Basandoci su queste fonti possiamo affermare che al 2001:

- il tasso di disoccupazione è superiore di ben 2 punti percentuali alla media regionale pari a 4,92 %, in realtà ad alzare il tasso medio complessivo ci sono i comuni di Grado e Monfalcone con i loro 7,5%. Solo il comune di Fiumicello pare essere al di sotto della media regionale con 4,58 punti percentuali. Complessivamente a scala nazionale risulta che il tasso di disoccupazione sia pari a 11,58% per cui i comuni del PDG presentano valori inferiori.
- Il comune con il tasso di disoccupazione più alto è appunto Grado (7,56%) che ha visto un aumento rispetto al 1991 di 4,20 punti percentuali
- Il tasso di occupazione (43,81%) è al di sotto sia della media regionale (47,3%) e comunque al di sopra di quella nazionale (42,94%)
- Il tasso di attività si attesta al di sotto sia della media regionale (49,75%) che di quella nazionale (48,56%) di circa 1 punto percentuale.

Confrontando i dati del censimento del 2001 con quello del 1991 possiamo notare come il tasso di disoccupazione sia aumentato in tutti i comuni senza alcuna eccezione e come sia addirittura più che raddoppiato nel comune di Grado.

Dinamiche economiche non agricole

L'analisi delle caratteristiche e delle dinamiche del sistema produttivo nei settori secondario e terziario

- 18 Nella definizione data dal Glossario del Censimento della Popolazione 2001, il Tasso di disoccupazione "è dato dal rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più in cerca di occupazione e al denominatore le forze di lavoro della stessa classe di età".
- 19 Il tasso di occupazione è pari al rapporto tra gli occupati e la corrispondente popolazione di riferimento (Residenti di 15 anni e più).
- 20 Il Glossario del Censimento della Popolazione 2001 definisce il Tasso di attività come il "rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più appartenente alle forze di lavoro e al denominatore il totale della popolazione della stessa classe di età".

prende in considerazione lo stesso ambito utilizzato nei paragrafi precedenti ovvero l'intero territorio comunale di tutti i comuni interessati dall'ambito del Piano di Gestione.

Gli indicatori utilizzati sono il numero di imprese e gli addetti per settore economico e per sezione economica, secondo la classificazione ATECO (successivamente descritta in calce ai grafici) e la dimensione media delle imprese.

Le statistiche relative al numero di imprese e addetti sono ricavate dai Censimenti dell'Industria e dei Servizi del 1991 e 2001; ciò consente di evidenziare le tendenze di medio – lungo termine attraverso un confronto intercensuario.

Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Totale	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Fiumicello	67	71	78	69	66	64	211	204
Grado	93	97	320	233	651	401	1064	731
Monfalcone	321	424	809	655	516	741	1646	1820
San Canzian d'Isonzo	74	66	107	80	53	74	234	220
Staranzano	73	90	107	93	62	80	242	263
totale comuni	628	748	1421	1130	1348	1360	3397	3238

Imprese per settore economico, in valore assoluto, per comune interessati dal PDG

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

Add. per settore Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Totale	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Fiumicello	237	315	202	176	167	181	606	672
Grado	202	217	684	486	1249	1087	2135	1790
Monfalcone	2808	3139	1998	1517	1675	1981	6481	6637
San Canzian d'Isonzo	223	191	203	168	110	199	536	558
Staranzano	275	567	320	293	123	178	718	1038
totale comuni	3745	4429	3407	2640	3324	3626	10476	10695

Addetti alle imprese per settore economico, in valore assoluto, per comune interessati dal PDG

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

Dim. Media Comune	Industria		Commercio		Altri servizi		Totale	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Fiumicello	3,54	4,44	2,59	2,55	2,53	2,83	2,87	3,29
Grado	2,17	2,24	2,14	2,09	1,92	2,71	2,01	2,45
Monfalcone	8,75	7,40	2,47	2,32	3,25	2,67	3,94	3,65
San Canzian d'Isonzo	3,01	2,89	1,90	2,10	2,08	2,69	2,29	2,54
Staranzano	3,77	6,30	2,99	3,15	1,98	2,23	2,97	3,95
totale comuni	5,96	5,92	2,40	2,34	2,47	2,67	3,08	3,30

Dimensione media delle imprese, in numero di addetti per impresa, per settore economico

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

Il decennio di riferimento vede una diminuzione del numero di imprese che interessa più o meno uniformemente tutti i comuni dell'ambito del PDG in tutti e tre i settori economici analizzati.

La dimensione media delle imprese industriali risulta essere aumentata nel decennio considerato (dallo 0,07% al 2,53%) principalmente grazie al contributo del comune di Staranzano.

Comune	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Fiumicello	6			28		43	62	16	17	7	23			8	16
Grado	8	94	0	33	1	63	228	221	26	5	134		1	20	49
Monfalcone		6		221		203	607	155	61	48	426		8	99	114
San Canzian d'Isonzo	10		1	30		36	78	25	8	2	32			9	14
Staranzano	9		0	38		52	90	20	10	3	41		1	9	20
Totale comuni	33	100	1	350	1	397	1065	437	122	65	656	0	10	145	213

Imprese per sezione economica²¹, in valore assoluto, per comune interessati dal PDG

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

21 Elenco completo delle sezioni economiche secondo la classificazione ATECO al 2001. La classificazione delle attività economiche ATECO è una tipologia di classificazione adottata dall'Istituto Nazionale di Statistica italiano (ISTAT) per le rilevazioni statistiche nazionali di carattere economico.

A: agricoltura, caccia e silvicoltura;

B: pesca, piscicoltura e servizi connessi;

C: estrazione di minerali;

D: attività manifatturiere;

E: produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua;

F: costruzioni;

G: commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa;

H: alberghi e ristoranti;

I: trasporti, magazzinaggio e comunicazioni;

J: intermediazione monetaria e finanziaria;

K: attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali ed imprenditoriali;

L: pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria;

M: istruzione;

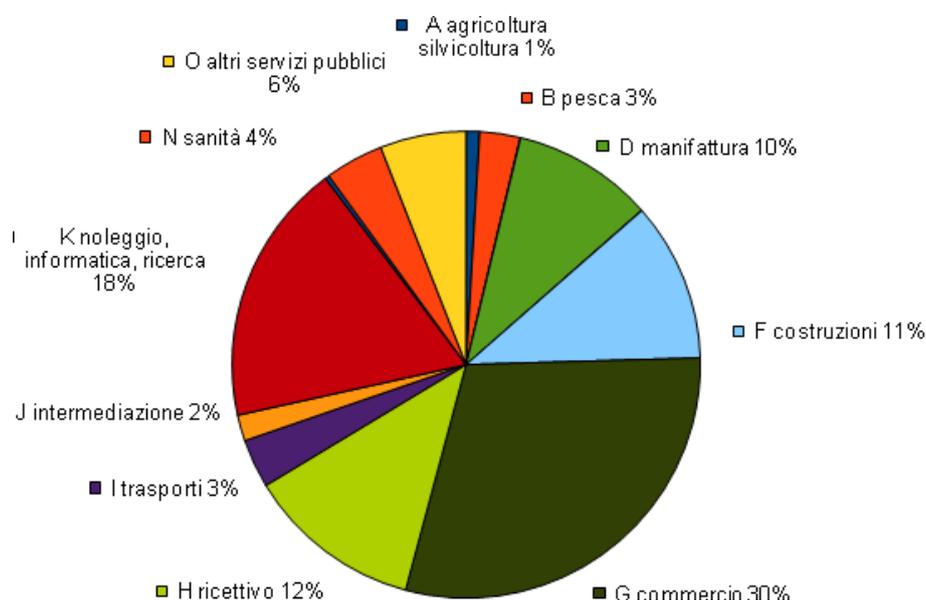
N: sanità e altri servizi sociali;

O: altri servizi pubblici, sociali e personali.

Comune	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Fiumicello	0,03	0	0	0,12	0	0,19	0,27	0,07	0,08	0,03	0,1	0	0	0,04	0,07
Grado	0,01	0,11	0	0,04	0	0,07	0,26	0,25	0,03	0,01	0,15	0	0	0,02	0,06
Monfalcone	0	0	0	0,11	0	0,1	0,31	0,08	0,03	0,02	0,22	0	0	0,05	0,06
San Canzian d'Isonzo	0,04	0	0	0,12	0	0,15	0,32	0,1	0,03	0,01	0,13	0	0	0,04	0,06
Staranzano	0,03	0	0	0,13	0	0,18	0,31	0,07	0,03	0,01	0,14	0	0	0,03	0,07
Totale comuni	0,11	0,11	0	0,53	0	0,69	1,47	0,57	0,2	0,08	0,74	0	0,01	0,18	0,31

Imprese per settore economico, in percentuali, per comune interessati dal PDG

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001



Imprese per settore economico, in percentuali, aggregati per i comuni interessati dal PDG

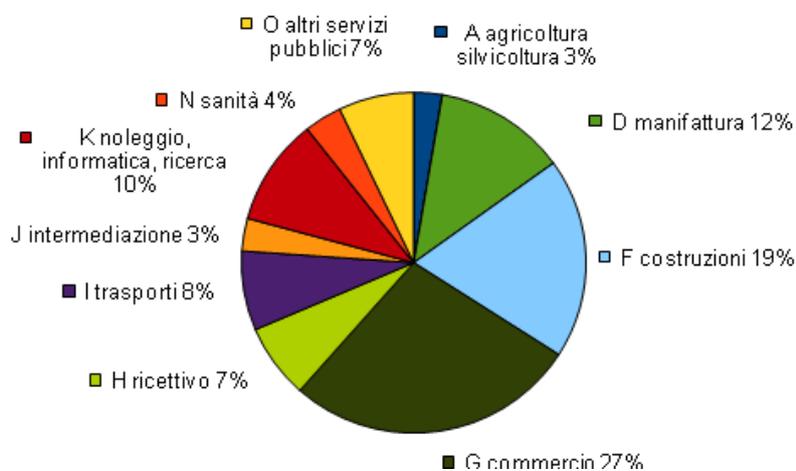
Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

I dati aggregati dei comuni appartenenti all'ambito di PDG evidenziano la prevalenza delle quattro sezioni economiche (misurata in numero di imprese per sezione economica): commercio, costruzioni, ricettivo e manifattura.

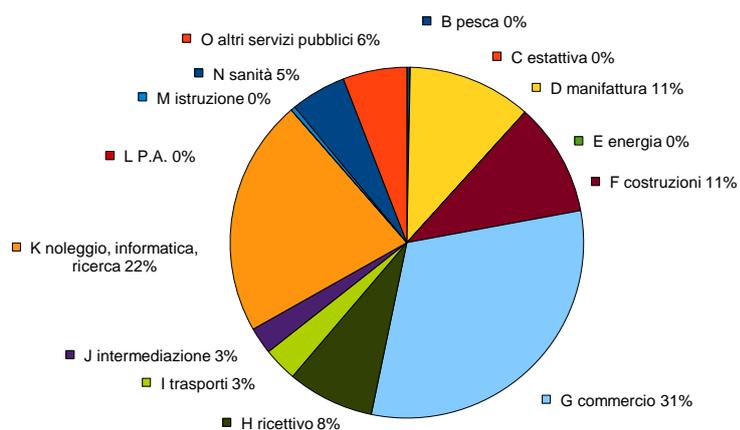
Di seguito sono stati riportati i valori percentuali della composizione settoriale delle imprese per alcuni casi rappresentativi di situazioni rese particolari da elementi quali:

- Fiumicello;
- Monfalcone;
- San Canzian d'Isonzo;
- Staranzano.

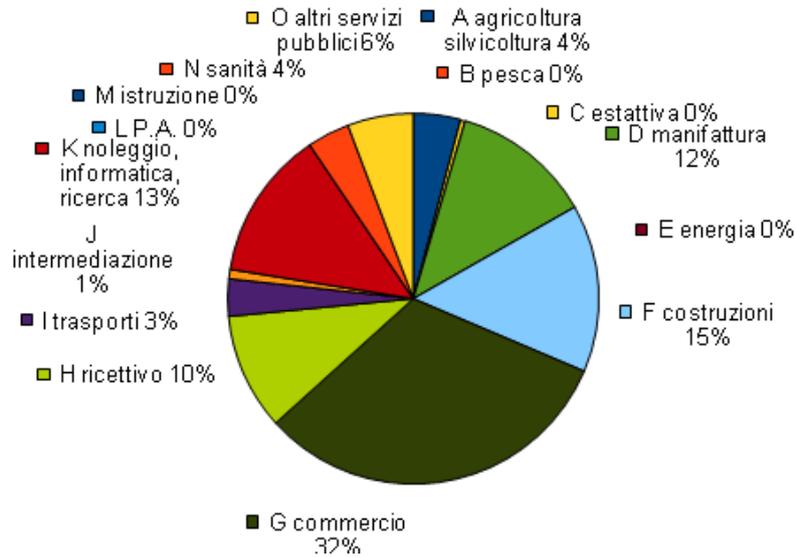
Fiumicello



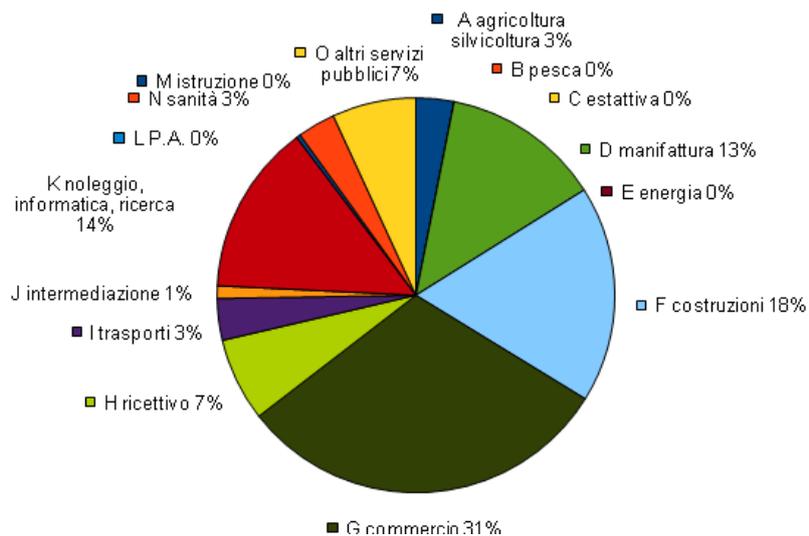
Monfalcone



San Canzian d'Isonzo



Staranzano



Imprese per settore economico, in valore assoluto, per comune

Fonte: elaborazione d:rh su dati ISTAT, Atlante statistico dei comuni ed. 2009 censimento 2001

2.4.6 Agricoltura e zootecnia

Il contesto territoriale e la sua evoluzione

La zona oggetto di studio si inserisce in un ambito agricolo interessato in passato da estese opere di bonifica idraulico-agraria (bonifica del Brancolo e Bonifica Isola Morosini) e di riordino agrario che trasformarono il precedente paesaggio (Figura 32 e 33) dominato da paludi, prati umidi, boschi e pochi arativi in un paesaggio agrario caratterizzato da vasti appezzamenti colturali uniformi, generalmente privi di elementi naturali quali siepi, boschetti o prati stabili.

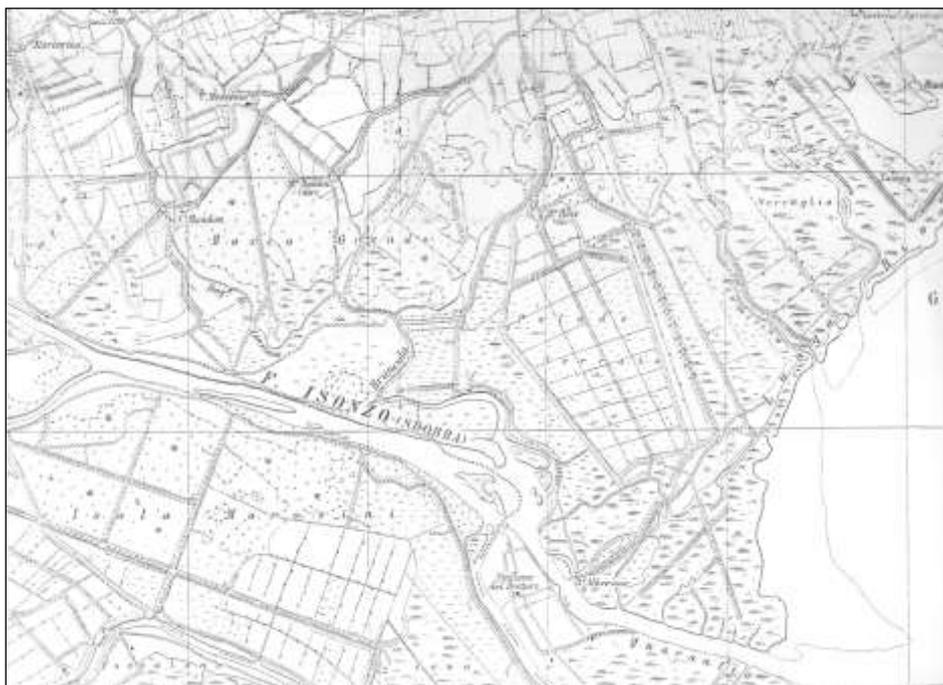


Fig. 32. Estratto della carta IGM, tavoletta Monfalcone, del 1926.

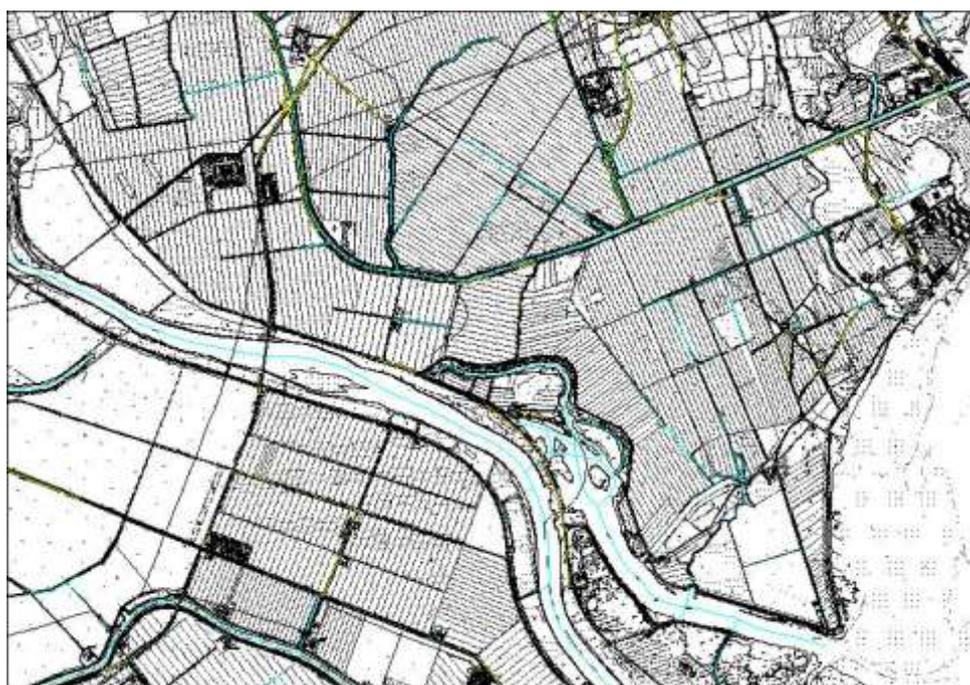


Fig. 33. CTRN aspetto attuale della medesima zona.

La semplificazione colturale e la costituzione di aziende agricole di grandi dimensioni ha favorito l'installazione di allevamenti industriali di bovini e suini ed ha instaurato un'agricoltura intensiva dal punto di vista tecnico-economico ed estensiva dal punto di vista dell'omogeneità di utilizzo dei terreni. Oltre ai seminativi, gli utilizzi agrari che hanno una certa rilevanza territoriale sono i vigneti a nord (sotto Pieris) e soprattutto i pioppeti nelle zone centrali e meridionali, caratterizzate da terreni più pesanti, comprese le aree interne agli argini.

I comuni che per la superficie interessata esercitano la maggior influenza sull'area di studio sono San Canzian d'Isonzo e, in seconda battuta, Staranzano. Per questo motivo ci si è limitati ad analizzare i dati ISTAT di questi due comuni derivanti dal 6° censimento generale dell'agricoltura (Tabella 17) ritenuti rappresentativi, per illustrare il contesto agricolo in cui si cala l'area di interesse comunitario.

SUPERFICIE AGRICOLA SECONDO LE PRINCIPALI FORME DI UTILIZZAZIONE DEI TERRENI								
Superficie in ha	Seminativi	Legnose Agrarie	Prati perm. e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	Sup. agraria non utilizzata e altra sup.	TOTALE	
SAN CANZIAN D'ISONZO	1.839	136	83	103	69	238	2.468	
STARANZANO	568	39	2	125	72	93	899	
ALLEVAMENTI SUINICOLI, CENSIMENTI 2000 E 2010								
	Aziende con suini				Capi suini			
	2010	2000	Variaz.	Variaz.%	2010	2000	Variaz.	Variaz.%
SAN CANZIAN D'ISONZO	3	17	-14	-467%	4.788	5.131	-343	-7%
STARANZANO	1	5	-4	-400%	48	67	-19	-40%
ALLEVAMENTI BOVINI O BUFALINI, CENSIMENTI 2000 E 2010								
	Aziende con bovini o bufalini				Capi bovini e bufalini			
	2010	2000	Variaz.	Variaz.%	2010	2000	Variaz.	Variaz.%
SAN CANZIAN D'ISONZO	7	15	-8	-114%	2.130	1.368	762	36%
STARANZANO	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 17. Dati ISTAT del V censimento dell'agricoltura (2000) utili a contestualizzare l'area di studio .

Un elemento di una certa importanza che garantisce una certa indipendenza della zona dell'Isonzo ricompresa nella ZSC/ZPS dal contesto territoriale è la presenza lungo tutto il corso d'acqua (compreso canale Quarantia) di arginature che separano nettamente l'ambito fluviale da quello circostante, ferma restando la presenza di importanti aree coltivate anche all'interno degli argini.

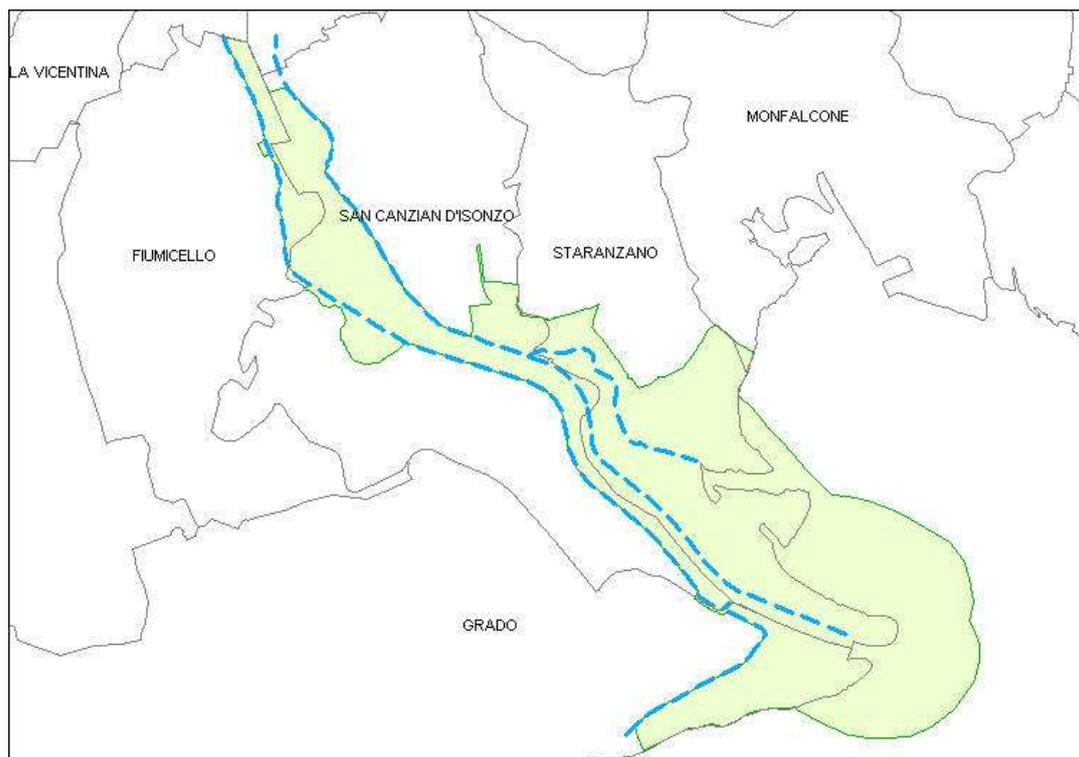


Fig. 34. Posizionamento delle arginature principali lungo l'Isonzo e il canale Quarantia.

Nella zona ovest non interessata da tali arginature vi è comunque il canale Brancolo, anch'esso arginato, che contribuisce almeno in parte a ridurre gli impatti del territorio posto a nord dell'area tutelata (Figura 30).

Particolare importanza assume quindi la conduzione agricola dei terreni posti all'interno della ZSC/ZPS. Nel corso delle indagini di campagna sono stati rilevati i tipi colturali che possono influire nel medio periodo sullo stato di conservazione degli habitat indagati. Non si è quindi presa in considerazione la distinzione tra le varie colture annuali (es.: soia, mais, ...) poiché influenzata dalle fasi congiunturali del mercato dei prodotti agricoli e quindi estremamente variabile di anno in anno. Sono state invece differenziate le colture legnose, destinate a rimanere più a lungo sul territorio e caratterizzate da influenze non sempre negative, come nel caso degli imboschimenti.

Le colture agricole all'interno della ZSC/ZPS

Entro la ZSC/ZPS i terreni interessati da colture agricole in senso stretto (esclusi quindi gli impianti di bosco misto) rappresentano complessivamente il 15 % circa del totale (escludendo gli impianti di bosco misto), quindi una percentuale non particolarmente significativa come estensione, distribuiti nelle seguenti categorie (Figura 35):

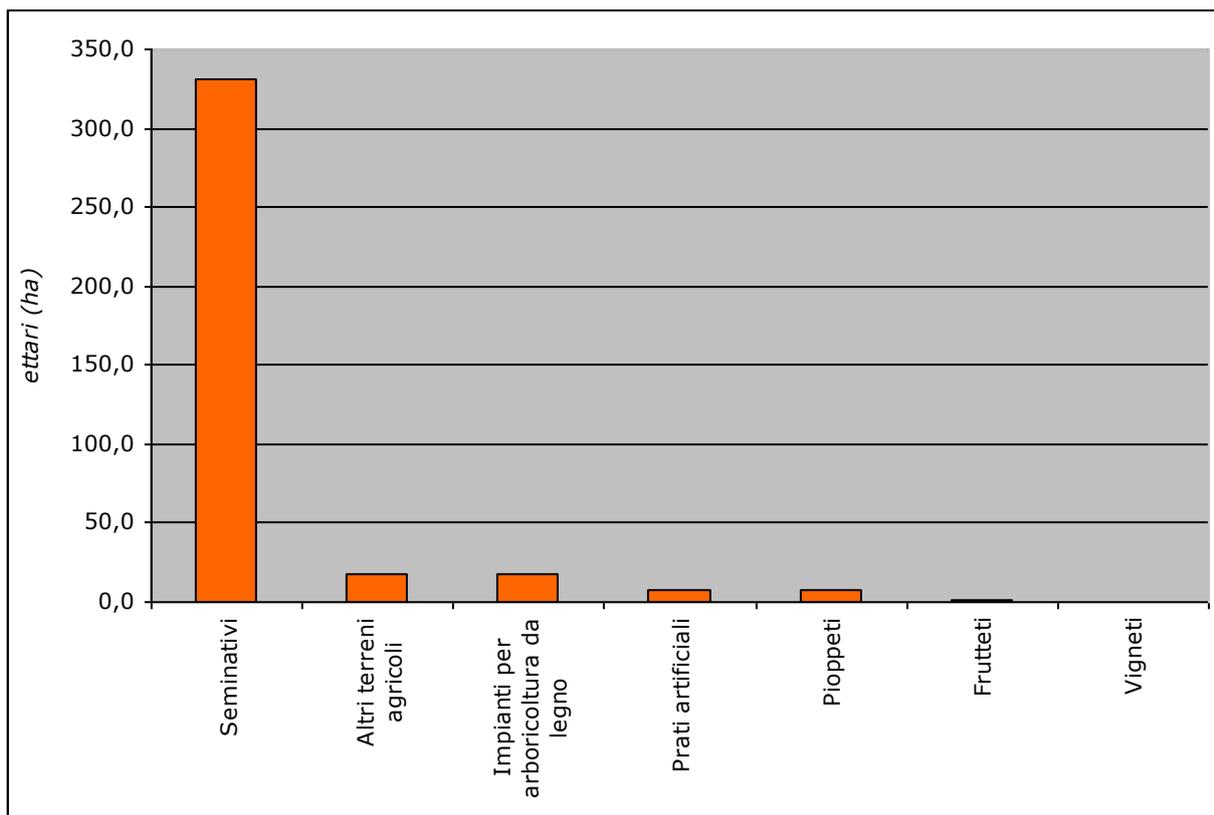


Fig. 35. Ripartizione delle varie colture agricole all'interno della ZSC/ZPS.

I seminativi costituiscono circa l'85% di tutti gli appezzamenti agricoli, mentre estremamente limitati sono i pioppeti e le altre colture legnose.

All'interno delle arginature principali vi sono inoltre, in particolare in riva destra dell'Isonzo a poca distanza dalla foce, degli impianti di latifoglie miste che possono essere considerati a cavallo tra gli ambienti agricoli e gli ambienti seminaturali. Mentre la composizione specifica non corrisponde propriamente a quella dei boschi misti locali (basti pensare alla presenza di ontano napoletano e frassino maggiore) la loro importanza ecologica non è trascurabile, almeno nelle fasi iniziali e dopo i primi diradamenti.

Le colture agricole nelle immediate adiacenze della ZSC/ZPS

Prendendo in considerazione invece il territorio contermina all'area ZSC/ZPS (zona della Riserva e fascia di 300 m quale congruo intorno), le zone agricole interessano quasi il 50% della superficie di contorno indagata. Qui il panorama agricolo si diversifica, con l'incremento sostanziale dei pioppeti e dei vigneti, mentre scompaiono di fatto i prati artificiali (Figura 36).

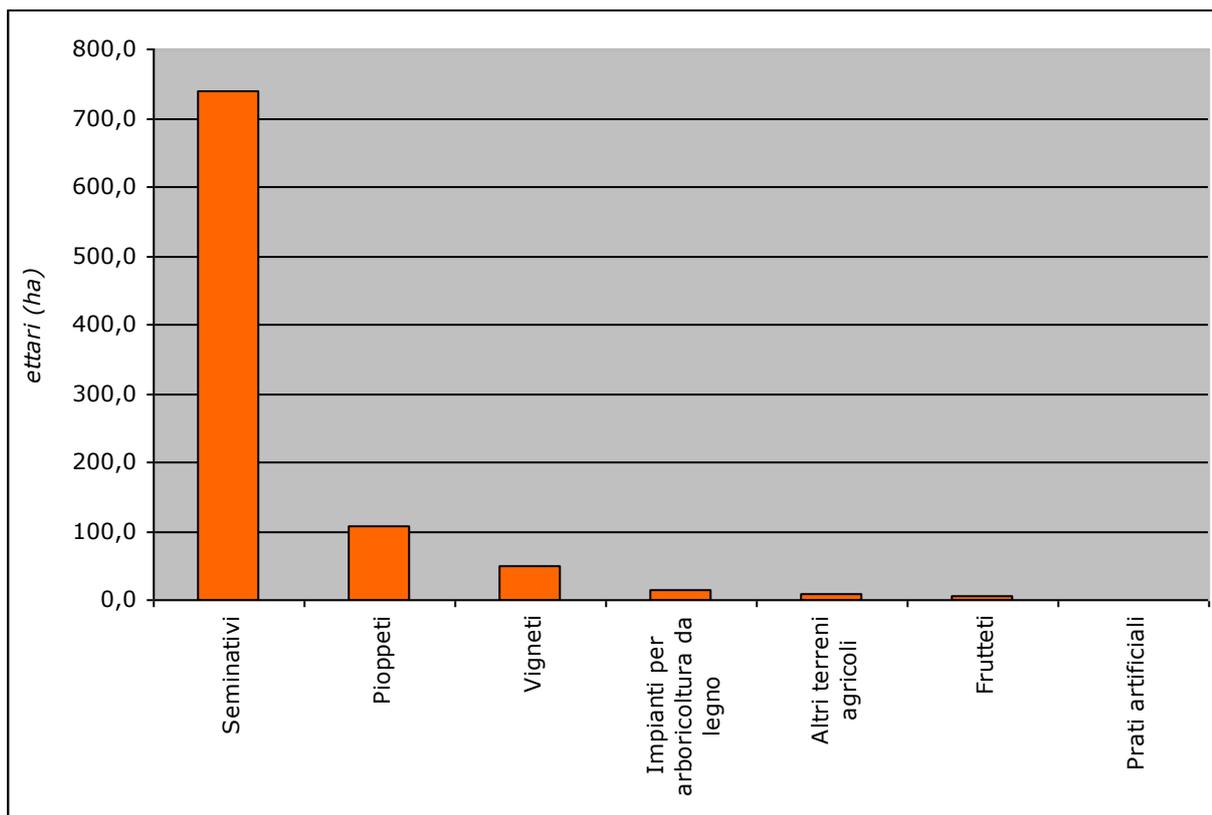


Fig. 36. Ripartizione delle varie colture agricole all'esterno della ZSC/ZPS.

Un cenno a parte meritano le piantagioni effettuate in passato sulla costa a Rivalunga e Alberoni e in diverse zone lungo l'Isonzo. Si tratta di arboreti da legno (a frassino maggiore e ossifillo, acero di monte, noce, ciliegio, robinia, olmo siberiano, ontano napoletano, ...) da monospecifici a plurispecifici, pinete a prevalenza di pino domestico lungo la costa e, in alcuni limitati casi, di imboscamenti con specie autoctone con finalità naturalistiche (come a Bosc Grand). A volte gli stessi pioppi bianchi/grigi e neri presenti entro superfici ora considerate come boscate danno l'impressione di avere un'origine artificiale. In molti casi, ed in particolare lungo la costa, questi imboscamenti sono stati distrutti nel recente passato da un fortunale di eccezionale intensità (2008) e successivamente, una volta rotta la continuità della copertura, dalle forti raffiche di bora del 2009 e 2010. Le formazioni abbattute dai venti sono state ora colonizzate da una densa copertura arbustiva dei *Prunetalia* con anche elementi arborei autoctoni (olmo campestre e frassino ossifillo *in primis*) e sono state per questo escluse dalle coltivazioni agricole ed inserite in quelle forestali.

2.4.7 Tipologie e usi forestali

Caratteristiche generali e dinamiche

I boschi che costeggiano l'Isonzo nel suo ultimo tratto pianiziale e nei pressi della foce occupano le zone considerate in passato come inadatte alla coltivazione agricola. Ad eccezione delle golene più ampie hanno quindi forme tendenzialmente lineari, che dalla sponda del corso d'acqua si espandono nella piana esondabile adiacente con larghezze variabili in base alla storia locale e agli usi attuali. La loro prossimità con gli abitati e con il fiume rende questi boschi estremamente dinamici sia nella loro struttura che nella composizione specifica. Qui la storia del singolo tratto boscato ha un'influenza altrettanto importante delle caratteristiche stazionali e della vegetazione potenziale nel determinare cosa effettivamente ci si ritrova di fronte durante le indagini di campagna. Movimenti terra, scarico di inerti o altri rifiuti, piantagioni, abbandono delle colture e degli sfalci, ceduzioni spinte,

movimentazione di mezzi, realizzazione di argini e altre opere idrauliche sono le principali variabili che in passato possono aver giocato un ruolo importante del determinare la vegetazione reale. Altre variabili di carattere naturale, come la migrazione laterale del letto del fiume, l'azione di deposito della portata solida, quella erosiva su i materiali più fini e quelli organici, l'apporto di semi, rami vivi, rizomi da monte, gli eventi atmosferici eccezionali (fortunali, ...) ecc., sono altrettanto influenti quanto difficilmente indagabili nel dettaglio. Ne consegue che **i boschi studiati hanno in comune una caratteristica ben marcata: la loro estrema dinamicità e il giustapporsi in brevissimi spazi di situazioni anche molto diverse. I risultati delle indagini sono stati quindi condensati in tipi di vegetazione forestale che tengono conto della loro possibile evoluzione nel breve periodo (qualche decina d'anni in ambito forestale), considerando nelle zone a mosaico la situazione prevalente.**

Per verificare in modo sommario l'eventuale continuità delle formazioni forestali attuali con quelle più antiche eventualmente presenti nella zona è stata visionata una carta d'inizio '800 (Figura 37).



Fig. 37. Superfici forestali presenti lungo l'Isonzo nel 1806 nella cartografia militare napoleonica.²².

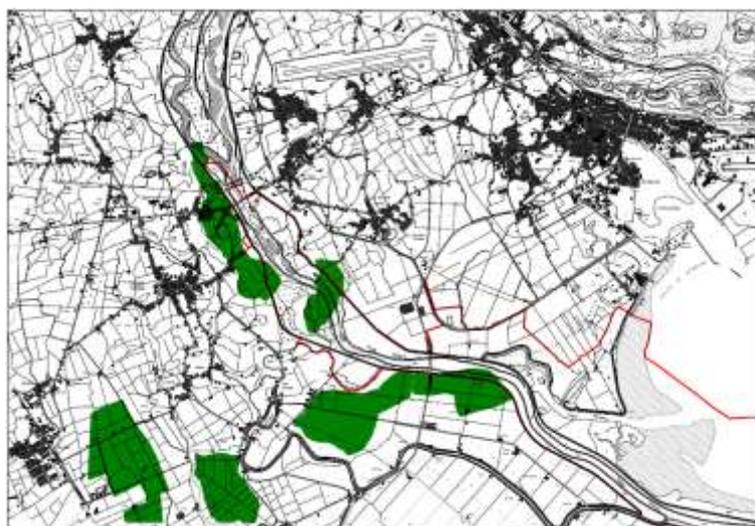


Fig. 38. Posizione che i boschi di inizio '800 avrebbero attualmente se fossero stati mantenuti.

Nel 1806 la cartografia militare napoleonica riportava la presenza di superfici forestali lungo l'Isonzo, ubicate in zone attualmente agricole²³, mentre per contro le aree ora boscate ricadono in zone che un

²² estratto della carta riportata in: FORAMITTI PAOLO, 1994. *Il Friuli di Napoleone. Atlante dei territori compresi tra il Tagliamento e l'Isonzo*. Edizioni della Laguna.

tempo erano occupate dal greto del fiume o da paludi. Con tutte le cautele del caso dovute alla incerta affidabilità della cartografia dell'epoca, non si può quindi ipotizzare una continuità temporale delle formazioni forestali originarie di queste zone con quelle attuali (Figura 38). **I boschi ora presenti sono quindi boschi giovani, talvolta bloccati nella loro evoluzione nelle zone golenali presso l'alveo attivo o in evoluzione nelle restanti zone.**

In generale ci troviamo di fronte a quattro grandi categorie di boschi, che rispecchiano i diversi ambienti oggetto di indagine:

- i **boschi ripariali** o comunque legati alla dinamica fluviale;
- i **boschi palustri**, comprendendo qui i boschi delle lanche fluviali e delle altre piccole zone di ristagno idrico;
- i **boschi planiziali** delle zone contermini;
- i **boschi costieri**, che risentono dell'effetto del mare (sia a livello di risalita in falda del cuneo salino che di mesoclima e di qualità dell'aria per l'aerosol marino).

Si tratta in generale di boschi e boscaglie formate da una trama più o meno evidente di specie arboree colonizzatrici primarie, su cui si innestano elementi delle fasi evolutive successive, che hanno occupato terreni abbandonati o golene in via di consolidamento. In alcuni casi siamo invece in presenza di imboschimenti più o meno falliti in corso di naturalizzazione. Gli unici lembi che si avvicinano alla vegetazione forestale potenziale sono rappresentati da piccoli lacerti residuali e da siepi arboreo-arbustive, spesso privi della superficie sufficiente per essere assimilati dal punto di vista ecologico a delle vere e proprie superfici forestali.

Risultati delle indagini

A seguito dell'analisi delle cartografie disponibili, del confronto con la carta degli habitat e dell'esecuzione di specifici rilievi di campagna, sono state identificate le situazioni boscate di seguito descritte.

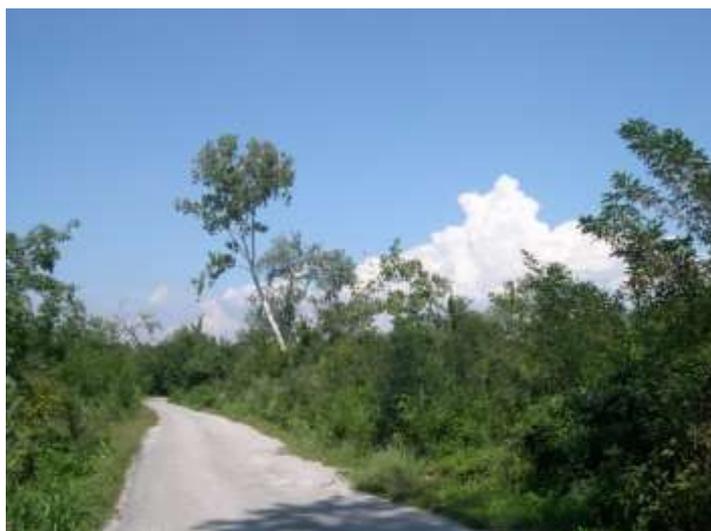
Le **formazioni boschive costiere** delle zone sabbiose più secche (scarpate degli argini, zone retrodunali non particolarmente umide) sono costituite da specie colonizzatrici quali pioppo nero e robinia che formano la trama iniziale della successione vegetazionale. Solitamente il pioppo precede di poco la robinia, formando con questa dei complessi difficilmente distinguibili, su cui si inseriscono specie diverse degli ambienti planiziali retrostanti (farnia, orniello), costieri mediterranei (leccio) ed alloctoni (olmo siberiano). La struttura è inizialmente biplana, con un piano dominante a pioppo in precarie condizioni vegetative sotto il quale si sviluppa la robinia e si insediano le altre specie. Nella carta dei tipi queste formazioni sono state inserite come *robinieti costieri* per rimarcare la componente mediterranea della flora accompagnatrice e la situazione edafica particolare.

²³ ad eccezione della zona boscata del 1806 posta a SW di San Canzian d'Isonzo, che tuttavia è stata interessata dalla migrazione laterale del fiume che ha impedito ogni continuità temporale della vegetazione forestale.

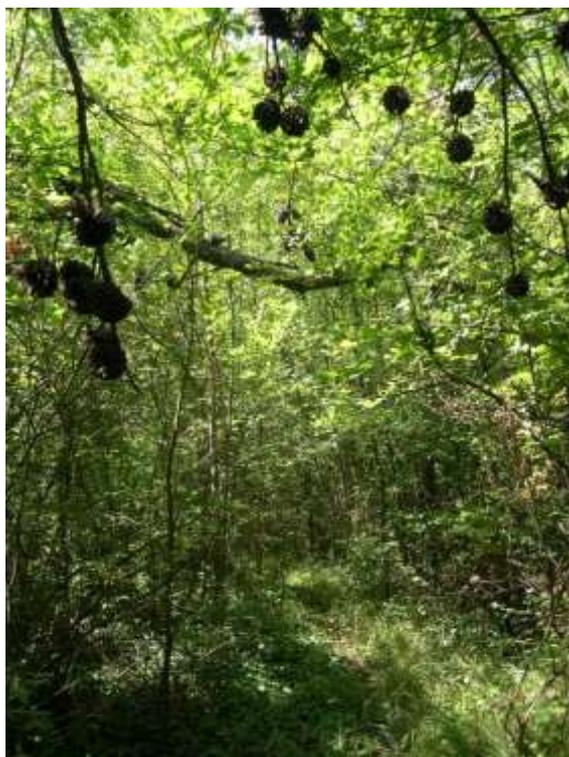


Piano dominante a *Populus nigra* in condizioni precarie sopra *Robinia pseudacacia*.

Dove l'umidità edafica è maggiore e più costante i pioppi bianco e grigio sostituiscono il pioppo nero e, assieme ad un rigogliosa sodaglia di rovo, sanguinella, sambuco ed altri arbusti meso-igrofilo, entrano la robinia, il frassino meridionale, la farnia e l'olmo campestre, quest'ultimo in dense spessine dovute forse anche all'emissione di polloni radicali. Questa situazione, a cui tende anche l'ex-imboschimento costiero a pino distrutto dagli eventi atmosferici eccezionali, è stata distinta dai popolamenti a robinia e pioppo nero ed inserita nella carta dei tipi boschivi come *querco-pioppeto costiero dei suoli mesici, var. a frassino meridionale* per indicare la generale tendenza verso un bosco misto di latifoglie meso-igrofile a legno duro e la presenza localizzata di zone a maggior umidità.



Zona in evoluzione verso il *querco-pioppeto costiero, var. a frassino meridionale*.



Ex-imboschimento costiero di pino, ora colonizzato da rovo e densi arbusteti meso-igrofilo, con spessine di olmo e individui di frassino meridionale e farnia.

Nelle zone di ristagno idrico presso i fossi di scolo troviamo anche il *saliceto palustre a salice bianco* che si differenzia da quello golenale per la sua ubicazione in vicinanza di acque stagnanti o solo molto debolmente correnti. Al salice bianco si associa il frassino meridionale e arbusti nettamente igrofilo come il salice cinerino.



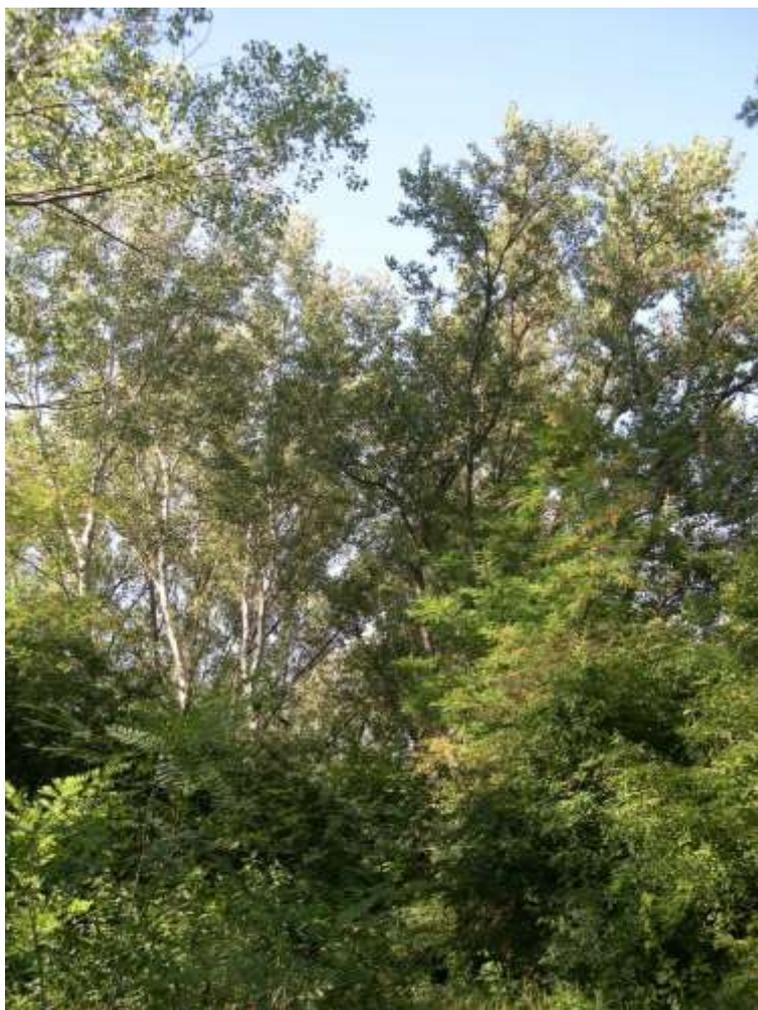
Zona a ristagno idrico con saliceto palustre a salice bianco

Da segnalare che nella zona costiera diversi popolamenti forestali sono stati interessati da fortunali che hanno causato importanti schianti al soprassuolo principale, costituito in gran parte da pioppi ma non solo. Questo, se da un lato ha causato il collassamento strutturale del bosco, dall'altro sembra abbia velocizzato la sua evoluzione verso popolamenti a frassino ossifilo e altre latifoglie meso-igrofile.



Zona con soprassuolo principale interessato da schianti e densa ricrescita dal piano inferiore.

Le **formazioni boschive fluviali**, intendendo con questo termine i boschi compresi entro gli argini che costeggiano l'Isonzo, sono solo in parte interessate direttamente dalle dinamiche fluviali in senso stretto (esondazioni, erosione, deposizione). A volte rientrano topologicamente in queste formazioni anche popolamenti posti su golene ormai consolidate (qui chiamate impropriamente *terrazzi*) e non più soggette ad allagamenti, ma che presumibilmente risentono a livello di falda delle variazioni del livello del fiume. La variazione granulometrica delle deposizioni fluviali (sabbioso-ghiaiosa a nord, sabbioso-limoso-argilloso a sud) trova riscontro nella vegetazione forestale presente, in particolare con l'aumento verso meridione delle zone a salice bianco e ontano. In generale la vegetazione forestale a cui tendono i popolamenti incontrati è l'ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali, preceduto nella successione da pioppeti a pioppo nero che si arricchiscono di pioppo bianco nella zone sabbiose, a cui subentrano la robinia e, con l'evoluzione pedologica, l'olmo campestre, il frassino ossifillo, la farnia, l'acero campestre. Nella carta dei tipi boschivi questi popolamenti forestali sono stati indicati come *pioppeto golenale di pioppo nero, var. a frassino meridionale*, a indicare la differenza di queste formazioni con i pioppeti golenali a pioppo nero dell'alta pianura friulana. Si tratta di popolamenti forestali relativamente primitivi, con un piano dominante a pioppo nero e pioppo bianco/grigio ed un piano dominato a robinia e olmo, localmente arricchito di frassino meridionale, salice bianco, farnia, acero campestre ed un buon corteggio di arbusti meso-igrofilo. Questo tipo boschivo deriva spesso dal consolidamento di golene, con preesistenza di una vegetazione a salici. Anche le formazioni golenali a *Salix eleagnos* che costeggiano il corso d'acqua sono state considerate tra i tipi forestali, non solo per l'habitus arboreo che questo salice assume in condizioni ambientali idonee, ma anche a rimarcare la tendenza evolutiva di queste formazioni nel medio periodo.



Pioppeti golenali, presso il ponte sull'Isonzo a Pieris

Scendendo nella parte intermedia del corso d'acqua (o allontanandosi dall'alveo) la fertilità fisica dei terreni migliora, le escursioni di falda diminuiscono e parallelamente aumenta la presenza della robinia e delle specie dell'ulmo-frassineto meridionale. In alcuni casi la robinia, spesso associata a sodaglie a rovo, prevale nettamente sul pioppo, ferma restando la presenza minoritaria delle altre specie: ciò può derivare da passati interventi di abbattimento dei pioppi in zone tendenzialmente sabbiose, prive di ristagni (dove il salice o l'ontano avrebbero invece prevalso sulla robinia) o di elevate escursioni di falda (dove si riproporrebbe il pioppo nero). In questi casi le zone sono state indicate come *robinieti fluviali*, a rimarcare la differenza con quelli costieri, più ricchi di elementi mediterranei.



Robinieti fluviali, con rovi e amorpha che colonizzano le chiarie.

Scendendo ulteriormente verso la foce, i boschi si riducono a sottili frange ripariali dove compaiono il *saliceto golenale di salice bianco* e la *formazione planiziale di ontano nero, var. fluviale*. Quest'ultime formazioni si rinvergono localmente anche nelle lanche morte e lungo i fossi con acqua più o meno stagnante presenti più a monte.

In generale lungo l'Isonzo le zone a matrice prevalentemente sabbiosa rimaneggiate dal corso d'acqua o dall'azione dell'uomo sono rapidamente colonizzate dall'*Amorpha fruticosa* e da una sodaglia a rovi e lonicera, con presenza localizzata di ailanto. Si tratta di situazioni diffuse a macchia di leopardo che bloccano l'evoluzione verso soprassuoli a maggior naturalità. Altrove la successione passa per densi arbusteti meso-igrofilo autoctoni a sanguinella, prugnolo, biancospino ed altri arbusti, dai quali emergono pioppi, robinie ed olmi. Queste formazioni intersecano le zone propriamente boscate formando un mosaico di ambienti difficilmente separabili dal punto di vista cartografico. Per questo sono state inglobate nei tipi forestali sopra descritti.

Le **formazioni boschive planiziali** situate esternamente agli argini sono ridotte a lacerti di modesta superficie (di cui Bosc Grand è il meglio conservato) e formazioni tendenzialmente lineari. La tendenza evolutiva sembra portare questi popolamenti verso il quercocarpineto ed in particolare, qualora vi sia una sufficiente disponibilità idrica, verso le facies più igrofile dominate dal frassino ossifillo, simili all'ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive. Tale tendenza si riscontra anche nelle fasce interne agli argini. I boschi di queste zone sono stati classificati nella carta dei tipi boschivi come *quercocarpineti planiziali*. Nelle situazioni a minor naturalità derivanti da colonizzazione di zone rimaneggiate, margini di arativi o prati abbandonati, ritroviamo invece i

robinieti, spesso accompagnati da abbondante sambuco che impedisce nel medio periodo qualsiasi evoluzione verso formazioni di maggior pregio.

Usi forestali

Nella zona oggetto di studio si riscontrano essenzialmente due tipi di utilizzo dei boschi:

- nelle zone golenali di proprietà demaniale o comunque pubblica i soprassuoli vengono interessati solo saltuariamente da interventi di abbattimento e decespugliamento, rivolti a tutelare la sicurezza della navigazione, con il taglio degli alberi delle zone allagabili, o a favorire l'utilizzo ricreativo di queste aree (vedi l'area in sinistra orografica immediatamente a sud della S.S.14).
- Nei piccoli boschetti privati viene effettuata la ceduzione o, più spesso, un taglio saltuario irregolare per sopperire alle esigenze familiari del momento.

Da segnalare inoltre i recenti tagli effettuati nella zona costiera a seguito dello schianto di numerosissime piante a causa dei fortuali degli anni passati. In questi casi, che lasciano aperte importanti domande su come intervenire dal punto di vista selvicolturale, si assiste a volte al tentativo di ripristinare la situazione precedente con impianti artificiali che, per l'assenza di manutenzione, appaiono soffocati dal rigoglio delle piante arbustive e arboree preesistenti o insediatesi a seguito del crollo del soprassuolo principale.



Impianto di pioppo bianco con shelter in ambito costiero.

Gli imboschimenti

Un'altra attività selvicolturale di estrema importanza è data dall'impianto, a partire dagli anni '90 circa, di boschi misti con specie autoctone sia per la produzione di legno che per scopi naturalistici. In alcuni casi, come gli imboschimenti nelle golene in destra orografica presso la foce, non è stato fatto successivamente all'impianto alcun diradamento dei soprassuoli, che si presentano ora con densità eccessive e chiome relegate alle parti apicali, e che pongono impellentemente l'esigenza di precise scelte gestionali per l'immediato futuro. In altri casi (come a Bosc grand) sono stati effettuati interventi di diradamento e miglioramento colturale, con il risultato di ottenere, tra l'altro, una densa rinnovazione di specie arboree e arbustive autoctone ed un conseguente re-innesco dei meccanismi ecologici propri delle formazioni forestali.

Gli imboschimenti realizzati in ambito costiero con pioppo o pini hanno dimostrato la loro debolezza, venendo quasi cancellati dai fortunali degli anni passati, mentre quelli con olmo siberiano appaiono più stabili.

In ogni caso è da sottolineare che gli imboschimenti si dimostrano estremamente efficaci come strumenti iniziali di rinaturazione, come evidenziato dal rapido reingresso delle specie locali al di sotto degli alberi piantati.

2.4.8 Pesca e acquicoltura

La ZSC IT3330005 "Foce dell'Isonzo e Isola della Cona" comprende una parte marina per una superficie complessiva di 1338,92 ha, i restanti 1329,25 ha sono localizzati nel dominio continentale ed interessati da un reticolo idrografico superficiale principale costituito dal fiume Isonzo, dall'Isonzato e dal Brancolo, cui si affiancano numerosi canali di drenaggio del sistema di bonifica.

All'interno del Sito la pesca viene praticata sia in mare che nelle acque interne, dolci e salmastre, da pescatori professionisti e dilettanti.

La pesca di mestiere è limitata alla così detta "piccola pesca" in mare e nelle acque interne. Dato che non vi è una assegnazione delle aree di pesca non sono disponibili dati relativi al numero di unità attive all'interno del territorio interessato dal Sito, né nelle acque marine, né in quelle interne.

La piccola pesca di mestiere viene esercitata nella porzione marina prevalentemente attraverso la posa di attrezzi di pesca fissi, ovvero non trainati dalle imbarcazioni.

Gli attrezzi da pesca utilizzati comprendono nasse e reti da posta. Fra queste ultime trovano impiego anche gli impianti tipici dell'attività di pesca lagunare, definiti *grasioi*.

Le nasse sono attrezzi di pesca costituiti da una sorta di camera, di varia forma e dimensione, il cui imbocco è rappresentato da un imbuto rivolto verso l'interno. La nassa viene quasi sempre innescata in modo da attirare le specie desiderate. Una volta entrato l'animale non riesce più ad individuare l'uscita e rimane intrappolato.

Le nasse vengono utilizzate prevalentemente per la cattura delle seppie nel periodo primaverile, ovvero quando questi Molluschi si avvicinano alla costa per la riproduzione. Nasse più piccole vengono utilizzate nel Golfo di Trieste per la cattura delle *canoce* (*Squilla mantis*), ma le caratteristiche dei fondali presenti entro l'area del sito non sono idonee a questo tipo di pesca.

Le reti da posta possono essere suddivise in fisse e circuitanti. La rete da posta fissa viene ancorata al fondo ad intervalli regolari e può essere disposta sia su una superficie, per la pesca dei pelagici, che sul fondo. Le reti utilizzate tradizionalmente nell'area costiera del Golfo di Trieste sono quelle ad imbrocco e quelle a trimaglio. Le reti ad imbrocco sono costituite da un unico pannello di rete. Il pesce viene catturato quando si infila col capo nella maglia (imbrocca) e rimane incastrato, il tentativo di liberarsi da parte dell'animale lo porta ad aggrovigliarsi nei fili sottili della rete, in particolare con opercoli branchiali e pinne, quindi a non potere più sfuggire. La rete a trimaglio è costituita da tre pannelli di rete paralleli. I due esterni, detti serbere, hanno una maglia molto ampia, mentre quello centrale, detto nappa, ha una maglia più fine. Il pesce nuotando si infila nelle maglie delle serbere, ma non può superare la nappa. Questa, oltre ad essere sottile, è più ampia rispetto alle serbere e non è tesa. Il movimento del pesce fa sì che la nappa formi una sorta di sacco entro cui l'animale rimane imprigionato.

Il sistema dei *grasioi*, ampiamente utilizzato in laguna, prevede la posa di reti fisse, sostenute ad intervalli regolari da pali, che bloccano completamente l'intera colonna d'acqua. Queste reti vengono dette *seraje*, dato che il loro scopo è *serar*, ovvero chiudere un tratto di specchio d'acqua. La *seraja* non ha la funzione di cattura del pesce in modo diretto, ma di semplice sbarramento: induce gli animali in movimento a deviare il proprio percorso, seguendo la rete alla ricerca di un passaggio. All'estremità di ogni *seraja* viene posizionato un grosso bertovello, ovvero un sacco di rete al cui imbocco si trova un imbuto di rete analogo a quello delle nasse, il cui scopo è sempre quello di impedire al pesce di trovare la via d'uscita dal sacco. L'imbuto viene anche per questo motivo definito "inganno", talvolta nelle parlate venete alto adriatiche *gulin* o *golin*, da cui deriva anche il nome

friulano del bertovello (*cogôl*). L'impiego di questo sistema di pesca è ovviamente limitato ad acque poco profonde.

Un ulteriore attrezzo utilizzato per la piccola pesca è rappresentato dal palangrese (localmente parangal), ovvero un attrezzo costituito da una lunga corda cui sono collegati, attraverso dei corti bracci di lenza, un numero di ami molto elevato. I palangresi in genere vengono realizzati con 200 ami per corda e vengono innescati in diversi modi in dipendenza delle specie che vengono insidiate. L'attrezzo è utilizzato, anche se raramente, nel compartimento marittimo di Monfalcone, ma nel corso dei sopralluoghi effettuati nell'area del Sito non sono state rilevate cale di palangrese. Questo attrezzo infatti è poco utilizzato in presenza di forti correnti, come quelle che si verificano nelle acque basse soggette a notevoli variazioni di marea od in prossimità delle foci dei fiumi.

Nelle acque interne possono essere usate sia reti da posta che bertovelli e nasse. Queste ultime risultano poco impiegate. Le reti da posta sono spesso rappresentate per lo più da reti disposte sul fondo, grazie alla presenza di una lima di piombi pesante nella parte inferiore del pannello di rete, mentre una lima di galleggianti (di *suri*) mantiene la tensione della rete. Le reti più diffuse sono quelle definite passerelle o *paselere*. Si tratta di reti a tremaglio che vengono calate sul fondo per la cattura dei pesci che nuotano in prossimità di esso, come appunto le passere. La *paselera* può essere modificata con l'aggiunta nella parte inferiore di una serie di maglie ampie (come quelle della serbera) dove non giunge il pannello di rete della nappa. In questo caso alcuni pesci possono passare attraverso la rete senza essere catturati, ma allo stesso modo il sistema previene la capacità dei granchi di salire sulla rete e mangiare i pesci catturati. Questo accorgimento è particolarmente efficace nelle zone di foce, dove la salinità dell'acqua sul fondo è tale da consentire la presenza di numerosi esemplari di *Carcinus mediterraneus* (masaneta o masineta), il comune granchio lagunare.

All'interno del territorio del Sito non sono attivi impianti di acquacoltura. Impianti per l'allevamento del pesce dei molluschi sono presenti nell'area del Golfo di Trieste ma sempre distanti dai limiti del Sito e della Riserva Naturale Regionale Foce del Fiume Isonzo.

L'attività di pesca sportiva viene svolta prevalentemente nelle acque interne, a causa della morfologia della costa bassa, che rende difficile l'accesso da riva ad acque più profonde di un metro. Localmente è stata verificata attività di pesca marittima da natante, in particolare nella zona antistante alla foce dell'Isonzo. La presenza, per lo più estiva, di altri pescatori sportivi in mare è sporadica nella zona orientale della fascia litoranea del Sito. Dati relativi a questa attività non sono disponibili, in quanto la registrazione dei pescatori sportivi in mare è divenuta obbligatoria solo a partire dall'anno 2011 e non vi è alcun vincolo geografico relativo all'esercizio della pesca, escludendo i divieti previsti in materia di pesca sui canali navigabili.

Nelle acque interne del Friuli Venezia Giulia il territorio regionale viene suddiviso in aree definite "Collegi", unità di riferimento amministrativo e gestionale utilizzata dall'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia. L'intero Sito è localizzato nel territorio del Collegio n. 2 – Sagrado, Monfalcone, Trieste (Figura 40).

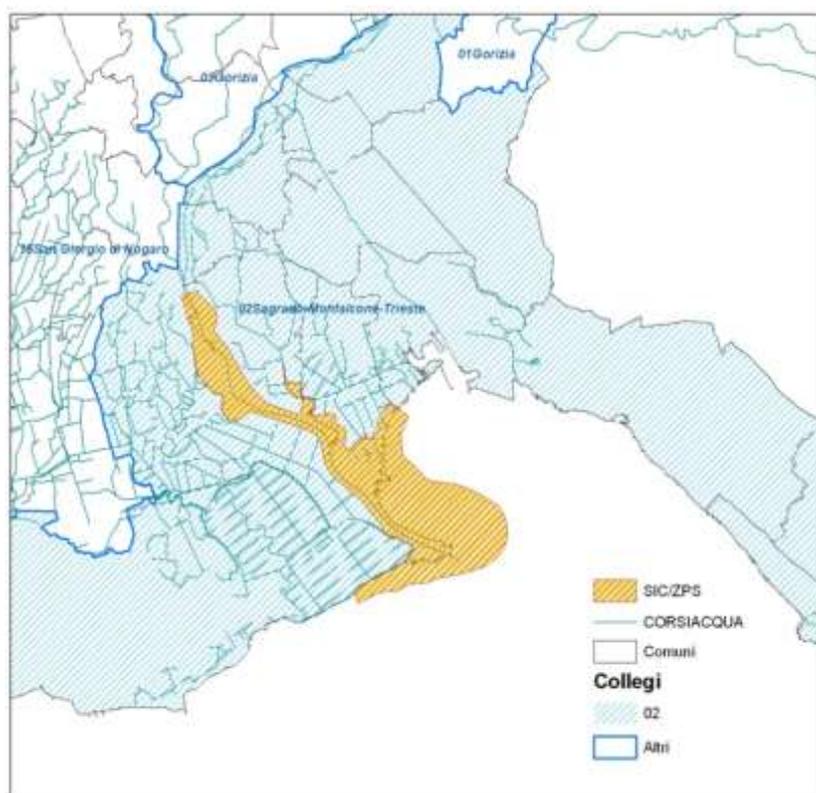


Fig. 40. Estensione del Sito IT3330005 nell'ambito del Collegio di pesca n. 2

Le statistiche relative all'attività di pesca nell'anno 2010 non sono ancora disponibili, mentre quelle relative all'anno 2009 riguardano il Collegio nel suo complesso. Questo rende l'esame dei dati puramente indicativo.

Pescatori residenti	1656,806
Pescatori provenienti da altre aree regionali	10256,56
Uscite per anno	40368,49

L'elevato numero di pescatori che hanno esercitato la propria attività nell'area del Collegio n.2 conferma la capacità di attrazione dell'area. Questa tuttavia è particolarmente concentrata al di fuori del Sito studiato, nella zona del Lisert di Monfalcone, dove la pesca viene esercitata tutto l'anno ed ha come specie obiettivo quelle marine in rimonta nelle acque interne, come *Dicentrarchus labrax*, *Sparus auratus* e varie specie del genere *Liza*.

All'interno del Sito la pesca sportiva in acque interne viene praticata lungo il fiume Isonzo e, meno frequentemente, lungo il breve tratto di Canale Brancolo. L'attività di pesca sportiva nella rete di drenaggio delle zone di bonifica risulta essere per lo più irrilevante. Nel confronto con altre zone vicine la pressione di pesca da parte dei pescatori dilettanti appare limitata. Durante i sopralluoghi effettuati non sono mai stati contati più di 20 pescatori in attività lungo il fiume Isonzo e mai più di 7 sul tratto di Canale Brancolo incluso nel sito. Non sono mai stati osservati pescatori lungo i canali del reticolo di drenaggio.

Anche per quanto riguarda le catture effettuate, i dati disponibili non rendono possibile un'analisi dell'attività di pesca nel Sito studiato. I dati di cattura infatti sono riferiti al complesso del Collegio e solamente nel caso delle specie la cui cattura deve essere segnalata sul libretto ricognitivo ai sensi del Calendario di Pesca Sportiva in vigore. Gran parte dell'attività di pesca viene esercitata su specie obiettivo per cui non vige l'obbligo di segnalazione. Considerando comunque il numero esiguo di pescatori dilettanti attivi entro i limiti del Sito, il prelievo attuato a carico delle specie di origine

marina viene considerato non rilevante, mentre per quanto riguarda le specie di acqua dolce, la pesca si rivolge prevalentemente ai Salmonidi. Sull'intero Collegio n. 2 il numero medio di individui di trota marmorata catturati nell'ultimo quadriennio è risultato pari a 167, contro gli 8239 individui di altre specie di Salmonidi.

2.4.9 Attività venatoria

La ZSC IT3330005 "Foce dell'Isonzo e Isola della Cona" interessa cinque Riserve di caccia e due Aziende faunistico - venatorie facenti parte dei Distretti venatori 15 "Pianura Isontina" e 12 "Laguna". Le Riserve di caccia interessate da aree Natura 2000 sono Fiumicello, Pieris, San Canzian d'Isonzo, Staranzano e marginalmente Grado; le Aziende faunistico venatorie sono "La Marcorina" e "Ai Boschi" (Figure 41 e 42).



Fig. 41. Distretti venatori interessati dalla ZSC IT3330005

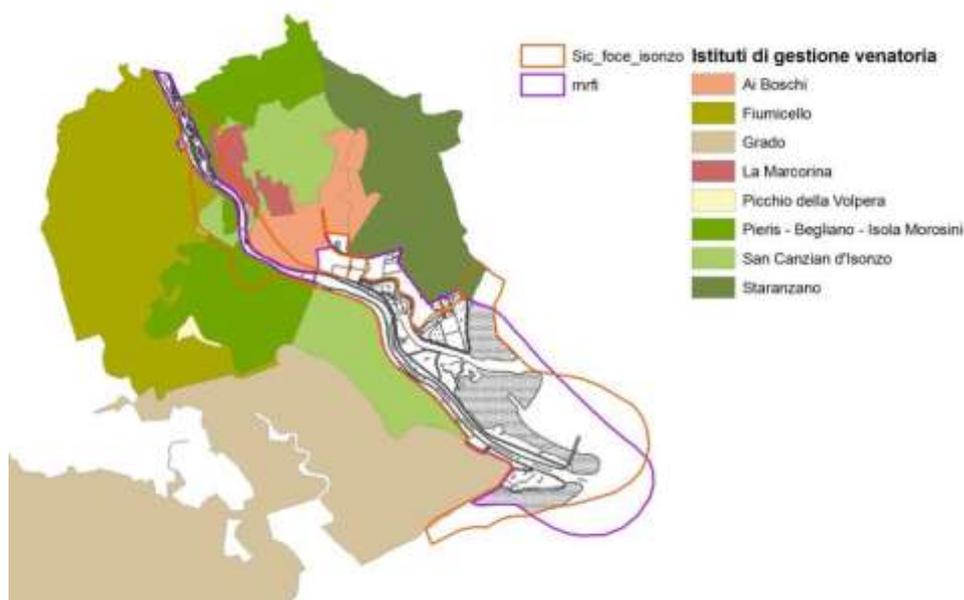


Fig. 42. Riserve di caccia ed Aziende faunistico - venatorie interessate dalla ZSC IT3330005

Ciascuno di questi istituti di gestione venatoria è interessato in modo differente dalla ZSC; per le Riserve di caccia si va da un massimo del 12,6% del territorio (Pieris) ad un minimo dello 0,1% (Grado). Và detto che la Riserva di caccia di Grado è in realtà interessata, per gran parte del suo territorio, da

altri siti della Rete Natura 2000 (SIC "Valle Cavanata", ZSC/ZPS "Laguna di Grado e Marano"). Le Aziende faunistico – venatorie hanno una percentuale di territorio all'interno del sito in oggetto compresa tra il 15 ed il 28% (Tabelle 18 e 19)

Istituto	superficie	superficie N2000	% superficie N2000
<i>AFV ai Boschi</i>	484	73	15,1
<i>AFV la Marcorina</i>	189	54	28,6
<i>RC Fiumicello</i>	2226	46	2,1
<i>RC Pieris - Begliano - Isola Morosini</i>	1310	165	12,6
<i>RC San Canzian d'Isonzo</i>	1309	84	6,4
<i>RC Staranzano</i>	1164	30	2,6
<i>RC Grado</i>	10287	8	0,1

Tab. 18. Superfici degli istituti di gestione venatoria interessate dal SIC.

Istituto	N. max. cacciatori	N. presenti	Posti liberi	Cacciatori eccedenti
<i>RC Fiumicello</i>	42	47	0	5
<i>RC Pieris - Begliano - Isola Morosini</i>	19	19	0	0
<i>RC San Canzian d'Isonzo</i>	14	14	0	0
<i>RC Staranzano</i>	14	22	0	8
<i>RC Grado</i>	97	112	0	15

Tab. 19. Numero di cacciatori assegnati alle riserve di caccia. (Aggiornato al 6 maggio 2011).

I distretti venatori (DV) sono unità territoriali omogenee dal punto di vista ambientale e di vocazione faunistica, di usi e consuetudini locali e sono composti da più riserve di caccia. Tra le funzioni dei distretti venatori vi è il coordinamento delle attività di gestione venatoria delle riserve, l'approvazione dei regolamenti di fruizione venatoria delle riserve e la realizzazione della mostra annuale dei trofei dei capi di ungulati abbattuti. Un importante funzione del distretto che, ad oggi, non ha ancora trovato applicazione, è l'elaborazione dei Piani Venatori Distrettuali (PVD) redatti secondo le indicazioni del Piano Faunistico Regionale.

Le riserve di caccia (RC) sono delle unità territoriali individuate con deliberazione della Giunta regionale la cui gestione venatoria viene assegnata ad un'associazione senza fini di lucro tra cacciatori. Tra le funzioni delle riserve vi è l'attuazione del PVD (non ancora applicato), l'adozione del regolamento di fruizione venatoria, l'effettuazione dei censimenti degli ungulati, dei galliformi cacciabili, della volpe e della lepre (comune e variabile).

Le aziende faunistico venatorie (AFV) senza fini di lucro vengono istituite dalle Province per finalità di miglioramento ambientale e faunistico; tali istituti non possono interessare più del 10% del territorio agro-silvo-pastorale di una RDC e, se di nuova istituzione, devono possedere, in zona di pianura, una superficie minima di 150 ettari.

Negli istituti di gestione venatoria considerati, escludendo la riserva di caccia di Grado, si pratica prevalentemente la caccia alla selvaggina stanziale con l'ausilio del cane da ferma e la caccia di selezione agli ungulati. Secondariamente viene praticata la caccia alla selvaggina migratoria in maniera specifica (da appostamento fisso o temporaneo o in forma vagante).

Nella riserva di caccia di Grado (che peraltro interessa solo marginalmente questo sito), viene praticata prevalentemente la caccia agli anatidi da appostamento fisso e temporaneo. Vengono di seguito riportate alcune tabelle (Tab. 20, 21, 22, 23) di sintesi degli abbattimenti realizzati nell'annata venatoria 2009/2010.

Istituto	Capriolo	Lepre	Volpe *	Fagiano **	Starna **
AFV ai Boschi	6	18	1	83	0
AFV la Marcorina	6	8	1	82	7
RC Fiumicello	5	91	9	629	0
RC Pieris - Begliano - Isola Morosini	2	30	0	134	0
RC San Canzian d'Isonzo	8	30	1	121	0
RC Staranzano	8	23	1	165	0
RC Grado	13	70	1	966	0
totale	48	270	14	2180	7

Tab. 20. Abbattimenti di selvaggina stanziale realizzati nell'annata venatoria 2009/10. * I piani di abbattimento della specie Volpe sono stati ridotti per ragioni zoo profilattiche. ** Specie immesse per scopi venatori.

Istituto	Alzavola	Canapiglia	Codone	Fischione	Germanoreale	Marzaiola	Mestolone	Moretta	Moriglione
AFV ai Boschi	4	0	0	0	20	0	0	0	0
AFV la Marcorina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC Fiumicello	13	0	0	0	74	0	3	1	0
RC Pieris - Begliano - Isola Morosini	0	0	0	0	20	0	1	0	0
RC San Canzian d'Isonzo	6	0	0	2	100	0	0	0	0
RC Staranzano	1	9	0	6	101	0	0	0	0
RC Grado	302	59	58	1557	2077	4	42	1	4
totale	326	68	58	1565	2392	4	46	2	4

Tab. 21. Abbattimenti di selvaggina migratoria realizzati nell'annata venatoria 2009/10: Anatidi.

Istituto	Beccaccia	Beccacino	Combattente	Folaga	Frullino	Gallinella	Pavoncella	Porciglione
<i>AFV ai Boschi</i>	14	1	0	0	0	0	0	0
<i>AFV la Marcorina</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>RC Fiumicello</i>	20	18	0	27	2	26	0	1
<i>RC Pieris - Begliano - Isola Morosini</i>	15	3	0	3	0	0	0	0
<i>RC San Canzian d'Isonzo</i>	20	2	0	1	0	0	0	0
<i>RC Staranzano</i>	13	6	0	34	0	2	0	0
<i>RC Grado</i>	17	37	0	44	0	1	0	0
totale	102	67	0	109	2	29	0	1

Tab. 22. Abbattimenti di selvaggina migratoria realizzati nell'annata venatoria 2009/10: Limicoli e Rallidi.

Istituto	Allodola	Cesena	Colombaccio	Cornacchiagria	Cornacchianera	Gazza	Ghiandaia	Merlo	Quaglia	Tordobottaccio	Tordosassello	Tortora
<i>AFV ai Boschi</i>	1	0	13	15	0	13	25	0	0	0	0	0
<i>AFV la Marcorina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>RC Fiumicello</i>	3	9	69	1	0	17	15	10	2	7	0	0
<i>RC Pieris - Begliano - Isola Morosini</i>	0	9	22	0	0	2	0	0	8	0	0	0
<i>RC San Canzian d'Isonzo</i>	7	3	22	1	0	15	9	1	3	0	0	0
<i>RC Staranzano</i>	0	2	5	4	0	9	2	0	3	4	0	0
<i>RC Grado</i>	27	4	179	0	0	7	6	0	24	0	0	1
totale	38	27	310	21	0	63	57	11	40	11	0	1

Tab. 23. Abbattimenti di selvaggina migratoria realizzati nell'annata venatoria 2009/10: Altre specie.

2.4.10 Attività estrattiva

Lungo il Fiume Isonzo sono presenti cave per l'estrazione di materiale inerte, in particolare di ghiaie (Figura 43). Tuttavia nessuna cava attiva è presente all'interno del Sito Natura 2000 e della Riserva naturale.

L'estrazione di inerte è considerata la causa principale della riduzione in altezza dei depositi di ghiaia formati per divagazione del Fiume Isonzo. Questi, che fino al secolo scorso raggiungevano i 6-7 m di altezza, attualmente si elevano fino ad un massimo di 3 m (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2007).

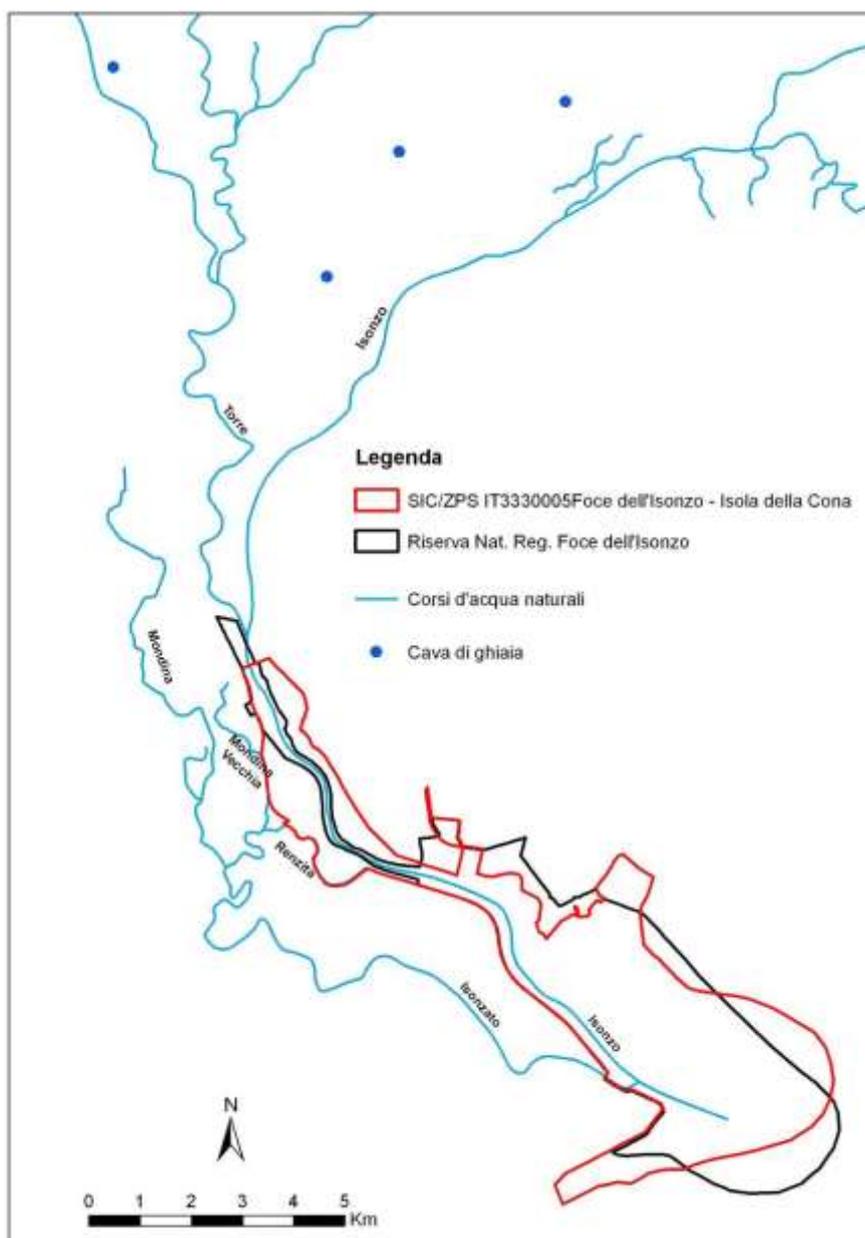


Fig. 43. Ubicazione cave di inerti (Fonte: <http://www.irdatfvg.regione.fvg.it/WebGIS/>)

2.4.11 Discariche e impianti trattamento rifiuti

Per quanto riguarda l'area oggetto di studio non vi sono discariche e gli impianti di trattamento rifiuti catalogate e riportate nel catalogo territoriale regionale. Va però menzionato l'impianto di depurazione delle acque di IRIS sito nel comune di Staranzano (Fig 44).



Fig. 44. Impianto trattamento acque (in rosso) nel comune di Staranzano (fonte IRDAT)

2.5 Pianificazione e programmazione

2.5.1 Pianificazione regionale e paesistica

La ricognizione dei contenuti degli strumenti pianificatori e programmatici è operazione necessaria, affinché nelle successive fasi valutativa e propositiva, sia possibile individuare e inserire coerentemente, secondo il principio di co-pianificazione, le proposte di gestione all'interno del quadro istituzionale e normativo.

Il quadro all'interno del quale si vanno a collocare i diversi strumenti di pianificazione del FVG è definito dalla nuova L.R. 23 febbraio 2007, n. 5 "Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio".

All'interno del Titolo I della L.R. 5/2007 "Disposizioni Generali", agli Art. 3,4 e 5, sono definite le competenze in materia di Pianificazione attribuite ai Comuni, alle Province e alla Regione. In particolare:

- al Comune spetta la funzione della pianificazione territoriale (Art.3);
- alla Provincia spetta la funzione di redigere programmi territoriali strategici nel rispetto delle prescrizioni di PTR (Art.4);
- alla Regione la funzione di pianificazione della tutela e dell'impiego delle risorse essenziali di interesse regionale (Art.5). La Regione, inoltre, promuove il raggiungimento delle intese obbligatorie con gli organi statali, competenti per i mutamenti di destinazione degli beni immobili appartenenti al demanio o al patrimonio indisponibile dello Stato (Art.6)

Il Titolo II della L.R. 5/2007 "Pianificazione Territoriale" definisce invece finalità e contenuti della Pianificazione Territoriale Regionale (PTR), dei Piani regionali di settore e dei piani territoriali Infraregionali ed infine degli Strumenti e contenuti della pianificazione comunale.

Il Piano territoriale regionale

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia svolge il proprio ruolo pianificatorio attraverso la formazione del nuovo PTR (piano territoriale regionale per la nuova formazione del quale ha emanato la LR 03.12.2009 n° 22). A tal fine ripartisce le attribuzioni della pianificazione territoriale tra la Regione e i Comuni, stabilisce che la funzione della pianificazione intermedia è svolta dai Comuni, determina le finalità strategiche e i contenuti del PTR.

Il progetto del Piano Territoriale Regionale, recentemente adottato con Decreto del Presidente della Regione n. 0329/Pres. del 16.10.2007, costituisce lo strumento centrale di indirizzo e di raccordo per le politiche territoriali della Regione.

Ai sensi della LR 23 febbraio 2007, n. 5 ed s.m.i. (LR 21.10 2008 n° 12), il PTR assume anche valenza paesistica (come già previsto dalla *Legge regionale n. 30 del 13/12/2005: Norme in materia di piano territoriale regionale*).

Essendo il PTR uno strumento che opera a scala vasta esso non consente di valutare la ricaduta delle sue previsioni con il dettaglio della singola area tutelata, ma ai fini della stesura dei piani di conservazione restituisce molte informazioni e dati che essendo ricomposti in visioni complessive, a scala regionale, risultano molto utili alla fase interpretativa.

Tuttavia il PTR, ad oggi, è stato solamente adottato e per questa motivazione non può essere considerato in termini di previsioni lo strumento di riferimento, anche per la mancanza di norme di salvaguardia. In attesa dell'entrata in vigore di questo strumento continuano a trovare applicazione l'assetto ed il regime normativo del PURG del 1978.

Il PTR è disciplinato attraverso un' articolazione in cinque parti (NTA, Art.1, punto 4):

1 - il Quadro delle conoscenze e delle criticità:

analisi e descrizione dello stato del territorio regionale nonché delle sue relazioni con gli ambiti territoriali circostanti; sintesi delle principali dinamiche che esercitano un'influenza sull'assetto del territorio o da questo sono influenzate, descrizione dello stato generale della pianificazione della Regione e dei Comuni;

2 - il Repertorio degli obiettivi:

questa parte enuncia gli obiettivi generali e di settore del piano regionale ordinandoli sulla base delle finalità strategiche su cui si fonda la legge. Il Repertorio degli obiettivi descrive i programmi e i metodi di pianificazione stabiliti per il raggiungimento di tali obiettivi;

3 - i Supporti grafici prescrittivi:

elaborati grafici in scala 1:150.000 o in diversa scala indicata nelle norme di attuazione. Le cartografie di piano rappresentano l'assetto territoriale stabilito dal PTR e assicurano la coerenza del medesimo (n.6 tavole);

4 - le Norme di attuazione:

esse disciplinano tutta l'attività di pianificazione ed individuano le soglie oltre le quali si configurano le risorse essenziali di interesse regionale, assicurando la coerenza del PTR. Le N.A. hanno 25 allegati, di cui l'Allegato 13 riporta l'"Elenco dei beni paesaggistici ed aree di pregio naturalistico-paesaggistico ed aree archeologiche di interesse paesaggistico".

5 - la Relazione generale:

illustra la natura ed i contenuti innovativi del Piano Territoriale Regionale, motivandone le strategie, gli elementi e la struttura. La Relazione ha carattere indicativo e si compone di una Parte Generale e di altre otto parti più specifiche. Di queste otto parti le cinque centrali illustrano, per ogni risorsa essenziale regionale, le strategie perseguite attraverso il PTR, i suoi elementi essenziali e la sua struttura, nonché spiegano i contenuti delle Norme di attuazione.

Pianificazione Paesistica

Per poter individuare e coordinare al meglio le azioni di tutela, recupero, riqualificazione e valorizzazione dei beni paesaggistici, la Regione suddivide il territorio, sulla base delle analisi di carattere generale, in ambiti aventi caratteristiche omogenee, definiti Ambiti Paesaggistici (AP).

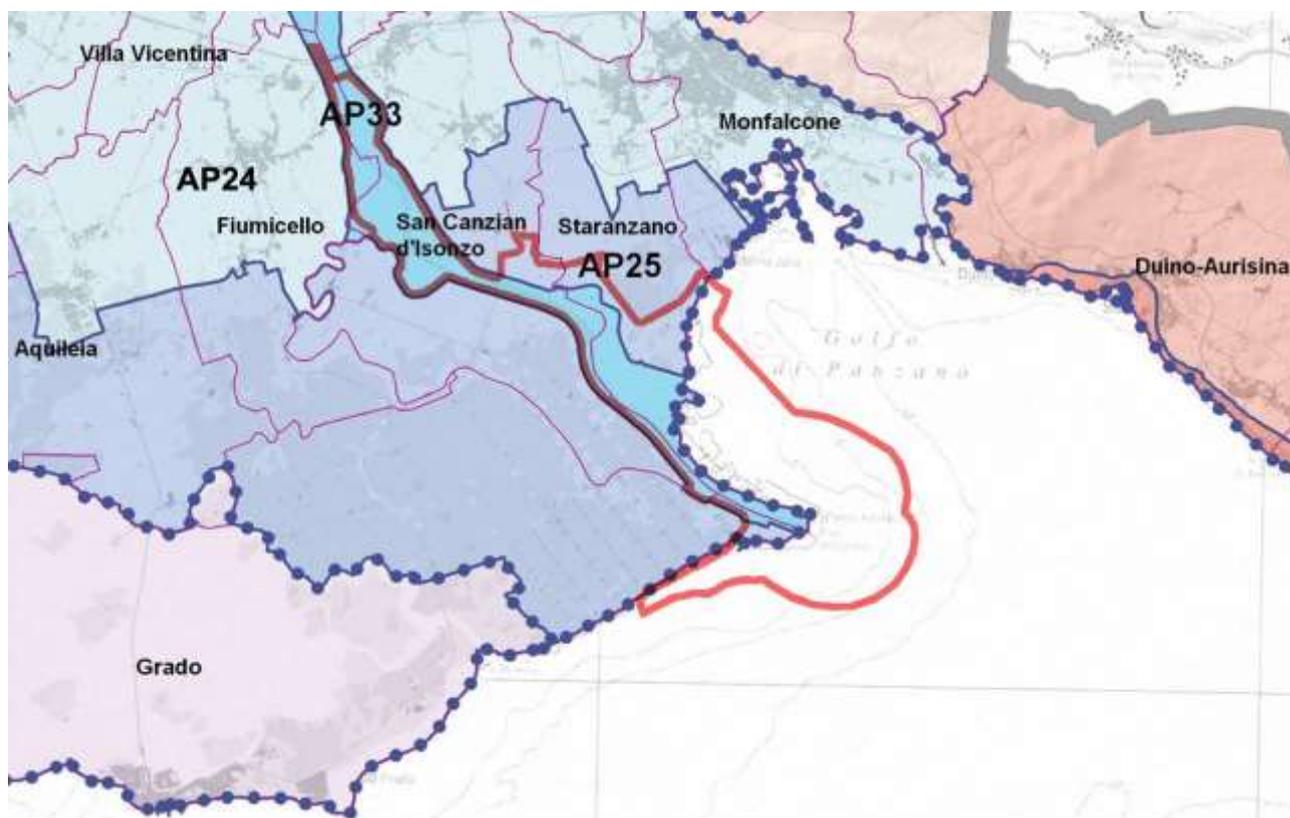


Fig. 45. Estratto del PTR 2007 per quanto riguarda il sistema infrastrutturale regionale.

Il territorio interessato dal presente PDG (Figura 45) è principalmente collocato all'interno degli ambiti paesaggistici²⁴ AP33 (Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone) e AP25 (Bassa pianura delle bonifiche a scolo meccanico e dei boschi planiziali).

24 Piano Territoriale Regionale FVG L.R. 23 febbraio 2007 n°5 – AMBITI PAESAGGISTICI

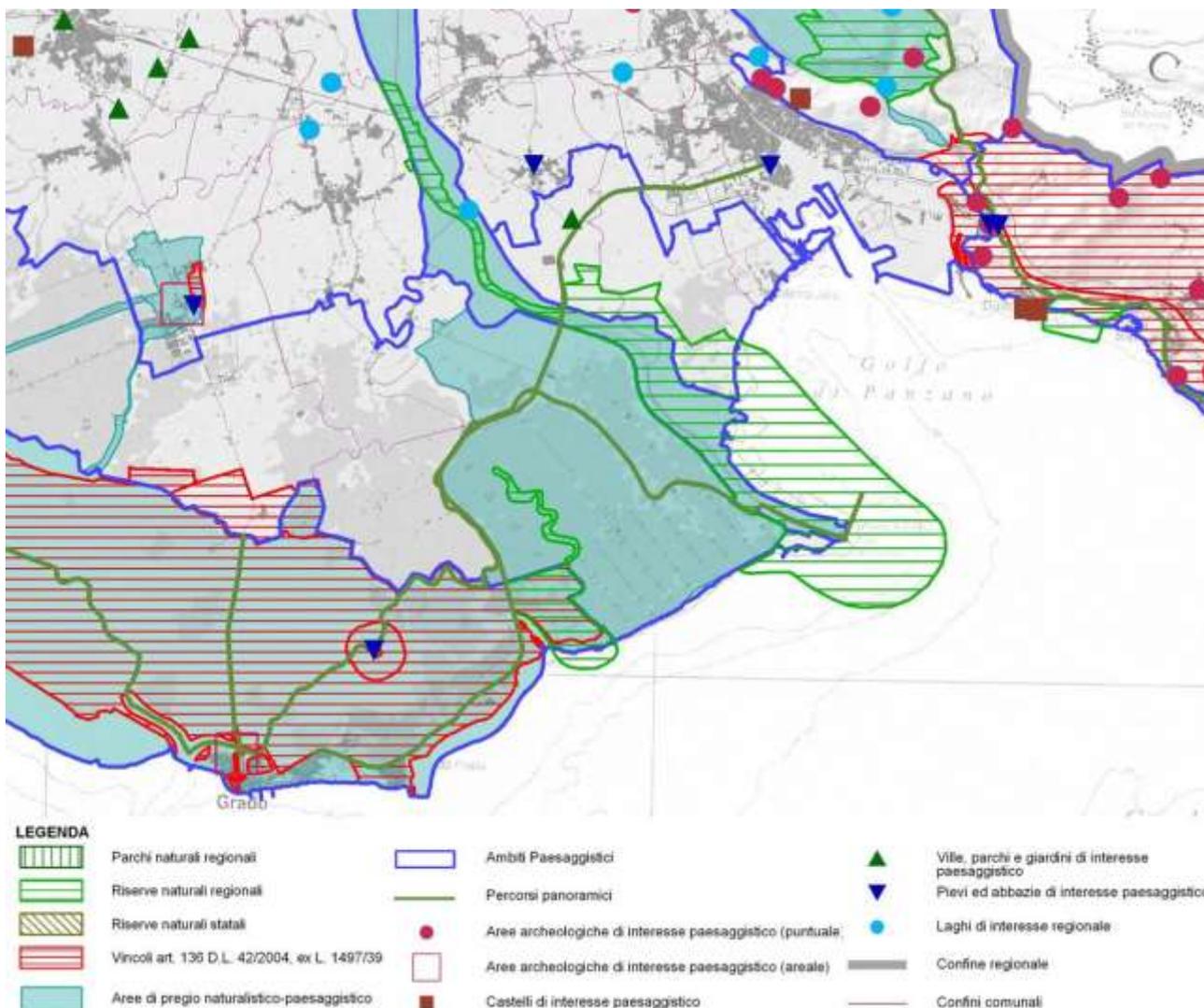


Fig. 46. Aree di pregio naturalistico-paesaggistico (Tavola 3) PTR 2007 Adottato

Il PTR (Figura 46) individua all'interno delle azioni di piano come "Aree di pregio naturalistico-paesaggistico" (Tavola 3) buona parte del territorio ricompreso dal perimetro della ZSC eccettuando solo parte della bonifica del Brancolo.

A partire dalla ricognizione analitica delle caratteristiche del territorio, il PTR mette in evidenza i valori paesaggistici ed i fattori di rischio, individua gli elementi di qualità paesaggistica e definisce le misure di tutela e valorizzazione. Più in particolare, nella Sezione III della scheda, "Misure di Tutela e Valorizzazione" (art. 143, comma 1, lett. e), f), g), h) e commi 7, 8 e 9 D. Lgs.

42/2004) si trovano le *Prescrizioni regionali in materia paesistica* del PTR adottato nel 2007 che di seguito riportiamo per l'ambito interessato dal presente Piano di Gestione.

Gli ambiti soggetti a vincolo sono quelli definiti dall'Articolo 142 del D.Lgs 42/2004 e individuati dalla L.R. 5/2007.

Di seguito si riportano i rimandi ai criteri di compatibilità paesaggistica da seguire per le diverse tipologie di intervento (cfr All. 12, N.A. - Criteri di compatibilità paesaggistica, L.R. 5/2007) mentre un approfondimento sulle implicazioni che tale riferimento normativo comporta in relazione al PDG Siti Natura 2000 Foce Isonzo e Isola della Cona verrà con maggior specificità trattato nelle successive fasi C e D rispettivamente "Valutativa" e "Operativa".

A_Prescrizioni generali ai sensi dell'articolo 142 D.Lgs 42/2004

- **Territori costieri:** si applicano i criteri di compatibilità paesaggistica di cui all'All. 12, N.A.;
- **Territori contermini ai laghi:** sono elencati nell'All. 13, N.A. e ad essi si applicano le prescrizioni di cui all'art. 18, comma 15, N.A. ed i criteri di compatibilità paesaggistica di cui all'All. 12, N.A.;
- **Corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche:** sono elencati nell'All. 13, N.A. e ad essi si applicano le prescrizioni di cui all'art. 18, comma 15, N.A. ed i criteri di compatibilità paesaggistica di cui all'All. 12, N.A.;
- **Riserva Regionale Foce dell'Isonzo:** si applicano le prescrizioni paesaggistiche del Piano di Conservazione e Sviluppo adottato di cui alla L.R. 42/96 e s.m.i.;
- **Riserva Regionale Valle Cavanata:** in attesa dell'adozione del Piano di Conservazione e Sviluppo di cui alla L.R. 42/96 e s.m.i., trovano applicazione le prescrizioni di cui all'art. 69 della legge medesima
- **Riserva Regionale Valle Canal Nuovo:** in attesa dell'adozione del Piano di Conservazione e Sviluppo di cui alla L.R. 42/96 e s.m.i., trovano applicazione le prescrizioni di cui all'art. 69 della legge medesima
- **Superfici boscate:** si intendono quelle superfici definite ai sensi dell'art.6 della L.R. 9/2007, e sono assoggettate ai criteri di compatibilità paesaggistica di cui all'All. 12, N.A.;
- **Zone di interesse archeologico:** nessuna individuata ante 2004;
- **Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici:** si applicano i criteri di compatibilità paesaggistica di cui all'All. 12, N.A.

B_Disciplinazione specifica di salvaguardia e utilizzazione per le aree eventualmente individuate dal piano paesaggistico ai sensi dell'art.143 D.Lgs. 42/2004, comma 1, lett.i)

Ambito AP25 – Bassa pianura delle bonifiche a scolo meccanico e dei boschi planiziali

- Prescrizioni generali d'ambito

- Conservazione e ripristino degli elementi materiali (fossi, scoline, recinzioni realizzate con tecniche tradizionali) che delimitano il particellare storico (campi chiusi a maglia stretta);
- Mantenimento dei prati stabili e degli elementi vegetali arborei e arbustivi che connotano il paesaggio rurale tradizionale (sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità);
- Mantenimento della leggibilità della parcellazione tradizionale, prevedendo configurazioni planimetriche e localizzazioni opportune onde evitare consistenti sbancamenti e riempimenti per adattare le morfologie;
- Conservazione della tipologia insediativa ed architettonica tradizionale e storica (sec. XIII-XIX) secondo le metodologie individuate dal D.M. 6 ottobre 2005 (G.U. 238 dd. 12.10.2005) e s.m.i.;
- Recupero e valorizzazione paesaggistica dei corsi d'acqua privilegiando l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica;
- Preferenza all'adozione di metodi e tecniche dell'ingegneria naturalistica ogni qualvolta presentino la medesima efficacia dei metodi maggiormente impattanti della tecnologia industriale nel raggiungimento degli obiettivi di sicurezza che rendono necessario l'intervento;
- Tutela e mantenimento della morfologia e dei tracciati dei corsi d'acqua naturali e sinuosi che non sono stati rettificati;
- Mantenimento dei fossi e dei drenaggi (rete di scolo minore) attraverso tecniche di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria che tengano conto dei valori paesaggistici ed ecologicoambientali;
- Promozione di un tipo di irrigazione efficiente e funzionale a minor consumo d'acqua, paesaggisticamente coerente al disegno delle sistemazioni agrarie (frazionamento fondiario, andamento morfologico dei terreni, tessitura delle coltivazioni e colture prevalenti) e compatibile con il sistema ecologico-ambientale
- Recupero e valorizzazione di ponti, guadi, carrarecce, approdi, mulini, opifici, chiuse, opere di presa, idrovore,

stazioni di pompaggio, peschiere e opere accessorie per la pesca, ed ogni altro eventuale manufatto storico legato all'utilizzo dell'acqua, nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche

- Valorizzazione paesaggistica dell'area mediante la previsione di corridoi ecologici e paesaggistici di interesse locale finalizzati al collegamento dei settori meglio conservati della fascia delle risorgive con le risorse dell'Ambito lagunare (residui dei boschi planiziali, corridoio del Fiume Stella e corsi d'acqua che sfociano direttamente in laguna);
- Tutela e mantenimento dei residui di boschi planiziali individuati dal PTR prevedendo un'adeguata fascia di rispetto non inferiore a quella prevista dall'art. 13 delle N.A. (20 metri);
- Mantenimento della viabilità rurale storica, nei suoi tracciati, sezioni e rivestimenti originali;
- Valorizzazione e tutela dei canali e delle rogge storiche;
- Delimitazione e contenimento delle edificazioni sparse, evitando la dispersione di edifici ed opere sul territorio;
- Conservazione della direzione e modalità di sviluppo storico dei centri e dei singoli edifici, evitandone la saturazione e la saturazione;
- Definizione e contenimento dei nuclei insediativi evitandone la saldatura lungo le direttrici di collegamento;
- Recupero e riqualificazione delle aree urbanizzate in degrado e dei grandi contenitori dismessi (caserme, ex aree militare, grandi rustici, edifici industriali e commerciali): adeguata integrazione di queste strutture con il contesto paesaggistico ed ambientale dei luoghi; preferire il riutilizzo di queste aree dismesse e/o degradate all'edificazione di nuovi complessi su terreni non ancora edificati;
- Recupero e valorizzazione del paesaggio agrario storico e del patrimonio edilizio rurale storico con destinazioni d'uso compatibili e nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche;
- Mantenimento dei caratteri principali della tipologia tradizionale per quanto riguarda la nuova edificazione, operando scelte rispettose dell'immagine complessiva del borgo interessato e del suo intorno avendo particolare riguardo della forma, altezze, pendenze, falde e copertura dei tetti, volumi, serramenti, intonaci e colore, pavimentazioni esterne;
- Inserimento coerente nel contesto ambientale e paesaggistico esistente da parte della nuova edificazione tenendo conto della concordanza delle linee compositive, coperture, materiali costruttivi e tinteggiature; sono altresì ammesse soluzioni architettoniche moderne ed innovative in un contesto tradizionalmente connotato, purchè si tenga presente la necessità di stabilire coerenza e congruità tra l'elemento antropico e la naturalità del sito;
- Localizzazione delle strutture delle reti energetiche, tecnologiche e viarie di collegamento (cabine di servizio, vani tecnici, tralicci, pali, condutture, serbatoi, strade, ...) nel rispetto delle visuali d'interesse panoramico, evitando il più possibile interferenze con elementi architettonici e paesistici di pregio, valutando possibili localizzazioni alternative nel caso di attraversamenti di zone di particolare sensibilità e pregio paesaggistico-ambientale; recupero e riqualificazione delle aree attraversate da infrastrutture impattanti sul territorio (strade, condutture, elettrodotti, cabine di servizio, vani tecnici, tralicci, pali, serbatoi, ...), mediante opportune opere di mitigazione paesaggistica; azioni di riqualificazione dei sedimenti e delle strutture di collegamento dismesse;
- Impiego di un arredo urbano nei borghi e nei nuclei storici e tradizionali che sia attento e compatibile con il contesto paesaggistico;
- *Litorali sabbiosi non urbanizzati*
 - Tutela e mantenimento della morfologia, consistenza ed aspetto percettivo dei cordoni sabbiosi, banchi e sistemi di dune e loro tutela dall'erosione e/o alterazione, mediante interventi che privilegino l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica
 - Divieto di nuova edificazione e di nuova infrastrutturazione dei luoghi

- Sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture esistenti con impiego di materiali e tecniche appartenenti alla tradizione locale e all'ambiente lagunare

- **b.4) Bonifica del Fossalon**

Trovano applicazione le seguenti prescrizioni:

b.4.1) mantenimento del paesaggio aperto della bonifica intensiva, delle sistemazioni agrarie (frazionamento fondiario, andamento morfologico dei terreni, tessitura delle coltivazioni e colture prevalenti), della forma e orientamento della maglia viaria, e degli insediamenti rurali esistenti (nella loro tipologia edilizia storica, dimensione e grado di compattezza);

b.4.2) mantenimento dei prati stabili e degli elementi vegetali arborei e arbustivi che connotano il paesaggio rurale tradizionale (sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, viali alberati, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità);

b.4.3) mantenimento dello skyline con vedute molto ampie segnate da "nodi" abitati costituiti da residenze agricole raggruppate agli incroci (a gruppi di quattro) con conservazione della tipologia edilizia storica;

b.4.4) divieto di nuove edificazioni ad eccezione di quelle a destinazione agricola e a destinazione didattico-naturalistica che non devono comunque superare le altezze degli edifici esistenti nell'area medesima nonché divieto di modifica delle destinazioni d'uso esistenti salvo la previsione di nuove destinazioni d'uso compatibili con la vocazione culturale, agricola e paesaggistica dei luoghi; gli aumenti di volume per gli edifici esistenti non possono essere superiori al 20%, e, comunque, devono essere funzionali alle destinazioni d'uso ammesse, dovranno integrarsi con i volumi delle preesistenze adottando soluzioni congruenti con le caratteristiche compositivo-architettoniche dei manufatti esistenti nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche;

b.4.5) mantenimento di un'agricoltura intensiva integrata ad un insediamento rurale moderno (agricoltura biologica, agriturismi, e/o ogni altra forma che sappia conciliare la valorizzazione della produzione agricola locale con la fruizione del paesaggio in coerenza con la cultura e delle tradizioni dei luoghi) nel rispetto previsto al precedente punto b.4.2)

b.4.6) recupero e riqualificazione dei canali della Litoranea Veneta che attraversano la zona di bonifica: sistemazione delle sponde, dragaggio dei canali funzionali alla navigazione, ripristino e manutenzione delle opere necessarie alla navigazione fluviale, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica nel caso di interventi per la sicurezza idraulica e geologica

b.4.7) le eventuali infrastrutture preesistenti quali ponti, guadi, carrarecce, approdi, molini, opifici, chiuse, idrovore, opere per la pesca, caratteristici per tipologia e tecniche vanno recuperati e riproposti in quanto testimonianze storiche e culturali del paesaggio

b.4.8) le reti tecnologiche e energetiche devono seguire tracciati coerenti con le geometrie ed il disegno delle sistemazioni agrarie onde mantenere la leggibilità paesaggistica dei luoghi.

- **b.5) Bonifica della Vittoria**

Trovano applicazione le seguenti prescrizioni:

b.5.1) mantenimento del paesaggio aperto della bonifica estensiva, delle sistemazioni agrarie (frazionamento fondiario, andamento morfologico dei terreni, tessitura delle coltivazioni e colture prevalenti), della forma e orientamento della maglia viaria, e degli insediamenti rurali esistenti (nella loro tipologia edilizia storica, dimensione e grado di compattezza);

b.5.2) mantenimento dei prati stabili e degli elementi vegetali arborei e arbustivi che connotano il paesaggio rurale tradizionale (sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, viali alberati, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità);

b.5.3) mantenimento dello skyline con vedute molto ampie segnate dalla presenza di casolari isolati con conservazione della tipologia edilizia storica;

b.5.4) divieto di nuove edificazioni ad eccezione di quelle a destinazione agricola e a destinazione didattico-

naturalistica che non devono comunque superare le altezze degli edifici esistenti nell'area medesima nonché divieto di modifica delle destinazioni d'uso esistenti salvo la previsione di nuove destinazioni d'uso compatibili con la vocazione culturale, agricola e paesaggistica dei luoghi; gli aumenti di volume per gli edifici esistenti non possono essere superiori al 20%, e, comunque, devono essere funzionali alle destinazioni d'uso ammesse, dovranno integrarsi con i volumi delle preesistenze adottando soluzioni congruenti con le caratteristiche compositivo-architettoniche dei manufatti esistenti nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche;

b.5.5) mantenimento di un'agricoltura estensiva integrata ad un insediamento rurale moderno (agricoltura biologica, agriturismi, e/o ogni altra forma che sappia conciliare la valorizzazione della produzione agricola locale con la fruizione del paesaggio in coerenza con la cultura e delle tradizioni dei luoghi) nel rispetto previsto al precedente punto b.5.2);

b.5.6) recupero e riqualificazione dei canali della Litoranea Veneta che attraversano la zona di bonifica: sistemazione delle sponde, dragaggio dei canali funzionali alla navigazione, ripristino e manutenzione delle opere necessarie alla navigazione fluviale, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica nel caso di interventi per la sicurezza idraulica e geologica;

Ambito AP33 –Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone

- Prescrizioni Generali d'ambito

- Tutela e valorizzazione delle caratteristiche geomorfologiche, pedologiche e naturalistiche dell'ambito al fine di raggiungere e mantenere il fragile equilibrio ecologico, assicurare la difesa idraulica e la ricarica degli acquiferi;
- Recupero e/o mantenimento dell'equilibrio ecologico attraverso l'analisi e la comprensione degli aspetti strutturali, funzionali e di trasformazione del paesaggio con approcci multidisciplinari che comprendano attività di ricerca, sperimentazione e innovazione;
- Valorizzazione paesaggistica dell'area mediante la previsione di corridoi ecologici e paesaggistici di interesse locale finalizzati al collegamento dei settori meglio conservati della fascia collinare con il resto del territorio di pianura fino allo sbocco in mare;
- Tutela e valorizzazione delle superfici boschive attraverso una forma di selvicoltura naturalistica che tuteli, mantenga e rafforzi l'elevata eterogeneità e diversità della copertura forestale, in quanto importante elemento di pregio del paesaggio, favorendo:
 - il mantenimento sostenibile delle superfici boschive
 - l'eliminazione delle specie vegetali infestanti, non autoctone e non di pregio
 - la rinnovazione quanto più possibile naturale ed uno sviluppo verso la situazione ecologicamente più stabile;
 - la definizione di zone di transizione graduale, con varietà strutturale e margini possibilmente irregolari, tra le superfici agricole e/o produttive e le formazioni di bosco;
- Compatibilmente con i valori paesaggistici ed ambientali dei luoghi, recupero dei prati e pascoli ora rinaturalizzati dal bosco, la cui esistenza pregressa è documentabile, favorendone la manutenzione mediante sfalcio periodico e attività zootecnica compatibile con la fragilità paesaggistica ed ambientale dei luoghi;
- Mantenimento delle condizioni favorevoli alle direttrici ambientali riguardo il transito della popolazione animale;
- Conservazione della tipologia insediativa ed architettonica tradizionale e storica (sec. XIII-XIX) secondo le metodologie individuate dal D.M. 6 ottobre 2005 (G.U. 238 dd. 12.10.2005) e s.m.i;
- Recupero e valorizzazione del paesaggio agrario storico e del patrimonio edilizio rurale storico con destinazioni d'uso compatibili e nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche;
- Recupero e valorizzazione di ponti, guadi, carrarecce, approdi, mulini, opifici, chiuse, opere di presa, idrovore,

stazioni di pompaggio, peschiere e opere accessorie per la pesca, ed ogni altro eventuale manufatto storico legato all'utilizzo dell'acqua, nel rispetto dei materiali e delle tipologie storiche;

- Recupero e valorizzazione paesaggistica dei corsi d'acqua privilegiando l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica; tutela e mantenimento della morfologia e dei tracciati dei corsi d'acqua naturali e sinuosi che non sono stati rettificati;
- Preferenza all'adozione di metodi e tecniche dell'ingegneria naturalistica ogni qualvolta presentino la medesima efficacia dei metodi maggiormente impattanti della tecnologia industriale nel raggiungimento degli obiettivi di sicurezza che rendono necessario l'intervento;
- Recupero e valorizzazione delle fortificazioni e dei resti della Grande Guerra
- Razionalizzazione dei tracciati delle infrastrutture energetiche, tecnologiche e viarie evitando interferenze con zone di particolare sensibilità e pregio paesaggistico;
- Promozione di un turismo compatibile con la fragilità paesaggistica ed ambientale dei luoghi;

- **b.1) Corridoi fluviali del Torre, Isonzo e Natisone**

Trovano applicazione le seguenti prescrizioni:

b.1.1) conservazione e ripristino degli elementi materiali (fossi, scoline, recinzioni realizzate con tecniche tradizionali) che delimitano il particellare storico (campi chiusi a maglia stretta); mantenimento dei segni degli antichi particellari degli insediamenti storici;

b.1.2) mantenimento dei fossi e dei drenaggi (rete di scolo minore) attraverso tecniche di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria che tengano conto dei valori paesaggistici ed ecologico-ambientali;

b.1.3) mantenimento dei prati stabili e degli elementi vegetali arborei e arbustivi che connotano il paesaggio rurale tradizionale (sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità);

b.1.4) tutela e mantenimento della fascia naturale vegetata immediatamente adiacente il corso d'acqua ed eventuale suo ripristino e/o miglioramento nei tratti in cui essa manca e/o è degradata, ad eccezione dei tratti già urbanizzati o edificati;

b.1.5) divieto di trasformazione a coltura dei terreni boschivi, cespugliati e prativi nonché divieto di creazione di nuovi arativi e di nuove aree destinate alla pioppicoltura industriale; mantenimento della destinazione d'uso agricolo per le aree già coltivate, nel rispetto di cui ai precedenti punti, privilegiando un'agricoltura a basso impatto ambientale, a minor consumo d'acqua e con varietà colturale;

b.1.6) divieto di esecuzione di scassi e movimenti terra che possano alterare la morfologia e la percezione paesaggistica dei luoghi, con esclusione di quelli necessari all'eventuale esecuzione di opere pubbliche o di interesse pubblico che non devono comunque intaccare le aree paesaggisticamente più fragili e di pregio (ad alto valore ecologico); le eventuali opere devono essere rispettose dei valori paesaggistici ed ambientali presenti e devono prevedere opere di ripristino paesaggistico e funzionale che compensino ampiamente gli effetti negativi prodotti sul paesaggio stesso;

b.1.7) divieto di nuova edificazione ad esclusione di opere pubbliche o di interesse pubblico che non devono comunque intaccare le aree paesaggisticamente più fragili e di pregio (ad alto valore ecologico); le eventuali opere devono essere rispettose dei valori paesaggistici ed ambientali presenti e devono prevedere opere di ripristino paesaggistico e funzionale che compensino ampiamente gli effetti negativi prodotti sul paesaggio stesso; non è ammessa in nessun caso nuova edificazione di tipo industriale, commerciale e artigianale;

b.1.8) all'interno dell'area perimetrata sono vietate nuove edificazioni a destinazione d'uso residenziale ad esclusione di quelle a destinazione agricola nonché la modifica delle vigenti destinazioni d'uso, fatta salva la previsione di destinazioni d'uso compatibili con la vocazione culturale, agricola e la tutela paesaggistica dei luoghi. Gli aumenti di volume (una tantum) per gli edifici esistenti non possono essere superiori al 20%, nè superare le altezze degli edifici esistenti nell'area medesima, devono essere coerenti con le destinazioni d'uso ammesse ed integrarsi con i volumi delle preesistenze adottando soluzioni congruenti alle caratteristiche dei manufatti esistenti nel rispetto dei materiali e delle tipologie tradizionali;

b.1.9) all'interno dell'area perimetrata sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia degli edifici storici esistenti nel rispetto delle tipologie rurali e storiche;

b.1.10) mantenimento della viabilità rurale, nei suoi tracciati a fondo naturale, sezioni e rivestimenti originari;

b.1.11) è vietato qualsiasi deposito di materiale in corrispondenza di alvei e fasce di versante limitrofe;

b.1.12) divieto di realizzazione di nuove strutture permanenti per la nautica da diporto;

b.1.13) divieto di bonifica di zone ed aree umide;

b.1.14) divieto di raccolta, asportazione e danneggiamento della flora spontanea e della fauna nonché delle singolarità mineralogiche e geologiche;

b.1.15) divieto di introduzione di specie animali e vegetali estranee alle biocenosi dei luoghi;

b.1.16) Recupero del villaggio di Punta Sdobba nel rispetto delle tipologie edilizie tradizionali;

C_Prescrizioni operative per le aree eventualmente individuate dal piano paesaggistico *ai sensi dell'art.143, comma 5, lett. "a" e "b" con rinvio alle norme di attuazione del PTR per le previsioni di cui ai commi 7 e 8*

- Non individuate aree nelle quali il PTR preveda monitoraggi o controlli a campione ai sensi dei commi 7 e 8 Art 143 D.Lgs 42/2004. La definizione di misure più restrittive potrà essere introdotta dal presente piano di gestione.

D_Progetti prioritari *(D.Lgs. 42/2004 art. 143, comma 9)*

- Non individuati progetti prioritari per i quali il PTR preveda la conservazione, il recupero, la riqualificazione, la valorizzazione e la gestione del paesaggio regionale indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti.

2.5.2 Piani urbanistici di livello comunale e sovracomunale (quadro di unione dei piani regolatori)

L'analisi degli strumenti urbanistici dei comuni interessati dall'ambito di PdG si è basata soprattutto sulla lettura dei piani regolatori forniti dai comuni.

Sono state redatte apposite cartografie complessive al fine di illustrare, nel loro insieme le politiche comunali per quanto riguarda la localizzazione delle aree a servizio, delle aree di espansione e delle zone industriali. Si è inoltre proceduto all'analisi specifica degli strumenti urbanistici comunali, riportando o sintetizzando attraverso estratti delle tavole grafiche e delle Norme Tecniche di Piano le previsioni per le aree ricomprese all'interno dell'ambito della ZSC e per quelle nelle immediate vicinanze del sito.

Per le differenti condizioni territoriali che caratterizzano il contesto della ZSC nei diversi comuni, le analisi specifiche dei piani regolatori selezionano di volta in volta gli ambiti di analisi in scala differente e con diverse grafie.

Va osservato che nessuno strumento urbanistico comunale riporta il perimetro della ZSC.

Cartografie complessive delle principali previsioni di piano



Fig. 47. Distribuzione delle aree destinate a servizi vicine o comprese all'interno dell'ambito del SIC. In blu scuro sono evidenziate le aree destinate a servizi connessi al turismo. Elaborazione d:rh

Come evidenziato nella cartografia di sintesi riportata in Figura 47 i servizi esistenti si concentrano prevalentemente all'interno dei centri abitati consolidati. Un attracco turistico è già esistente e localizzato a Punta Sdobba nel comune di Grado in corrispondenza della foce del fiume Isonzo. Per quanto riguarda invece la pianificazione di nuovi servizi al turismo si evidenzia una massiccia previsione di sviluppo nel comune di Staranzano destinata a configurarsi come nuova importante area per servizi e funzioni ricettive che deve essere oggetto di un'attenta valutazione anche in considerazione del fatto che alcune nuove funzioni dovrebbero andare a localizzarsi direttamente all'interno del perimetro del SIC.



Fig. 48. Distribuzione delle previsioni di espansione dei centri abitati. Elaborazione d:rh

Le previsioni di espansione delle aree edificate, ricavate dai PRG comunali dei comuni interessati dall'ambito del PdG Siti Natura 2000 Foce Isonzo e Isola della Cona individuando sulla mappa le "zone C di espansione residenziale" ed i nuovi insediamenti ricettivi in previsione (Figura 48), si concentrano ai bordi dei borghi (in particolare San Canzian e Fiumicello) e all'interno dei vuoti interni ai tessuti urbani (a Monfalcone).



Fig. 49. Distribuzione delle zone industriali. In viola chiaro le aree industriali presenti e confermate, in viola scuro invece le previsioni di espansione delle zone esistenti. Elaborazioni drh

Per quanto riguarda le zone industriali (Figura 49), si può notare come le previsioni di espansione riguardino prevalentemente:

- le aree industriali lungo l'asse multimodale SS14 - Ferrovia Venezia Trieste, a nord del comune di Fiumicello e di San Canzian d'Isonzo (dove le zone industriali di espansione risultano essere in posizione limitrofa al perimetro del SIC), per poi proseguire con la zona industriale e aeroportuale di Ronchi dei Legionari, dove si trova anche il casello autostradale della A4 Milano-Trieste;
- le aree a sud di Monfalcone in prossimità del comune di Staranzano dove il fattore catalizzante è sicuramente la presenza del porto, dei magazzini e dei cantieri navali.

Comune di Grado



Il piano regolatore del Comune di Grado norma, all'interno dell'area del SIC, l'edificato di Villaggio Sdobba, la sua area portuale e i corsi d'acqua facenti parte dell'Idrovia Litoranea veneta. Riportiamo di seguito la norma relativa ai canali navigabili con riferimento:

a) Idrovia Litoranea Veneta :

Canali navigabili:

Questi sotto ambiti sono costituiti dai canali navigabili possono essere oggetto di scavi periodici che ne garantiscano una batimetria adeguata all'uso ai quali sono destinati. In generale la batimetria non dovrà superare i ml. 2,50, salvo il canale di Porto Nogaro, la cui profondità potrà essere superiore, e il canale di Primero e quello foraneo d'accesso al Porto Mandracchio, per i quali si prescrive una batimetria massima di ml. 3,50.

La individuazione delle aree in cui depositare i materiali derivanti dagli scavi, fatte salve le disposizioni nazionali e regionali in materia, sarà oggetto di studio particolareggiato da parte di professionisti abilitati.

Le pendenze dei fianchi dovranno essere quelli naturali, non essendo ammesse palancolature o arginature di alcun tipo, fatti salvi quei casi in cui preesistono sponde impietrate, che possono essere mantenute, mentre viene escluso il contenimento con palancole.

Le sezioni liquide dei canali dovranno prevedere pendenze naturali dei fianchi, su una larghezza pari a quella esistente ovvero, in caso di interramenti a quella rilevabile dalle cartografie idrografiche storiche.

Normative specialistiche di settore dovranno fissare le compatibilità nautiche, quali velocità e stazze massime ammesse alla navigazione.

Data la previsione di movimentazione e accumulo di materiali derivanti dagli scavi per mantenere la batimetria dei canali si dovrà considerare l'eventuale incidenza di tali interventi sulla fauna della ZSC per definire eventuali ulteriori specifiche normative.

b) Villaggio Sdobba e del suo porto:

Villaggi Lagunari di Anfora, Sdobba e Primero:

Per i nuclei costituiti dalle preesistenze che si raggruppano in corrispondenza delle località

di Anfora, Primero e Sdobba, espressamente individuati nella cartografia di Zonizzazione si prescrive quanto segue:

Le preesistenze che costituiscono i nuclei sopracitati sono destinate ad un uso residenziale di supporto ad attività connesse all'osservazione dell'ambiente lagunare ed a supporto di attività di pesca professionale.

Sugli edifici esistenti dei Villaggi di Anfora e Sdobba gli interventi ammessi sono esclusivamente quelli di tipo E, F e G²⁵; in particolare ogni intervento che ecceda quelli di tipo F²⁶ deve prevedere l'eliminazione di costruzioni improprie e superfetazioni che alterino il disegno costruttivo originale.

I materiali di finitura degli edifici esistenti in Anfora e Sdobba dovranno essere quelli tradizionali:

- a) intonaci del tipo tradizionale analogo a quelli approvati per il centro storico.*
- b) Scuretti e serramenti in colorati nelle tinte tradizionali*
- c) Manto di copertura con tegole curve (coppi) vecchi.*

La sistemazione esterna delle aree private deve essere improntata alla tradizione lagunare; in particolare è proibito l'uso di caldane in calcestruzzo, piastrelle ceramiche in genere, mentre è consentito l'uso del mattone per esterni o materiali lapidei in genere, purché a piano di sega o a spacco naturale

È ammessa la ricostruzione dei casoni preesistenti in analogia ai principi previsti per la normativa dei casoni lagunari, la ricostruzione dovrà seguire fedelmente le dimensioni e tipologie costruttive previste dalla norma specifica.

È ammessa l'installazione di attrezzature lignee relative alle attività della pesca professionale.

Il punto di ristoro esistente in Anfora è confermato nello stato di fatto.

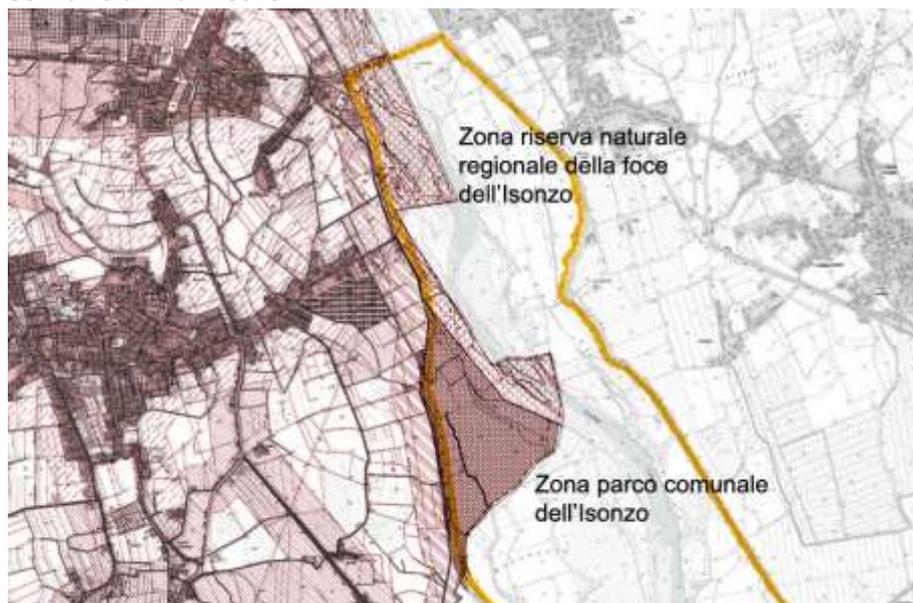
Ogni singolo edificio, qualsiasi sia la sua destinazione d'uso, nel caso produca reflui, dovrà essere allacciato di un apposito sistema di decantazione e depurazione, adottando soluzioni tecnologiche idonee a garantire lo scarico di liquidi conformi ai parametri vigenti in materia.

Il porto di Punta Sdobba è considerato approdo di interesse regionale.

²⁵ Ovvero interventi di: restauro, conservazione tipologica, risanamento conservativo, manutenzione straordinaria e ordinaria

²⁶ Ovvero interventi di manutenzione straordinaria

Comune di Fiumicello



Per quanto riguarda il comune di Fiumicello si evidenzia che il territorio comunale ricadente nell'ambito della ZSC è trattato nella zonizzazione del piano regolatore comunale in due modi diversi; la parte orientale, coincidente con la perimetrazione provvisoria della Riserva Naturale (allegato n.7 della L.R. 30 settembre 1996, n.42) è classificata come "Zona riserva naturale regionale della foce dell'Isonzo" e la normativa si rifà al Piano di Conservazione e Sviluppo della riserva naturale. La parte esclusa dalla perimetrazione della riserva regionale ma comunque inclusa nell'ambito della ZSC viene invece normata come "Zona parco comunale dell'Isonzo" e le NTA del piano regolatore comunale ne vietano l'edificazione e limitano gli interventi possibili esclusivamente a quelli finalizzati alla tutela, recupero e valorizzazione del patrimonio ambientale, quali rimboschimenti, piantumazioni di essenze vegetali in genere, ceduazioni secondo modalità stabilite da apposito regolamento, manutenzioni varie del patrimonio ambientale, ripristino di sentieri di educazione ambientale, allestimento di punti panoramici di osservazione e di percorsi ginnici. Queste aree sono comunque dotate di un indice edificatorio dello 0.03% da sfruttarsi però in zona agricola.

Comune di San Canzian d'Isonzo

Il comune di San Canzian d'Isonzo recepisce la normativa di tutela ambientale classificando le aree appartenenti all'ambito della ZSC come zone F4 (di tutela) e zone E4 (di pregio ambientale). Le zone di F4 di tutela corrispondono a quelle normate dal Piano di Conservazione e Sviluppo, mentre le zone E4 estendono l'area tutelata a tutto l'ambito della ZSC. Descriviamo brevemente la norma per le zone E4

Le NTA permettono, nelle zone E4, solo le seguenti operazioni:

- _ opere necessarie alla conduzione dei fondi agricoli, alla loro accessibilità e alla loro irrigazione
- _ Per gli edifici esistenti presenti valgono le norme di zona specifiche previste dal P.C.S. In via transitoria, in attesa dell'Approvazione definitiva del P.C.S., sono ammessi esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con le limitazioni imposte dal presente P.R.G.C. per gli edifici di valore architettonico - ambientale (numerati e schedati).
- _ Il taglio delle essenze arboree è ammesso secondo le modalità stabilite dal "Regolamento per la Conservazione del Patrimonio Arboreo" Approvato nella seduta del Consiglio Comunale del 28.10.2004 e sue successive modifiche ed integrazioni o in presenza di un piano di forestale di miglioramento naturalistico e produttivo della particella/e sottoposta a utilizzazione e di contestuali operazioni compensative d'infoltimento e/o miglioramento della situazione forestale esistente al momento del taglio.
- _ La realizzazione di appostamenti fissi è consentita per la caccia di selezione degli ungulati nei limiti e con le modalità previste dalla L. R. 24/96.
- _ E' consentita l'attività venatoria. Ad esclusione dei ripopolamenti di fagiano, non è consentita l'introduzione a fini venatori e alieutici di altre specie animali alloctone.
- _ I lavori di consolidamento spondale ed antiersosivi in ambito fluviale e in quelli straordinari di salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico fluviale dovranno ricorrere a tecniche di ingegneria naturalistica con l'impiego di adatto materiale vegetale di specie autoctone e di provenienza locale; nel caso di realizzazione di difese spondali in scogliera di massi, queste dovranno essere correate, nel proprio corpo, da fitto taleggio di salici da prelevarsi in loco; seguire criteri che riducano al minimo l'impatto della fase di cantiere sugli habitat naturali, boschivi e di prato in particolare, che andranno ripristinati a regola d'arte al termine dei lavori, seguire, in particolare negli interventi di movimentazione di materiali inerti nell'alveo, criteri d'intervento basati anche su valutazioni e cautele di natura ecologica.
- _ In seguito ai lavori di manutenzione o ristrutturazione delle reti infrastrutturali di attraversamento dei canali e fossi che dovessero comportare danni agli habitat naturali
- _ Fiumi delle pianure con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*, corrispondente alla parte alta del canale del Brancolo, e 6430 Bordure Planiziali, montane ed alpine di megaforie igrofile, corrispondente alla vegetazione di bordo di alcuni fossi principali d'acqua dolce: i progetti relativi dovranno prevedere misure compensative di ripristino ambientale degli ambienti danneggiati.

Nella zona E4 sono invece vietate le seguenti operazioni:

- _ Non sono ammesse nuove costruzioni, comprese le serre per coltivazioni specializzate, i piccoli manufatti rurali per il ricovero di attrezzi per attività agricola a tempo parziale, le costruzioni a carattere precario e/o di tipo prefabbricato.
- _ Non sono ammessi ampliamenti di edifici o manufatti esistenti.
- _ Non è ammessa l'apertura di nuove cave né il ripristino dell'esercizio di vecchie cave.

- _ Non è ammesso l'avvio e la conduzione di attività industriali e /o artigianali anche di lavorazione e/o recupero di inerti.
- _ Non sono ammesse operazioni artificiali d'interramento delle depressioni golenali allagate (lanche, stagni di golena), né tutte le operazioni che possano determinarne una diminuzione della diversità ambientale (aumento della pendenza di sponda, ecc.).
- _ Le nuove coltivazioni di pioppo ibrido negli ambiti coltivati, anche se di avvicendamento con impianti dello stesso tipo, dovranno essere accompagnati dalla messa a dimora contestuale di siepi e/o fasce boscate nella misura del 5% della superficie di piantagione dei pioppi.
- _ Non è ammesso il cambio di coltura per le superfici a prato stabile, anche se in via di arbustamento spontaneo. Sulle stesse superfici non sono ammesse operazioni d'imboschimento o d'arbustamento artificiale.
- _ Non è ammessa la realizzazione di recinzioni stabili di qualunque tipo, ad esclusione di quelle temporanee, a difesa delle colture, con pali in legno infissi semplicemente nel terreno e reti facilmente amovibili.
- _ Non è ammessa l'apertura di nuove strade campestri, né l'allargamento di quelle esistenti. Per le strade campestri esistenti è ammessa la normale e semplice manutenzione,
- _ Non è ammessa la libera circolazione dei veicoli a motore ad esclusione dei proprietari e dei conduttori dei fondi e di quanti autorizzati nei termini di legge o in possesso di specifica autorizzazione comunale. Sono in ogni caso vietate le attività motoristiche (motocross, autocross e affini) sia sugli ambiti di greto che in quelli di golena.
- _ Non sono ammessi impianti fissi di irrigazione a goccia e di subirrigazione.

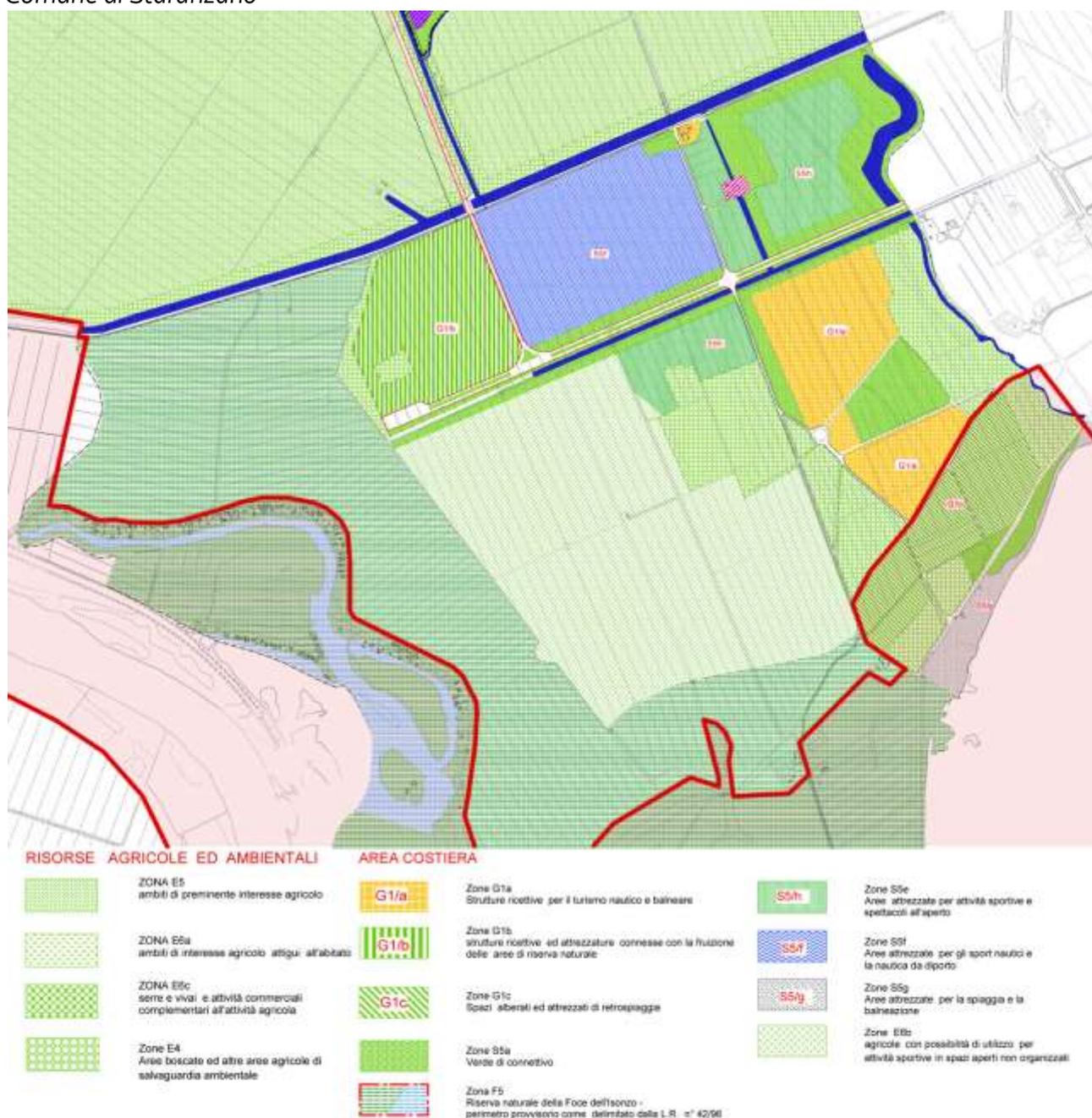


Fig. 50. Estratto del piano regolatore comunale per il comune di Staranzano (in rosso il perimetro del SIC)

Per quanto riguarda il comune di Staranzano (Fig. 50), il territorio comunale ricompreso all'interno dell'ambito della Riserva Naturale Regionale è classificato come zona F5. L'area da esso tutelata differisce quindi da quella della ZSC e risulta essere più ampia per il territorio di bonifica adiacente al corso dell'Isonzo, mentre ne rimangono escluse le aree più ad est, classificate come "Zone attrezzate per la balneazione" e "Spazi alberati ed attrezzati di retro spiaggia".

Riportiamo di seguito gli articoli delle norme di attuazione per le zone interessate dalla ZSC:

Art. 22 Categoria F5 - Riserva naturale della Foce dell'Isonzo

a - Caratteristiche

Corrispondono alle zone e ricomprese nella Riserva naturale della Foce dell'Isonzo, secondo

quanto previsto dall'art. 47 della L.R. 30.9.1996 n° 42.

b - Utilizzi e destinazioni d'uso ammesse

Fino all'approvazione dei relativi P.C.S. restano in vigore le norme dei Piani attuativi vigenti.

Art. 40 - Subcategoria S5g - Servizi ed attrezzature per la spiaggia e la balneazione

a - Caratteristiche

Riguardano le zone della costa sabbiosa, dalla linea di bagnasciuga all'argine a mare.

b - Destinazioni d'uso ammesse

Attrezzature ed impianti, sia fissi che amovibili, per la spiaggia e la balneazione.

c - Procedure d'intervento

- Piani particolareggiati di iniziativa pubblica o privata, estesi all'intera zona o categoria, o quanto meno ad una superficie non inferiore a mq 10.000;

- in assenza di piani attuativi: autorizzazione edilizia, limitatamente agli interventi di rilevanza edilizia di cui agli artt. 68, 69, 70, 71, 72 della L.R. 52/91.²⁷

- le aree classificate S5g non sono assoggettate a vincolo preordinato all'esproprio; la realizzazione di attrezzature e servizi in esse previste è demandata ai privati; il Comune potrà regolamentarne l'utilizzo con la sottoscrizione di una apposita convenzione da stipularsi in fase di approvazione del piano attuativo.

d - Indici e parametri

- rapporto fra superficie coperta ed aree di pertinenza: 1/20;

- altezza massima: un piano fuori terra, e non più di m 3,50.

e - Tipologie d'intervento

Edifici per spogliatoi, servizi igienici, docce, depositi di materiale da spiaggia, chioschi per la mescita di cibi e bevande, dovranno essere realizzati con criteri unitari e con l'impiego di materiali e criteri compatibili sotto l'aspetto paesaggistico.

In ogni caso gli edifici dovranno essere distanziati fra loro in modo da consentire ampia e libera visuale dell'arenile e del mare. In particolare eventuali strutture destinate alla mescita di cibi e bevande dovranno distare tra loro non meno di 200 metri.

Attrezzature di gioco ed altri eventuali apprestamenti per il tempo libero dovranno essere collocati sul lato posteriore dell'arenile, verso l'argine a mare.

Art. 26 - Categoria G1C - Spazi alberati ed attrezzati di retrospiaggia

a - Caratteristiche

Sono gli spazi alberati ed attrezzati per la sosta e le attività ricreative in prossimità dell'arenile.

b - Destinazioni d'uso ammesse

1 - Aree per il parcheggio di automezzi di ogni tipo, anche a pagamento;

²⁷ Ovvero interventi di: manutenzione edilizia, restauro, conservazione tipologica, risanamento conservativo e nuovi interventi non aventi rilevanza urbanistica

- 2 - attrezzature per il tempo libero, la ricreazione e lo sport, anche con l'impiego di spazi acqua;
- 3 - chioschi e strutture similari per la ristorazione;
- 4 - strutture per il noleggio di attrezzature per il tempo libero: biciclette, sedie a sdraio, ombrelloni, piccole imbarcazioni, ecc...;
- 5 - altre strutture connesse con la sosta giornaliera di turisti e gitanti.

c - Procedure d'intervento

Quelle previste per le zone omogenee G1.

d - Indici e parametri

- Indice di fabbricabilità territoriale: mc/ha 2.500
- altezza degli edifici: max m 3,50
- altezza di eventuali strutture per lo sport e il tempo libero (tipo "acquasplash" e simili): illimitata
- area coperta per ciascun edificio: max mq 200
- distanza fra gli edifici: min m 30
- parcheggi di relazione: n. 10 posti macchina equivalenti per ciascuna attività economica (convenzionalmente si stabiliscono le seguenti equivalenze: 1 posto pullman = 3 posti auto; 5 posti moto = 1 posto auto)
- area scoperta: mq 400 per ciascuna attività economica.

e - Tipologie e criteri d'intervento

Gli edifici potranno essere in muratura o metallo, comunque sempre forniti di serramenti atti a proteggere l'interno nella stagione invernale.

Gli spazi di parcheggio saranno realizzati con pavimentazioni filtranti.

Tutti gli spazi scoperti, compresi quelli adibiti a parcheggio, dovranno essere piantumati con alberi di alto fusto di essenze locali, nella proporzione di 1/30mq.

Art. 18 Categoria E4 - Aree boscate ed altre aree agricole di salvaguardia ambientale²⁸

a - Caratteristiche

Corrisponde alle aree boscate e altre aree di interesse naturalistico delimitate nel Piano.

b - Destinazioni d'uso ammesse

Le funzioni compatibili con la destinazione prevalente di salvaguardia e valorizzazione ambientale ed in particolare:

- attività escursionistiche, ricreative e sportive;
- interventi selvicolturali diretti a favorire la salvaguardia delle emergenze naturalistiche e l'accrescimento del patrimonio boschivo, la sua corretta manutenzione e l'eventuale graduale conversione da ceduo ad alto fusto.

c - Procedure d'intervento

²⁸ Presenti nella parte est dell'ambito del SIC adiacenti agli "Spazi alberati ed attrezzati di retro spiaggia"

- Piani particolareggiati di iniziativa pubblica o privata;
- In assenza di piano attuativo, sono ammessi solamente interventi di rimboschimento, di ripristino e di consolidamento delle carrarecche, dei sentieri e delle piazzole esistenti in funzione delle attività compatibili con la zona, ivi comprese le opere di difesa fluviale.
- Con autorizzazione edilizia sono ammessi esclusivamente interventi di rilevanza edilizia su edifici esistenti, di cui agli artt. 68, 69, 70, 71, 72 della L.R. 52/91.²⁹

Segnaliamo inoltre la presenza di previsioni di sviluppo delle aree destinate al turismo balneare, agriturismo e legato all'acqua (sport nautici, parchi acquatici e nautica da diporto) nel territorio di bonifica limitrofo all'ambito del SIC.:

nelle zone S5/f (in blu nell'estratto di PRG sopra mostrato) è consentita la realizzazione di attrezzature ed impianti per l'esercizio di attività, sia sportive che ricreative, in qualche modo connesse con l'utilizzazione degli specchi d'acqua interni, quali: piscina a vasche natatorie, attrezzature per i giochi acquatici, darsene e pontili per l'attracco di piccole imbarcazioni, capannoni per il rimessaggio delle stesse, sedi di associazioni sportive, esercizi pubblici, attrezzature per il noleggio, la custodia e la riparazione di piccole imbarcazioni; è previsto un indice di edificabilità di 0,3 mc/mq ed un'altezza degli edifici massima di 10 m.

le zone S5/h (in verde nell'estratto di PRG sopra mostrato) hanno invece previsione di installazione di impianti ed attrezzature destinate alla pratica sportiva (quali principalmente: Calcio, Pallacanestro, Pallavolo, Nuoto, Golf, Equitazione, ginnastica, pugilato, scherma, nuoto, ecc.). L'indice edificatorio è 0,3 mc/mq e il rapporto di copertura massimo è di 0.05 mq/mq per le discipline all'aperto e 0.5 mq/mq per quelle al chiuso.

le zone G1A (in giallo nell'estratto di PRG sopra mostrato) sono destinate ad attrezzature connesse con l'arenile e con le zone per gli sport nautici e la nautica da diporto e prevedono l'insediamento di alberghi, pensioni, case per ferie, foresterie, campeggi, villaggi turistici, centri per soggiorni sociali, agriturismi, residenze turistico-alberghiere, ristorazione, esercizi commerciali e attrezzature per il loisir anche a gestione privata. L'indice di edificabilità è più alto rispetto alle altre zone da trasformare e risulta essere di 0,5 mc/mq, con altezza degli edifici massima di 7 m e rapporto di copertura 0.25 mq/mq.

²⁹ Ovvero interventi di: manutenzione edilizia, restauro, conservazione tipologica, risanamento conservativo e nuovi interventi non aventi rilevanza urbanistica

Comune di Monfalcone

Il comune di Monfalcone non riporta, nella tavola "Zone sic, sin e biotopi" la perimetrazione della ZSC Foce Isonzo – Isola della Cona, pur classificando le aree interessate dall'ambito della ZSC come "Aree umide di tutela naturalistica" (Zona F4). Riportiamo l'articolo delle NTA dove però non compare il riferimento alla ZSC oggetto del Piano di Gestione:

3. Zona F4 – Aree umide di tutela naturalistica

3.1. Sono quelle parti di territorio rientranti nei:

- SIC "Cavana di Monfalcone" IT 3330007, individuato ai sensi delle direttive 92/43/CEE e definito dalla Delib. GR 435 del 25/02/2000;
- La parte del sito SIC "Cavana di Monfalcone" comprende la quasi totalità delle superfici del Biotopo "Palude di Cavana" (istituito con Delib. GR 1674 del 29/05/1998) e del Biotopo "Risorgive di Schiavetti" (istituito con Delib. GR 2943 del 14/09/2001).

3.2. Nell'ambito del Biotopo "Risorgive di Schiavetti" vale quanto disposto dalle norme di tutela del DPGR n. 0360/Pres del 28/09/2001.

3.3. All'esterno dei limiti del Biotopo di cui al punto precedente (Tavole A4_c "Zone SIC SIN e Biotopi" – P6_a "Zonizzazione Nord" – P6_b "Zonizzazione Sud"), sono consentiti interventi sugli edifici esistenti fino alla ristrutturazione edilizia nel rispetto delle sagome e delle volumetrie esistenti.

3.4. Sono consentiti interventi di rinaturalizzazione di aree agricole e di aree di degrado vegetazionale, interventi di mantenimento, restauro e miglioramento naturalistico degli habitat di zona umida, in particolare dei prati umidi di acqua dolce.

3.5. Per il Biotopo "Palude di Cavana" vale quanto disposto dalle norme di tutela del DPGR n. 0237/Pres. del 23/06/1998.

2.5.3 Piani di settore

Piano Regionale di Tutela delle Acque

Con l' 13 della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 16 (Norme urgenti in materia di ambiente, territorio, edilizia, urbanistica, attività venatoria, ricostruzione, adeguamento antisismico, trasporti, demanio marittimo e turismo) viene disciplinata la formazione, l'adozione e l'approvazione del Piano regionale di tutela delle acque.

Nel tempo di due anni il piano viene compilato nelle sue varie parti seguendo l'iter previsto. Con la D.G.R 2000 del 2012 la giunta regionale adotta in via definitiva il progetto di Piano regionale di tutela delle acque che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione e si compone dei seguenti elaborati:

- Descrizione generale del territorio;
- Analisi conoscitiva;
- Indirizzi di Piano;
- Norme di attuazione;
- Sintesi dell'analisi economica;
- Cartografia;
- Rapporto ambientale;
- Sintesi non tecnica del rapporto ambientale;

Sono inoltre individuate le misure di salvaguardia come previsto dall'art. 13 comma 11 della legge regionale 16/2008 riportate nei seguenti articoli delle "Norme di Attuazione del Piano":

- a) articolo 5 (Criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano);
- b) articolo 6 (Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici);
- c) articolo 7 (Siti in condizioni di riferimento);

- d) articolo 9 (Individuazione degli agglomerati);
- e) articolo 10 (Individuazione degli investimenti prioritari in materia di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane);
- f) articolo 18 (Scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati superiori a 10.000 A. E. situati all'interno dei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili);
- g) articolo 34 (Bilancio idrico);
- h) articolo 35 (Criteri per l'utilizzazione delle acque pubbliche);
- i) comma 1, dell'articolo 36 (Revisione e adeguamento delle utilizzazioni);
- j) articolo 38 (Deflusso minimo vitale);
- k) articolo 39 (DMV nei corpi idrici fortemente modificati);
- l) articolo 42 (Deroghe al DMV);
- m) articolo 43 (Sperimentazione);
- n) articolo 44 (Limitazioni alle nuove derivazioni);
- o) articolo 45 (Operazioni in alveo);
- p) comma 2, dell'articolo 46 (Attività di verifica ed aggiornamento);
- q) articolo 47 (Disciplina del prelievo da falde acquifere);
- r) articolo 48 (Sorgenti montane);
- s) articolo 49 (Tutela della permeabilità dei suoli);
- t) articolo 50 (Pozzi artesiani);
- u) articolo 51 (Settore agricolo);

Piani di Bacino

L'autorità di bacino dei Fiumi dell'Alto Adriatico con delibera pubblicata nella G.U. n°75 del 31 marzo 2010 ha adottato i documenti dei piani di gestione dei bacini idrici dell'Alto Adriatico (Fig. 51). L'area oggetto del Piano di Gestione è interessata dal bacino del Fiume Isonzo e da quello del Levante (che interessa i bacini minori ad est dell'Isonzo) come illustrato nella figura seguente. Essi sono attualmente in via di approvazione. Si tratta di documenti complessi che recepiscono le indicazioni della Direttiva 2000/60 e del Decreto legislativo 152/2006.

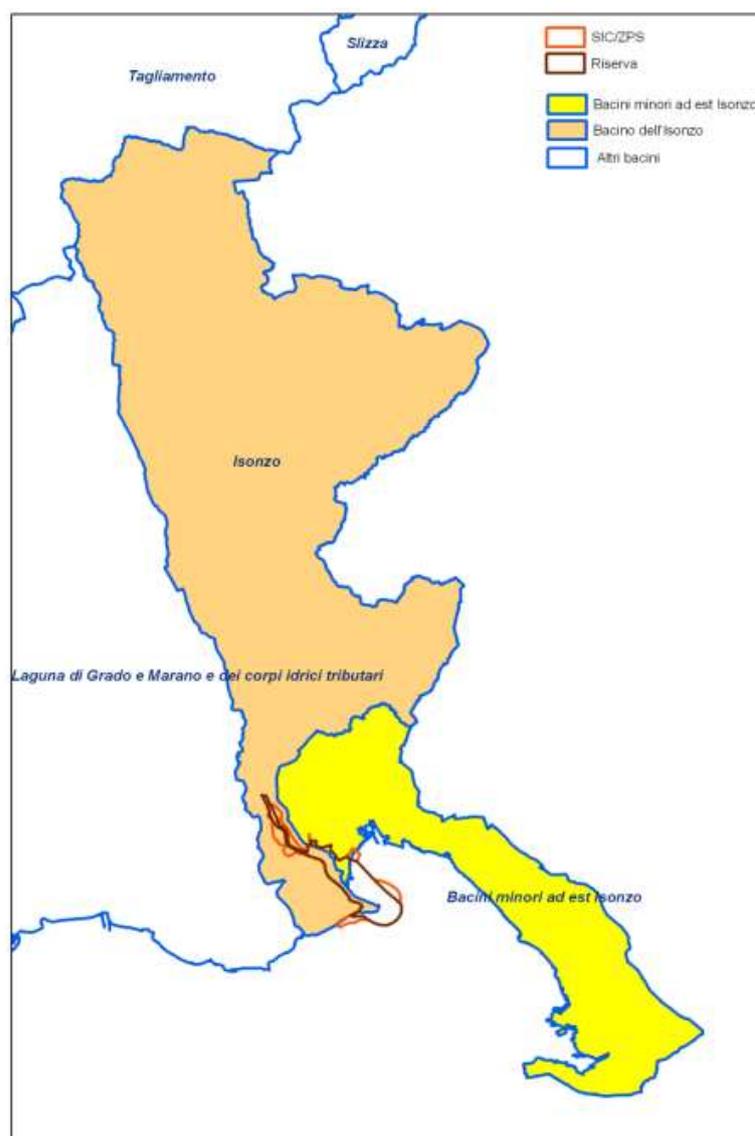


Fig. 51. Inquadramento dell'area e Bacini fluviali amministrativi

Il piano è articolato in tre fasi: definizione del quadro conoscitivo, individuazione degli obiettivi ambientali e delle misure, aspetti procedurali e tecnico amministrativi. Esso al momento riporta un dettagliato quadro conoscitivo per bacino prendendo spunto dal Piano di tutela acque Regionale, raccogliendo i primi dati dei monitoraggi quantitativi e qualitativi.

Si sottolinea che per l'aspetto ecologico il monitoraggio dei corpi Idrici della regione Friuli Venezia Giulia è effettuato da Arpa-FVG. Sono attualmente in via di definizione gli esiti dei primi monitoraggi riguardanti i fiumi anche in relazione alla pubblicazione sul fronte nazionale dei dati sui siti di riferimento. Si tratta di un documento da tenere in considerazione e che si integra con il piano di gestione dei Siti Natura 2000.

Il documento riassume le misure di base (esistenti) e propone le misure supplementari per il raggiungimento degli obiettivi previsti. Per quanto attiene al bacino dell'Isonzo sono sintetizzate le seguenti misure;

- 10.1 Misure speciali di coordinamento transfrontaliero per la tutela quali-quantitativa del fiume Isonzo e delle acque costiere
- 10.2 Misure di tutela quantitativa delle acque sotterranee e regolamentazione dei prelievi
- 10.3 Regolamentazione delle misure in atto per il soddisfacimento degli obblighi di deflusso minimo vietale

- 10.4 Revisione delle utilizzazioni in atto
- 10.5 Misure di razionalizzazione e risparmio idrico
- 10.6 Azioni finalizzate all'aumento delle capacità di invaso del sistema
- 10.7 Misure supplementari di tutela della qualità degli acquiferi sotterranei
- 10.8 Misure di coordinamento interregionale

Per quanto riguarda il bacino del Levante le misure supplementari sono:

- 10.1 Misure speciali di coordinamento transfrontaliero per la tutela delle acque costiere nella Baia di Panzano
- 10.2 Misure di tutela quantitativa delle acque sotterranee e regolamentazione dei prelievi
- 10.3 Regolamentazione delle misure in atto per il soddisfacimento degli obblighi di deflusso minimo vitale
- 10.4 Revisione delle utilizzazioni in atto
- 10.5 Misure di razionalizzazione e risparmio idrico
- 10.6 Azioni finalizzate all'aumento delle capacità di invaso del sistema
- 10.7 Misure supplementari di tutela della qualità degli acquiferi sotterranei
- 10.8 Misure di coordinamento transfrontaliero

Anche nella redazione di piani di gestione è necessario tenere in considerazione i corpi idrici che non raggiungono gli obiettivi enunciati nell'art. 4 della direttiva 2000/60 CEE o che sono considerati "a rischio" anche in relazione alla tutela di habitat e specie di Direttiva Habitat.

Piano Faunistico Regionale

Ad oggi è stato redatto, ma non ancora adottato, il Piano Faunistico Regionale previsto dalla legge 6 del 2008.

Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo

Il Piano di conservazione e sviluppo della riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo è dotato di una propria normativa che interessa diverse attività. In particolare, ai fini del presente piano, si segnalano i seguenti articoli:

- **Art. B.5.4.1. Gestione delle superfici agricole:** rimanda al Regolamento della riserva, specificando alcune indicazioni gestionali riguardanti i terreni agricoli in zona RG e fornendo alcune regole riguardanti le rinaturazioni dei terreni agricoli (percentuali di zone da lasciare a prato o stagno).
- **Art. B.5.4.2. Opere di bonifica fondiaria:** sancisce il generale divieto di interventi di bonifica, salvo casi puntuali regolarmente autorizzati.
- **Art. B.5.4.3. Gestione delle superfici forestali:** stabilisce alcuni criteri d'intervento e divieti (periodo stagionale d'intervento, rimozione grossi alberi morti, ...), rimandando per l'esecuzione degli interventi selvicolturali al Regolamento e al Piano di gestione forestale.
- **Art. B.5.4.4. Norme per la gestione dei boschi ripariali:** vieta le ripuliture andanti e consente il taglio e asporto degli alberi per motivi di sicurezza idraulica.
- **Art. B.5.4.5. Riduzioni di superficie boscata:** specifica i casi in cui la riduzione di superficie boscata è vietata.
- **Art. B.5.4.6. Infrastrutture di viabilità forestale di carattere permanente a fondo stabilizzato:** vieta salvo casi particolari la realizzazione di nuova viabilità forestale permanente.
- **Art. B.5.4.8 Gestione della vegetazione palustre:** dispone eventuale sfalcio di elofite per mantenere corpi d'acqua liberi.

- **Art. B.5.4.20 Realizzazione di barene:** vengono date delle norme per la realizzazione di barene e pure per il loro contenimento
- **Art. B.5.4.22 Monitoraggio della componente della litosfera:** evidenzia la necessità di una raccolta dati riguardanti la componente della litosfera.
- **Art. B.5.4.23 Monitoraggio della componente della idrosfera:** evidenzia la necessità di un monitoraggio di un set di componenti organizzato sia sull'acqua di falda che su quella di superficie

Regolamento della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo.

Il Regolamento della Riserva naturale regionale della Foce dell'Isonzo, emanato con il Decreto del Presidente della Regione 6 novembre 2003, n. 0405/Pres., si occupa di molteplici aspetti, in particolare si citano i seguenti articoli:

- **Art. 2. Attività agricole:** acconsente al proseguimento delle attività agricole in atto e individua una forma di incentivazione per lo sfalcio dei prati stabili. Promuove inoltre l'applicazione dei programmi dei Regolamenti comunitari in materia agro-ambientale, anche fornendo la necessaria assistenza tecnico-amministrativa ai possibili beneficiari.
- **Art. 3. Attività selvicolturali:** individua la conservazione e incremento delle superfici forestali come prioritario e prevede la redazione di un Piano di gestione forestale.
- **Art. 4. Attività di pascolo:** individua e incentiva il pascolo come strumento per il mantenimento e l'aumento delle superfici a pascolo e prato-pascolo.
- **Art. 5. Gestione della Flora e della Vegetazione:** tutela flora e habitat e regola la raccolta sia di materiale vivo che morto.
- **Art. 6. Gestione della Fauna selvatica:** sancisce che qualsiasi intervento a carico della fauna selvatica deve effettuarsi secondo il piano pluriennale di conservazione, miglioramento e sviluppo del patrimonio faunistico e le strutture per sosta, alimentazione e censimento la ricerca ed il recupero della fauna sono ad opera dell'Organo Gestore.

2.5.5 Fondi comunitari

Programma di sviluppo rurale 2007-2013 (PSR)

Il Programma di sviluppo rurale 2007-2013 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 643 del 22/03/2007, è un documento programmatico finalizzato al sostegno dello sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), ai sensi del regolamento (CE) n. 1698/2005. Il PSR è articolato in 4 assi, di cui l'**Asse 2: miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale** può incidere sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali. Complessivamente sono attivate 27 misure di cui una specificatamente rivolta alle aree Natura 2000: la **Misura 213 – Indennità Natura 2000**, che è finalizzata ad indennizzare i conduttori dei terreni agricoli ubicati nelle zone individuate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE in conseguenza dei vincoli imposti da misure di salvaguardia e di conservazione dei SIC e delle ZPS. Per ora i vincoli attualmente vigenti in Regione sono stabiliti dall'art. 22 della legge regionale 25/8/2006, n. 17 e riguardano i seguenti divieti:

- di sfalcio dei prati e dei prati-pascoli nel periodo compreso tra il 15 aprile e il 15 luglio, fatti salvi i terreni oggetto delle misure del Piano di sviluppo rurale per la programmazione 2000-2006;

- di pascolo con carico superiore a 2 UBA/ha/anno e comunque il divieto assoluto di pascolo tra l'1 marzo e il 15 luglio.

Oltre alla Misure 213 altre misure del PSR possono influenzare indirettamente la qualità ambientale del ZSC/ZPS. Di particolare importanza possono essere le misure/azioni di seguito riportate:

- Misura 214 - Pagamenti agroambientali.
 - Sottomisura 1. Agricoltura a basso impatto ambientale
 - Azione 3 - Mantenimento dei prati
 - Sottomisura 2. Agricoltura che fornisce specifici servizi ambientali.
 - Azione 1 – Costituzione, manutenzione di habitat naturali e seminaturali anche a fini faunistici.
- Misura 221 - Imboschimento di terreni agricoli.
 - Intervento 1. Impianti a ciclo lungo.
- Misura 223 - Imboschimento di terreni non agricoli.
 - Intervento 1. Impianti a ciclo lungo.
- Misura 227 - Sostegno agli investimenti non produttivi.

Rimane inteso che anche altre azioni del PSR possono essere utilizzate per ridurre l'impatto delle attività agricole nell'area indagata.

2.5.6 Progettualità in essere

- Sviluppo dell'offerta turistica del Comune di Staranzano

Per quanto riguarda lo sviluppo di attrezzature legate alla ricettività ed al turismo in prossimità del lido di Staranzano, in parte ricomprese all'interno dell'ambito del SIC, si rimanda a quanto già evidenziato nell'analisi degli strumenti urbanistici comunali (cfr 2.5.2).

- Progetto Punta Barene

Si fa presente inoltre che presso Punta Barene, all'interno della Riserva naturale della Foce dell'Isonzo, sempre in comune di Staranzano, è stato presentato un progetto dal nome "Piano attuativo di iniziativa privata relativo all'ambito PA7 – Punta Barene della Riserva naturale della Foce dell'Isonzo, nel Comune di Staranzano" che prevede "la costruzione di due bacini artificiali in due lotti successivi, con dighe frangiflutti di banchinamento e mitigazione ambientale per due complessi di pontili per ormeggio di 208 + 208 imbarcazioni da diporto".

Tale progetto, è attualmente stato sottoposto a valutazione di incidenza con le prescrizioni dell'Organo gestore della Riserva naturale Foce dell'Isonzo, che approvano con prescrizioni unicamente il I° lotto di 208 imbarcazioni.

-Nuovo impianto a biomasse nel Comune di Staranzano

Il comune di Staranzano ha dato il via libera alla realizzazione della centrale elettrica a biomasse da 55 megawatt che sarà realizzato in località Bistrigna, in prossimità di quello già esistente gestito da IRIS Isontina.

3 PARTE C. ANALISI E VALUTAZIONI

3.1 Presenza e stato di conservazione degli elementi di interesse

3.1.1 Habitat di interesse comunitario (All. I della Direttiva 92/43/CEE)

La carta degli habitat di interesse comunitario, ovvero di quelli inclusi nell'allegato I della Direttiva habitat, permette di verificare ed aggiornare i dati contenuti nei formulari standard. Questo strato

informativo è essenziale anche per costruire e contestualizzare in modo appropriato le azioni di piano. Come indicato nel paragrafo 2.3.1.2, la carta degli habitat N2000 deriva da quella degli habitat FVG, con le opportune corrispondenze e alcune interpretazioni critiche di seguito spiegate. Va sottolineato che una carta tematica della copertura vegetale alla scala 1:10.000 necessita di un certo livello di semplificazione quando vengono analizzati dei contesti in forte dinamica ambientale per abbandono della gestione tradizionale del territorio oppure per una variazione molto fine spazialmente dell'eterogeneità ecologica a cui gli habitat rispondono in modo piuttosto fedele.

Allo stato attuale la carta è ad un buon livello di dettaglio, anche se potranno essere apportate alcune ulteriori piccole correzioni od aggiornamenti fino alla conclusione della fase esecutiva del piano.

Per quanto attiene l'analisi e la descrizione degli habitat si fa riferimento alla bibliografia di carattere fitosociologico esistente. In particolare il manuale degli habitat FVG (Poldini *et al.*, 2006) riassume buona parte dei lavori noti nel contesto regionale ai quali si aggiungono per l'area di interesse i lavori recentemente pubblicati. In particolare per i boschi umidi dominati da *Alnus glutinosa* e per le formazioni ripariali a salice bianco si citano

- Sburlino G., Poldini L., Venanzoni R., Ghirelli L. Italian black alder swamps: Their syntaxonomic relationships and originality within the European context. Pl. Bios 145 (sup.1): 148-171
- Poldini L., Vidali M., Ganis P. Riparian Salix alba: Scrubs of the Po lowland (N-Italy) from an European perspective. Pl. Bios. 145 (sup.1): 132-147

Aspetti critici

Attribuzione ad un unico habitat di interesse comunitario degli habitat umidi

Le lanche morte, piccoli canali di bonifica, pozze di ripristino, qualora cartografabili, sono spesso costituiti da un mosaico di habitat costituito dalle sponde, da un'eventuale fascia con vegetazione anfibia e da eventuale vegetazione acquatica. Nella carta degli habitat sono stati riportati all'habitat più diffuso o rilevante che poi viene opportunamente commentato e contestualizzato.

Identificazione degli habitat 1140 e 1130, non considerati nel Manuale degli habitat FVG

Nell'ambito degli habitat marini il manuale degli habitat FVG si è dimostrato poco esaustivo, soprattutto nella identificazione dell'habitat 1140 -Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea e dell'habitat 1130 – Estuari. In seguito a confronti con altri tecnici si è rilevata la necessità di identificarli anche in relazione a quanto riportato nei formulari standard.

Attribuzione dei saliceti fluviali a salice bianco igrofili (BU5b) all'habitat 91E0

A seguito di confronti con i tecnici esperti forestali ed anche in relazione ai contenuti delle tipologie forestali fluviali regionali, si è convenuto nell'attribuire i saliceti a *Salix alba* e *Fraxinus angustifolia* subsp. *excelsior*, identificati lungo il corso dell'Isonzo, all'habitat 91E0 *Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*.

Nella tabella 24 viene riportata la lista degli habitat individuati in cartografia con le relative superfici occupate nel sito N2000

Cod	Denom All. I Dir. 43/92	N°	Area Ha	%ZPS
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	1	1200,2	44,98
1130	Estuari	3	198,38	7,435
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	28	68,91	2,583
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	12	5,73	0,215
1310	Vegetazione pioniera di Salicornia e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose	43	22,97	0,861
1320	Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	84	11,21	0,420
1410	Prati salati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	71	84,91	3,182
1420	Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	86	28,97	1,086
2130	*Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	13	1,15	0,043
3130	Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	4	5,05	0,18
3140	Acque oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentonica di <i>Chara spp.</i>		6,4	0,23
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	8	10,79	0,404
3260	Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	5	14,95	0,560
62A0	Praterie aride submediterraneo-orientali (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	2	4,53	0,170
6420	Praterie ad alte erbe mediterranee dei <i>Molinio-Holoschoenion</i>	4	9,35	0,350
6430	Orli idrofili ad alte erbe planiziali e dei piani montano ed alpino	1	6,12	0,229
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	4,97	0,186
7210	*Paludi calcaree a <i>Cladium mariscus</i> e specie dei <i>Caricion davallianae</i>	2	0,68	0,025
91E0	*Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	17	17,55	0,658
91L0	Querco-carpineti illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	2	1,93	0,072
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	27	69,74	2,614
Habitat non di All I Dir. 43/92		36	893,62	33,49
			2668,14	100,000

Tab. 24. Habitat di All. I della Direttiva 43/92 nella ZSC/ZPS con relativo numero di poligoni, area occupata in Ha e percentuale relativa al totale del sito

Come si osserva dalla tabella sopra riportata, gli habitat che coprono maggiori superfici sono l'habitat marino 1110 e di estuario 1130 e che sono distribuiti in un numero basso di poligoni. Fra gli habitat della vegetazione salmastra con più ampia superficie a vi sono i giuncheti 1410 con quasi 90 Ha. Gli altri habitat sono ben distribuiti, anche se alcuni sono molto frammentati. Fra questi vi sono i cespuglieti alofili (1420) che si dispongono naturalmente a mosaico con altre formazioni alofile (1210, 1310, 1320). Altra copertura significativa è data dall'habitat 92A0 dei pioppeti ripariali, frammentati però in 27 poligoni. Per quanto riguarda gli habitat di limitate dimensioni ve n'è uno che occupa una superficie al di sotto dell'ettaro ed è il *7210 delle paludi calcaree a *Cladium mariscus*. Poco estesi sono anche i due lembi di querco-carpineti illirici (91L0) che coprono complessivamente meno di 2 Ha.

Di seguito vengono descritti tutti gli habitat di interesse comunitario individuati nella cartografia tematica riportata in Allegato 7. Tavola 4

1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Si tratta di un habitat rappresentato da formazioni sabbiose sottomarine che arrivano fino a 20m di profondità. Sono perennemente sommerse e rappresentate da una elevata variabilità sia in termini di granulometria dei substrati che di eventuale copertura vegetale. Sono ben distribuiti nel mediterraneo in corrispondenza di coste sabbiose. Le piante vascolari possono essere assenti oppure in certi casi rappresentate da colonie di *Cymodocea marina*, *Zostera marina* e più raramente *Zostera noltii* che predilige substrati più fini e ambienti riparati come 1140 o 1170. Nell'area a mare è ben rappresentato.

1130 – Estuari

L'habitat degli estuari rappresenta il tratto terminale dei fiumi che sbocca in mare ed è caratterizzato dal mescolamento di acque dolci e salate la cui proporzione varia principalmente a seconda delle maree, degli eventi di piena e dei venti dominanti di scirocco. Le acque hanno una bassissima velocità e quindi in questo tratto prevale il deposito di materiali fini in sospensione con la formazione di facies sabbiose o limose. Si tratta di un sistema ecologico particolare nel quale si trovano organismi adatti a sottostare alla variazione del gradiente di salinità delle acque. Dal punto di vista vegetazionale sono praticamente assenti le fanerogame acquatiche mentre sono più diffuse le comunità algali. L'identificazione cartografica degli estuari non è agevole anche perché è per definizione variabile. Nell'area indagata in ambito fluviale è stato considerato come limite superiore il drastico cambio di granulometria del substrato associato all'aumento della profondità delle acque. A mare il limite coincide pressappoco con la linea di costa. È incluso in questo habitat anche il tratto della Quarantia, seppure non vi sia più alcun collegamento con le acque dolci dell'Isonzo.

1140 - Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea

L'habitat è rappresentato da sabbie, sabbie-fangose e fanghi che emergono nelle fasi di bassa marea. È un habitat tipico di ambienti riparati del Mediterraneo in corrispondenza delle coste sabbiose e degli estuari. Tendenzialmente sono ricoperti da alghe azzurre e diatomee e in alcuni casi sono visibili popolazioni a *Zostera noltii*. L'habitat FVG che viene attribuito a 1140 è M16; si sottolinea che nel manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia è indicata la corrispondenza con 1110, mentre 1140 non viene considerato. A fronte di confronti con i tecnici regionali ed in relazione alla scheda tecnica Natura2000 della ZPS, si preferisce aggiornare tale dato e quindi aggiungere l'habitat 1140, anche in relazione dell'importanza trofica per gli uccelli limicoli. Per quanto riguarda la flora superiore sono rinvenibili nell'area di studio principalmente popolazioni a *Zostera noltii* ed, in certi casi, *Zostera marina*. L'habitat è presente davanti al Lido di Staranzano, nei pressi delle barene di Punta Spigolo e nei tratti più riparati dell'area del Caneo.

1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Appartengono a questa categoria le vegetazioni fortemente sensibili all'influsso delle maree, alla concentrazione di sali ed al tipo di sedimento: si sviluppano su siti caratterizzati da depositi fini, sabbio-limosi, capaci di una certa ritenzione idrica, ma particolarmente disturbati e ricchi in nitrati e fosfati, ben diffusi lungo tutte le coste sedimentarie europee. All'interno di questo habitat di interesse comunitario si considera anche la vegetazione dei depositi su spiaggia dominati da *Cakile maritima* presenti lungo il litorale della ZPS, anche se particolarmente ricca in specie nitrofile e ruderali. Tra le specie che colonizzano questo tipo di habitat si segnalano *Suaeda maritima*, *Atriplex tatarica*, *Salsola soda* alle quali talora si aggiungono altre alofile come *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides* e *Crithmum maritimum*. In questo habitat si rinvencono in tarda estate specie ruderali come *Cenchrus longispinus*. Dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento a questo habitat è costituito da associazioni vegetali incluse nelle alleanze *Thero-Sauedio splendentis* e *Thero-Atriplicion* della classe *Cakiletea maritimae*.

1310 - Vegetazione pioniera di *Salicornia* e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose

Si tratta di un habitat a carattere effimero dominato da specie annuali della famiglia delle *Chenopodiaceae*. Si sviluppa su vasta parte delle coste europee con buona diffusione nell'Alto Adriatico, anche se spesso su superfici piuttosto ridotte. Sul territorio regionale sono presenti due habitat FVG ben distinti, entrambi presenti lungo tutta la costa sedimentaria. Uno è costituito da salicornie diploidi che colonizzano argille e limi salsi e subsalsi con disseccamento estivo; il secondo invece è dominato da *Salicornia veneta*, tetraploide, che preferisce suoli sempre leggermente sommersi da acqua salmastra. Nell'area indagata è stato possibile cartografare con più precisione l'habitat caratterizzato dalla quasi monodominanza di *Salicornia veneta* (CA3). E' presente, anche se in superfici solitamente ridotte l'associazione a *Spergularia media* che occupa le argille subsalse con completo disseccamento estivo. Sotto il profilo sintassonomico si tratta di associazioni vegetali che sono incluse nella classe *Thero-Salicornietea*, nell'ambito di due distinte alleanze: la cenosi a *Salicornia patula* (*Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*) è inclusa in *Salicornion patulae*, mentre quella a *S. veneta* (*Salicornietum venetae*) in *Salicornion emerici*.

1320 - Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

Rappresenta il primo tipo di vegetazione emersa al contatto con le acque marine dove l'azione del battente d'onda non è molto intensa. Si insedia infatti al limite interno delle superfici interessate dall'escursione di marea (con salinità del 35-37 ‰). *Spartina maritima* è diffusa nell'Alto Adriatico e nell'area termo atlantica ed è sempre legata a forti escursioni di marea. In territorio regionale è presente lungo quasi tutta la costa sedimentaria, con particolare concentrazione nella laguna di Grado. Questo habitat è costituito, nel suo aspetto più tipico, da un popolamento puro e fitto di *Spartina maritima*; tuttavia negli ultimi anni si osserva che spesso alla specie dominante si uniscono esemplari di *Salicornia veneta*. In stazioni meno umide sono presenti altre alofite come *Limonium vulgare/serotinum* e *Suaeda maritima/maritima*. Dal punto di vista sintassonomico si fa riferimento all'associazione *Puccinellio-Spartinetum* della classe *Spartinetea maritimae*. Tale habitat è ben rappresentato nella porzione della massima espansione della vegetazione alofila emersa.



Lembo di spartineto nei pressi del centro visite della Riserva

1410 - Prati salati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Le praterie dei suoli salmastri a *Juncus maritimus* rappresentano la più tipica e stabile vegetazione alofila influenzata da infiltrazioni di acqua salata, che può tollerare anche brevi periodi di siccità (anche se i suoli sono sempre intrisi d'acqua). Si tratta di vegetazioni tipiche delle "barene" piuttosto comuni in aree riparate e stabili. Tale habitat include anche le comunità caratterizzate dalla presenza di *Juncus acutus* che descrivono ambienti a minor grado di alofilia e a maggior disseccamento. Nell'area sono comuni anche popolamenti a *Juncus gerardii*, meno frequente lungo il litorale friulano. Si tratta di habitat a distribuzione mediterranea e termo atlantica, caratterizzati da un numero limitato di specie fra cui domina nettamente *Juncus maritimus*. Fra le altre specie vi sono *Puccinellia festuciformis*, *Sonchus maritimus/maritimus*, *Limonium vulgare/serotinum*, *Aster tripolium/tripolium* e *Juncus acutus* (in situazioni meno salate). L'associazione vegetale tipica è denominata *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* ed è inclusa nella suballeanza *Juncenion maritimi* nell'ambito della classe *Juncetea maritimi*.



Vegetazione alofila a dominanza di *Juncus maritimus*

1420 - Cespuglieti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Si tratta di vegetazioni dominate da piccoli suffrutti carnosi della famiglia delle *Chenopodiaceae*, che riescono a tollerare forti siccità estive ed elevate concentrazioni di sale. Sono ben diffuse lungo le coste mediterranee e quelle dell'Atlantico; nell'Alto Adriatico si possono osservare numerose cenosi qui riferibili. In alcuni casi sono legate anche a fenomeni erosivi e di degradazione delle barene. La vegetazione è dominata da diverse specie di suffrutti che nel caso delle Foci dell'Isonzo sono *Arthrocnemum fruticosum* nella zona più depressa e in contatto con spartineti e salicornieti e *Atriplex portulacoides* nelle porzioni più rialzate con forte disseccamento estivo, sempre su suoli limoso-argillosi. Alla specie dominante si associa *Limonium vulgare/serotinum*, *Inula chritmoides*, *Juncus maritimus* e *Aster tripolium*. In prossimità della diga della Quarantia è presente anche un aspetto dominato da *Artemisia caerulescens* e *Elytrigia elongata*. Si sottolinea che sono stati attribuiti a questo habitat anche le vegetazioni dominate da *Puccinellia festuciformis* e *Limonium vulgare* subsp. *serotinum*, che in una prima interpretazione erano state attribuite all'habitat *1510. Tale variazione è stata fatta prendendo spunto da interpretazioni strettamente fitosociologiche, in accordo anche con quanto riportato nel manuale italiano degli habitat N2000.

2130 - * Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)

L'habitat prioritario identifica le dune stabilizzate colonizzate da vegetazione erbacea o da cuscinetti di muschi e licheni. Esso include diverse tipologie vegetazionali: dune caratterizzate dalla dominanza di camefite e muschi (*Tortulo-Scabiosetum*) con *Fumana procumbens*, *Teucrium polium* e *Scabiosa argentea*, dune con vegetazione erbacea a prevalenza di specie del gen. *Vulpia* (*Sileno-Vulpietum*) e dune a cotica più compatta con numerosi elementi di *Festuco-Brometea*. Nella nostra regione tutti i tre tipi di dune sono piuttosto rari e spesso ricche in neofite, soprattutto per la frequentazione di

bagnanti. Nell'area sono individuate principalmente presso il litorale di Fossalon e in una porzione di territorio presso Lido di Staranzano, anche se molto ruderalizzata.

3130 - Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto-Nanojuncetea*

Questo habitat identifica formazioni vegetali di piccole piante annuali, inquadrabili nelle classi *Littorelletea uniflorae* e *Isoëto-Nanojuncetea*, che si sviluppano ai margini di laghi, stagni e pozze, su suoli umidi e fangosi poveri di nutrienti, soggetti a periodici disseccamenti. Sono riconducibili a questo habitat formazioni a piccoli *Cyperus* annuali (quali *C. fuscus* e *C. flavescens*), appartenenti all'alleanza *Nanocyperion flavescens* (classe *Isoëto-Nanojuncetea*). Nella nostra regione, in ambiente alpino, sono presenti anche elementi della classe *Littorelletea* costituiti da acque oligotrofiche coperte da *Sparganium angustifolium* e *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*.

Tali formazioni ricoprono generalmente piccole superfici, dell'ordine di pochi m², rivelandosi quindi spesso difficilmente cartografabili. Nell'area sono identificate con questa categoria gli stagni dei ripristini che nelle aree spondicole e di asciutta sono colonizzate da *Cyperus* sp.pl. e *Eleocharis* sp.pl.



Nella foto, in lontananza sono visibili le aree colonizzate dall'habitat 3130

3140 – Acque oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentonica di *Chara spp.*

L'habitat 3140 include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, con acque molto limpide, generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati.

L'habitat 3140 nelle sue molteplici facies risulta diffuso in tutto il territorio regionale come in quello nazionale; acque popolate da vegetazione bentonica di *Chara spp.* si trovano facilmente nelle aree di risorgiva come nei laghetti d'alta quota caratterizzati a seconda dell'ecologia dalla presenza di una specie o dell'altra. In regione le specie più diffuse risultano *Chara globularis* e quelle del gruppo di

Chara vulgaris la cui ampia ecologia ne permette una diffusione potenziale in quasi tutti gli ambienti acquatici oligo-mesotrofici.

Nell'area sono attribuiti a questa categoria le aree dei ripristini a maggior ristagno d'acqua soggette a variazioni di livello e a movimento dei fondali da parte di vacche e cavalli.



Nella foto un dettaglio di ammassi a *Chara vulgaris* v. *crassicaulis*

3260 - Corsi d'acqua planiziali e montani con vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

L'habitat 3260 è caratterizzato dalle comunità acquatiche a foglie strette appartenenti alle alleanze *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*, ora nota come *Ranunculion aquatilis*. Al *Ranunculion fluitantis* appartengono diverse tipologie vegetazionali ben rappresentate nella regione Friuli Venezia Giulia. Esse sono accomunate principalmente da una caratteristica ecologica, ovvero la velocità di corrente, ma poi si diversificano a seconda della tipologia del substrato, della trofia, della presenza diretta di luce solare e della profondità. Le cenosi del *Ranunculion fluitantis* sono rappresentate da forme fluitanti di idrofite presenti anche in altri corpi idrici oppure da elofite adattate a vivere in acqua (es. *Mentha aquatica*, *Berula erecta*, *Juncus subnodulosus*, *Myosotis scorpioides*, etc...). In questi casi si osservano diverse associazioni vegetali come il *Callitrichetum obtusangulae* e il *Beruletum submersae* dei piccoli corpi idrici a fondale basso e ombreggiati da siepi umide ripariali o ontanete (91E0). L'associazione che meglio rappresenta i corsi di risorgiva è il *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi* particolarmente ricca in batrachidi e caratterizzata dalla presenza di *Ranunculus trichophyllus*. Vi è un'altra associazione recentemente descritta ma probabilmente un tempo molto più diffusa caratterizzata dalla dominanza della forma fluitante di *Potamogeton natans* (fo. *prolixus*). Un'altra associazione afferibile a 3260 è *Sparganio fluitantis-Potametum interrupti* delle acque

maggiormente eutrofiche. Esso è ben diffuso in pianura a causa della fertilizzazione dei suoli. Pur essendo un habitat N2000, esso sostituisce numerosi altri habitat ed evidenzia uno stato trofico delle acque fluenti piuttosto elevato. Tutte le cenosi descritte fanno riferimento all'habitat 3260.

Ranunculus aquatilis invece, seppur rappresentato da specie acquatiche a foglie strette e da batrachidi, caratterizza corpi idrici ad acqua stagnante per lo più posti in ombra sottoposti a variazioni di livello dell'acqua. Specie tipiche sono *Hottonia palustris* e *Callitriche sp.pl.* Nell'area sono presenti entrambe le alleanze, anche se spesso risulta difficile una loro rappresentazione cartografica. Significativa è la parte terminale più occidentale Brancaleone riferibile all'alleanza *Ranunculus fluitantis*, mentre si attribuisce a *Ranunculus aquatilis* una pozza di ripristino dove vi sono poche caracee, ma stagionalmente si osservano fioriture di ranuncoli del subgen. *Batrachion*.

62A0- Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)

Questo habitat di interesse comunitario è molto articolato a livello regionale. Infatti esso racchiude tutte le praterie magre dei suoli carbonatici della fascia pianiziale e collinare del Friuli Venezia Giulia. Queste associazioni vegetali vengono tutte incluse nell'ordine a gravitazione illirica *Scorzoneretalia* (classe *Festuco-Brometea*), caratterizzato da una forte presenza di specie balcaniche che si sono spinte verso occidente nelle fasi di ricolonizzazione postglaciale. Esse trovano la massima concentrazione nella flora e vegetazione carsica per poi diffondersi con progressiva minor concentrazione sia lungo le porzioni inferiori delle Prealpi calcaree, sia nella pianura friulana (magredi e terrazzamenti della fascia delle risorgive). Nell'area indagata si trovano piccoli lembi nell'ambito del terrazzo fluviale residuale attribuibili all'associazione vegetale *Onobrychido-Brometum erecti* (PC10) con buona partecipazione di *Bromopsis erecta*, *Rhynanthus freinii*, *Campanula glomerata* e *Cirsium pannonicum*. Si osserva che alcuni argini regolarmente sfalciati presentano lembi di brometi; una porzione in particolare, presso Fiumicello, è stata attribuita a questo habitat. Dal punto di vista fitosociologico appartengono alla sub alleanza *Hypochoeridenion maculatae* che rappresenta i prati su suoli maggiormente evoluti a distribuzione prealpina e alto-pianiziale.



Lembo di prateria magra presente lungo l'argine presso Isola Morosini.

6420 - Praterie ad alte erbe mediterranee dei *Molinio-Holoschoenion*

L'habitat è rappresentato dalle praterie umide a distribuzione mediterranea di alte erbe e giunchi, saltuariamente inondate, molto diffuse nell'intero bacino del Mediterraneo, in particolare in corrispondenza di sistemi planiziali prossimi alla costa. Nella nostra regione è stata ricondotta a questo habitat un'unica tipologia vegetazionale particolarmente rara. Si tratta di una comunità tollerante un moderato tenore salino nel suolo, caratterizzata dalla abbondante presenza di *Scirpoides holoschoenus*, assieme a numerose altre specie tipiche dei prati umidi come *Pulicaria dysenterica*, *Eupatorium cannabinum*, *Tetragonobulus maritimus*, *Oenanthe lachenalii* e una certa compartecipazione di orchidacee come *Orchis laxiflora* e *O. palustris*. In alcune stazioni è abbondante anche *Schoenus nigricans*. Alcuni lembi sono stati individuati nell'ambito dei percorsi naturalistici della riserva, in particolare quella del pascolo del biancospino che è in contatto catenale con comunità a *Carex divulsa* che si sviluppano lungo le depressioni più umide.



Nella foto è rappresentato in primo piano un lembo di prateria umida del *Molinio-Holoschoenion* nel periodo estivo

6430 Orli idrofili ad alte erbe planiziali e dei piani montano ed alpino

Questo habitat è caratterizzato da tipologie vegetazionali afferenti all'alleanza *Filipendulion* e all'ordine *Convolvuletalia*. I primi sono rappresentati da vegetazioni ad alte erbe diffuse in Europa che si sviluppano nel piano basale e collinare su suoli umidi mediamente ricchi di nutrienti. Spesso rappresentano aspetti di interrimento di ambienti palustri oppure indicano la ripresa della dinamica su molinieti. Sono dominati da *Filipendula ulmaria* accompagnata da *Lysimachia vulgaris*, *Mentha longifolia*, *Calystegia sepium*, *Aegopodium podagraria* e *Angelica sylvestris*. Spesso tale formazione ha una connotazione nitrofila come testimoniato dalla presenza di *Urtica dioica* e talvolta di altre infestanti invasive di provenienza americana, sempre di taglia grande, quali *Helianthus tuberosus*, *Artemisia verlotiorum* e *Solidago gigantea*. I *Convolvuletalia* rappresentano invece le formazioni lianose lungo i corsi d'acqua. Si tratta di particolari vegetazioni a specie lianose diffuse in Europa nel piano basale e collinare su suoli di varia origine ma generalmente con buon bilancio idrico. Rappresentano gli orli dei boschi golenali e dei saliceti e salici-populeti fluviali. Sono caratterizzati dalla presenza di *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*, *Epilobium hirsutum* e altre specie in comune con i *Filipendulion* come *Angelica sylvestris* e *Mentha longifolia*. Questi, ancor più che i primi, sono soggetti alla presenza di specie nitrofile e anche di avventizie. Spesso si presentano come formazioni lineari e difficili da cartografare, anche se presso il lido di Staranzano è stato possibile individuarne un'area significativa. Si tratta in questo caso di vegetazioni del *Filipendulion* che rappresentano fasi di interrimento di ex prati umidi sfalciati.

6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

I prati da sfalcio o prati stabili sono probabilmente l'habitat N2000 più influenzato dall'uomo che per definizione diventa un attore principale del loro mantenimento. Si tratta di prati legati ad

integrazione di nutrienti, spesso di origine animale, e allo sfalcio ripetuto almeno due volte l'anno. Tale habitat nell'area di studio è rappresentato dall'associazione vegetale *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris*. Si tratta di habitat con elevato numero di specie (anche oltre 40). Alcune graminacee (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*) spesso costituiscono la gran parte della biomassa. Ad esse si accompagnano *Centaurea carniolica*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Daucus carota*, *Galium album*. La conservazione di tali prati, che include un corretto mantenimento della loro biodiversità, è necessariamente legata alla pratica dello sfalcio; in caso contrario si possono innescare velocemente due processi di degradazione ovvero un infeltrimento della cotica (netta dominanza di poche graminoidi) od un inorlamento (ingresso di specie di orlo boschivo). Essi sono piuttosto rari e osservati presso Pieris e nell'ambito dell'azienda La Marcorina.

7210 *Paludi calcaree a *Cladium mariscus* e specie dei *Caricion davallianae*

I cladieti (o marisceti), costituiscono habitat caratteristici di zone umide poco profonde, alimentate da acque freatiche calcaree, ricche di calcio ma povere di nitrati e fosfati. Si tratta di formazioni azonali con distribuzione prevalente nella regioni a clima temperato ma presenti anche nei territori mediterranei; esse si sviluppano generalmente lungo le sponde di aree lacustri e palustri, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Caricion davallianae*, *Phragmition* o *Magnocaricion*. Si tratta di cenosi paucispecifiche caratterizzate dall'assoluta dominanza di *Cladium mariscus*, ciperacea di grandi dimensioni; essa, in condizioni favorevoli, tende ad escludere ogni concorrenza tramite una ricca produzione di lunghe foglie ricadenti, coriacee e semipersistenti, che ombreggiano il terreno e producono una spessa lettiera di difficile decomposizione. In alcuni casi si assiste ad una transizione verso una cenosi dotata di una maggiore ricchezza floristica, in cui al *Cladium* si accompagnano specie come *Phragmites australis*, *Schoenus nigricans*, *Calamagrostis epigejos*, *Juncus subnodulosus* oltre ad una serie di dicotiledoni come *Peucedanum palustre*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris* ed *Eupatorium cannabinum* tra le specie di maggiori dimensioni. A queste si aggiunge talvolta il raro *Senecio paludosus*, entità a rischio d'estinzione in Italia. In ambienti di risorgiva, in un contesto di suoli e acque salmastre si sviluppa una cenosi (*Soncho maritimi-Cladietum marisci*) che presenta specie che tollerano una leggera salinità come *Thachomitum venetum* e *Sonchus maritimus*. È questo il caso dei lembi osservati nell'area indagata.

91E0 *Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Si tratta di un habitat piuttosto complesso e la cui separazione dal 91F0 non è sempre chiara. Sono qui inseriti i boschi che vengono di frequente o periodicamente allagati, legati ai grandi fiumi o a sistemi lacustri. Si tratta di tipologie forestali oggi molto rare in cui il sottobosco è caratterizzato generalmente da carici anfibi. Lo strato arboreo può essere dominato dall'ontano nero (BU10), dal frassino ossifillo o dal salice bianco (BU5b). Le stesse specie possono costituire anche boschi differenti ad esempio su torbiere montane, oppure diventare costituenti di boschi misti di umidità riferibili all'habitat 91F0.

I boschi alluvionali ad *Alnus glutinosa* sono formazioni palustri a distribuzione europea che si sviluppano nel piano basale e collinare su substrati torbosi non acidi o minerali con prolungata inondazione. Fra le specie tipiche vi sono diverse grandi carici che costituiscono lo strato erbaceo come *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex pendula*, *Carex remota* ma anche specie come *Cladium mariscus* e la felce *Thelypteris palustris*. Spesso si tratta di formazioni secondarie di ricolonizzazione di prati umidi e torbiere. Oltre alle ontanete sono stati attribuiti a tale tipologia anche i saliceti a *Salix alba* disposti lungo l'asse fluviale su suoli sabbiosi o sabbioso-limosi, frequentemente inondati (BU5b). Oltre al salice bianco si osservano lungo l'Isonzo l'ontano, il frassino ossifillo e l'olmo campestre. Un lembo di ontaneta, anche se non in condizioni ottimali, è individuato poco a sud del centro della riserva.



La foto illustra l'unico lembo di bosco ad ontano nero riscontrato nella ZSC/ZPS

91Lo - Quercocarpineti illirici (*Erythronio-Carpinion*)

I boschi mesofili si sviluppano su suoli piuttosto profondi in condizioni climatiche fresche e trovano quindi la loro massima diffusione nel sistema planiziale e collinare. Con l'aggiornamento dell'allegato I della Direttiva habitat del 2003 sono stati distinti i boschi mesofili dominati da carpino bianco e farnia a gravitazione illirica, includendoli in un nuovo habitat autonomo rispetto a quelli centroeuropei (9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*). Infatti la presenza di molte specie illiriche ne evidenzia una forte autonomia su base fitogeografica. Si tratta di boschi caratterizzati da un sottobosco con molte geofite primaverili che completano il ciclo prima della fogliazione degli alberi. Lo strato arboreo presenta carpino bianco (*Carpinus betulus*), farnia (*Quercus robur*) e acero campestre (*Acer campestre*). Fra gli arbusti è diffuso il nocciolo (*Corylus avellana*) e il prugnolo (*Prunus spinosa*). Il sottobosco è piuttosto ricco di specie a fioritura primaverile quali, *Hepatica nobilis*, *Lamium orvala*, *Mercurialis ovata*, *Primula vulgaris*, etc. Sono stati individuati due unici lembi di quercocarpineto planiziale, tra l'altro non proprio rappresentativi dell'habitat ma con un corteggio floristico di *Erythronio-Carpinion* rilevante. Il più significativo è posto in località Bosco Grande.

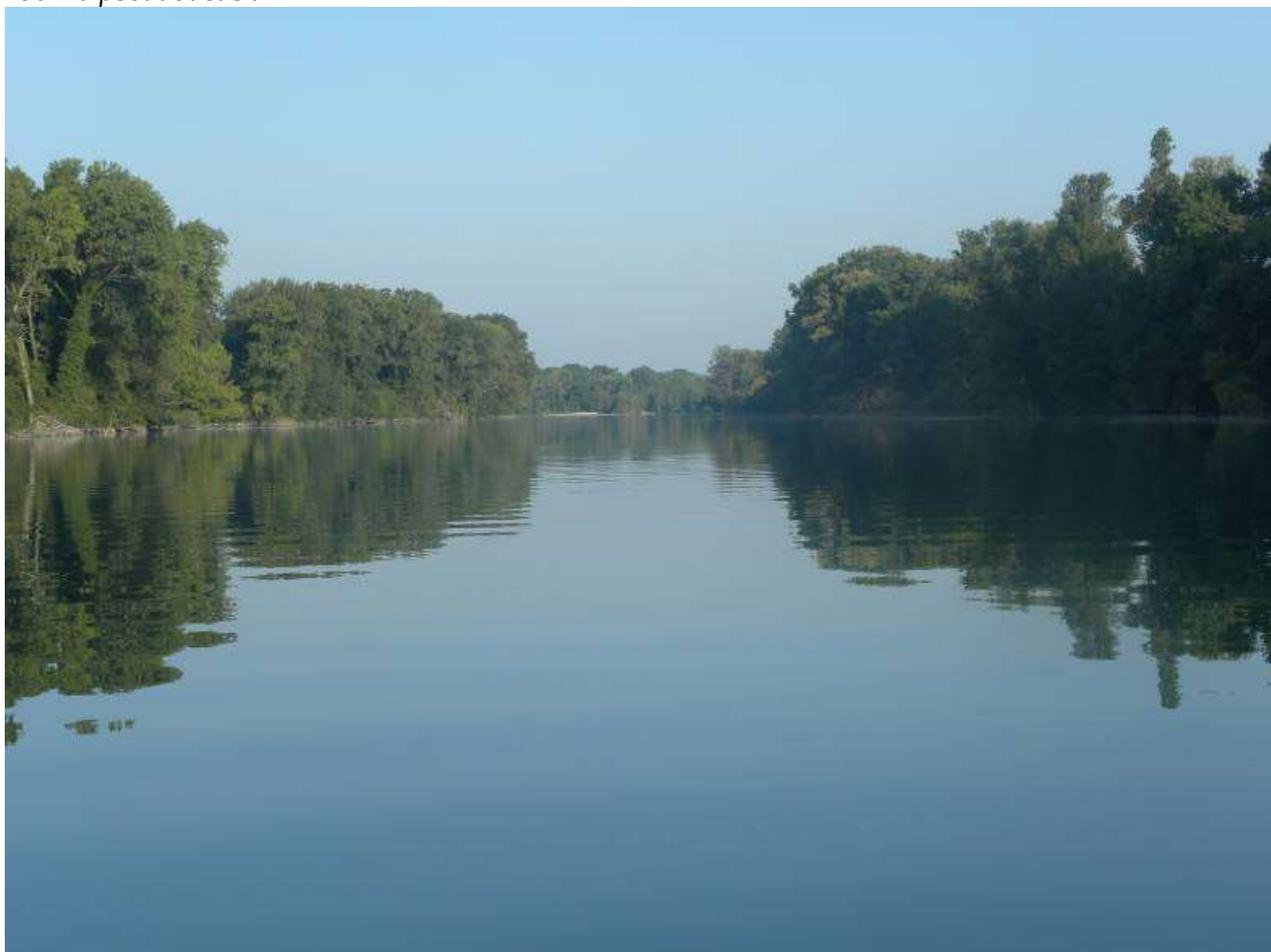
92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Questo habitat, assieme a 91E0 e 91F0, include i boschi di umidità legati a fiumi e laghi. Come già evidenziato la loro interpretazione non è semplice anche perché i lembi esistenti sono pochi, in cattivo stato di conservazione e sono numerosi gli stadi di transizione. Nel caso di questo habitat si trovano diverse situazioni i cui estremi sono i saliceti puri di salice bianco da un lato e i populeti di pioppo nero o di pioppo bianco dall'altro. La presenza del pioppo nero, specie ben diffusa però tende

ad accomunare queste diverse situazioni all'interno di questo habitat di interesse comunitario. Si tratta per lo più di situazioni legate all'ambiente fluviale con pioppo nero (*Populus nigra*), olmo campestre (*Ulmus minor*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo bianco (*Populus alba*) e pioppo cinerino (*Populus x canescens*). Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato mentre lo strato erbaceo è rigoglioso e ricco di specie anfibe e palustri.

Nelle forme più tipiche è presente lungo le rive dei corsi d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale.

Oltre alle formazioni ripariali, nell'area sono presenti pochi lembi dominati da *Populus alba* litoranei legati ai cordoni sabbiosi esterni. In essi vi è una maggiore compartecipazione di specie mediterranee ed euri-mediterranee. Nell'area indagata questo habitat è ben diffuso lungo l'Isonzo ed si presenta in vari stadi evolutivi. Vi sono delle formazioni rialzate rappresentate più strutturate e mature, mentre in alcuni tratti non è facile la distinzione con l'habitat 91F0 anche se intermini evolutivi si presume che le forme meno interessate dall'azione fluviale nel tempo tendano a formare boschi a olmo e frassino ossifillo. In alcuni tratti il bosco è fortemente compromesso dall'abbondanza di *Amorpha fruticosa* e *Robinia pseudoacacia*.



La foto illustra le foreste a pioppo nero e salice bianco viste dal centro del Fiume Isonzo

Sulla base dei dati raccolti e delle valutazioni fatte viene aggiornato il Formulario Standard 2012 del sito come segue (tab. 25):

Aggiornamento alla tabella 3.1 Habitat presenti nel sito e loro valutazione del SIC/ZPS															
IT3330005 "Foci Isonzo - Isola della Cona"															
Code	PF	NP	Copertura		Grotte	Qualità del dato	Rappresentatività		Superficie relativa		Conservazione		Globale		Note
	[x]	[x]	[ha]	[ha] 2013	[numero]	[G, M, P]	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
1130			198,38			G	B		B		B		B		
92A0			69,74			G	B		C		B		B		
1320			11,21			G	A		C		B		B		
6430			6,12			G	B		C		B		B		
62A0			4,53			G	C		C		B		C		
1420			28,97			G	A		C		A		A		
1140			68,91			G	B		C		B		B		
1310			22,97			G	A		C		A		A		
1110			1200,2			G	A		A		A		A		
6510			4,97			G	C		C		B		C		
2130			1,15			G	C		C		C		C		
3130			11,48	5,05		G	B		C		B		B		
6420			9,35			G	B		C		B		C		
3260			14,95			G	B		C		B		B		
7210			0,68			G	C		C		B		B		
3240			10,79			G	C		C		B		C		
91E0			17,55			G	C		C		C		C		
1210			5,73			G	C		C		B		C		
91L0			1,93			G	C		C		C		C		
1410			84,91			G	A		C		A		A		
3140				6,4				B		C		B		B	*

Note: * Habitat aggiunto al Formulario Standard

Tab. 25 Aggiornamento della tabella relativa agli habitat di interesse comunitario del Formulario Standard

Come si nota dalla tabella precedente le valutazioni degli habitat di interesse comunitario riscontrati sono in linea con i Formulari Standard 2012. Vi è un unico aggiornamento relativo all'inserimento di un nuovo habitat ovvero le formazioni acquatiche a *Chara* 3140. In realtà in precedenza per le formazioni acquatiche temporanee a *Chara* si faceva riferimento a facies dell'habitat 3130. Ulteriori considerazioni in relazione alla gestione e alla relazione con la fauna hanno portato all'individuazione dell'habitat di allegato a se stante. Per quanto attiene le valutazioni pur avendo una bassa superficie relativa la rappresentatività e lo stato di conservazione sono da considerarsi buoni.

In Allegato 8 sono riportate le schede di valutazione di tutti gli habitat di interesse comunitario individuati nel sito.

3.1.2 Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all' 4 della Direttiva 147/09/CE

3.1.2.1.Flora

Le specie di interesse comunitario sono suddivise tra l'allegato II, IV e V della Direttiva habitat. Il valore conservazionistico e l'urgenza della tutela sono decrescenti. Le specie di Allegato II richiedono

per la loro presenza, l'istituzione di un sito Natura 2000, quelle di Allegato IV invece vanno tutelate su tutto il territorio con apposite norme e azioni di salvaguardia. Tutte le specie di vegetali superiori di Allegato II sono incluse anche nell'allegato IV. In Friuli Venezia Giulia sono presenti 22 specie di angiosperme e tre muschi. Fra le tre angiosperme ve ne sono 3 prioritarie. L'allegato V invece include specie che attualmente sono ben diffuse, ma che potrebbero subire un peggioramento del loro stato di conservazione a causa di un utilizzo eccessivo da parte dell'uomo. Va sottolineato che tutte le specie di interesse comunitario (allegato II e IV) sono sottoposte a stretto regime di tutela dalla LR 9/2007 e relativo regolamento DP 74 del 20.03.2009.

Per quanto attiene le specie di Allegato II di Direttiva 92/43 il formulario standard indica *Euphrasia marchesettii* e *Gladiolus palustris* e *Salicornia veneta*.

1714 *Euphrasia marchesettii*



Esemplare di *Euphrasia marchesettii*

Euphrasia marchesettii è una specie a carattere annuale, in grado quindi di produrre grosse quantità di semi per superare al meglio la stagione invernale. E' specie tipica di ambienti umidi, con massima concentrazione in particolare in torbiere e molinieti molto umidi della bassa pianura. Le sue caratteristiche ecologiche e le sue dimensioni ridotte si adattano bene a situazioni aperte con poco accumulo di sostanza organica e infeltrimento. Proprio queste sue caratteristiche ecologiche hanno portato alla scomparsa di questa piccola specie annuale da molte stazioni friulane. Nell'area la specie non è osservata da diversi anni (P.Merluzzi ex verbis).

1604 *Gladiolus palustris*



Esemplare di *Gladiolus palustris*

Questo gladiolo predilige i prati umidi dominati da molinia a partire dalle aree costiere fino al piano collinare. Esso è in grado anche di vegetare in alcune praterie magre, specialmente dove i suoli siano arricchiti di argilla e presentino almeno brevi periodi di buona disponibilità idrica. Grazie alla sua plasticità ecologica e alla buona diffusione numerica, tale specie è in grado di vivere anche in alcuni prati stabili a bassissima intensità di concimazione.

Nei prati umidi e nelle praterie magre su suoli evoluti è presente anche se non forma popolazioni molto dense.

1443 *Salicornia veneta*



Piccola popolazione di *Salicornia veneta*

Salicornia veneta è una specie endemica delle lagune nord adriatiche, tetraploide che, analogamente alle altre salicornie tetraploidi (es. *Salicornia emerici*), forma colonie dense in aree emerse

perennemente bagnate dall'acqua salata o salmastra. Si trova spesso in compagnia di *Spartina maritima* con la quale condivide l'ecologia; anzi, da osservazioni recenti, sembra che soppianti quest'ultima in concomitanza all'azione erosiva o di subsidenza marina. Nell'area è in aumento in tutte le aree aperte di "barena"; una piccola popolazione è osservabile nella zona antistante lido di Staranzano.

Sulla base dei dati raccolti e delle valutazioni effettuate non si sono rilevate variazioni sulla flora di interesse comunitario rispetto al Formulario Standard 2012 che si riporta nella seguente tabella (tab. 26).

Aggiornamento alla tabella 3.2 Specie citate nell'Art. 4 della Dir. 2009/147/EC ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/EEC e valutazione del sito per le stesse del SIC/ZPS IT3330005 "Foci Isonzo - Isola della Cona"																			
Gruppo	Code	Nome scientifico	S	NP	Tipo	Dimensioni popolazione		Unità	Categoria presenza		Qualità del dato	Pop.		Cons.		Isol.		Glob.	
						Min	Max		2012	2013		[G, M, P]	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
P	1714	<i>Euphrasia marchesettii</i>	O	O	p				R			D							
P	4096	<i>Gladiolus palustris</i>	O	O	p				P			C		B		C		B	
P	1443	<i>Salicornia veneta</i>	O	O	p				P			C		A		B		A	

Tab. 26. Tabella relativa alle specie vegetali di interesse comunitario del Formulario Standard

In Allegato 8 sono riportate le schede di valutazione delle tre specie di interesse comunitario individuate nel sito.

3.1.2.2 Fauna

Di seguito vengono sintetizzate le principali informazioni disponibili per le specie di maggior rilevanza per quanto concerne il loro stato di conservazione. Nel Sito Natura 2000 "Foce dell'Isonzo e Isola della Cona" sono presenti 20 specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Per quanto riguarda l'avifauna si segnalano 98 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva 147/09/CE.

Per quanto riguarda gli aspetti sistematici e tassonomici si è fatto riferimento per gli Invertebrati a Stoch (2003), per l'ittiofauna a Pizzul et al. (2005), per l'Erpetofauna a Lapini in AA.vv. (2007), per l'Avifauna a Fracasso et al. (2009) e per la Teriofauna ad Aulagnier et al. (2008).

Carte Faunistiche: note esplicative

Carte della distribuzione reale

La carta della distribuzione reale vuole essere uno strumento in grado di fotografare in un determinato momento, quello che è lo stato delle conoscenze sulla distribuzione delle specie in oggetto nell'area; esso è anche uno strumento operativo efficace per l'individuazione delle misure di conservazione e per la valutazione d'incidenza di opere e progetti ricadenti all'interno del sito. Per realizzare queste cartografie ci si è basati su dati oggettivi di presenza posteriori al 2000 e, sintetizzati in una griglia di dettaglio adeguato all'ampiezza del sito, alla qualità delle informazioni disponibili ed alle caratteristiche ecologiche delle specie trattate. In sintesi, per le specie di allegato I della direttiva Uccelli e per quelle di allegato II e IV della direttiva Habitat per le quali risulta disponibile un sufficiente numero di informazioni è stata prodotta una carta della distribuzione reale utilizzando come griglia di riferimento il reticolo UTM Ed50 di 1km di lato. Per quanto concerne le specie avifaunistiche per le quali il sito riveste un ruolo significativo, ma che compaiono occasionalmente durante i movimenti migratori (es. *Ciconia ciconia*, *Circus pygargus*), non sono state realizzate cartografie della distribuzione reale e potenziale.

Queste cartografie costituiscono di fatto una fotografia delle attuali conoscenze sulle specie nell'area oggetto di studio ed andranno aggiornate nel tempo. Va precisato che i dati di base sono molto eterogenei e che non sono il risultato di monitoraggi pianificati per tale fine e che quindi alcuni dati di assenza sono conseguenza di carenza d'indagini.

Non sono state realizzate le cartografie per le specie che frequentano occasionalmente il sito e per le quali il sito non riveste un ruolo significativo ai fini della conservazione (D - nel Formulario Standard).

Carte della distribuzione potenziale

La carta della distribuzione potenziale è basata sulla carta degli habitat ed indica per ciascuna specie quegli habitat che possono essere visitati o frequentati nelle differenti fasi del ciclo biologico. Non ci sono però indicazioni relative alla maggiore importanza di un habitat rispetto ad un altro per una specie, cosa che viene fatta generalmente con i modelli di idoneità ambientale, in quanto le informazioni puntuali disponibili non sono sufficienti a generare con adeguata attendibilità tali informazioni. In linea generale è stata adottata l'associazione habitat-specie proposta nel Manuale degli habitat FVG, con modifiche ed adattamenti alla realtà locale. Questa carta ha quindi un valore indicativo ed ha maggiore significato per le specie stenoecie e meno mobili, mentre fornisce informazioni più generiche per le specie che utilizzano molteplici habitat. Per avere una maggiore precisione sono state eliminate le situazioni ambientali poste al di fuori dei limiti altitudinali di ciascuna specie. In sintesi quindi, per le specie di allegato I della direttiva Uccelli e per quelle di allegato II e IV della direttiva Habitat è stata generata una carta della presenza potenziale basata sulle geometrie della carta degli Habitat FVG 1:10.000 redatta nel corso del presente piano. Non sono state realizzate le cartografie per le specie che frequentano occasionalmente il sito e per le quali il sito non riveste un ruolo significativo ai fini della conservazione (D - nel Formulario Standard).

Specie di Allegato I della Direttiva 147/09/CE

A037 Cigno minore - *Cygnus columbianus* (Ord, 1815)

Fino ad alcuni anni or sono la sottospecie *C.c. bewickii* era considerata specie a sé stante, con il nome di *C.bewickii*. La specie è stata osservata nel sito solo una volta, nel 1991. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A038 Cigno selvatico - *Cygnus cygnus* (J. F. Gmelin, 1789)

Segnalato meno di dieci volte per il territorio della Riserva e dintorni. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A042 Oca lombardella minore - *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758)

Di comparsa accidentale nel corso della stagione invernale; tutte le osservazioni sono successive al 2004 e concentrate nel 2008 e 2009. E' pertanto possibile che l'importanza del Sito, attualmente di livello non significativo, possa migliorare nell'immediato futuro.



Al centro esemplare di *Anser erythropus*.

A045 Oca facciabianca - *Branta leucopsis* (Bechstein, 1803)

Un'unica osservazione prima del 2000, mentre vi sono osservazioni di 1-3 indd. dal 2008 in poi, nei mesi invernali. Non si esclude che in alcuni casi possa trattarsi di indd. fuggiti dalla cattività. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A396 Oca collarosso - *Branta ruficollis* (Pallas, 1769)

Meno di dieci le segnalazioni di questa specie, tutte nel periodo invernale e successive al 2003. E' pertanto possibile che l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, attualmente non significativa, possa migliorare nel futuro.



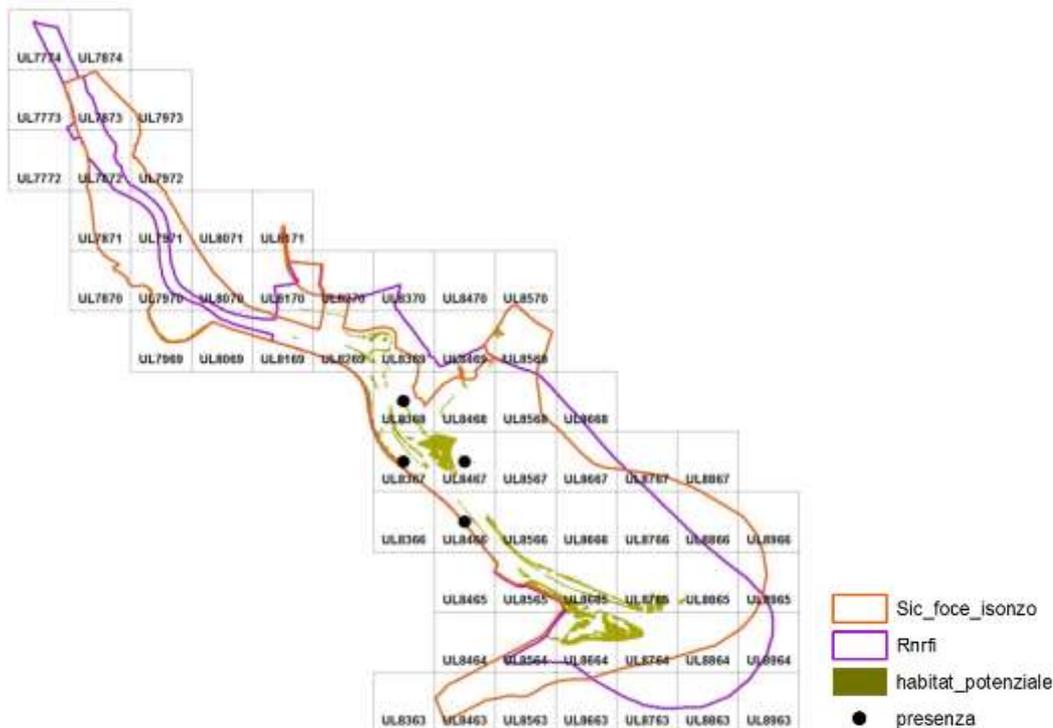
Branta ruficollis in località Terranova.

A397 Casarca - *Tadorna ferruginea* (Pallas, 1764)

Poche segnalazioni di questa specie, quasi sempre tra aprile e novembre. In alcuni casi è possibile che si riferiscano ad esemplari fuggiti dalla cattività. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

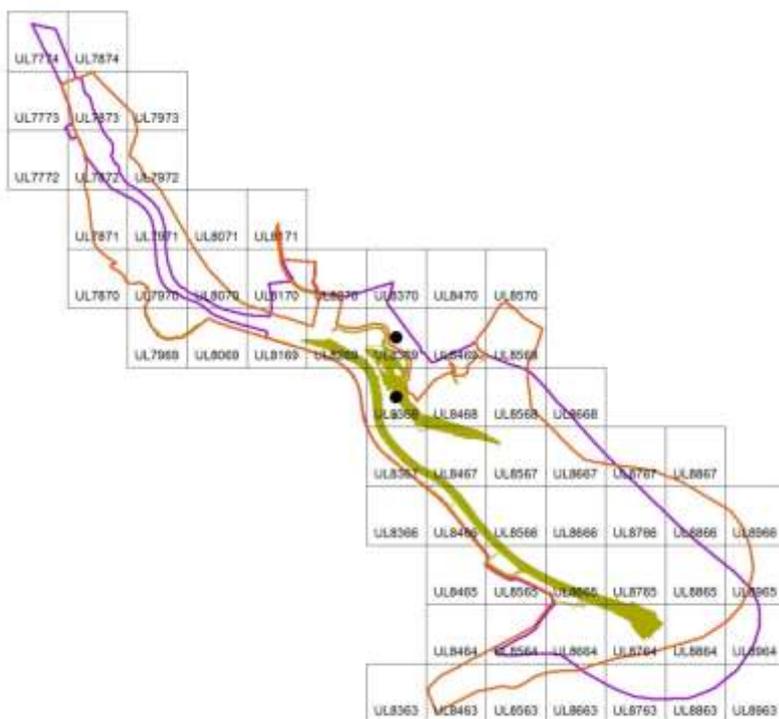
A060 Moretta tabaccata - *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

La moretta tabaccata è regolarmente osservata durante le migrazioni, mentre è solo di comparsa occasionale durante l'inverno. Frequenta soprattutto i ripristini e in secondo luogo il corso dell'Isonzo ed il mare. Per la regolarità delle presenze e la rarità della specie in tutta Italia si ritiene che il Sito abbia un valore eccellente per la conservazione di questa specie.



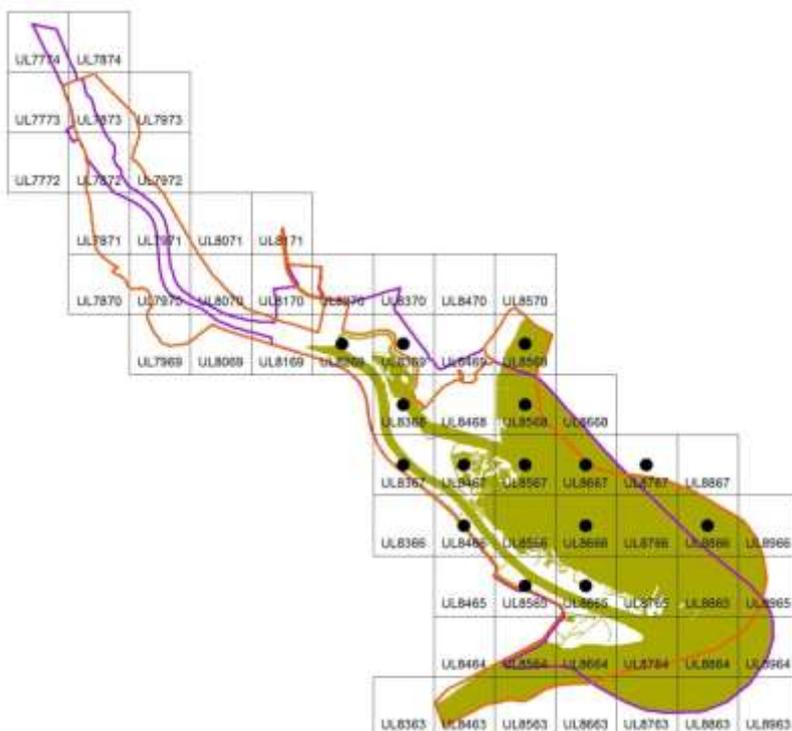
A068 Pesciaiola - *Mergellus albellus* (Linnaeus, 1758)

Specie osservata durante le migrazioni e, più raramente, in inverno. E' stata segnalata soprattutto nello specchio d'acqua dolce del ripristini ambientale principale, oltre che nel canale Quarantia e nelle acque marine antistanti l'Isola della Cona. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie permane significativa e ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A001 Strolaga minore - *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763)

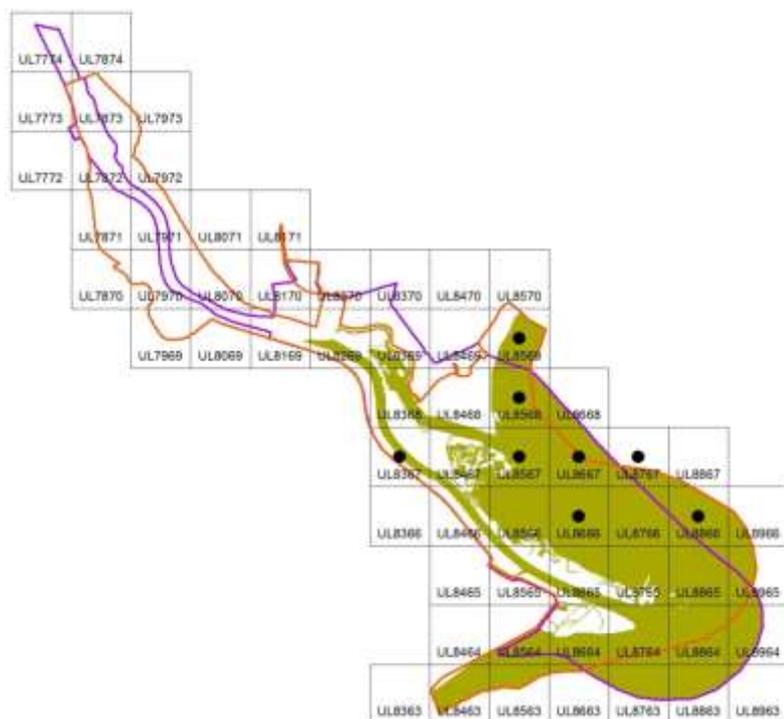
Come la specie successiva, è presente principalmente tra ottobre ed aprile, con massimi registrati tra novembre e gennaio. Viene osservata specialmente nelle aree marine, ma anche lungo il canale Branco, il canale Quarantia e l'Isonzo. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie è buono, così come buone sono le condizioni di conservazione degli ambienti ad essa favorevoli.



A002 Strolaga mezzana - *Gavia arctica* (Linnaeus, 1758)

Ha la stessa fenologia della specie precedente, ma è più abbondante precedente con branchi fino a 88 ind. nel novembre 2001, censiti in novembre-dicembre nel golfo di Panzano. La specie ha evidenziato un picco di presenze nel periodo 2003-2004, per poi assestarsi su valori più bassi in anni più recenti.

Il valore del Sito per la conservazione di questa specie è buono, così come buone sono le condizioni di conservazione degli ambienti ad essa favorevoli.



A003 Strolaga maggiore - *Gavia immer* (Brünnich, 1764)

Tre sole osservazioni della specie, tutte antecedenti il 2000. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A464 Berta minore - *Puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827)

Osservata solo molto raramente, da rilevare una segnalazione di 85 indd. nell'ottobre 2009. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A019 Pellicano comune - *Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758

Molto scarse le segnalazioni di questa specie, relative al ripristino della Cona e alla foce dell'Isonzo, e tutte antecedenti il 2006. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A020 Pellicano riccio - *Pelecanus crispus* Bruch, 1832

Una sola osservazione di questa specie, effettuata nel maggio 2009. Specie assente dalla scheda Natura 2000 del Sito. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

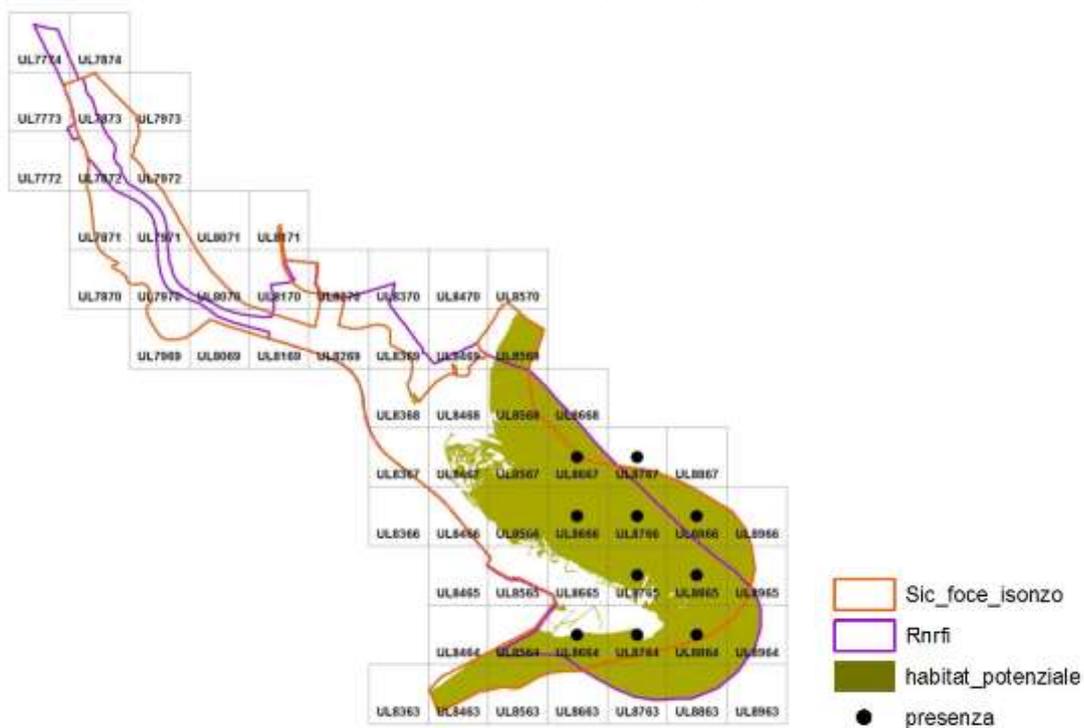


Esemplare di *Pelecanus crispus* fotografato nei ripristini dell'Isola della Cona.

A18 Marangone dal ciuffo - *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (Linnaeus, 1761)

Si tratta di una specie che ha notevolmente incrementato le presenze negli ultimi dieci anni, come peraltro osservato anche in altri vasti comprensori nord adriatici quali la laguna di Venezia ed il delta del Po.

Nel Sito qui considerato è più comune dalla tarda primavera fino a dicembre, quando almeno parte degli esemplari si sposta in alcuni vicini siti riproduttivi croati. Il valore massimo è stata raggiunto nel settembre 2005, con 730 indd. osservati. Sverna regolarmente nell'area marina antistante la foce Isonzo dal 2002. Il valore per la conservazione di questa specie è eccellente.



A393 Marangone minore - *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas, 1773)

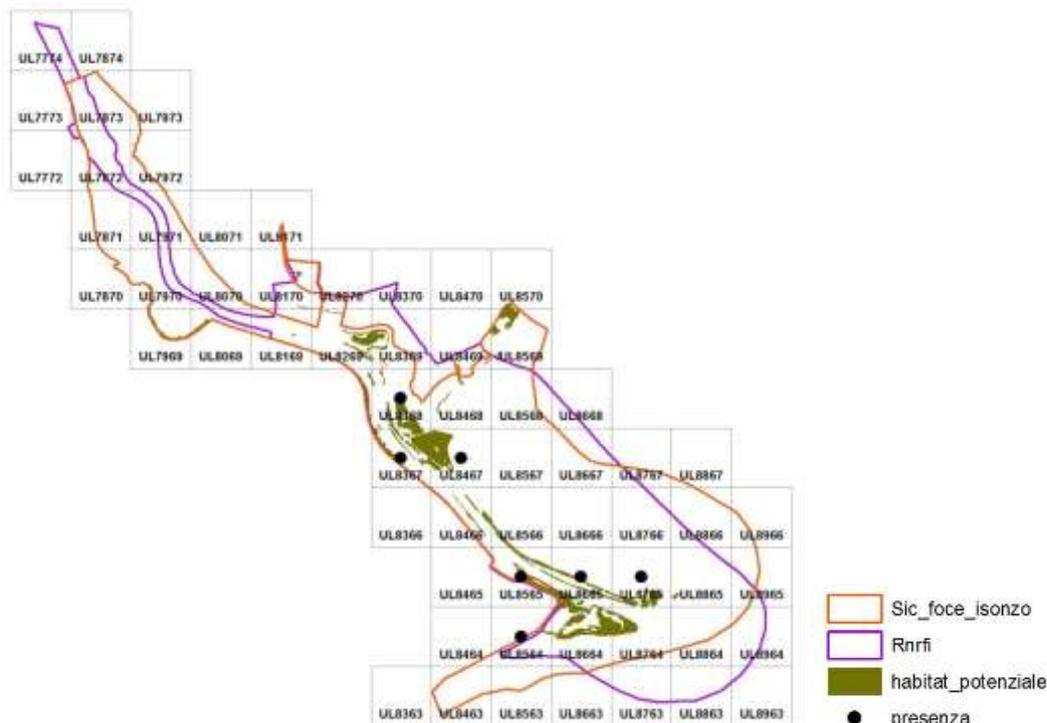
Piuttosto irregolari, sebbene diffuse in tutto il periodo dell'anno, le presenze di questa specie. Da rilevare una presenza relativamente consistente (ca. 30 indd.) nella tarda estate del 2010. Benchè attualmente il Sito sia poco utilizzato da questa specie, la presenza di tipologie ambientali molto favorevoli per il marangone minore lasciano prevedere un incremento delle sue presenze, alla luce dell'espansione areale e demografica che la specie sta denotando in molte zone umide nord adriatiche. Il valore per la conservazione di questa specie è eccellente e buone le condizioni di conservazione degli ambienti ad essa favorevoli.



Esemplare di *Phalacrocorax pygmeus* fotografato nei ripristini dell'Isola della Cona.

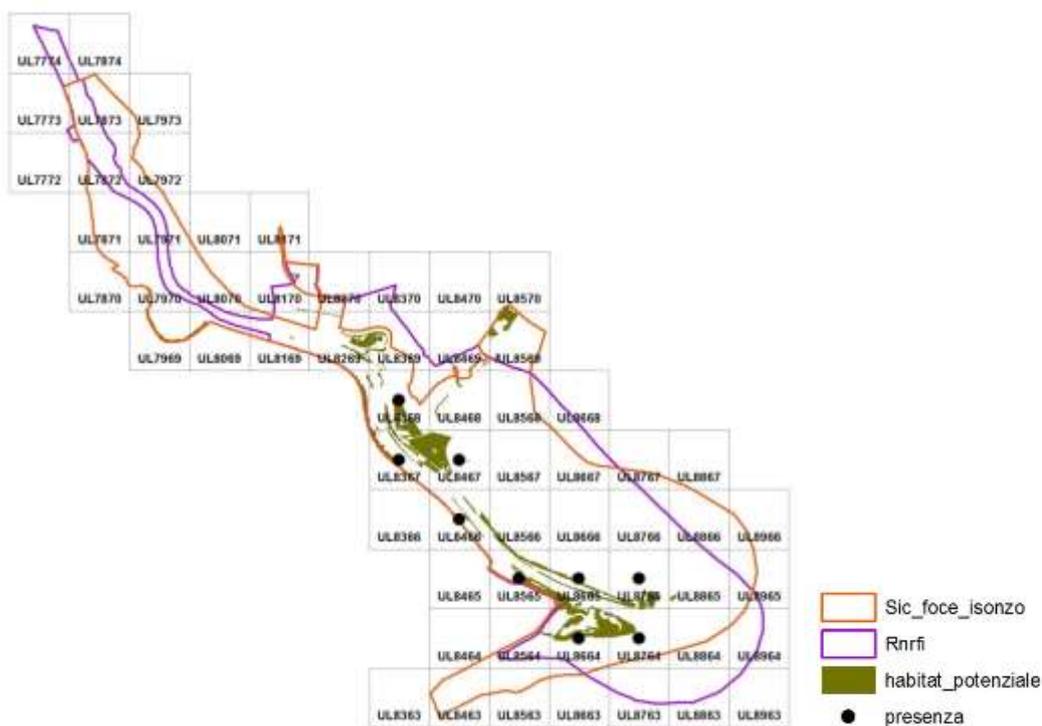
A021 Tarabuso - *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)

Regolarmente osservato per gran parte dell'anno, non vi sono finora prove della sua nidificazione. Frequenta soprattutto i canneti della Cona, del Caneo e del tratto finale dell'Isonzo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa rara specie, che nidifica solo irregolarmente nel Friuli-Venezia Giulia (Parodi, 2006) è buona, così come permangono in ottimo stato le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



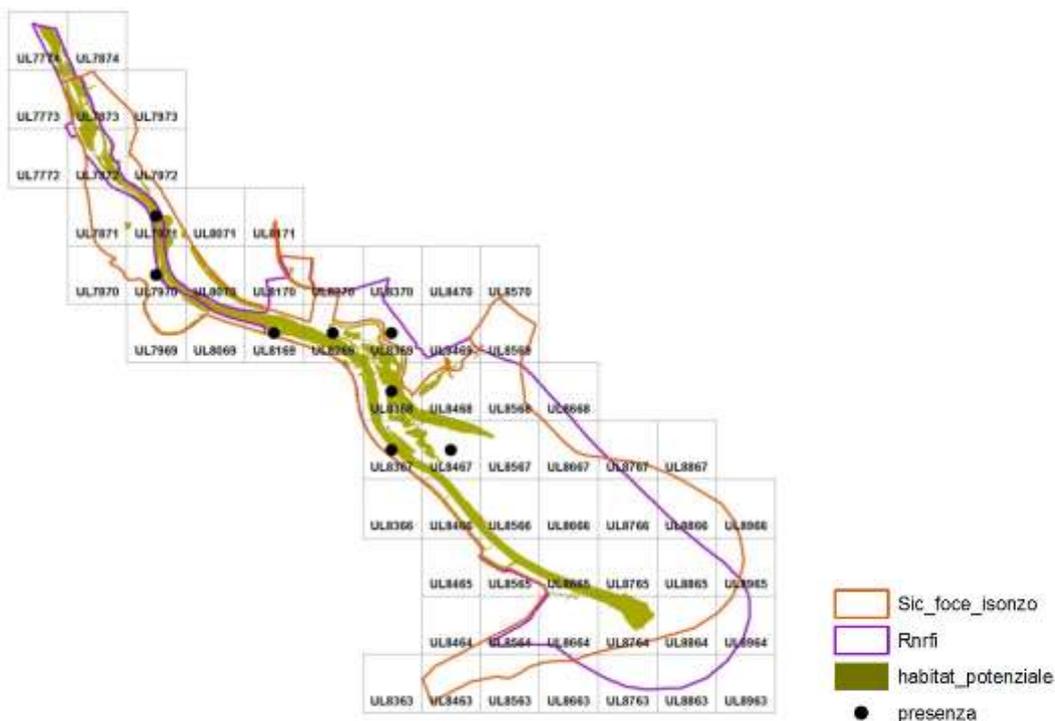
A022 Tarabusino - *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)

Il tarabusino è presente regolarmente sia durante le migrazioni che nella stagione riproduttiva, quando nidificano da sei a dieci coppie (Kravos, com. pres.). La nidificazione avviene in canneti e tifeti, non necessariamente di grandi dimensioni, soprattutto nei ripristini ambientali dell'Isola della Cona, lungo il tratto finale dell'Isonzo e lungo il Canale Isonzato, quest'ultimo compreso nella ZSC solo per un brevissimo tratto. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie è buono e permangono in ottimo stato le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A023 Nitticora - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

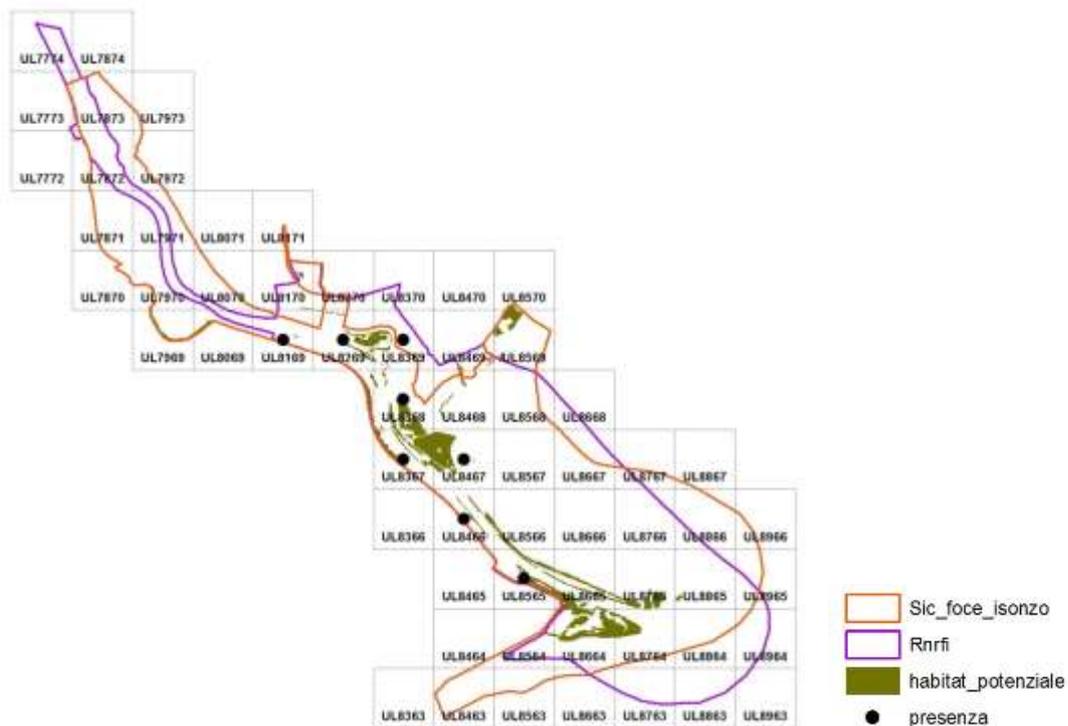
E' presente per gran parte dell'anno, ma solo eccezionalmente in inverno (mesi di novembre-dicembre). Le sue presenze sono in aumento negli ultimi quattro-cinque anni. Attualmente non nidifica nel Sito, benché la riproduzione sia avvenuta in località Bosc Grand fino al 1979. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie, sia per la sosta che per l'alimentazione, è buono.



A024 Sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769)

La presenza di questa specie è concentrata tra aprile ed agosto, con un numero di individui sempre inferiore a dieci (massimo registrato nell'aprile 2000). L'importanza del Sito per la conservazione di

questa specie, sia per la sosta che per l'alimentazione, è significativa, mentre permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A026 Garzetta - *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Presente per gran parte dell'anno, come la nitticora ha nidificato fino al 1979 nel Bosc Grand. Di interesse la presenza di abituali dormitori notturni, con conteggi massimi pari a 578 indd. nel luglio 1996, ubicati ai margini dei boschi golenali dell'Isonzo o sull'isola centrale del ripristino della Cona. La sua presenza nel corso dell'anno è stabile nell'ultimo decennio. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, sia per la sosta che per l'alimentazione, è buona e permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A027 Airone bianco maggiore - *Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758)

Questa specie è presente lungo tutto l'anno, con un buon incremento tra il 1996 ed il 2007 (si veda Fig. 52). Le osservazioni di maggiore entità (80-93 indd.) sono sempre relative al mese di marzo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, sia per la sosta che per l'alimentazione, è eccellente.

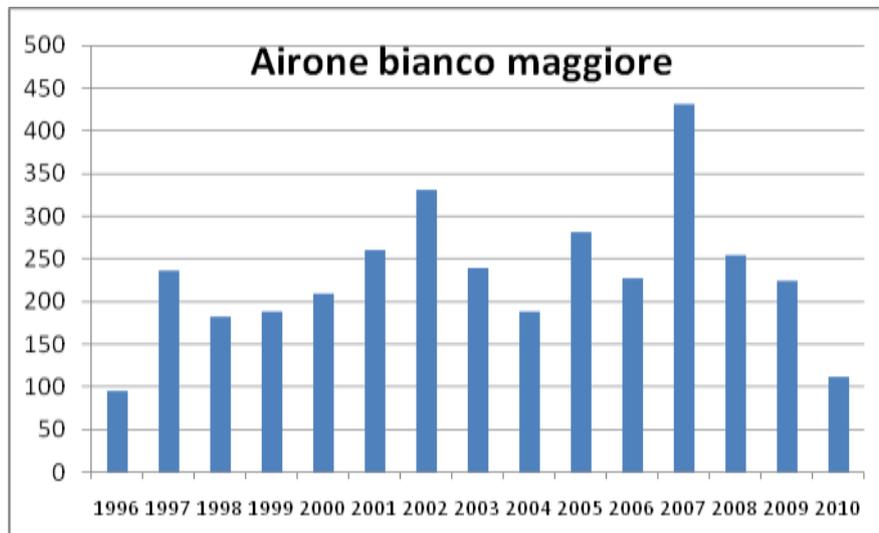
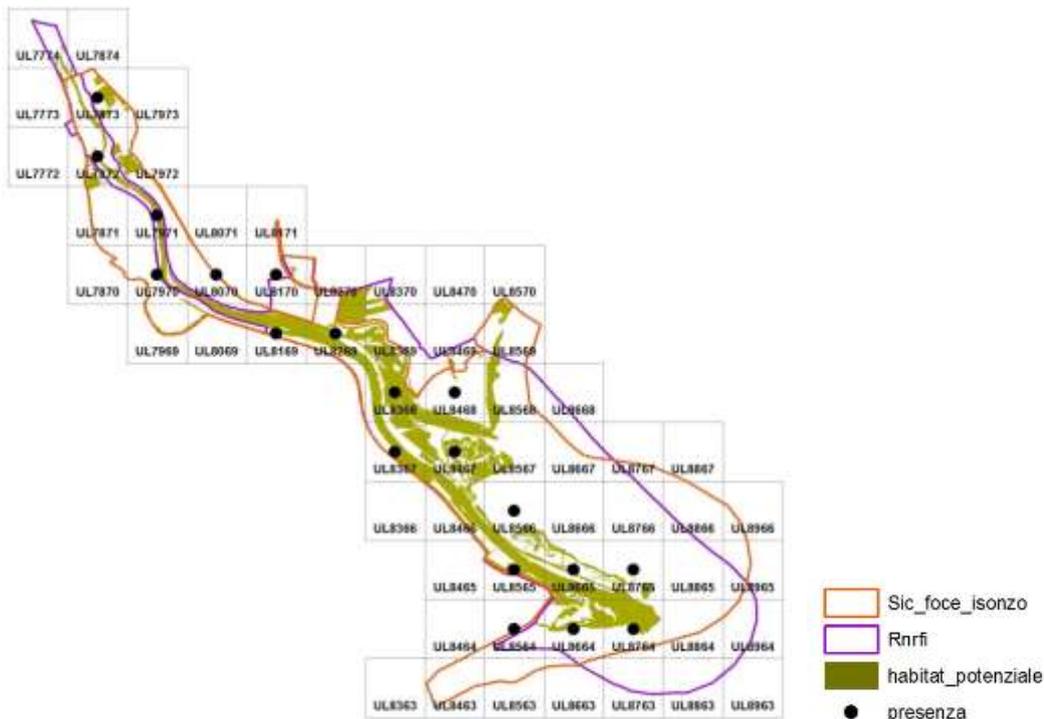


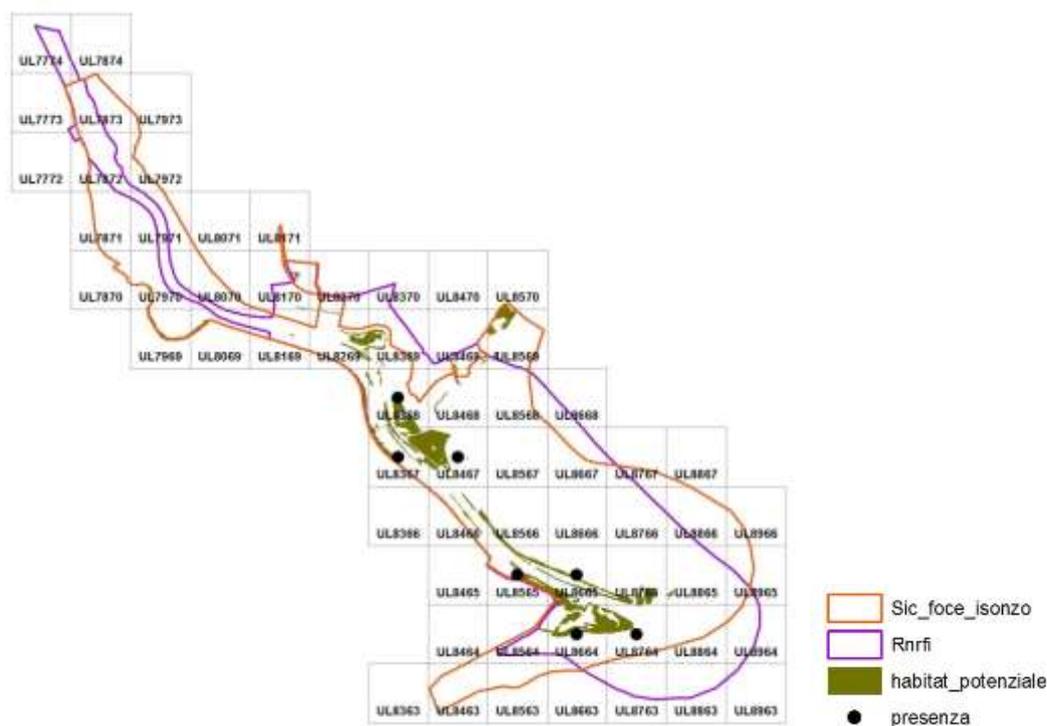
Fig. 52. Somma dei valori massimi mensili di presenze di airone bianco maggiore nella Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo (fonte dati: archivio SBIC).



A029 Airone rosso - *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766

L'airone rosso è presente tra marzo e settembre, con rarissime segnalazioni per i mesi di ottobre e novembre. Si è riprodotto con certezza nei canneti del ripristino della Cona nel 1991, 1992 e 1998.

L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, sia per la sosta che per l'alimentazione, è significativa.



A030 Cicogna nera - *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)

Molto limitate le segnalazioni di questa specie, tutte antecedenti al 2003, effettuate durante le migrazioni pre e post-riproduttive. Non è significativa l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie.

A031 Cicogna bianca - *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

Diversamente dalla precedente, questa specie è di comparsa regolare nella ZSC considerata, sempre durante i movimenti migratori. La segnalazione più consistente è di 7 indd. nell'aprile 2004. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, particolarmente come sito di sosta durante le migrazioni, è significativa e permangono buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.

A032 Mignattaio - *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)

Regolarmente osservato tra marzo e maggio, con un massimo di 37 indd. nell'aprile 1999. Dopo una fase di decremento, la presenza della specie è in aumento a partire dal 2005. Solitamente utilizza i ripristini ambientali della Cona e della Boschetta, benché sia stato segnalato anche nella zona golenale meridionale dell'Isonzo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto per la sosta durante la migrazione pre-riproduttiva, è buona e permangono in ottimo stato le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A034 Spatola - *Platalea leucorodia* Linnaeus, 1758

Di comune presenza nell'ambito del SIC, le segnalazioni sono concentrate nel periodo marzo-settembre. L'osservazione più consistente, 24 individui, è relativa al maggio 2007; le presenze permangono stabili nel corso dell'ultimo decennio. Frequenta abitualmente le paludi d'acqua dolce della Cona, più raramente le velme del Golameto e Punta Spigolo. Grazie alle numerose letture di anelli colorati, si è potuto appurare che gli ind. provenivano da colonie italiane (Valli di Comacchio), ungheresi, ceche e croate.





Spatole in alimentazione nei ripristini dell'Isola della Cona.

L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto per la sosta e l'alimentazione, è buona.

A035 Fenicottero - *Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811

Le osservazioni di questa specie sono poche e distribuite irregolarmente nel corso dell'anno. Il branco più consistente, 24 indd., è stato osservato nel luglio 2008. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è significativa; tuttavia le tipologie ambientali attualmente presenti non sono peraltro particolarmente favorevoli alla sosta massiva di questa specie, che predilige ambienti salmastri o ipersalini.

A007 Svasso cornuto - *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758)

Meno di dieci le osservazioni di questa specie, sempre relative a 1-3 indd. Non significativa l'importanza del Sito per questa specie.

A072 Falco pecchiaiolo - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Le presenze di questo rapace sono concentrate tra aprile e settembre; la nidificazione di 1-2 coppie è stata accertata ogni anno in alcune zone boscate all'interno del Sito Natura 2000. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, sia durante le migrazioni che soprattutto nel periodo della nidificazione, è buona e permangono molto buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A073 Nibbio bruno - *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

La specie è di presenza irregolare tra aprile e settembre. Non significativa l'importanza del Sito per questa specie.

A074 Nibbio reale - *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)

Il nibbio reale è stato osservato pochissime volte nel territorio considerato. Non significativa l'importanza del Sito per questa specie.

A075 Aquila di mare - *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Osservata finora meno di dieci volte nell'ambito territoriale del SIC, generalmente tra novembre e dicembre. Per questo motivo nell'aggiornamento del formulario Natura 2000 qui presentato l'importanza del Sito per la specie permane "non significativa". Considerando tuttavia l'estrema rarità dell'aquila di mare nel resto d'Italia, tale giudizio potrebbe essere riconsiderato.

A078 Grifone - *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)

Due sole osservazioni di questa specie, apparentemente mai osservata nell'ultimo decennio. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A080 Biancone - *Circaetus gallicus* (J. F. Gmelin, 1788)

Il biancone è segnalato regolarmente tra marzo e settembre, generalmente con individui singoli. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni, si ritiene di livello "significativo". In particolar modo il biancone utilizza per la ricerca trofica le aree coltivate di bonifica, che pur avendo in generale importanza assai modesta per la fauna risultano invece, in questo caso specifico, di buon valore.

A081 Falco di palude - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Tra le specie più comuni di rapaci diurni, il falco di palude è presente lungo l'intero arco annuale; è più abbondante tra ottobre ed aprile (Fig. 53). L'osservazione più consistente si riferisce a 15 indd., nel marzo 1999. Nidifica nel canneto del ripristino dell'isola della Cona e, irregolarmente, nel canneto del

Caneo; viene stimata la presenza di 0 - 2 coppie ogni anno (Kravos, com. pres.). L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, nell'intero ciclo biologico, è eccellente e in ottimo stato le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



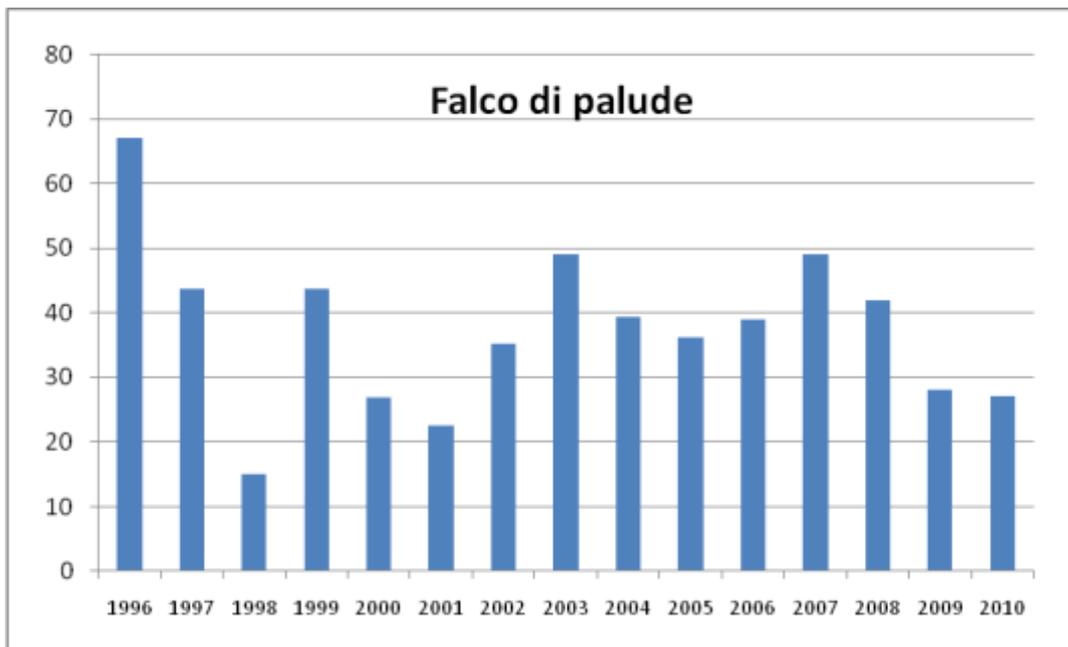
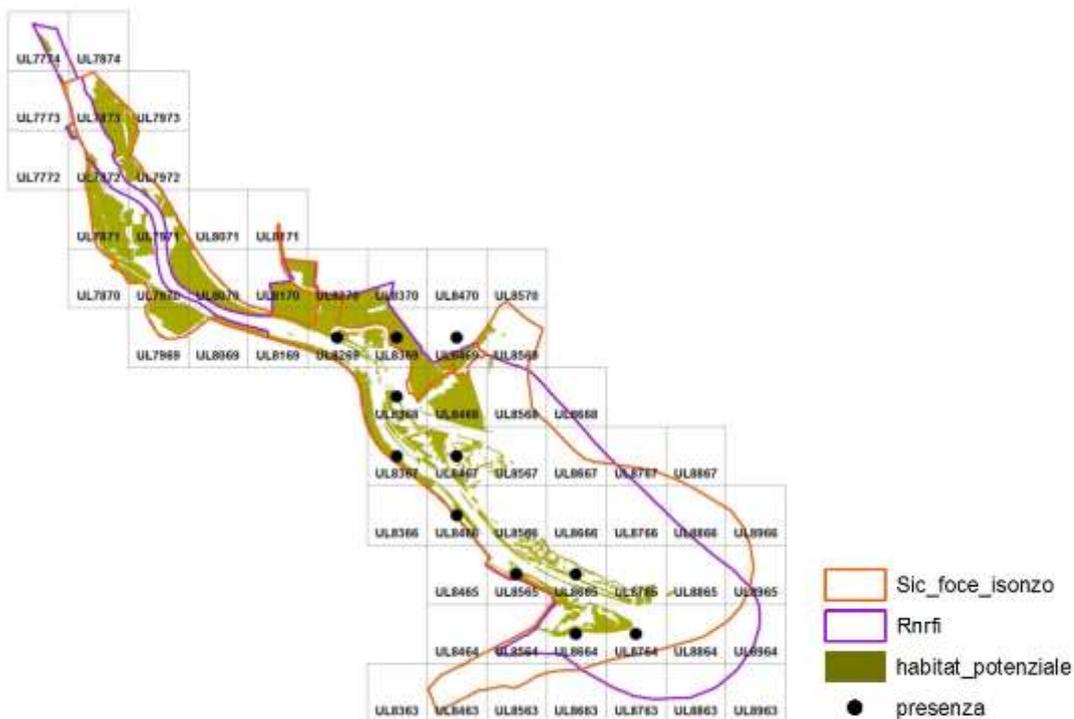


Fig. 53. Somma dei valori massimi mensili di presenze di falco di palude nella Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo (fonte dati: archivio SBIC).

A082 Albanella reale - *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

La presenza di questa specie è relativa al periodo ottobre-aprile. Generalmente si tratta di indd. singoli, ma nel gennaio 2010 sono state osservate sette albanelle reali. Di notevole rilevanza la presenza di un dormitorio notturno, utilizzato assieme al falco di palude, nella zona del Caneo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, sia durante le migrazioni che soprattutto nel periodo dello svernamento, è buona e permangono buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli per la ricerca del cibo.



A083 Albanella pallida - *Circus macrourus* (S. G. Gmelin, 1770)

Rarissime, meno di cinque negli ultimi anni, le segnalazioni di questa specie. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A084 Albanella minore - *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

E' specie osservata generalmente nella migrazione primaverile, specie fra marzo e aprile. La nidificazione della specie è nota fino alla fine degli anni '80 nella località Cavana (al di fuori della ZSC in oggetto). Il valore del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni, è buono e permangono buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.

A403 Poiana codabianca - *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)

La presenza di questa specie è stata riportata solo nel 1999. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A090 Aquila anatraia maggiore - *Aquila clanga* Pallas, 1811

Quest'aquila è stata osservata solo in quattro occasioni: nel 1993, 1999, 2003 e 2009. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A092 Aquila minore - *Aquila pennata* (J. F. Gmelin, 1788)

Del tutto accidentale la presenza di questa specie, osservata una sola volta nel settembre 2008. La sua presenza viene comunque aggiunta nel nuovo formulario Natura 2000 qui proposto; l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è comunque significativa.

A091 Aquila reale - *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)

Le osservazioni di questa specie iniziano nel 2003; successivamente è stata segnalata in altri quattro anni, quasi sempre tra gennaio e maggio. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A404 Aquila imperiale - *Aquila heliaca* Savigny, 1809

Due sole segnalazioni di questa specie; nel 1968, un ind. abbattuto in località Alberoni, ed un immaturo nel 1996. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A094 Falco pescatore - *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Regolare la presenza di questo uccello rapace, specialmente nei mesi compresi tra aprile e settembre. Frequenta soprattutto l'Isonzo ed il canale di Quarantia e secondariamente il ripristino dell'Isola della Cona. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni, è buona, così come permangono buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.

A095 Grillaio - *Falco naumanni* Fleischer, 1818

Segnalato per la prima volta nel 1989, questo falcone è stato osservato in alcune occasioni tra il 2000 ed il 2005. Sembrano mancare segnalazioni più recenti per tutto il territorio qui considerato. Non significativa l'importanza del Sito per questa specie.

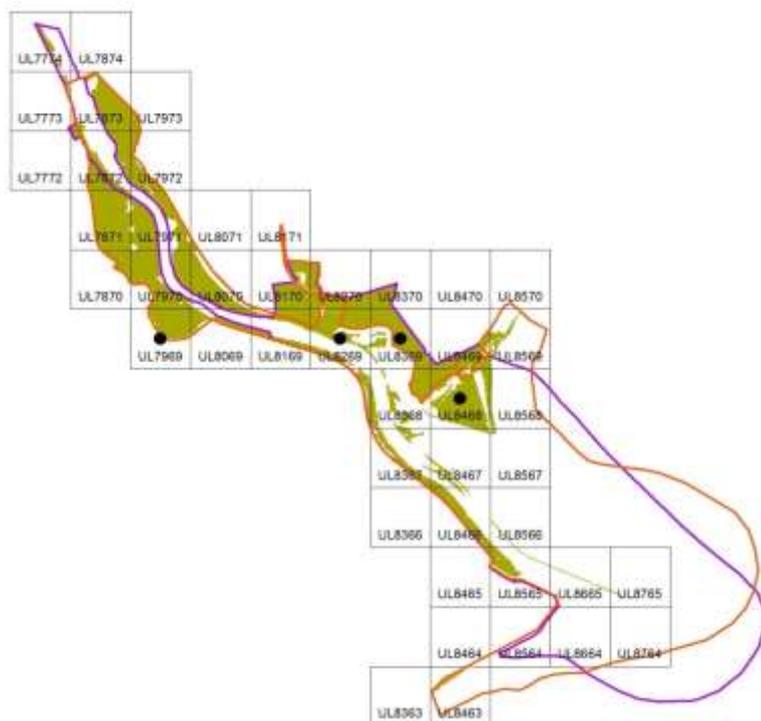
A097 Falco cuculo - *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766

Osservato regolarmente, quasi esclusivamente tra aprile e maggio; presenti al massimo gruppi di 25 indd. Non significativa l'importanza del Sito per questa specie.

A098 Smeriglio - *Falco columbarius* Linnaeus, 1758

Specie presente regolarmente, si osserva soprattutto tra gennaio-marzo ed ottobre-dicembre. Utilizza le aree aperte della Riserva e siti limitrofi. L'importanza del Sito per la conservazione di questa

specie, soprattutto durante lo svernamento, è buona, così come permangono buone le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A100 Falco della Regina - *Falco eleonora* Gené, 1839

Due sole osservazioni di questo raro falcone, una nel 2009 e la successiva nel 2010. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A101 Lanario - *Falco biarmicus* Temminck, 1825

Specie osservata in due soli anni, vale a dire nel 1999 e nel 2000. Anche per il lanario l'importanza del Sito per la conservazione non è significativa.

A103 Falco pellegrino - *Falco peregrinus* Tunstall, 1771

Regolari le presenze di questo rapace per gran parte dell'anno, diventa più raro solo tra maggio e giugno. I siti di nidificazione più vicini sembrano essere quelli di Falesie di Duino. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è buona, soprattutto come area di ricerca delle prede.

A119 Voltolino - *Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)

Segnalato regolarmente tra marzo e aprile e, meno comunemente, tra agosto e settembre. Utilizza canneti ed altre formazioni di elofite. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni, è eccellente, e ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A120 Schiribilla - *Porzana parva* (Scopoli, 1769)

La fenologia di questa specie e gli habitat utilizzati sono del tutto simili a quella del voltolino. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante lo svernamento, è eccellente.





Esemplare di *Porzana parva* fotografato nei ripristini dell'Isola della Cona.

A121 Schiribilla grigiata - *Porzana pusilla* (Pallas, 1776)

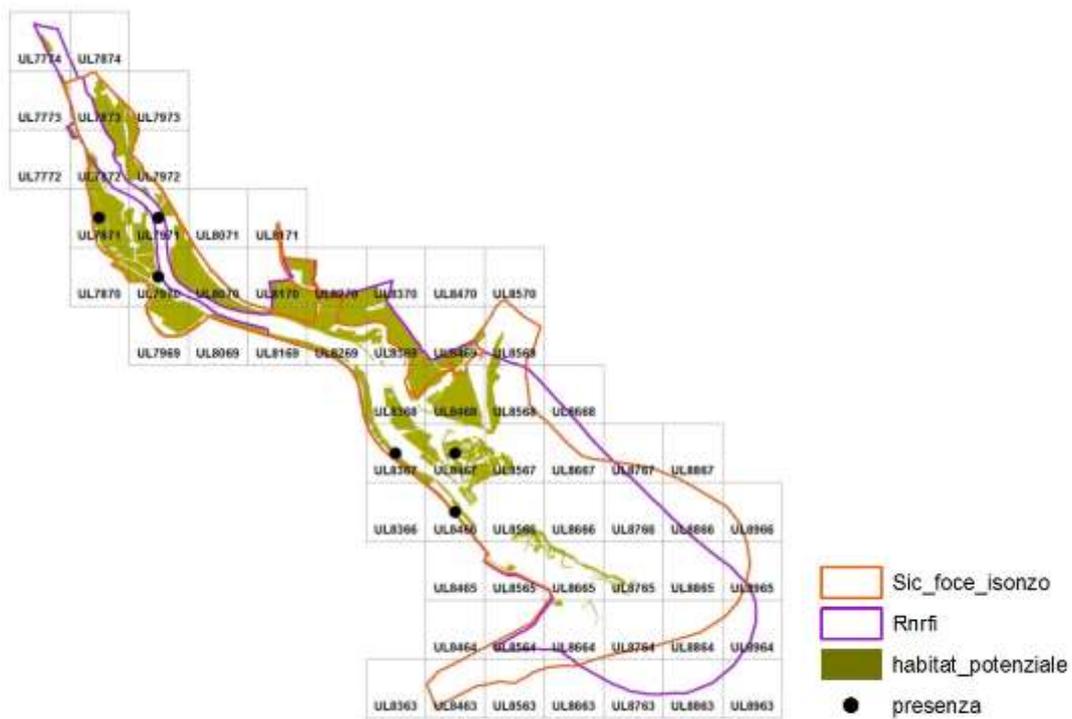
Decisamente più rara delle congeneri, la schiribilla grigiata è stata segnalata solo in tre degli ultimi venticinque anni. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie viene qui ritenuta non significativa.

A122 Re di quaglie - *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

Del tutto accidentale la presenza di questa specie, con una sola segnalazione per il 1994. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A127 Gru - *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Specie di regolare presenza tra novembre e marzo, evidenzia un incremento delle presenze negli ultimissimi anni (si veda Fig. 44). Il branco più consistente, di 216 indd., è stato osservato nel marzo 2008. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni e lo svernamento, è buona, così come permangono eccellenti le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



Roost notturno di gru nei ripristini dell'Isola della Cona.

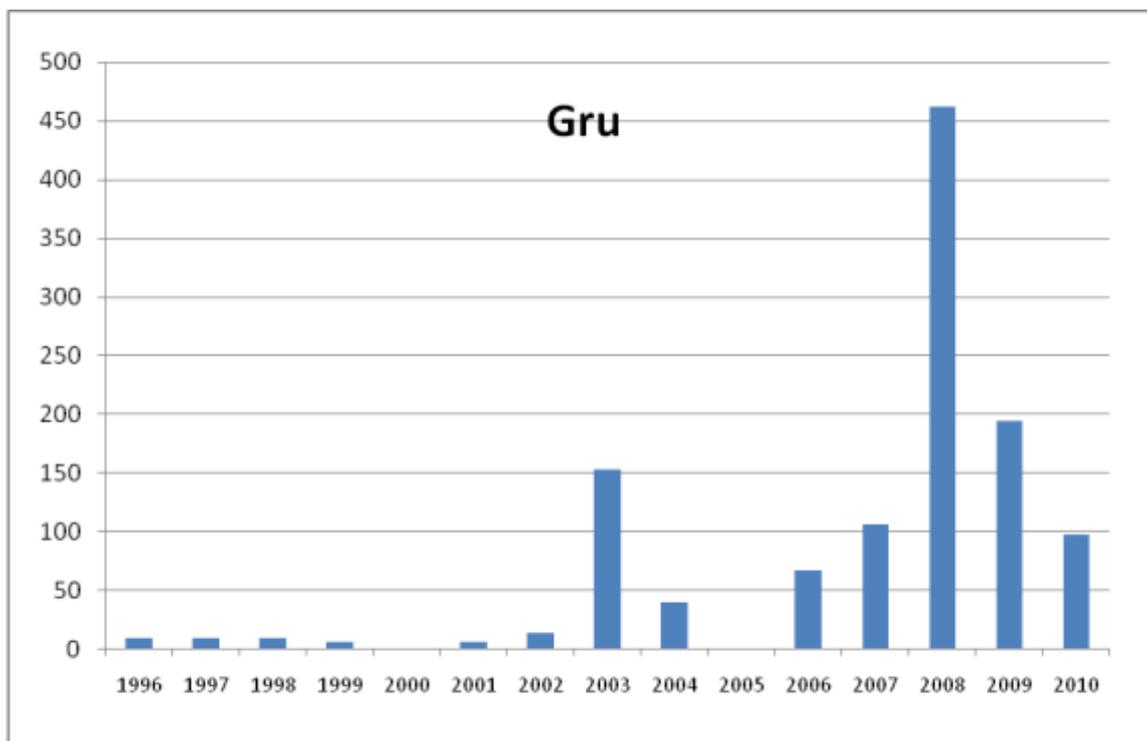


Fig. 44. Somma dei valori massimi mensili di presenze di gru nella Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo (fonte dati: archivio SBIC).

A128 Gallina prataiola - *Tetrax tetrax* (Linnaeus, 1758)

Un'unica osservazione di questa specie, nel 1985. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A416 Ubara asiatica - *Chlamydotis macquenii* (J. E. Gray, 1832)

Fino ad alcuni anni orsono *C.macquenii* era considerata sottospecie dell'ubara africana *C. undulata*, e con quest'ultimo nome scientifico viene riportata nella Scheda Natura 2000. Nella revisione del formulario Natura 2000 qui proposta la specie viene citata con il nome scientifico aggiornato. Una sola osservazione di questa specie, nel settembre 1976; l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è in alcun modo significativa.

A129 Otarda - *Otis tarda* Linnaeus, 1758

Come la specie precedente, anche l'otarda è stata segnalata solo in un'unica occasione, nel 1987. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è in alcun modo significativa.

A131 Cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)

E' regolarmente presente tra marzo e settembre; la segnalazione di maggiore entità è quella di 85 indd. nel luglio 2002. Fino ad alcuni orsono erano presenti 15-30 coppie, localizzate nei ripristini della Cona. Nel 2010 la specie non ha nidificato, mentre nel 2011 erano presenti cinque coppie. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni e la nidificazione, è eccellente ed ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



Esemplari di *Himantopus himantopus* in periodo riproduttivo nei ripristini dell'Isola della Cona.

A132 Avocetta - *Recurvirostra avocetta* Linnaeus, 1758

L'avocetta ha fenologia simile alla specie precedente, ma è senz'altro meno abbondante; il gruppo più numeroso è risultato di 11 indd. nel marzo 2000. Due sole osservazioni in periodo invernale. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni e il periodo estivo, è eccellente; permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.

A133 Occhione - *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

La specie non risulta inclusa nell'attuale formulario Natura 2000. Tuttavia la specie ha nidificato negli anni scorsi lungo il fiume Isonzo, pochi chilometri a nord della ZSC (Utmar, 2005); inoltre, per il territorio interno alla ZSC viene riportata un'osservazione certa. Per questi motivi la specie viene inserita nella revisione del formulario Natura 2000 qui proposta. La presenza nella ZSC di aree idonee per la nidificazione (greti fluviali) e per l'alimentazione (incolti, ma anche seminativi) lasciano prevedere buone possibilità di un futuro miglior insediamento di questa specie.

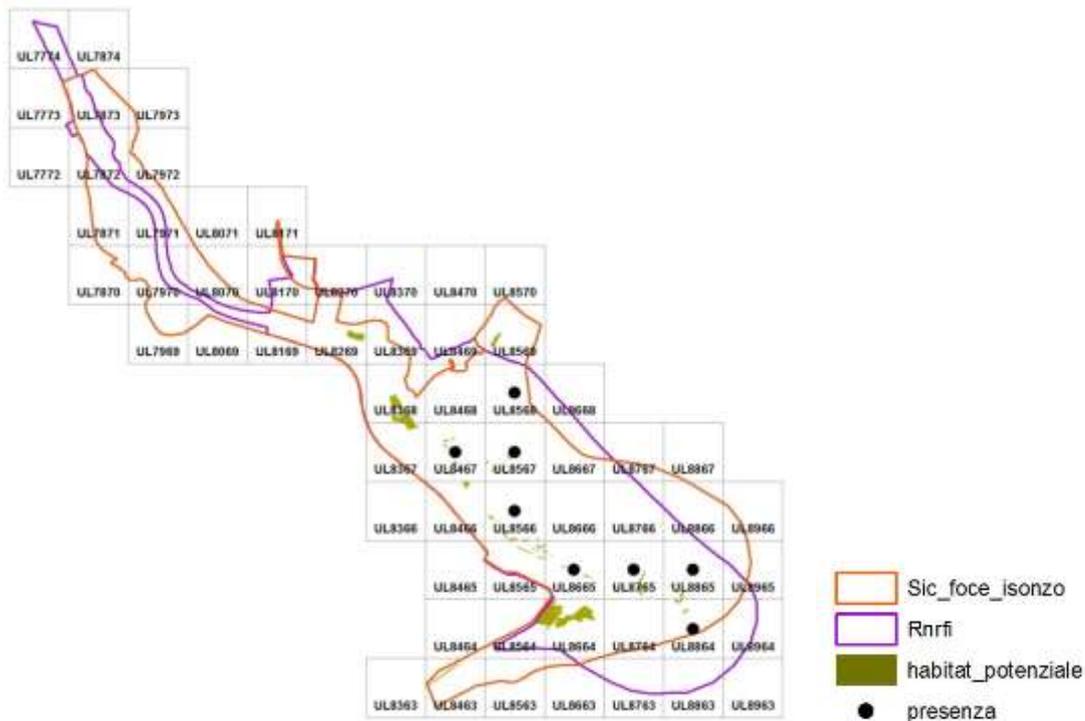
A135 Pernice di mare - *Glareola pratincola* (Linnaeus, 1766)

Specie regolarmente osservata tra aprile e giugno, con un massimo di 12 indd. nel 2001.

Utilizza soprattutto i ripristini della Cona, dove la nidificazione è ritenuta possibile, ma finora mai accertata. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante la migrazione pre-riproduttiva e il periodo estivo, è buona.

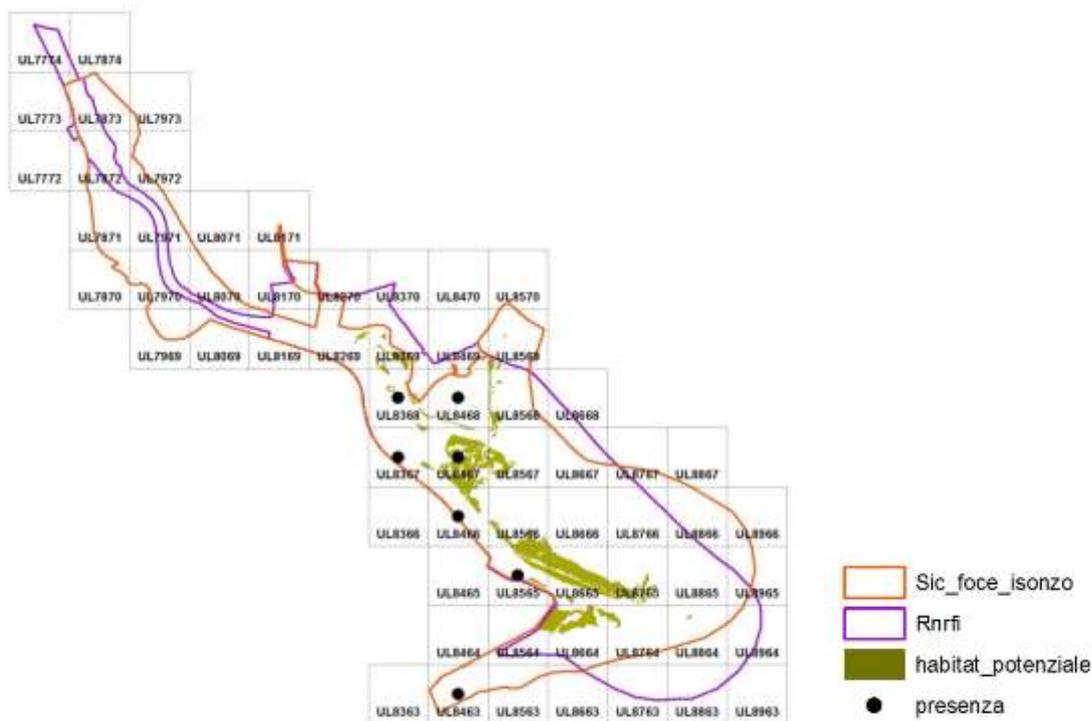
A138 Fratino - *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758

Presente lungo l'intero arco annuale, in inverno è stato censito con un massimo di 32 indd. all'interno del territorio della Riserva. Nidificava con 1-3 coppie su alcuni isolotti alla foce dell'Isonzo e lungo i bordi esterni delle barene della Cona, dove pare stia diventando sempre più raro. Una recente sintesi (Utmar, 2011) indica infatti un calo per la foce dell'Isonzo, passata da 2-3 coppie del 1987 all'assenza di nidificazioni nel 2008 - 2010. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante la nidificazione, è inferiore a quanto potrebbe essere. Gli ambienti ad essa favorevoli, specie gli isolotti alla foce, risentono probabilmente di eccessive forme di disturbo antropico. Da valutare la realizzazione di aree, anche di ridottissima dimensione ma con substrati idonei alla nidificazione, da ubicare ai margini dell'area protetta.



A140 Piviere dorato - *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758)

Osservato regolarmente in inverno e durante la migrazione pre-riproduttiva, tra dicembre e marzo; l'osservazione maggiore è di 71 indd. nel dicembre 2007. Frequenta sia le aree intertidali alla foce dell'Isonzo che i ripristini della Cona, oltre che le aree agricole circostanti. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante la migrazione pre-riproduttiva è eccellente; permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.

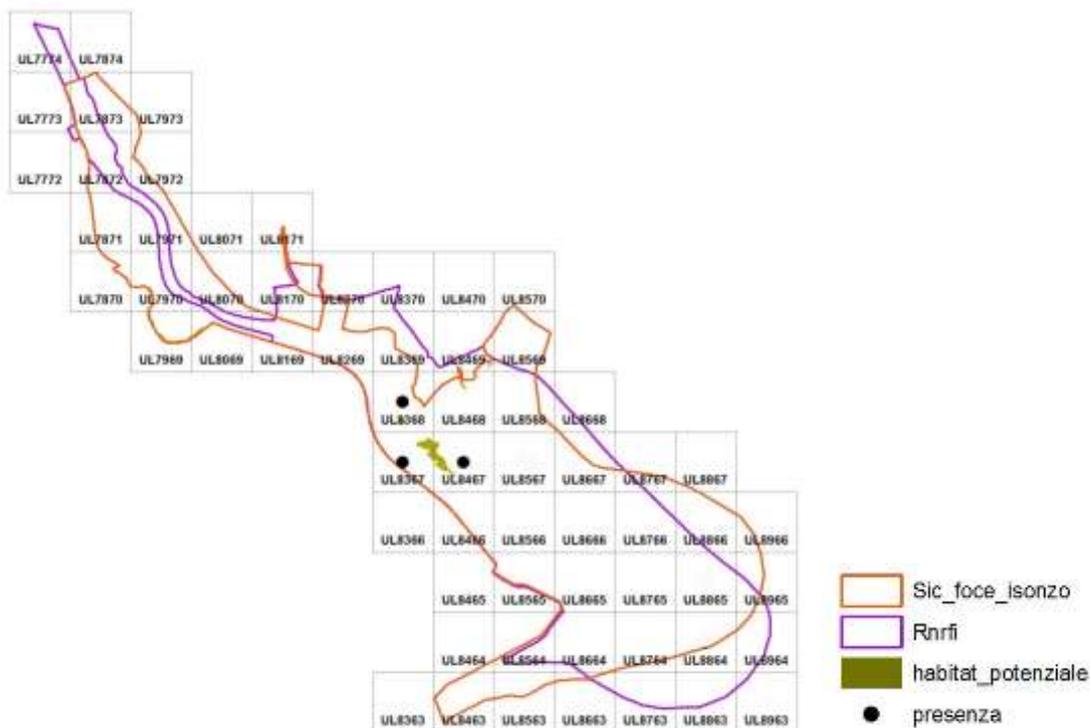


A154 Croccolone - *Gallinago media* (Latham, 1787)

Poche le segnalazioni di questa specie, sempre tra marzo ed aprile. Non significativa la rappresentatività del sito per la specie.

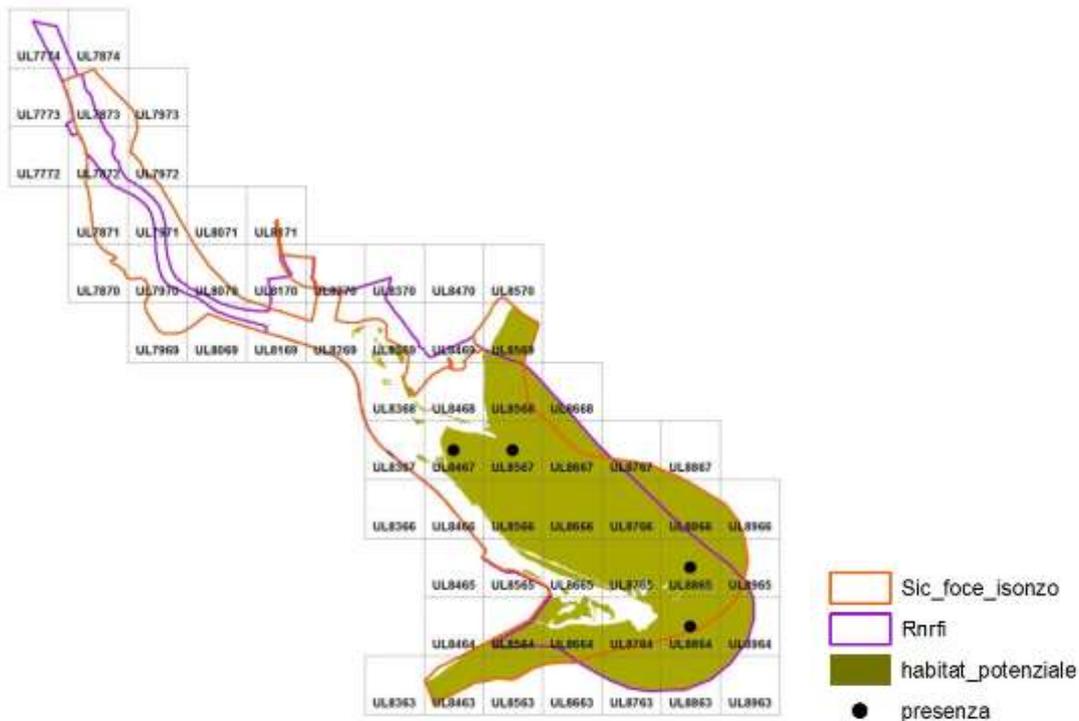
A151 Combattente - *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

Specie che compare regolarmente tra febbraio ed ottobre, con un massimo osservato di 670 indd. nell'aprile 1999. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, per gran parte del ciclo annuale con la sola esclusione del periodo dello svernamento, è eccellente. Permangono in ottimo stato di conservazione le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A157 Pittima minore - *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758)

Osservata regolarmente tra febbraio-maggio ed agosto-novembre; il gruppo più numeroso era di 17 indd. nel settembre 2009. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante le migrazioni, è buona.



A159 Chiurlottello - *Numenius tenuirostris* Vieillot, 1817

Si tratta di una delle specie più rare in assoluto per l'intero Palearctico occidentale, con l'ultima segnalazione accertata risalente al 2001, in Ungheria (Wetlands International, 2009). Per l'area qui considerata è noto un abbattimento nel 1967, alla foce dell'Isonzo. Non significativa la rappresentatività del sito per la specie.

A167 Piro piro del Terek - *Xenus cinereus* (Güldenstädt, 1775)

Tre sole segnalazioni, avvenute nel 2001, 2007 e 2008, di questa specie, peraltro rarissima anche nel resto d'Italia. Non significativa la rappresentatività del sito per la specie.

A166 Piro piro boschereccio - *Tringa glareola* Linnaeus, 1758

Comune tra marzo e ottobre, il conteggio massimo è di 110 indd. e si riferisce all'aprile 2007. Frequenta soprattutto i ripristini ambientali della Cona, in misura minore le zone di marea ed il greto dell'Isonzo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, per gran parte del ciclo annuale con la sola esclusione del periodo dello svernamento, è eccellente. Permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A170 Falaropo beccosottile - *Phalaropus lobatus* (Linnaeus, 1758)

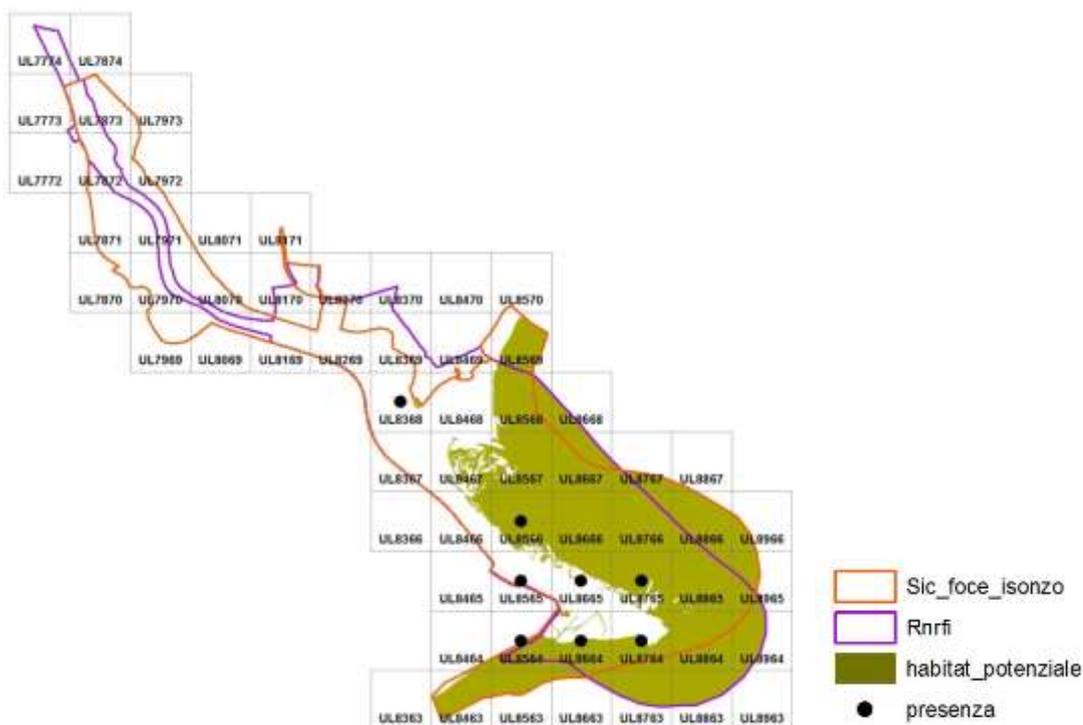
Solo quattro osservazioni, tra il 1999 ed il 2010, di questa rara specie. Non significativa la rappresentatività del sito per la specie.

A180 Gabbiano roseo - *Chroicocephalus genei* (Brème, 1839)

La specie è stata osservata solo in quattro occasioni, tra il 1999 ed il 2009. Non significativa la rappresentatività del sito per la specie.

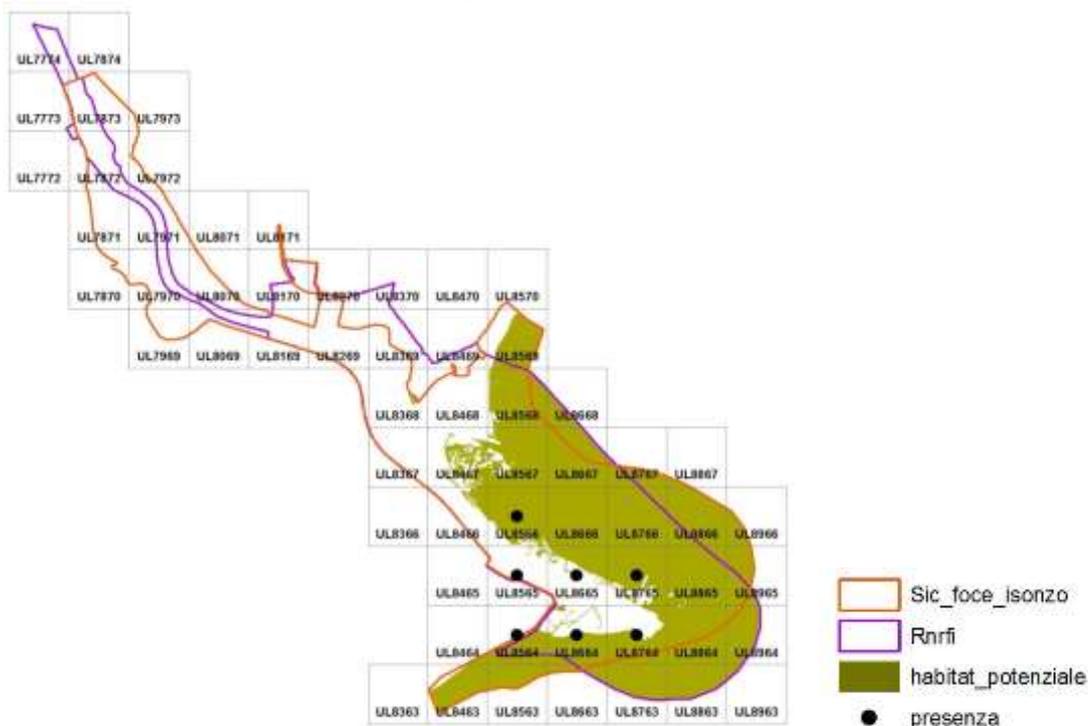
A177 Gabbianello - *Hydrocoloeus minutus* (Pallas, 1776)

Il gabbianello viene regolarmente osservato tra aprile e luglio, mentre risulta meno comune tra agosto e novembre. Il conteggio maggiore si riferisce a 450 indd., osservati nell'aprile 2008. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, nel periodo primaverile.-estivo, è buona.



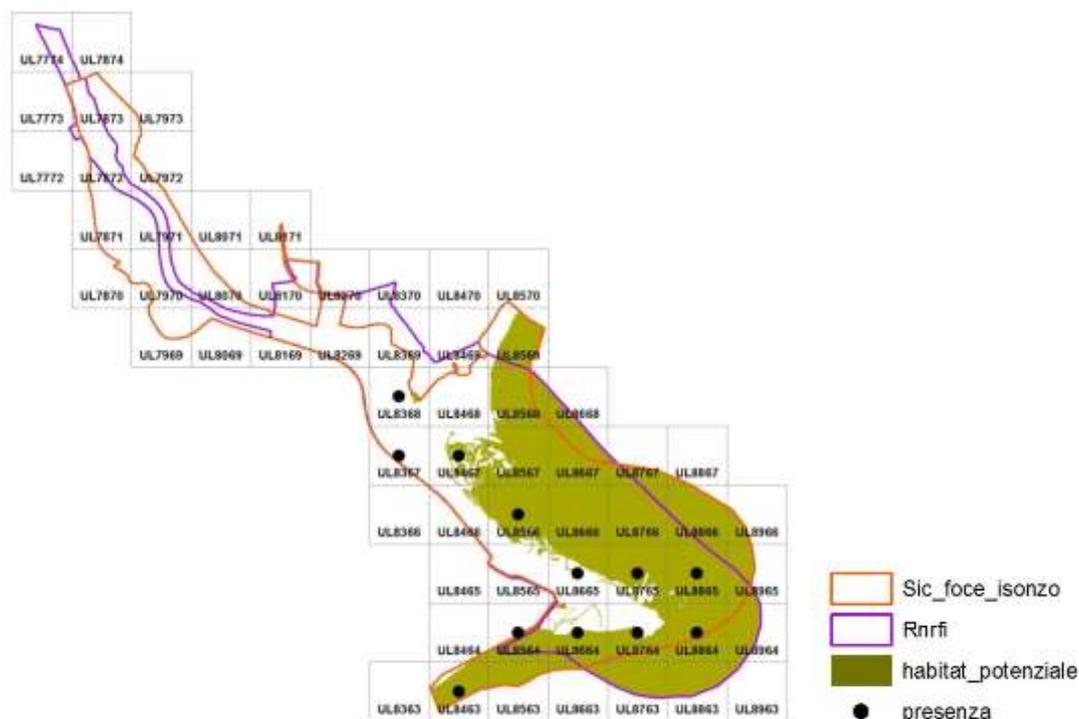
A176 Gabbiano corallino - *Larus melanocephalus* Temminck, 1820

Presente tutto l'anno, ma è più abbondante in settembre-ottobre; l'osservazione più numerosa è di 1100 indd., nel settembre 2000. Utilizza principalmente le zone costiere del Sito, specie la foce dell'Isonzo e l'isolotto ghiaioso posto a monte del ponte sulla strada Monfalcone - Grado. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, per l'intero ciclo annuale, è eccellente. Permangono ottimali le condizioni degli ambienti ad essa favorevoli.



A195 Fraticello - *Sternula albifrons* (Pallas, 1764)

Regolarmente presente tra aprile ed agosto, specialmente lungo il settore marino del Sito, oltre che nelle paludi d'acqua dolce dell'Isola della Cona. Nidifica con poche coppie nelle zone sabbiose delle isole poste alla foce dell'Isonzo. L'osservazione più numerosa è quella del luglio 1996, con 85 indd. Come per il fraticello l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, soprattutto durante la nidificazione, pur essendo buona è inferiore a quanto potrebbe essere. Gli ambienti ad essa favorevoli, specie gli isolotti alla foce, risentono probabilmente di eccessive forme di disturbo antropico. Da valutare la realizzazione di aree, anche di ridottissima dimensione ma con substrati idonei alla nidificazione, da ubicare ai margini dell'area protetta.



A189 Sterna zampeneri - *Gelochelidon nilotica* (J. F. Gmelin, 1789)

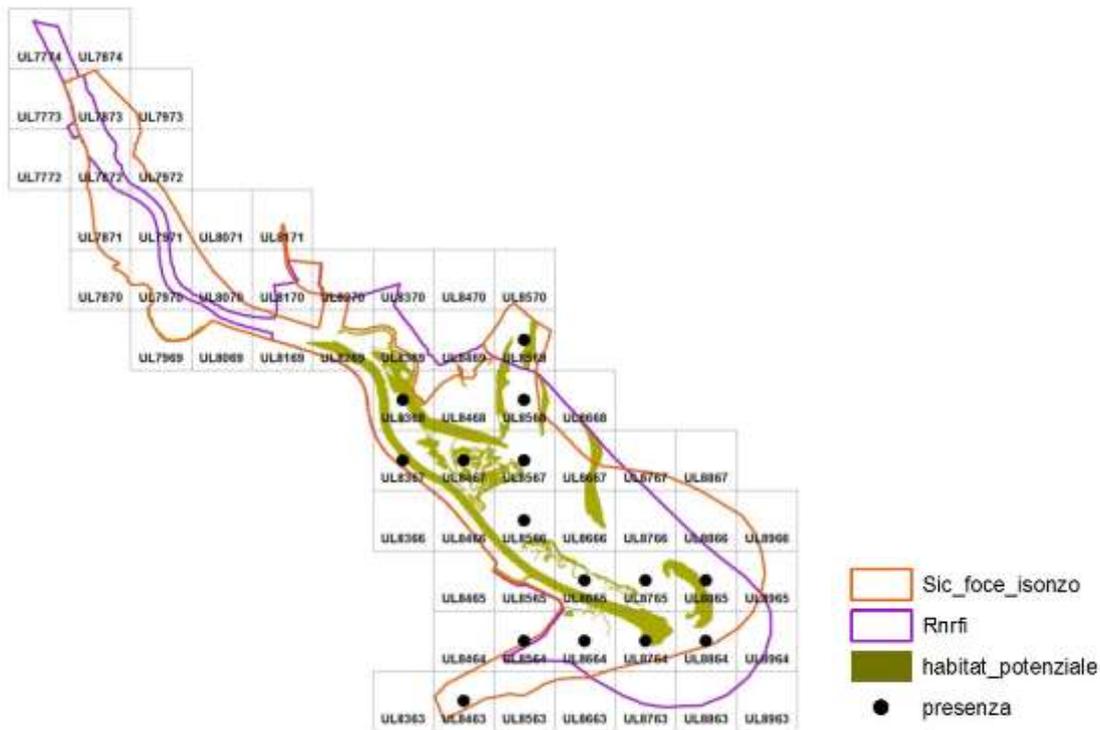
Comune nei mesi di maggio-luglio, l'osservazione maggiore è di 10 indd. nel giugno 2010; frequenta i ripristini ambientali della Cona e le zone marine della Riserva. L'importanza del sito per la conservazione della specie è di livello buono.

A190 Sterna maggiore – *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)

Presente ogni anno tra aprile e giugno, durante la migrazione pre-riproduttiva; viene osservata con indd. singoli o, al massimo, in gruppi di quattro. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è buona.

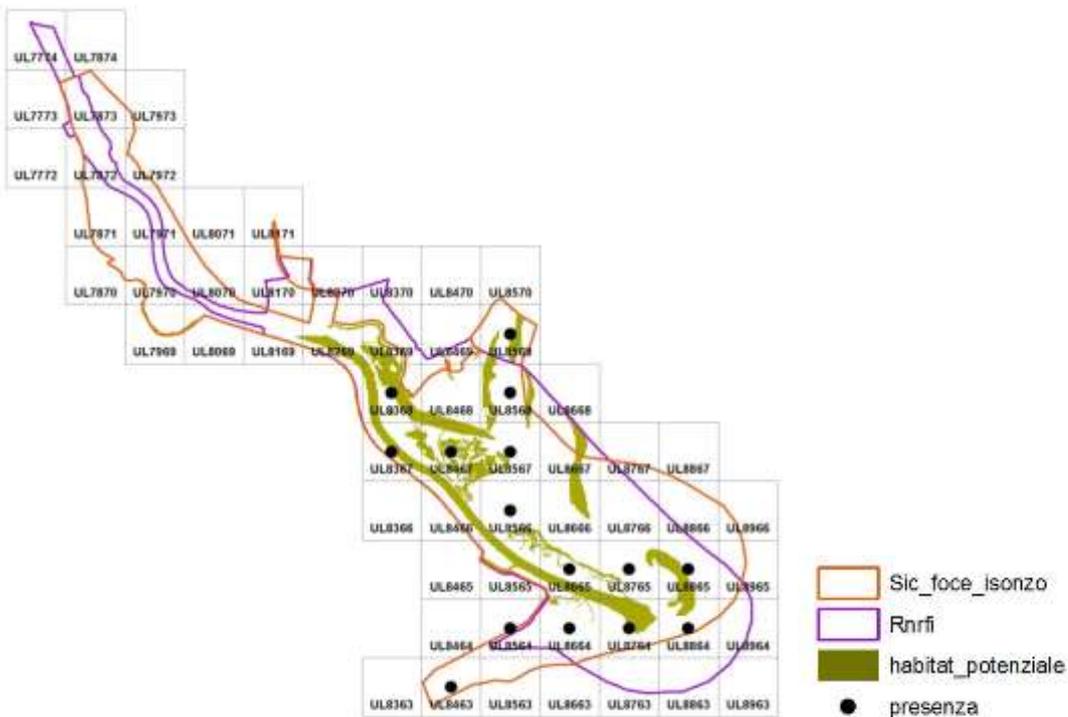
A196 Mignattino piombato - *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

Di presenza regolare tra aprile e luglio, con un picco di 35 indd. nel maggio 2001. Utilizza preferenzialmente gli stagni d'acqua dolce e le acque marine poco profonde. Buono il valore del sito per la conservazione della specie.



A197 Mignattino comune - *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)

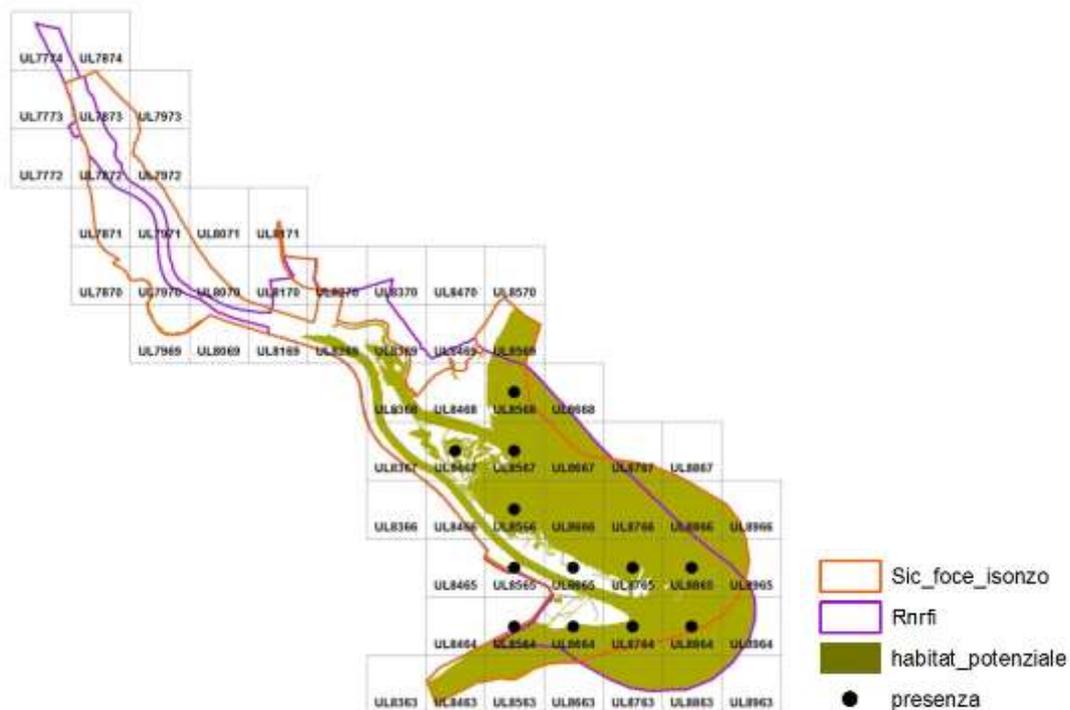
Questa specie viene segnalata tra aprile ed ottobre, con un picco in maggio; il gruppo più numeroso era di 410 indd., nel maggio 2010. Gli ambienti utilizzati sono gli stessi della specie precedente. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è buona e gli ambienti utilizzati risultano in prevalenza ben conservati.



A191 Beccapesci - *Sterna sandvicensis* Latham, 1787

Presente regolarmente tutto l'anno, è però più abbondante tra giugno ed agosto; l'osservazione di maggiore entità è quella del settembre 1997, con 151 indd. Utilizza prevalentemente le acque marine

antistanti il Sito e la foce dell'Isonzo. Le sue presenze sono in aumento negli ultimi cinque anni. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è eccellente e gli ambienti utilizzati risultano in prevalenza ben conservati.

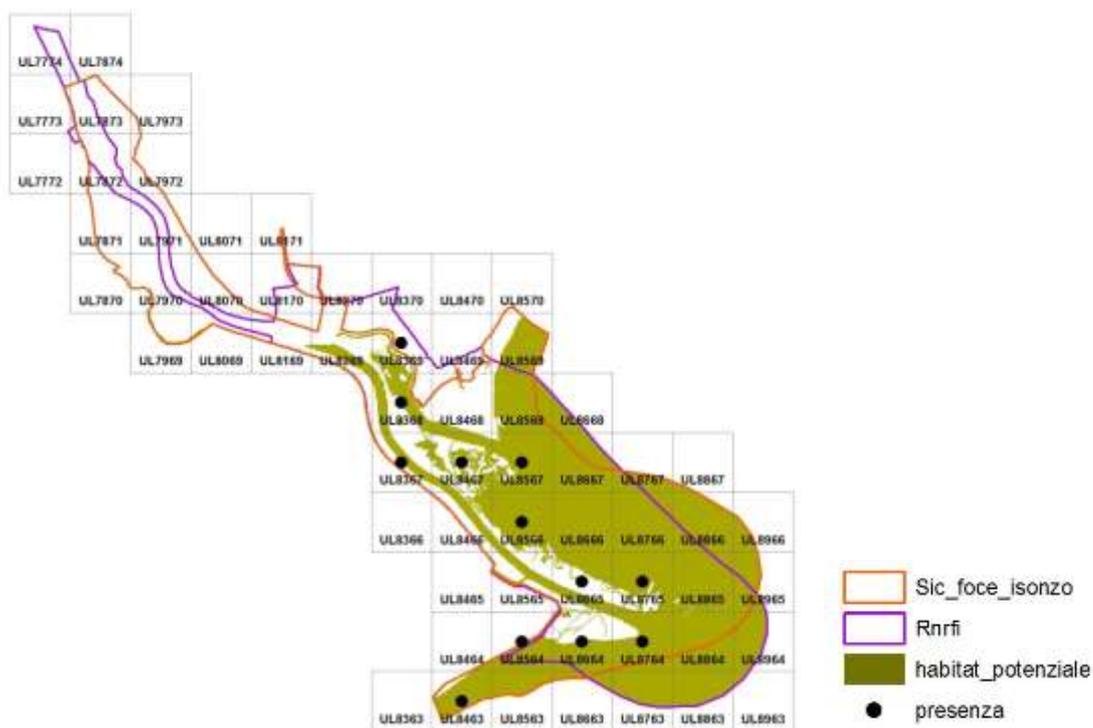


Esemplare di *Sterna sandvicensis* fotografato presso la foce dell'Isonzo.

A193 Sterna comune - *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758

La sterna è comune è assente dal Sito solo tra novembre e febbraio: nei restanti mesi il picco si osserva solitamente in agosto (106 indd. nell'agosto 2004). Utilizza preferenzialmente la foce dell'Isonzo e le zone marine, oltre che i ripristini ambientali della Cona ed il canale Quarantia. La sua

nidificazione all'interno del Sito finora non è stata accertata. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è comunque buona e gli ambienti utilizzati risultano ben conservati.



A215 Gufo reale - *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)

Tutte anteriori al 2006 le osservazioni di questa specie: una nella zona golenale dell'isola della Cona e la seconda lungo il tratto terminale dell'Isonzo. Non significativa l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie.

A222 Gufo di palude - *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

Questo Strigiforme è osservato quasi ogni anno, principalmente tra febbraio-marzo e settembre-ottobre. Utilizza aree a copertura arborea scarsa o nulla, quali prati, pascoli, coltivi e canneti. Molto elusivo, la sua presenza potrebbe essere sottostimata. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è significativa e gli ambienti utilizzati risultano ben conservati.

A223 Civetta capogrosso - *Aegolius funereus* (Pontoppidan, 1763)

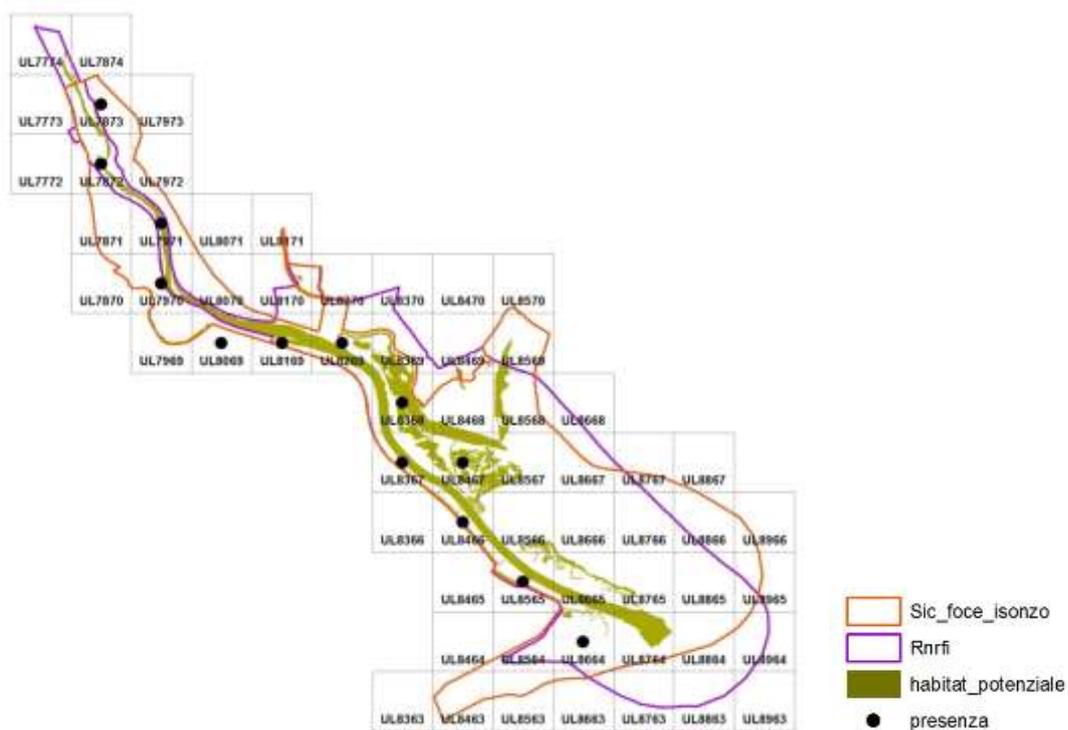
Una sola osservazione di questo rapace notturno, avvenuta nel novembre 1996. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie, che di norma utilizza habitat del tutto assenti nel Sito stesso, è per forza di cose non significativa.

A224 Succiacapre - *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758

E' specie nidificante con 3-6 coppie (Kravos, com. pers.) e presente durante le migrazioni; frequenta il greto dell'Isonzo, i prati, i pascoli ed i coltivi. Le osservazioni sono concentrate tra marzo e settembre. Si considera nel complesso buona l'importanza del Sito per la conservazione di questa specie.

A229 Martin pescatore - *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

E' specie presente per tutto l'anno, più numeroso tra ottobre e dicembre; nidifica con 2-6 coppie nel territorio del Sito, lungo le sponde dell'Isonzo. Il valore del Sito per la conservazione della specie è eccellente.



A231 Ghiandaia marina - *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758

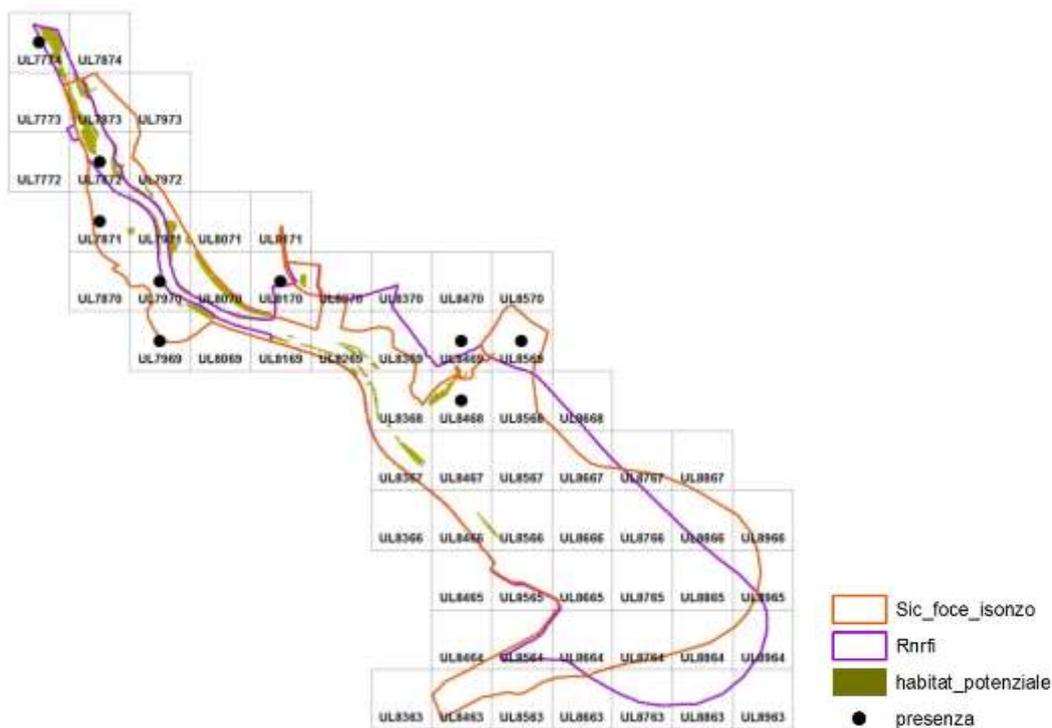
Presente regolarmente durante la sola migrazione pre riproduttiva, quindi tra maggio e giugno, sempre con indd. singoli. Utilizza prevalentemente prati, pascoli e coltivi. Non vi sono finora casi di nidificazione nel territorio qui considerato. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è al momento significativa.

A234 Picchio cenerino - *Picus canus* J. F. Gmelin, 1788

Poche le osservazioni di questo Picide, comprese tra ottobre-novembre e nel mese di marzo. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è al momento significativa.

A236 Picchio nero - *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Specie in evidente espansione come svernante anche in altri comprensori nordadriatici, negli ultimi anni ha aumentato la propria presenza nel territorio in esame, venendo regolarmente osservato anche tra marzo ed agosto. La prima nidificazione all'interno del Sito risale al 2005; successivamente è probabile la nidificazione di 1-3 coppie (Kravos, com. pers.). Alla luce di questi recenti fenomeni si ritiene ora di considerare di livello "significativo" il valore del Sito per la conservazione della specie.



A243 Calandrella - *Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814)

Del tutto accidentale la presenza di questa specie, durante le migrazioni. Un tempo nota come nidificante per l'area del Sito Natura 2000, in un'area agricola posta a nord della strada Monfalcone-Grado. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A246 Tottavilla - *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)

Regolarmente presente tra ottobre e marzo, utilizza prevalentemente le estensioni prative. Il sito ha valore buono per la conservazione della specie.

A255 Calandro - *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)

Specie irregolarmente presente durante le migrazioni. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A272 Pettazzurro - *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758)

Raro ma regolare visitatore del Sito, quasi esclusivamente durante la migrazione post-riproduttiva. Frequenta usualmente canneti e zone umide con cespugli. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie è buono.

A293 Forapaglie castagnolo - *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823)

Regolarmente presente durante le migrazioni, mentre più saltuaria è l'osservazione durante l'inverno. Utilizza abitualmente i canneti. Il valore del Sito per la conservazione di questa specie è eccellente.

A294 Pagliarolo - *Acrocephalus paludicola* (Vieillot, 1817)

Di comparsa eccezionale nel territorio considerato, con un'unica cattura nel 1987. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A307 Bigia padovana - *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1792)

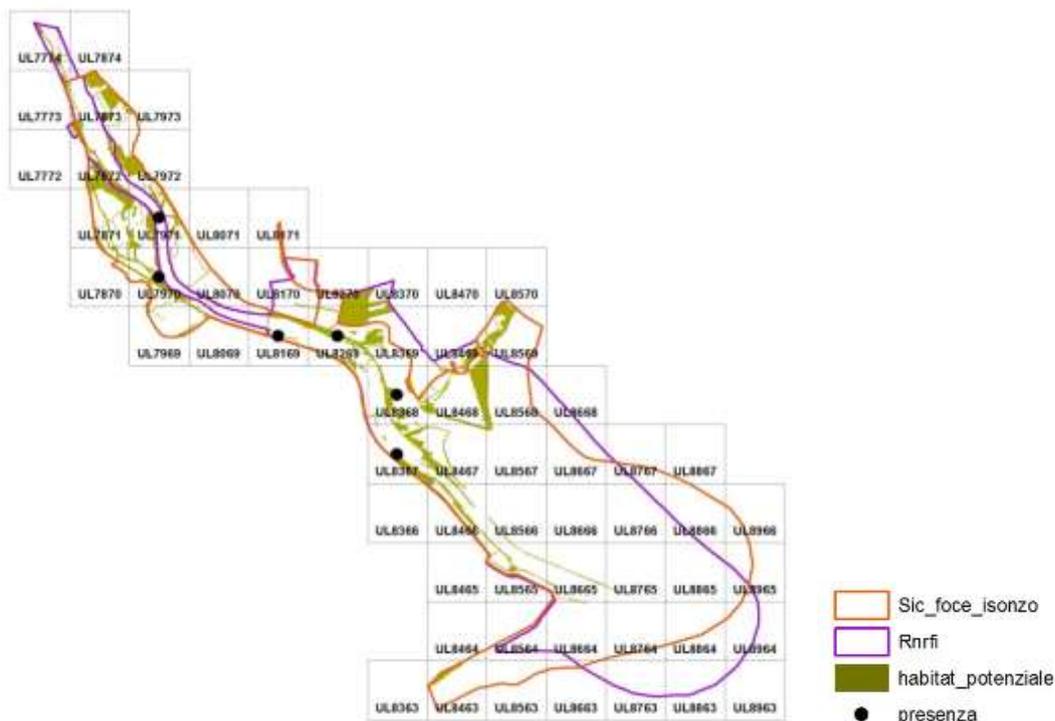
Di presenza del tutto sporadica, durante le migrazioni; meno di dieci le segnalazioni tra il 1988 e il 2010. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A321 Balia dal collare - *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)

Rarissime le osservazioni di questa specie. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è significativa.

A338 Averla piccola - *Lanius collurio* Linnaeus, 1758

E' specie di regolare presenza tra maggio ed ottobre, con un solo caso di svernamento. Probabilmente sono presenti nel Sito da tre a sei coppie nidificanti; utilizza di preferenza le aree più aperte, asciutte e con arbusti.



A339 Averla cenerina - *Lanius minor* J. F. Gmelin, 1788

Benché sia di irregolare presenza negli anni, viene osservata però sempre tra maggio e giugno. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie è buona e ben conservati sono gli habitat utilizzati.

A379 Ortolano - *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758

Si tratta di specie osservata solo nel passato, di cui non esistono segnalazioni per gli ultimi venti anni. L'importanza del Sito per la conservazione di questa specie non è pertanto significativa.

Specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

MAMMIFERI

1349 Tursiope – *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Tra i Cetacei è una delle specie che utilizza sovente habitat costieri ed acque poco profonde. La dieta comprende differenti cefalopodi ed invertebrati bentonici, pesci di piccole e medie dimensioni. Le acque antistanti la foce dell'Isonzo vengono talvolta frequentate da piccoli gruppi di individui (10-20) in alimentazione. Osservazioni di questa specie sono state effettuate nel marzo del 2007 e nell'aprile

del 2008 (Candotto, De Luca, Kravos, oss pers). Gli avvistamenti sono stati fatti nel periodo corrispondente alla deposizione delle uova delle seppie e, probabilmente, i tursiopi sfruttano questo momento per catturarle nei bassi fondali. Vista la sporadicità delle osservazioni di all'interno del sito e la presenza di limitata di acque sufficientemente profonde, si ritiene che l'ambito oggetto di studio non presenti contenuti significativi ai fini della conservazione della specie.

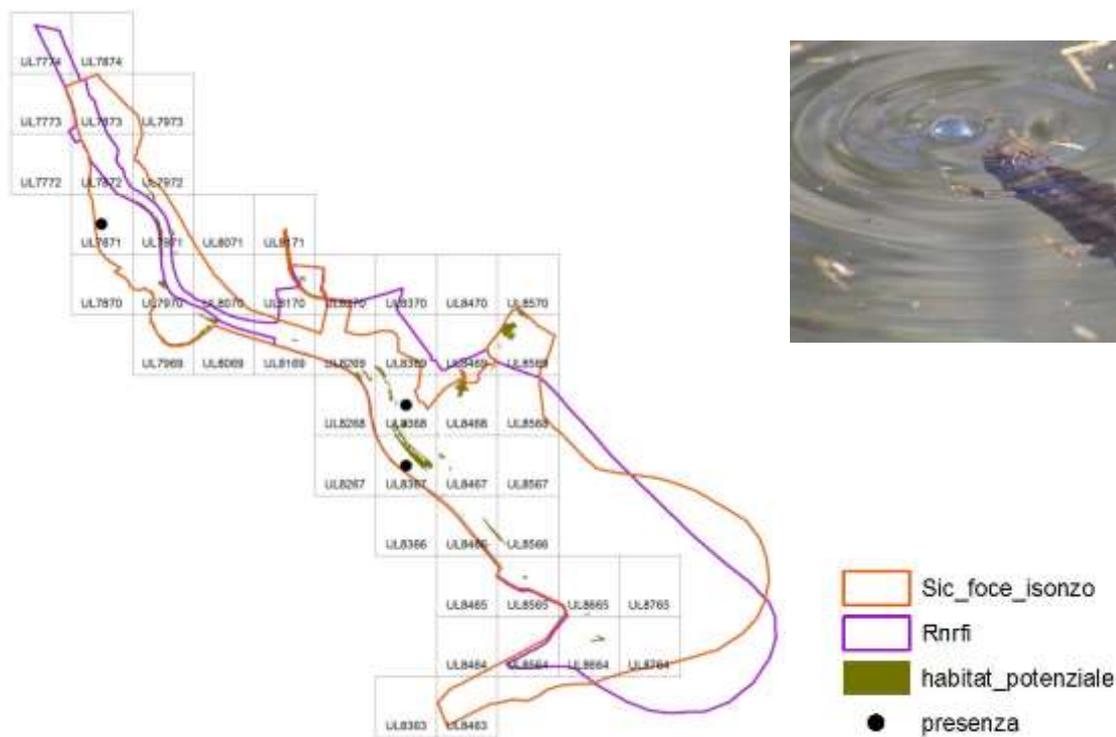


Tursiopi in prossimità dell'area oggetto di studio; sullo sfondo si osserva la zona del Caneo.

ANFIBI E RETILI

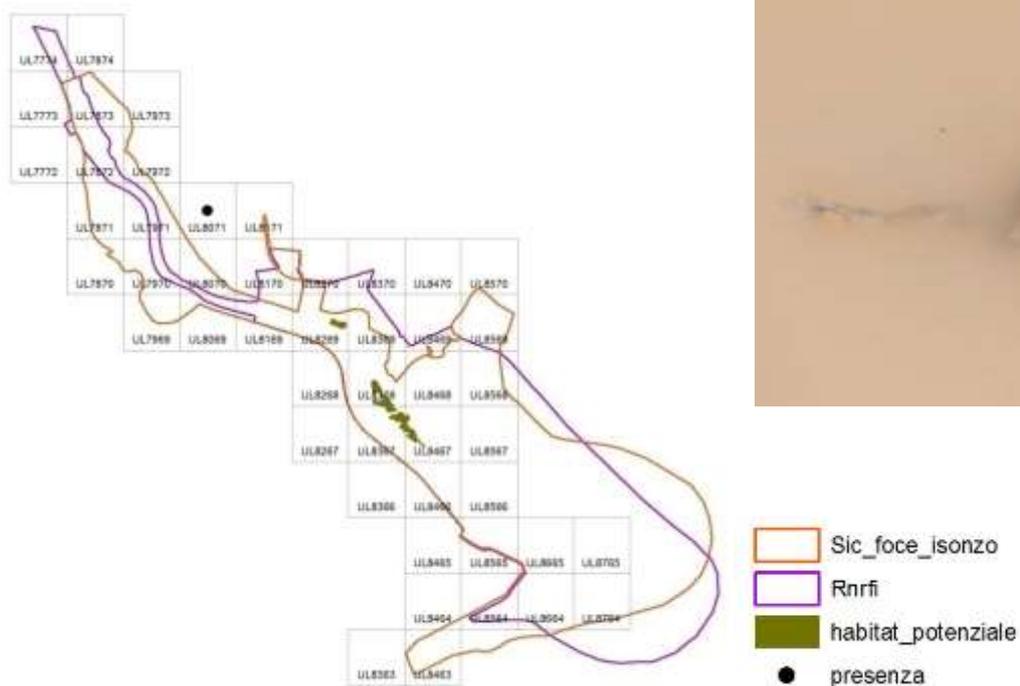
1167 Tritone crestato – *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

Specie legata alla presenza di specchi d'acqua permanenti di una certa profondità, nel sito in oggetto risulta essere relativamente comune nelle aree in cui sono presenti ambienti con le caratteristiche idonee. In particolare può essere osservato con una certa frequenza negli stagni d'acqua dolce dell'Isola della Cona (De Luca, oss pers), nei ripristini della Boschetta, in alcune pozze presenti nella parte alta della golena dell'Isonzo ed in alcuni fossi (Zanutto com pers). La specie non era stata segnalata all'interno dell'Isola della Cona da Bressi (1995) ed apparentemente ha raggiunto il sito senza interventi di traslocazione (Zanutto com. pers). Il tritone crestato è sicuramente presente in tre maglie delle griglia 1km x 1 km. Complessivamente si può ragionevolmente ritenere che la specie si trovi in uno stato di conservazione sufficiente e che le situazioni ambientali idonee alla specie presenti nel sito siano in uno stato di conservazione buono.



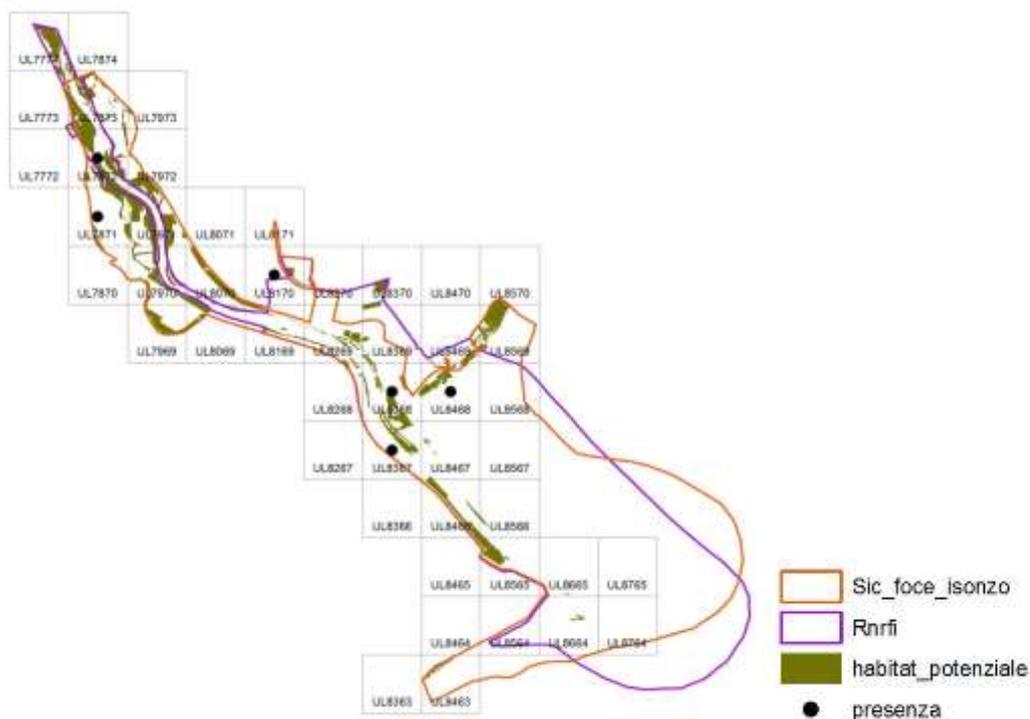
1193 Ululone dal ventre giallo - *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758)

Quest'anfibio decisamente terricolo utilizza in genere pozze temporanee per riprodursi. È in grado di compiere spostamenti significativi per raggiungere i siti riproduttivi. Talvolta colonizza ambienti modificati dalle attività antropiche. Nella scheda Natura 2000 la specie è riportata come comune, in realtà quest'entità è piuttosto sporadica nel sito in oggetto. Bressi (1995) non conferma la presenza di quest'entità all'interno dei ripristini dell'Isola della Cona ed i dati di presenza più recenti (2010) per il sito sono relativi ad alcuni individui osservati in canto presso alcune pozzanghere presenti sulle strade interpoderali poste ad est della località Marcorina, (Utmar oss. pers). Sulla base di questi elementi si ritiene che la specie sia oggettivamente rara all'interno del sito; tuttavia la presenza di popolazioni in ambiti limitrofi consente di mantenere il giudizio di sufficiente stato di conservazione della specie.



1215 Rana di Lataste – *Rana latastei* Boulenger, 1879

La rana di Lataste è presente nei principali ambiti boschivi del sito (Bosc Grand, Bosco Alberoni) e lungo la gola del fiume Isonzo (Bressi, 1995; Zanutto com. pers; De Luca oss. pers.). Si riproduce alla fine dell'inverno utilizzando specchi d'acqua di differente tipologia (stagni, fossi, pozze temporanee). Nel sito risulta frequentemente sintopica con *Rana dalmatina*. Quest'entità viene segnalata con certezza in 5 maglie del reticolo 1km x 1 km, ma, considerata anche l'estensione delle situazioni ambientali idonee, non è da escludere che sia più diffusa. Lo stato di conservazione di quest'anfibio è sufficiente e le situazioni ambientali idonee presenti nel sito sono in uno stato di conservazione buono.



1120 Testuggine palustre europea – *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Questa testuggine frequenta in genere stagni e fossi d'acqua dolce con buona presenza di vegetazione acquatica. Nel sito in oggetto è decisamente comune nelle zone umide d'acqua dolce dell'Isola della Cona (Bressi, 1995; Zanutto com. pers; De Luca oss. pers.), mentre appare meno frequente in altre aree del sito (De Luca oss. pers.). Viene osservata anche nella zona dello Sguass (località Alberoni) dove però vi è una netta prevalenza di testuggini del genere *Trachemys* (De Luca oss pers). Spesso utilizza i terreni sabbiosi posti ai margini dei sentieri per i visitatori per deporre le uova; in questi ambiti le uova vengono spesso predate da *Vulpes vulpes* (De Luca oss pers). Quest'entità viene segnalata con certezza in 3 maglie del reticolo 1km x 1 km, in alcuni ambiti appare decisamente comune. Lo stato di conservazione di questo rettile è sufficiente e le situazioni ambientali idonee presenti nel sito sono in uno stato di conservazione buono.



1224 Tartaruga marina comune mediterranea – *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

Quest'entità pelagica è in grado di compiere notevoli distanze durante gli spostamenti che compie per raggiungere i siti di alimentazione e di riproduzione. Si avvicina alle coste sia per fini trofici sia per fini riproduttivi. Viene talvolta osservata nella parte marina del sito (14.09.2007, De Luca oss pers) e nel canale di Quarantia (Kravos, oss pers); quasi ogni anno vengono inoltre trovati individui morti spiaggiati sul litorale compreso tra Marina Julia e Punta Barene. Un esemplare morto intrappolato da cime nautiche abbandonate è stato rinvenuto nel 2008 nei bassi fondali antistanti Punta Barene (Candotto, De Luca, Kravos, oss pers). Ad oggi non ci sono evidenze che testimonino tentativi di riproduzione sui litorali del sito. Vista la sporadicità delle osservazioni di soggetti vivi all'interno del sito, si ritiene che la popolazione presente nell'ambito oggetto di studio non sia significativa ai fini della conservazione della specie.



Esemplare di *Caretta caretta* fotografato nelle acque antistanti il canale di Quarantia

PESCI

Materiali e metodi

L'osservazione della fauna ittica e il suo studio presentano difficoltà particolari legate all'ambiente in cui questi organismi vivono e alla loro mobilità. Se l'osservazione della fauna terrestre può essere effettuata in modo relativamente agevole, quella della fauna ittica, in particolare in corpi idrici di grandi dimensioni, si rivela talvolta inattuabile. Le tecniche adottate per studiare la distribuzione di una specie ittica sono diverse e molti dati sono in realtà indiretti, ovvero derivati da informazioni raccolte presso soggetti diversi dagli idrobiologi, ad esempio i pescatori.



Gobidi su fondo sabbioso nella porzione marina della ZSC di fronte al litorale di Fossalon, il riconoscimento delle specie in queste condizioni è impossibile.

Osservazione diretta

Viene detta in genere “visual census”. È una tecnica di difficile attuazione sia perché richiede la capacità di riconoscere una specie senza poterne esaminare i caratteri in modo preciso, sia perché per attuarla è necessario avvicinarsi il più possibile ai pesci nel loro habitat e in condizioni tali da consentirne la fuga. Il visual census può essere attuato da riva, da una barca o in immersione. Nel caso degli studi fatti all'interno della ZSC Foce del Fiume Isonzo sono stati adottati tutti e tre i metodi a seconda dell'area studiata. Il metodo in immersione è stato utilizzato per tutta l'area marina, suddivisa in transetti di osservazione, da riva fino al limite della ZSC verso il largo, con una distanza di 500 m fra un transetto e l'altro. In totale sono stati percorsi 20 transetti, poiché la fascia di costa interessata dal Sito ha una lunghezza di poco superiore a 10 km complessivi. Lo stesso metodo è stato applicato nelle porzioni presso le rive del Canale della Quarantia, dove la circolazione di natanti a motore fosse limitata e non ricorressero rischi. Il visual census in immersione è stato utilizzato anche per investigare la parte inferiore del corso del fiume Isonzo, fra la foce e la confluenza col canale Isonzato, percorrendo due fasce presso le rive del corso d'acqua. Nel caso della parte centrale del fiume le condizioni di torbidità e il passaggio di natanti non hanno consentito di adottare questa tecnica. Il visual census da natante è stato utilizzato per parte del canale della Quarantia, per l'Isonzato, per la parte media del tratto di fiume Isonzo compreso nella ZSC e per il canale Brancolo. Nel caso del tratto superiore di fiume Isonzo compreso nel Sito il visual census è stato attuato da riva o a guado.

Cattura con metodi attivi

Per metodi attivi si intendono quelli in cui il pesce viene catturato mediante un'azione immediata, messa in atto dall'operatore. Rientrano in questa categoria i campionamenti mediante elettropesca o retinature a strascico. Nel caso di questo studio non è stata utilizzata nessuna delle due tecniche in quanto i dati da elettropesca esistenti, presso l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia, e relativi alla parte di ZSC in cui questo metodo è utilizzabile, sono considerati sufficientemente recenti, mentre il traino di reti in modo attivo sarebbe risultato di difficile attuazione e comunque eccessivamente oneroso o dannoso per gli habitat. Unica tecnica attiva utilizzata, per il suo impatto nullo sugli habitat e la facilità di attuazione, è stata la pesca mediante bilancia, ovvero utilizzando una rete quadrata, fissata a due aste elastiche che ne consentano la tensione. La bilancia viene calata al fondo e, dopo un periodo di attesa, salpata rapidamente, portando in superficie e imprigionando i pesci che si trovassero su di essa (nel caso dei bentonici) o nella colonna d'acqua lungo cui la rete viene recuperata. E' una tecnica poco efficace in ambienti aperti, tant'è che in genere viene utilizzata dai pescatori di mestiere in grandi impianti fissi, dove la rete riesce a occupare una porzione significativa di un corpo idrico limitato (canale, fiume). In Italia attrezzi simili vengono usati anche da palafitta nei pressi della costa su ambiente aperto (trabucchi). Nel caso di questo studio è stata utilizzata da barca sul canale Brancolo. In questo caso la rete è stata innescata, è stata cioè posta al suo centro un'esca analoga a quella utilizzata nelle nasse e nassine (si veda paragrafo successivo).

Cattura con metodi passivi

I metodi passivi sono quelli in cui il pesce viene catturato con attrezzi in con cui venga in contatto spontaneamente. Tutti gli attrezzi usati dai pescatori di mestiere nell'area, escludendo chi raccoglie molluschi, sono passivi. Rientra in questa categoria la cattura dei pesci mediante nasse, bertovelli, reti a trimaglio, reti a imbrocco. Fra queste tecniche le reti a trimaglio e quelle a imbrocco sono potenzialmente dannose per i pesci catturati e sono state dunque escluse al fine di evitare l'uccisione accidentale di specie di interesse comunitario. Sono state utilizzate nasse e nassine innescate, a seconda dell'ambiente studiato e della taglia delle specie obiettivo.

La nassa consiste in un telaio ricoperto di rete a chiudere una sorta di contenitore, munito di uno o due imbocchi a imbuto. L'imbuto è rivolto verso l'interno dell'attrezzo e rende facile l'entrata dei pesci, mentre questi faticano a trovare una via d'uscita una volta all'interno della nassa. Questa tecnica sfrutta la tendenza del pesce catturato a cercare via di fuga percorrendo le pareti della nassa, una volta giunto al cono il pesce non tenta l'uscita dalla sua estremità ma la aggira. L'unica specie che riesce a trovare una via di fuga in genere è l'anguilla. Le nasse di rete utilizzate hanno un diametro di 25 cm e una maglia di 35mm. Questa taglia risultava inadeguata per la cattura di alcune delle specie di interesse comunitario presenti o potenzialmente presenti nella ZSC (*Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrini*), per cui sono state utilizzate anche delle nassine a bottiglia. Questo attrezzo, un tempo realizzato in rete fina (per i gamberetti) può essere oggi costruito facilmente utilizzando una bottiglia in polietilene, la comune bottiglia per acqua minerale o per il latte, in cui il collo della bottiglia, ritagliato e rivolto all'interno diventa il cono d'invito e inganno. La bottiglia viene poi perforata con fori di piccolo diametro (1 – 2 mm).

Sia nel caso della nassa in rete che del nassino gli attrezzi sono stati innescati. Per l'innescato sono state utilizzate sardine fresche o precedentemente conservate sotto sale, racchiuse in un sacchetto di rete a maglia di circa 2mm (rete per zanzariera). Quasi tutti i pesci sono fortemente attratti dai tranci di sardina, che vengono difatti usati comunemente come esca dai pescatori sportivi e come richiamo nella pesca tradizionale. Il sacchetto di rete ha lo scopo di impedire ai pesci o ad altri organismi di mangiare l'esca in breve tempo, rendendo quindi non attrattivo l'attrezzo. Le nasse vengono messe in pesca generalmente per una notte, con posa prima del tramonto e recupero all'alba, possono essere posate da riva o da natante. In tutti i casi vengono appesantite in modo da restare al fondo e collegate mediante un cordino a un galleggiante che ne consenta l'individuazione e il recupero.

Questo metodo è stato utilizzato in tutta l'area di studio.

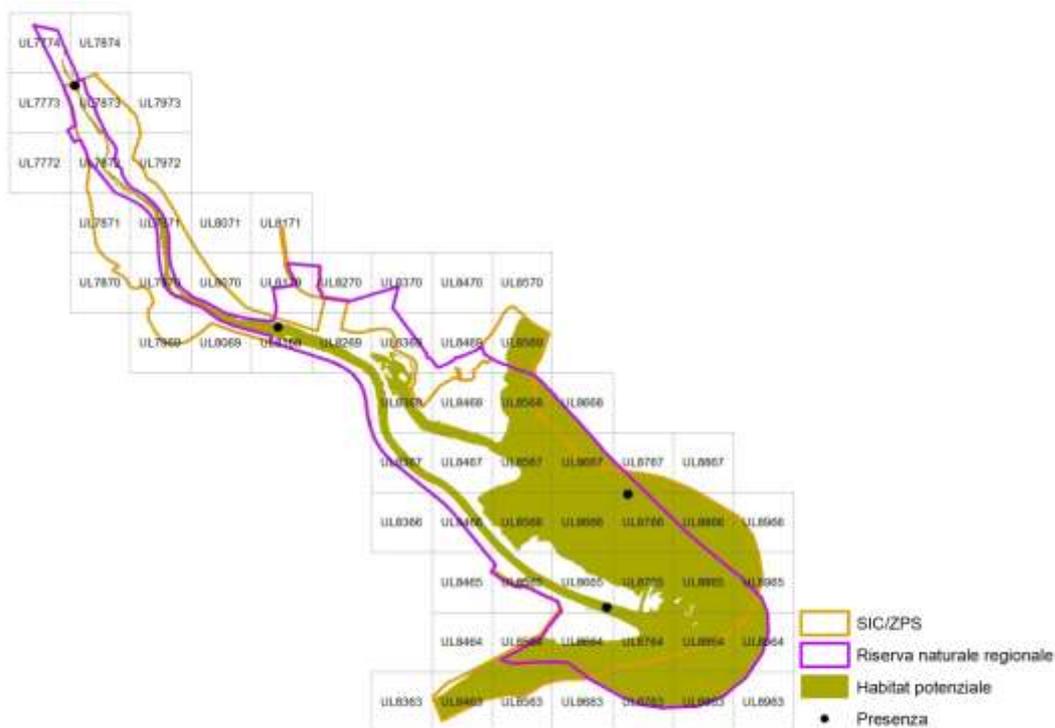
Nel corso dello studio gran parte dei pesci osservati o catturati non appartenevano a specie di interesse comunitario, oppure non è stato possibile, da visual census, riconoscere con certezza alcune specie. Quest'ultimo è il caso dei Gobidae dei generi Knipowitschia e Pomatoschistus, il cui riconoscimento richiede un esame accurato, impossibile con l'osservazione di esemplari liberi nel loro ambiente naturale. Altre specie risultano molto rare o hanno comportamenti tali da non essere catturabili od osservabili con i metodi utilizzati. È molto raro, anche se presente con certezza, lo storione cobice (*Acipenser naccarii*), che pure risulterebbe catturabile con nasse. Specie come *Alosa fallax*, dal comportamento tipicamente pelagico, non cacciano sul fondo e non sono catturabili con nassa, ma vengono regolarmente catturate da pescatori sportivi e di mestiere, per cui la loro presenza viene attestata da segnalazioni. In questo studio le segnalazioni sono state suddivise sulla base della specie interessata e dell'affidabilità del segnalatore. Alcune specie risultano essere difficilmente distinguibili per chi non sia preparato. È l'esempio di *Chondrostoma genei*, facilmente confondibile con esemplari giovani di *Chondrostoma nasus*, specie alloctona abbondante nell'Isonzo medio. Altre specie non sono invece confondibili, per esempio *Alosa fallax*, dall'aspetto tipico di una "sardina che risale i fiumi", o di *Petromyzon marinus*, che per quanto di aspetto generale confondibile con un'anguilla, ha un apparato boccale unico.

Nei paragrafi che seguono, per ciascuna specie viene indicata l'estensione dell'habitat potenziale entro il Sito, in base ai sopralluoghi effettuati e alle osservazioni, segnalazioni e alla conoscenza dell'ecologia delle specie. Le segnalazioni non confermate, le osservazioni dirette e le catture certe sono segnalate e georiferite in cartografia. Segue al termine un elenco delle specie ittiche osservate nel corso dello studio, che comprende anche quelle non incluse negli elenchi allegati alla Direttiva 92/43/CE.

Distribuzione

1103 Cheppia – *Alosa fallax* (Lacepède, 1803)

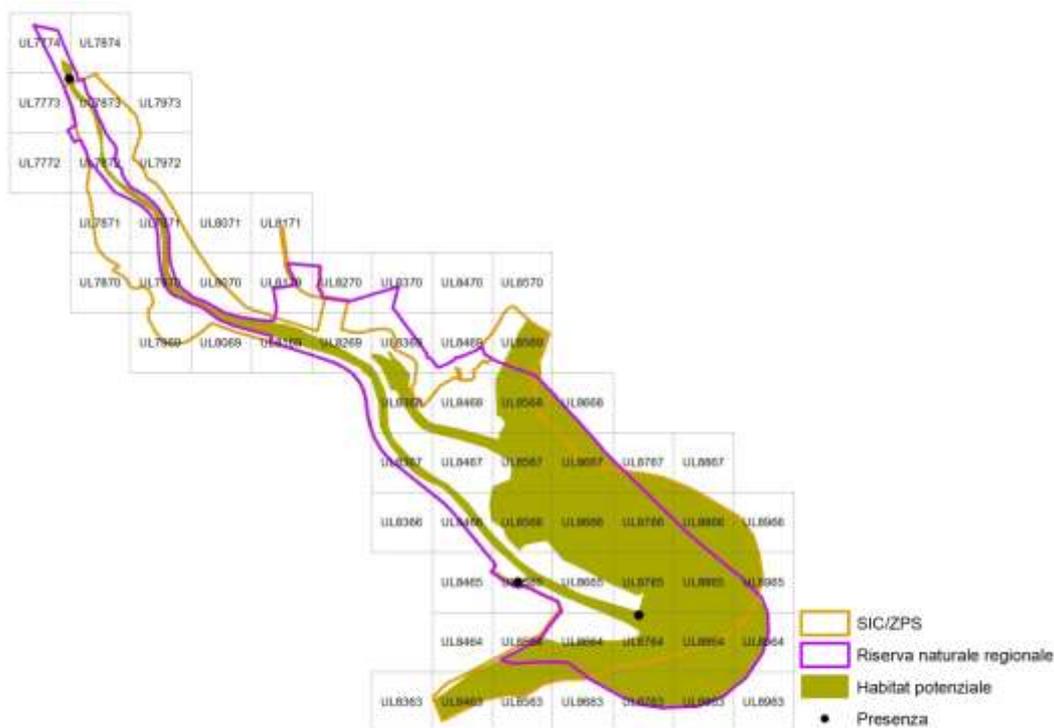
Specie anadroma presente nell'Adriatico settentrionale, la cheppia risale i fiumi nel periodo che precede la riproduzione (aprile – maggio) per raggiungere le aree di frega, localizzate nel tratto immediatamente a monte della zona di transizione. La riproduzione avviene all'inizio dell'estate con temperature pari almeno a 15°C. I giovani si spostano nella zona di transizione, dove vivono per circa un anno, quindi migrano in mare, dove la specie ha vita pelagica. La risalita primaverile della cheppia nel fiume Isonzo è segnalata durante gli anni '80 del secolo scorso (Stoch ed Al., 1992). Catture sporadiche da parte dei pescatori di mestiere e dei pescatori sportivi sono avvenute anche in anni recenti (Moro, oss. pers.). La mancanza di dati è legata all'assenza di una pesca professionale specifica, mentre le catture saltuarie sono naturalmente rare dato che gli attrezzi da pesca utilizzati in zona di foce non sono adatti alla cattura di pesci pelagici. La specie non ha alcun interesse per la pesca sportiva. I ghiareti della parte superiore del Sito risultano essere idonei come sito riproduttivo per questa specie.



1100 Storione cobice – *Acipenser naccarii* Bonaparte, 1836

Storione endemico dell'Adriatico, ha un areale originario che si estendeva dal bacino del Po all'Albania. Si tratta di una specie anadroma a riproduzione tardo primaverile. La risalita degli storioni lungo i fiumi del Friuli Venezia Giulia non è mai stata massiccia, ma la presenza di questa specie è testimoniata storicamente (Tellini, 1891). Soggetto ad una intensa attività di pesca nel passato e colpito dai mutamenti ambientali prodotti nel tratto terminale dei fiumi adriatici, lo storione cobice ha subito una forte contrazione delle popolazioni, fino a divenire localmente estinto. In seguito ad operazioni di ripopolamento attuate nelle regioni adriatiche (Veneto ed Emilia Romagna) le catture di storioni nelle aree costiere e di foce del Friuli Venezia Giulia sono riprese in modo sporadico. Tre esemplari sono stati catturati nel corso degli ultimi dieci anni da pescatori sportivi nell'area del Lisert, una cattura è stata segnalata nel fiume Isonzo entro i limiti della ZSC (Moro, inf. pers.). Un esemplare di storione cobice è stato catturato nel 2010 a monte del limite settentrionale della ZSC in una pozza perenne del torrente Torre da un pescatore sportivo (Moro/ETP, inf. pers.). Mancano notizie confermate di catture accidentali da parte di pescatori di mestiere.

L'habitat potenziale per gli adulti e gli immaturi è rappresentato dalla porzione marina del Sito, probabilmente anche la parte inferiore dell'Isonzo è utilizzata in fase trofica, mentre i ghiareti della parte superiore dell'Isonzo sono analoghi agli habitat idonei alla riproduzione in altri fiumi.

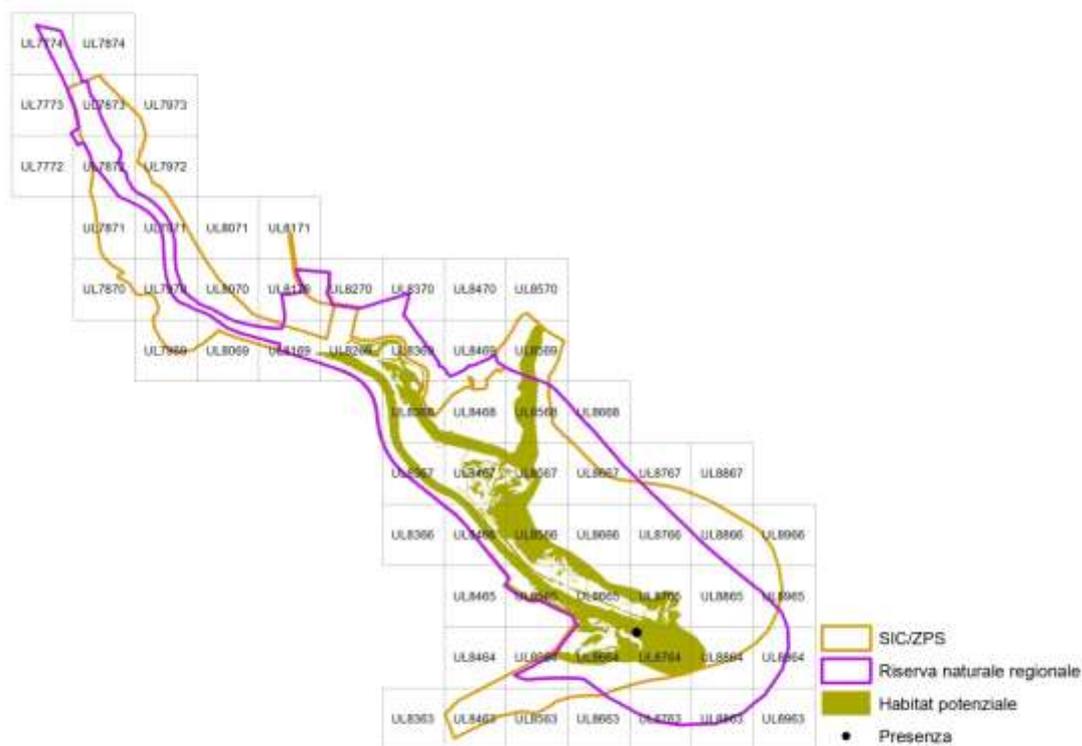


1152 Nono – *Aphanius fasciatus* (Valenciennes, 1821)

Ciprinodontide tipico delle aree di transizione (lagune, estuari e delta). Vive in acque sia ferme che debolmente correnti, sia salate che francamente dolci. La riproduzione avviene sul fondo, preferibilmente su vegetazione sommersa, nella tarda primavera.

La specie è piuttosto comune nella vicina laguna di Grado, ma viene raramente catturata o segnalata a causa delle sue piccole dimensioni e della predilezione per ambienti piuttosto “chiusi”, come il margine dei canneti o comunque di zone dove la pesca è difficile se non impossibile. La sua presenza nell’area della foce dell’Isonzo non viene segnalata nella Carta Ittica Regionale del Friuli Venezia Giulia (Stoch ed Al., 1992), ma sono state effettuate catture sporadiche da parte di pescatori di mestiere (Moro, inf. pers.). Il nono è stato catturato alla foce dell’Isonzo presso la riva destra.

La consistenza delle popolazioni di questo pesce non è al momento valutabile, ma è indubbio l’effetto negativo della competizione con la gambusia (*Gambusia holbrooki*) che ne ha occupato parte degli habitat.

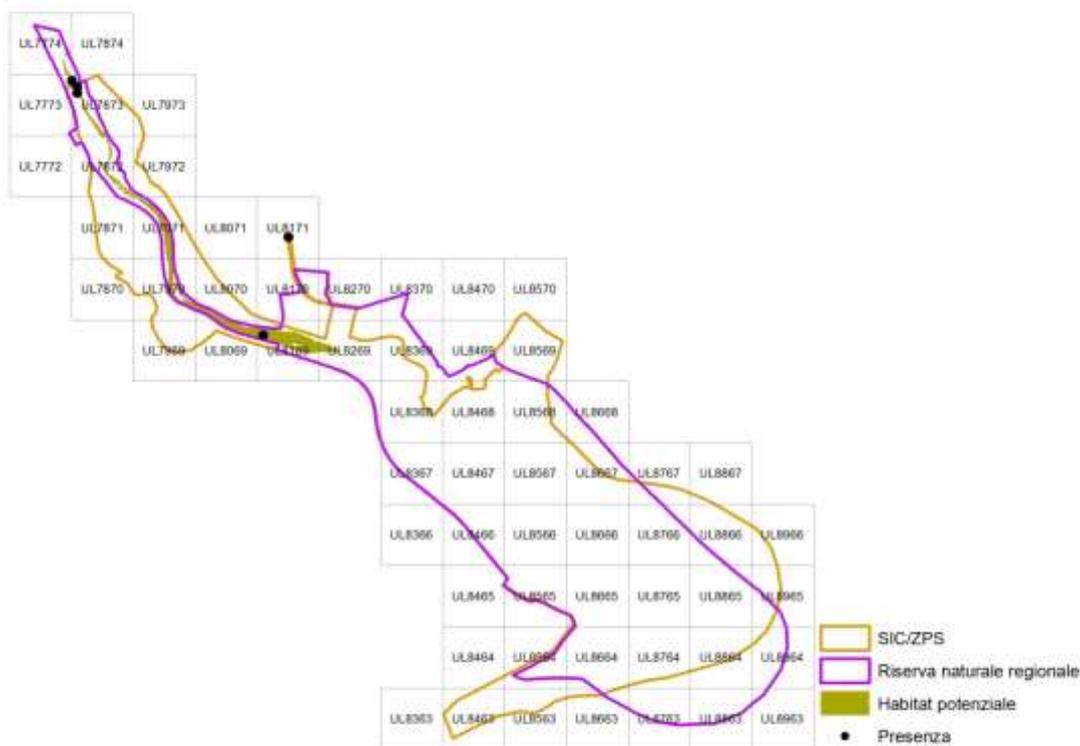


1137 Barbo comune - *Barbus plebejus* Bonaparte, 1839

Specie di Ciprinide molto diffusa nei bacini regionali. Il barbo predilige ambienti di acque correnti con fondo ciottoloso. Nuota quasi sempre nella parte inferiore della colonna d'acqua, alimentandosi sul fondo, dove può catturare invertebrati o nutrirsi di fitobenthos. La riproduzione avviene a primavera, talvolta preceduta da migrazioni dai siti di residenza a quelli di frega.

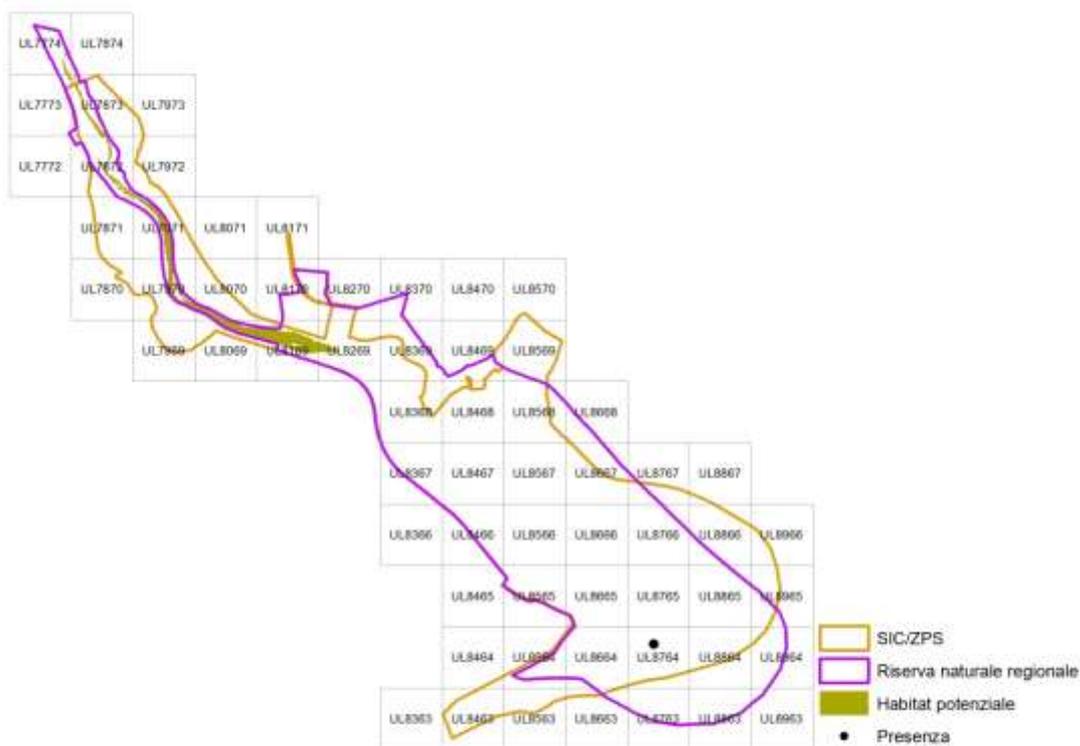
Nel fiume Isonzo è presente costantemente, anche se non abbondante Il barbo è stato segnalato ripetutamente nella parte superiore della ZSC nel fiume Isonzo. Catture sono state effettuate nel 1999 (Pizzul ed Al., 2005), confermate da osservazioni più recenti (Moro, oss. pers.).

Una segnalazione non confermata lo indica presente anche all'inizio della zona di transizione presso il ponte della strada Monfalcone – Grado e nel canale Brancolo. Nel corso dello studio la specie è stata osservata nella parte superiore del tratto di Isonzo incluso nel Sito. Non è escluso che in fasi idrologiche particolari il barbo scenda anche nella zona di transizione, come altre specie dulcicole.



1115 Lasca - *Chondrostoma genei* (Bonaparte, 1839)

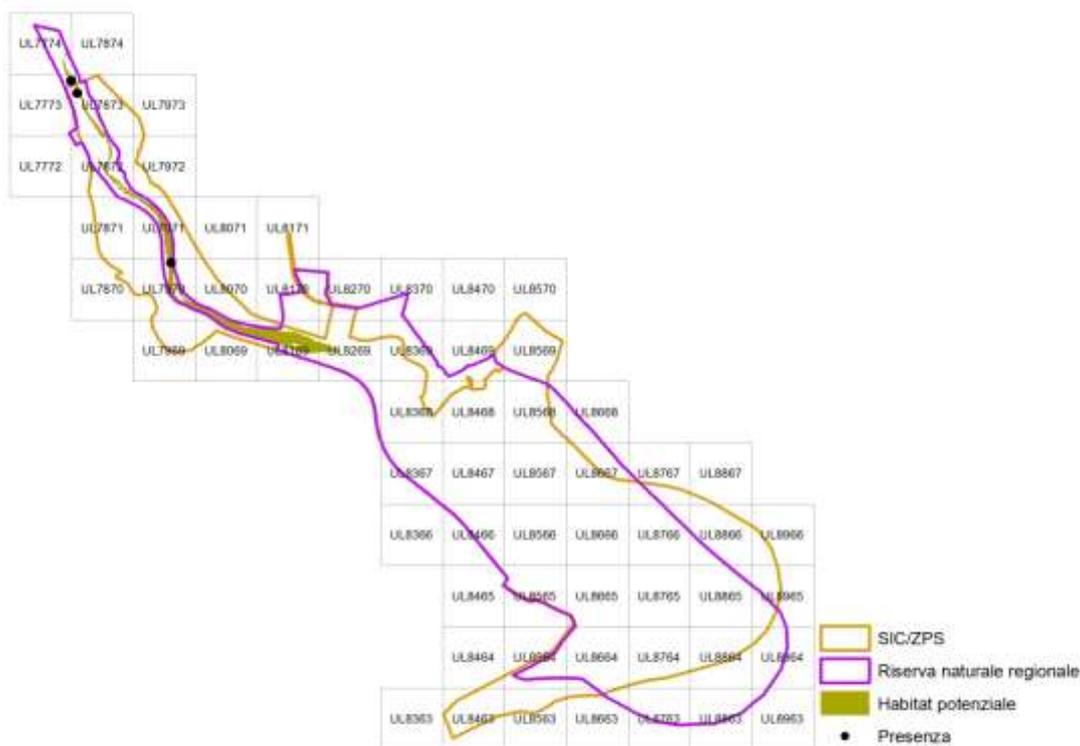
La lasca risultava un tempo specie comune e molto numerosa nei tratti di pianura dei fiumi alpini, oggi in netta contrazione sia numerica che di areale, è presente nel bacino dell'Isonzo ma non comune. Nel corso degli ultimi vent'anni non era mai stata segnalata per il tratto inferiore del fiume Isonzo, dove invece è presente e molto numeroso il naso, *Chondrostoma nasus*, specie congenere alloctona e invasiva. Nel corso di questo studio la specie non è mai stata catturata né osservata, ma un singolo dato certo, raccolto dal responsabile degli studi idrobiologici nell'ambito di altre attività di studio, è relativo alla presenza della lasca alla foce dell'Isonzo. Questo dato risulta essere del tutto eccezionale, considerando che l'habitat tipico della specie è costituito da acque correnti con fondali ghiaiosi e ciottolosi, ma è coerente con la tendenza di molte specie del tratto medio dell'Isonzo a scendere verso il mare nei mesi primaverili, evidentemente sfruttando le morbide, per quanto alterate dalle derivazioni del tratto medio del fiume.



1149 Cobite comune – *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758

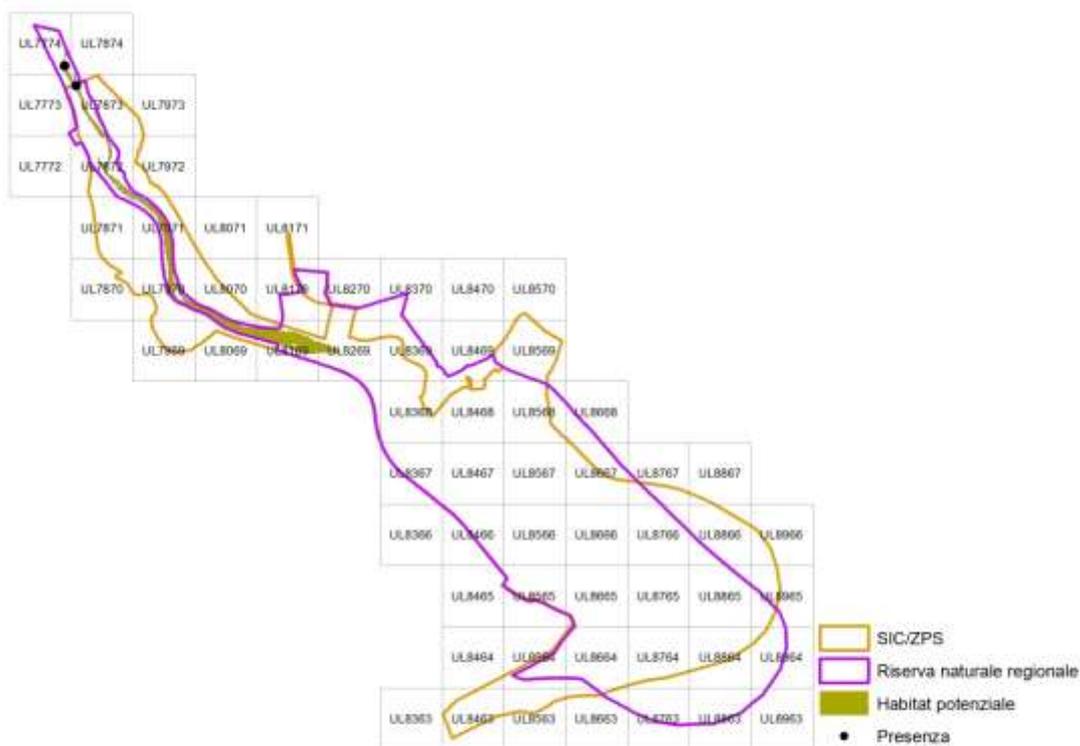
Piccolo pesce dalle abitudini strettamente bentoniche. Vive su fondali sabbiosi o fangosi, dove ha abitudini fossorie. Si sposta per alimentarsi nelle ore notturne. Il cobite comune predilige acque correnti, a temperatura non elevata e ben ossigenate, ma può tollerare periodi di scarsità di ossigeno grazie alla capacità di effettuare la respirazione intestinale, ingerendo aria che ingerisce risalendo in superficie.

La presenza di questa specie nel tratto inferiore dell'Isonzo non è riportata in letteratura, ma numerosi esemplari sono stati catturati a valle del ponte della SS14, entro i limiti del SIC, sia nel corso degli anni '90 del secolo scorso che durante l'ultimo decennio in occasione di studi sulla fauna bentonica del fiume (Moro, oss. pers.), anche nel corso di questo studio la sua presenza è confermata sui fondali sabbiosi.



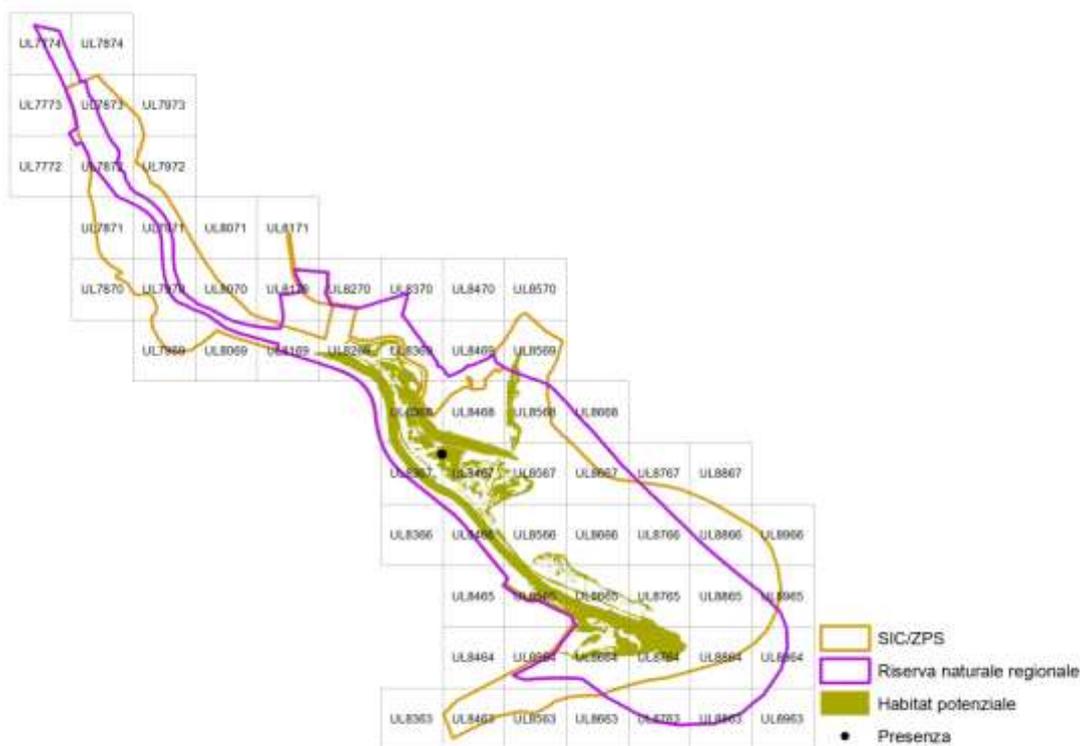
1163 Scazzone – *Cottus gobio* Linnaeus, 1758

Specie tipica di acque fredde e ben ossigenate, lo scazzone risulta essere presente anche nei corsi d'acqua di risorgiva del Friuli Venezia Giulia, dove le temperature massime estive non sono mai troppo elevate per la sua sopravvivenza. Nel fiume Isonzo la specie è presente nel tratto medio (Pizzul ed Al., 2005). Segnalazioni relative alla presenza dello scazzone nel tratto compreso entro la ZSC sono state effettuate nel corso dell'ultimo decennio, limitatamente al tratto settentrionale del Sito, dove ricorrono le condizioni ecologiche idonee (De Luca, inf. pers.; Moro, oss. pers.). Non è improbabile la sua presenza anche in parte del canale Branco.



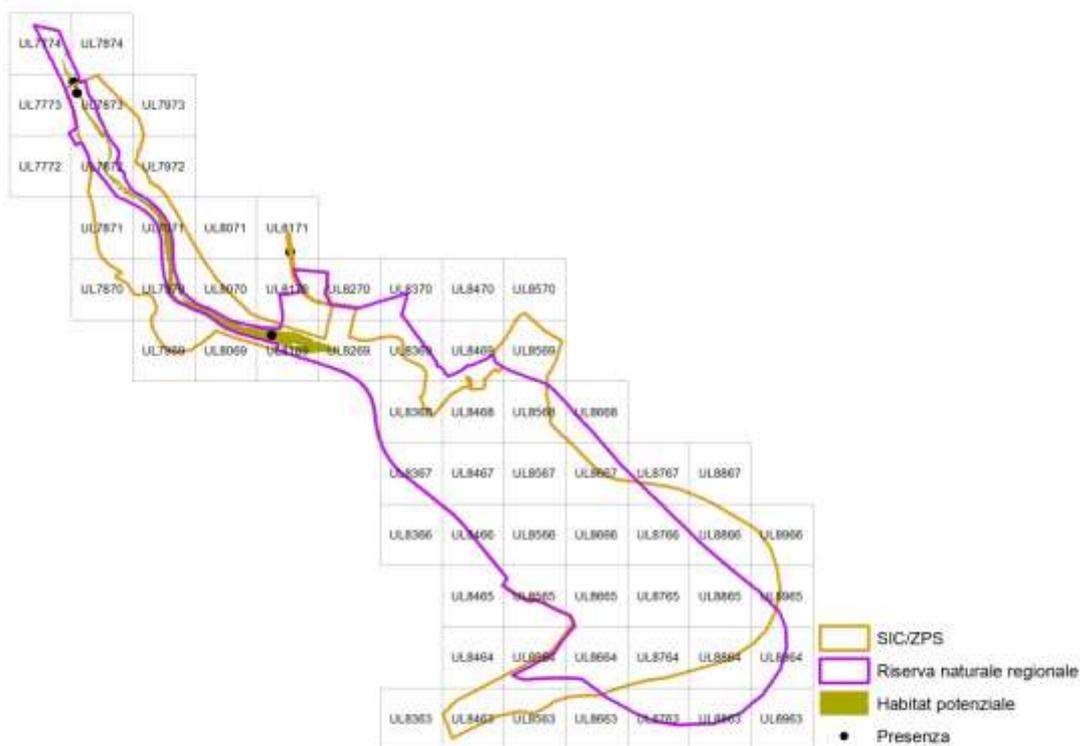
1155 Ghiozzetto di laguna – *Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841)

Piccola specie legata ad ambienti lagunari o comunque di transizione piuttosto protetti. Il riconoscimento e la cattura non sono facili, si esclude la possibilità di validare osservazioni in visual census. Nel passato la specie è stata catturata negli specchi d'acqua dei ripristini dell'Isola della Cona (inf. pers. Guiotto e Moro). Si ritiene comunque che sia molto più diffusa all'interno del Sito, in particolare durante i periodi di maggiore apporto di acque dolci continentali. Un migliore e completo aggiornamento sulla distribuzione della specie richiederebbe uno studio specifico con il sacrificio di esemplari catturati per certezza di determinazione.



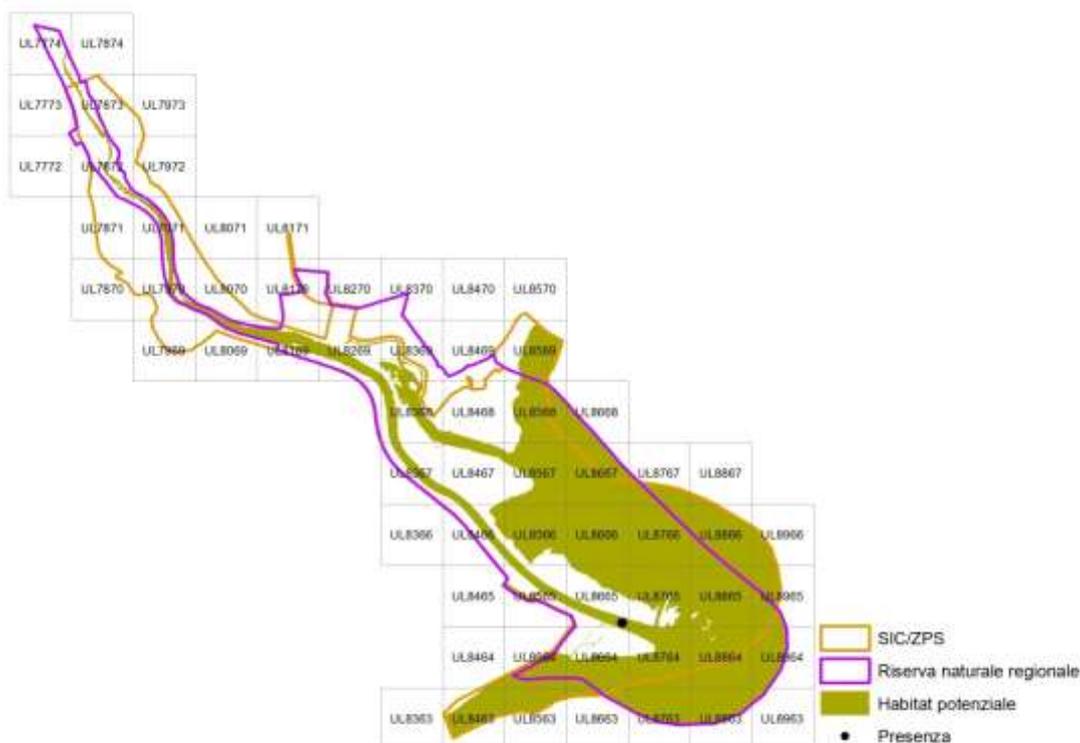
1131 Vairone - *Leuciscus souffia* (Risso, 1827)

Specie considerata reofila, molto diffusa e numerosa in Friuli Venezia Giulia, abita il tratto medio dei corsi d'acqua alpini e le risorgive. Nel fiume Isonzo è stato segnalato nella zona di Gradisca (Pizzul ed Al., 2005). Nel Sito è segnalata per il fiume Isonzo e per parte del Brancolo al di fuori dell'area di studio. Pochi esemplari sono stati osservati nella parte superiore del tratto di fiume Isonzo compreso entro il Sito di Interesse Comunitario (Moro, oss. pers.), dove si trovano ambienti con fondo ghiaioso e ciottoloso ed acque con corrente localmente sostenuta. La sua presenza è confermata da questo studio nella parte superiore del tratto di Isonzo entro il SIC.



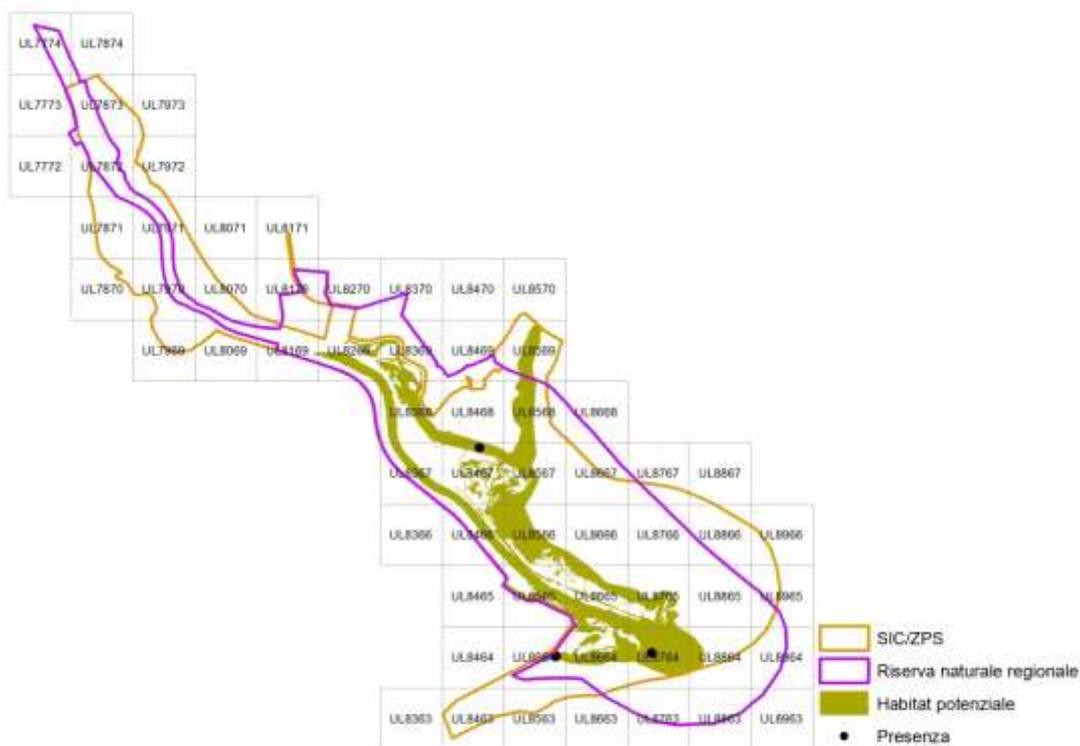
1095 Lampreda di mare - *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758

La lampreda di mare è una presenza elusiva nell'ambito della fauna ittica del Golfo di Trieste. Vi sono diverse segnalazioni validabili di risalita in fiumi alpini (Tagliamento e Isonzo) e di risorgiva (Stella, Aussa), ma mancano dati certi relativi al Sito, dove non è stata osservata nel corso di questo studio.



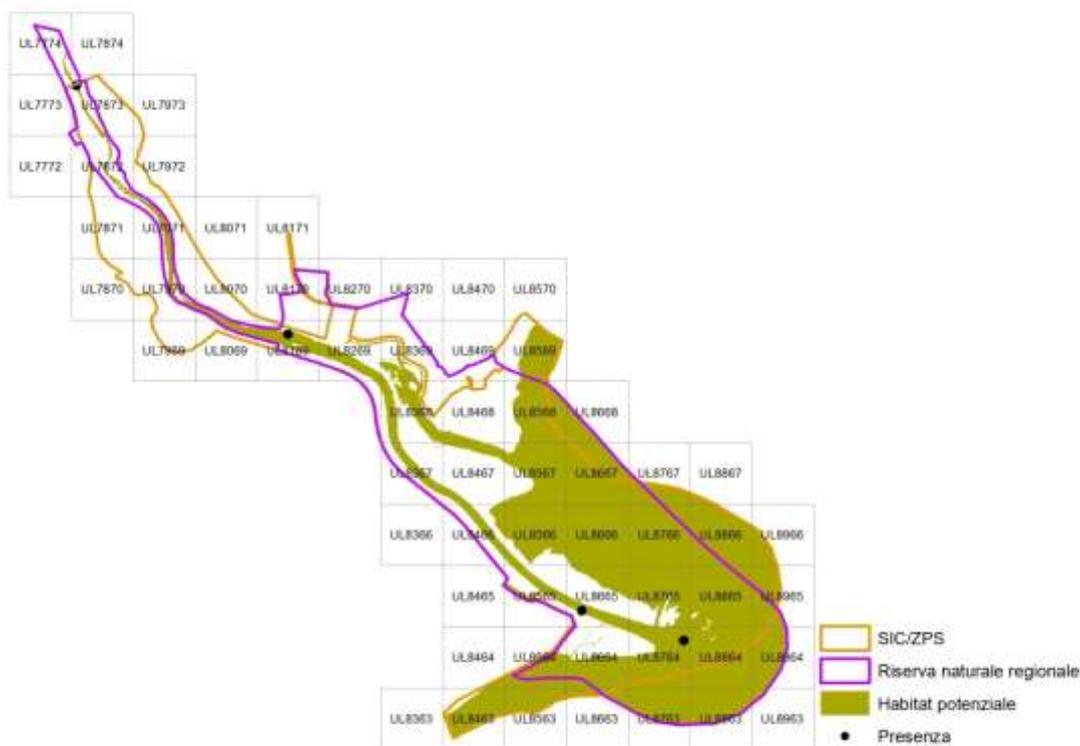
1154 Ghiozzetto cenerino – *Pomatoschistus canestrini* (Ninni, 1883)

Piccolo gobide endemico delle coste dell'Adriatico settentrionale dal Po alla Dalmazia, è specie eurialina che popola sia le acque dolci che quelle salate, in genere su fondali fangosi o sabbiosi liberi da vegetazione. Questa specie non viene catturata accidentalmente né da pescatori di mestiere, né sportivi a causa delle sue piccole dimensioni. La sua presenza all'interno del Sito è stata rilevata, sono stati osservati numerosi Gobidae mediante visual census che appartengono verosimilmente alla specie, ma le segnalazioni validabili sono carenti. Come nel caso di *Knipowitschia* si rivelerebbe necessario uno studio con sacrificio di esemplari a scopo di determinazione certa.



1107 Trota marmorata – *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829

Salmonide endemico ed esclusivo dei bacini adriatici sud alpini, è storicamente presente e relativamente comune lungo il fiume Isonzo. Questa specie ha ciclo biologico potamodromo, ma può frequentare il tratto inferiore dei corsi d'acqua nel periodo primaverile, quando la portata è maggiore grazie allo scioglimento delle nevi in quota. Non è nota l'esistenza di popolazioni anadrome, ma le segnalazioni storiche di Salmonidi nelle acque costiere della Venezia Giulia, in passato attribuite a *Salmo adriaticus* (specie non considerata valida), sembrano testimoniare la tendenza delle trote a cacciare anche in ambienti marini a bassa salinità. La trota marmorata, un tempo comune nei fiumi alpini e di risorgiva della Regione, ha subito una forte contrazione delle popolazioni dovuta all'introduzione della trota fario, entità faunistica transalpina con cui la trota endemica si ibrida generando individui fertili (gran parte degli autori ritengono le due trote come emispesce della trota europea *Salmo trutta*). Nel caso del Sito è segnalata ripetutamente per tutto il tratto di Isonzo ed esistono segnalazioni non convalidate per il mare. Si sottolinea in ogni caso che esemplari di trota marmorata sono stati catturati, anche recentemente, lungo tutta la costa del Golfo di Trieste fino all'Istria.



INVERTEBRATI

1014 *Vertigo sinistrorso minore* - *Vertigo angustior* Jeffreys 1830

Questa chiocciola predilige situazioni ambientali caratterizzate da costante umidità come i margini dei boschi, i bordi dei canali, i ciottoli ai margini degli alvei fluviali. Nella scheda Natura 2000 di riferimento viene segnalata come presente. Mancano tuttavia lavori specifici in grado di definirne adeguatamente lo stato di conservazione. Per tali ragioni si è ritenuto di mantenere le indicazioni riferite allo status presenti nel formulario standard.

1060 *Licena delle paludi* - *Licaena dispar* Haworth 1803

Specie legata alle praterie umide, alle golene ed ai delta fluviali. Le larve si nutrono prevalentemente su piante appartenenti alla specie *Rumex hydrolapathum*. Lo sfarfallamento avviene tra giugno e luglio. Quest'entità viene segnalata come presente nella scheda Natura 2000 di riferimento. Come per la specie precedente, mancano informazioni specifiche in grado di definirne adeguatamente lo stato di conservazione. Per tali ragioni si è ritenuto di mantenere le indicazioni riferite allo status presenti nel formulario standard.

Aggiornamento dei formulari standard

Nel sito sono presenti 20 specie animali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat e 98 specie di uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Significativa la presenza avifaunistica con dieci specie di Allegato nidificanti nel sito e con un considerevole numero di specie presenti in differenti periodi dell'anno. Tra le prime specie vanno ricordate le regolari nidificazioni di *Ixobrychus minutus* e *Alcedo attis*, mentre di presenza non sempre costante negli anni sono altri acquatici quali *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus* e *Sternula albifrons*; anche *C. aeruginosus* è presente con un numero di coppie variabile tra zero e due. Tra le altre specie nidificanti di interesse comunitario si

evidenzia la presenza di *Pernis apivorus*, *Lanius collurio* e *Dryocopus martius*; quest'ultimo è in fase di recente espansione e la sua accertata riproduzione costituisce un'interessante caratteristica del Sito, trattandosi di ambiente prettamente litoraneo e quindi non usuale per la specie.

Tra le specie non nidificanti possono evidenziarsi i due grandi gruppi, non mutuamente esclusivi, costituiti da quelle svernanti e da quelle migratrici. Nel primo da rilevare la regolare presenza di *Gavia stellata* e *G. arctica*, *Circus cyaneus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Egretta garzetta*, *Charadrius alexandrinus*, *Alcedo atthis*, per citare solo quelle di più regolare comparsa.

Nel novero delle specie prevalentemente migratrici da evidenziare il progressivo e recente incremento delle presenze di *Grus grus*. Altre specie di regolare comparsa nel territorio del Sito sono diversi Ardeidi tra i quali *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides* e *Casmerodius albus*, nonché alcuni rapaci come *Circus pygargus*, *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *F. peregrinus* ed il più raro *Asio flammeus*. Presenti durante le migrazioni pre- e postriproduttive sono anche *Limosa lapponica*, *Tringa glareola*, *Chlidonias hybrida* e *C.niger*.

Quasi trenta sono le specie di comparsa rara o accidentali; pur essendo di relativa importanza per la caratterizzazione faunistica del Sito contribuiscono comunque ad aumentare il già cospicuo numero di specie di all. 1 presenti nel Sito. Si tratta di rapaci quali *H. albicilla*, *Aquila clanga*, *A. chrysaetos*, *Falco naumanni*, nonché acquatici tra cui *Phalaropus lobatus*, *Chroicocephalus genei* e *Xenus cinereus*

Il sito assume un ruolo notevole anche per la conservazione di specie appartenenti ad altri gruppi faunistici, in particolare Pesci, Anfibi e Rettili. Per quanto concerne la fauna ittica il numero di specie di Allegato II risulta essere pari a 12, di cui una (*Acipenser naccarii*) inserita anche in Allegato IV. Osservazioni rare riportano anche la presenza di *Petromyzon marinus*, mentre è rilevante il contributo, in termini di specie di interesse comunitario, derivante dalla porzione più francamente dulciacquicola del corso del fiume Isonzo.

Per quanto riguarda Anfibi e Rettili, molto importanti risultano essere le popolazioni di *Rana latastei* e *Triturus carnifex* che in quest'ambito trovano molte situazioni idonee alla sopravvivenza. Nelle zone umide di recente ripristino si è affermata una consistente popolazione di *Emys orbicularis*.

Uccelli

Aggiornamento alla tabella 3.2 Specie citate nell'Art. 4 della Dir. 2009/147/EC ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/EEC e valutazione del sito per le stesse del SIC/ZPS IT3330005 "Foci Isonzo - Isola della Cona"

Gruppo	Code	Nome scientifico	S	N	Tip	Dimensioni popolazione				Unità	Categoria presenza		Pop.		Cons.		Isol.		Glob.		Note
						Min		Max			2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
						2012	2013	2012	2013												
B	A001	<i>Gavia stellata</i>			c	23	23	23	23	i			B	B	A	B	C	C	A	B	
B	A001	<i>Gavia stellata</i>			w	9	2	9	2	i			B	B	A	B	C	C	A	B	
B	A018	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>			c	730	650	730	730	i			B	B	A	A	C	C	A	A	
B	A020	<i>Pelecanus crispus</i>									V		D								(*)
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c	25	5	25	40	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c	578	50	578	200	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			w	136	120	136	140	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A027	<i>Casmerodius albus</i>			c	84	60	84	90	i			B	B	A	A	C	C	A	A	
B	A027	<i>Casmerodius albus</i>			w	45	15	45	50	i			B	B	A	A	C	C	A	A	
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>			c	37	5	37	20	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>			c	4		4		i		V	D								
B	A092	<i>Aquila pennata</i>			c						V		D								(*)
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			r	20	10	20	30	p			C	C	A	A	C	C	A	A	
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			c		10		60	i		P	C	C	A	A	C	C	A	A	
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			c						V		D								(*)
B	A154	<i>Gallinago media</i>			c	12		12		i	R		C	D	A		C		A		
B	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			c	151	20	151	30	i			C	C	A	A	C	C	A	A	
B	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			w	18	5	18	10	i			C	C	A	A	C	C	A	A	
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			c	106	40	106	50	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A196	<i>Chlidonias hybrida</i>			c	35	5	35	10	i			C	C	A	A	C	C	B	B	
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			p						R	C	D	C		B		B		C	
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			r		1		3	p			C		B		B			C	
B	A416	<i>Chlamydotis undulata (macqueeni)</i>			c						V		D								(*)
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			w	0	50	8	100	i			B	B	A	A	C	C	A	A	
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			c	846	50	846	50	i			B	B	A	A	C	C	A	A	
A	1193	<i>Bombina variegata</i>			o o p						C	R	C	C	B	B	C	C	C	C	
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>			o o c						R		C	D	C		B		C		
F	1103	<i>Alosa fallax</i>			r						P	P	D	D							
F	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>			p						C	P	D	D							
F	1154	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>			p						P	P	C	C	B	B	C	C	C	C	
F	1155	<i>Knipowitschia panizzae</i>			p						P	P	C	C	B	B	C	C	C	C	
F	1100	<i>Acipenser naccarii</i>			r						P	P	D	C		C				B	
F	1107	<i>Salmo marmoratus</i>			c						R		D								(*)
F	1131	<i>Leuciscus souffia</i>			p						P		D								(*)
F	1115	<i>Chondrostoma genei</i>			p						V		D								(*)
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>			p						P		D								(*)
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>			r						P		D								(*)
F	1149	<i>Cobitis taenia</i>			p						C		D								(*)
F	1163	<i>Cottus gobio</i>			p						R		D								(*)

Note: (*) Specie individuata durante il monitoraggio 2013 ma non citata sul Formulario standard

(*) Specie citata sul Formulario Standard ma non individuata nel monitoraggio 2013

Tab. 27 - Aggiornamento della tabella relativa alla fauna di interesse comunitario del Formulario Standard. Si precisa che Nella tabella sono riportate solamente le specie che subiscono variazioni

I dati nel Formulario Natura 2000 sono stati aggiornati (Tab. 27) alla luce delle conoscenze disponibili alla primavera 2013, utilizzando sia i dati messi a disposizione dalla Stazione Biologica Isola della Cona che osservazioni degli Autori di queste pagine. Le stime quantitative circa gli individui o coppie

presenti si riferiscono per la gran parte delle specie agli ultimi cinque anni. Quando possibile si sono utilizzati valori minimi-massimi in cui rientrano gran parte, ma non tutte, le osservazioni disponibili nel periodo citato. L'esclusione riguarda singoli valori di presenza eccezionali, o comunque molto più alti di quelli osservati di norma, per numerosità. Rispetto alla precedente versione del Formulario non vi sono comunque significative variazioni nelle dimensioni delle popolazioni riportate per le diverse specie.

Sono state apportate alcune modifiche ai giudizi su Popolazione, Conservazione e Valutazione Globale. I casi più significativi riguardano:

- la classe di popolazione tiene conto dei più recenti dati acquisiti nel Sito. Di conseguenza, può essere variata la classe di popolazione, facendo riferimento a nuove stime o censimenti recenti, non sempre pubblicati, relativi alla presenza di uccelli acquatici svernanti in Italia. E' questo il caso di *G. arctica*;
- per alcune specie la presenza nel Sito è ora divenuta più regolare, rispetto a quanto precedentemente noto. E' questo il caso di *C. gallicus*;
- in casi opposti le segnalazioni si sono fatte meno frequenti, con un abbassamento dei relativi giudizi nel Formulario. E' il caso di *C. brachydactyla* e *A. campestris*. Alla luce dei dati disponibili è stato modificato il giudizio su *E. hortulana*, ora definita "molto rara";
- per *L. svecica* si è potuto definire meglio lo status di popolazione, prima limitato alla semplice definizione di "presente";
- in alcuni casi si è tenuto conto di un relativo aumento del disturbo antropico, specie sugli spazi acquei e gli isolotti sabbiosi posti alla foce dell'Isonzo, che hanno portato a un giudizio più conservativo per quanto riguarda "Valutazione globale". E' questo il caso di *S. albifrons*;
- l'assenza di nidificazioni recenti ha comportato un variazione in senso riduttivo della valutazione globale, come è avvenuto per *A. purpurea*;
- viceversa la regolare nidificazione, con un numero non trascurabile di coppie tenendo conto delle dimensioni del Sito, ha comportato un miglioramento del giudizio globale, come viene proposto per *C. europaeus* e *D. martius*.

Da evidenziare infine che tre specie sono state aggiunte al Formulario; si tratta di *Pelecanus crispus*, *Burhinus oedicnemus* e *Aquila pennata*. Particolarmente rilevante la presenza di *B. oedicnemus* per le buone possibilità che tale specie ha di insediarsi stabilmente nel Sito; è ipotizzabile anche una sua futura nidificazione, come peraltro già accaduto in tempi recenti a pochi chilometri di distanza.

Si propone invece di eliminare dal formulario *Chlamydotis undulata*, in quanto l'originale segnalazione si riferisce a *C. macqueenii* (al tempo considerata sottospecie di *C. undulata*), specie che nidifica nell'Asia occidentale e per la quale il Sito non riveste alcuna importanza.

Mammiferi

Nel sito è segnalata una sola specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat che è *Tursiops truncatus*. Tale entità compare con una certa frequenza nel golfo di Panzano ed occasionalmente nei tratti d'acqua profonda comprese all'interno del sito. Considerata l'estensione relativamente limitata di tali ambiti in rapporto alle esigenze di questa specie e la sporadicità delle segnalazioni in acque

interne al sito si è optato per considerare la popolazione presente non significativa (D) ai fini della conservazione della specie (Tab. 27).

Anfibi e Rettili

Per quanto riguarda le specie comprese all'interno di questi gruppi faunistici vengono confermate le valutazioni relative a *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex* e *Caretta caretta*. Viene proposta una modifica relativa alla valutazione della popolazione di *Bombina variegata*, considerata specie comune nel Formulario e giudicata ora rara. Questo giudizio è stato formulato sulla base di assenza di segnalazioni recenti e dei risultati di indagini specifiche finalizzate a monitorare l'eventuale presenza di tale entità.

Pesci

Vengono confermate le valutazioni relative ad *Alosa fallax*, *Pomatoschistus canestrini* e *Knipowitschia panizzae*.

Per *Aphanius fasciatus* mancano dati relativi alla consistenza della popolazione, ma la mancanza di osservazioni ha indotto a ritenere la specie come presente (P) e non comune come indicato dal formulario standard.

La presenza di *Acipenser naccarii* è confermata in particolare nella fase riproduttiva, verosimilmente la specie è presente anche con individui giovani nella parte marina del Sito, ma mancano dati sufficienti, per quanto riguarda la significatività della popolazione è stato scelto di considerarla significativa pur al livello più basso (C), considerando la rarità della specie a livello nazionale e dunque il peso relativo delle osservazioni effettuate sul fiume Isonzo. La conservazione della specie nel sito è stata considerata media o limitata (C), la popolazione non è isolata, trattandosi di specie anadroma in assenza di barriere che impediscano gli spostamenti verso altri bacini fluviali. Il valore globale del sito per la conservazione della specie è stato ritenuto significativo (C).

Alle specie sopra elencate sono state aggiunte quelle osservate nel corso degli ultimi cinque anni, ovvero: *Salmo marmoratus*, *Leuciscus souffia*, *Chondrostoma genei*, *Barbus plebejus*, *Petromyzon marinus*, *Cobitis taenia* e *Cottus gobio*.

Sono rare (R) *Salmo marmoratus* e *Cottus gobio*; la prima specie è presente in tutto il sito, stagionalmente ed in particolare durante la primavera, quando diversi esemplari tendono a frequentare le aree di foce se non addirittura parte dell'ambito costiero adriatico; la seconda è presente invece solo nella parte più alta del tratto di fiume Isonzo incluso nel sito.

Viene considerata molto rara (V) *Chondrostoma genei*, osservata solo occasionalmente con individui isolati.

Le popolazioni di *Leuciscus souffia* e *Barbus plebejus* sono indicate come presenti (P) in assenza di dati anche presuntivi sulla loro numerosità. Per tutte le nuove specie indicate le popolazioni si ritengono non significative (D), in relazione alla loro dimensione rispetto alla situazione globale nazionale (Tab. 28).

Cobitis taenia risulta essere comune (C) nel fiume Isonzo, in particolare sui ghiaietti della parte superiore del Sito.

Invertebrati

Per quanto concerne le due specie di invertebrati comprese nel Allegato II della Direttiva Habitat (*Vertigo angustior* e *Licaena dispar*), è stato mantenuto il giudizio riportato nel Formulario standard (presenti con popolazioni non significative per la conservazione della specie). Questa scelta è stata fatta per l'assenza di nuove informazioni di carattere distributivo.

In Allegato 8 sono riportate le schede di valutazione delle specie di interesse comunitario (Uccelli di allegato I della direttiva 79/409, Mammiferi, Anfibi e Rettili, Pesci e Invertebrati di allegato II della Direttiva 92/43) individuate nel sito, tranne per quelle la cui distribuzione è valutata come non rappresentativa.

3.1.3 Altre specie importanti

Flora

Il formulario standard del sito riporta 14 specie vegetali considerate rilevanti a fini conservazionistici o sottoposte a pressioni e quindi in uno stato attuale (o potenziale) di rischio. Ognuna di esse viene brevemente commentata e ne viene riportato lo stato eventuale di rischio (inclusione nella Lista Rossa Nazionale o in quella Regionale) e l'eventuale inclusione nell'allegato B del regolamento (74/Pres. del 20.03.2009) della LR. N.9/2007 che ne impedisce la raccolta e detenzione. Due specie, piuttosto comuni sul territorio regionale, sono incluse nell'allegato V della Direttiva Habitat, che prevede un livello di attenzione per specie particolarmente sottoposte a raccolta.

LRN= Lista Rossa Nazionale

LRR= Lista Rossa Regionale

All. V= Allegato V direttiva 43/92 "Habitat"

All. B= Allegato B del regolamento relativo alla LR 9/2007 (divieto di raccolta)

Allium angulosum L. LRN

Questa specie cresce nei prati umidi ed ha una distribuzione eurosiberiana. E' in contrazione a causa della diminuzione di superfici del suo peculiare habitat. E' presente in tutta l'Italia settentrionale con alcune segnalazioni anche in quella centrale. La sua presenza in Friuli Venezia Giulia è eterogenea ma concentrata nella fascia costiera e nella Bassa Pianura. Nel Sito è presente in alcune praterie della Boschetta e dell'Isola della Cona.

Allium suaveolens Jacq., LRN

Questa specie vive nei prati umidi con una certa predilezione per quelli costieri. Ha una gravitazione sudest-europea ed è oggi in contrazione a causa della sparizione di vaste superfici del suo habitat. In Italia è presente lungo l'arco adriatico, Toscana e Piemonte, mentre in Friuli Venezia Giulia è presente nella bassa pianura e nella fascia delle Risorgive, con disgiunzione sulle colline moreniche. Nel Sito è presente in alcune praterie della Boschetta e dell'Isola della Cona.

Bassia hirsuta (L.) Asch., LRN

Questa specie predilige suoli alo-nitrofilo con accumulo di materiale spiaggiato e altri detriti organici, ha una distribuzione centroasiatica ed europea e in Italia è segnalata in modo eterogeneo sulle coste settentrionali e meridionali. In Friuli Venezia Giulia è segnalata per il litorale tra Monfalcone e Grado, ma non è stata osservata di recente, neppure all'interno del Sito di Interesse Comunitario.

Cirsium canum (L.) All., LRN

Questa specie ha gravitazione sudest-europea e predilige prati umidi con suolo torboso, oggi quasi scomparsi. Per questo motivo la specie è assai rara e localizzata. In Italia è limitata alle regioni settentrionali (escluso Trentino-Alto Adige), mentre in Friuli Venezia Giulia la sua presenza è segnalata lungo la costa e la bassa pianura, con stazioni certe all'interno del sito considerato, in alcuni capofossi della bonifica del Brancolo.

Galanthus nivalis L. All V

Questa specie ha un areale europeo caucasico ed è piuttosto comune in boschi e cespuglieti mesofili, dalla fascia planiziale a quella Montana. E' presente in tutte le regioni italiane, esclusa la Sardegna; in Friuli Venezia Giulia è diffuso ovunque e manca solo nelle aree della pianura estremamente modificate dall'intervento antropico. Questa specie non presenta particolari rischi.

***Hottonia palustris* L., LRN, All. B**

Questa specie predilige acque basse, con significative variazioni di livello, spesso sotto copertura arborea. Ha un grande areale di distribuzione eurosiberiano ed in Italia è diffusa in quasi tutte le regioni centro-settentrionali, anche se è in forte rarefazione a causa della scomparsa del suo habitat. In Friuli Venezia Giulia è segnalata nella Bassa Pianura e in parte della fascia costiera, con una disgiunzione nell'area delle colline moreniche. Nel sito è presente nell'alveo sbarrato della Renzita.

***Limonium densissimum* (Pignatti) Pignatti, LRN, LRR. All. B**

Questa specie di statiche fa parte di un gruppo tassonomico non ancora ben noto, di cui però è l'unico rappresentante nelle lagune dell'Alto Adriatico, della Francia e della Spagna. E' specie che vive su argille e limi salati soggetti anche a disseccamento. E' segnalato in poche stazioni della Laguna di Grado e Marano. Non vi sono recenti osservazioni nell'area interessata dal presente piano.

***Orchis palustris* Jacq., LRN, LRR, All. B**

Questa rara orchidea cresce nei prati umidi e nelle paludi ed ha una distribuzione eurimediterranea. La sua presenza in Italia è data per le regione settentrionali, la Toscana, Calabria e Sicilia. In Friuli Venezia Giulia è segnalata in modo eterogeneo nella fascia costiera, sulle colline moreniche e in Carnia. In alcune aree, quali le Risorgive, si è assistito ad un forte decremento delle popolazioni note. Nel Sito di Interesse Comunitario è presente solo in alcune aree dell'isola della Cona, soggette a pascolamento.

***Plantago altissima* L., LRN**

Questa grande piantaggine vive nei prati umidi, spesso assieme alla molinia, e riesce a tollerare anche una certa quantità di sale nel substrato. Ha una distribuzione SE Europea ed è segnalata in tutta l'Italia Settentrionale (esclusa la Liguria). Oggi è in forte regressione a causa della contrazione del suo habitat. In Friuli Venezia Giulia è piuttosto diffusa in tutta la pianura e nella fascia collinare. Nel Sito di Interesse Comunitario è segnalata presso la Boschetta, in alcune aree della Bonifica del Brancolo e dei pascoli dell'Isola della Cona.

***Plantago cornuti* Gouan, LRN**

Questa specie è tipica delle praterie salse costiere ed è diffusa in Asia e sulle coste del Mediterraneo settentrionale. In Italia è infatti concentrata nell'Alto Adriatico, dove è in forte contrazione per diminuzione del suo habitat. In Friuli Venezia Giulia è presente lungo tutta la fascia costiera ove vi siano sedimenti fini. Nel sito questa specie è diffusa in alcune praterie salmastre della Boschetta e dell'Isola della Cona.

***Ruscus aculeatus* L., All. V**

Questa specie è molto diffusa nei boschi xerici di querce, dalla fascia pianiziale a quella collinare. Ha una distribuzione eurimediterranea ed è presente in tutte le regioni italiane. In Friuli Venezia Giulia è assente solo nelle aree montane. Anche nel Sito di Interesse comunitario si rinviene nei boschi e boschetti piuttosto xerici.

***Senecio paludosus* L., LRN, LRR**

Questa raro senecio vive nelle paludi e nei canneti ed ha una vasta distribuzione eurisiberiana, anche se oggi è in contrazione a causa del suo habitat. E' segnalato in tutte le regioni dell'Italia settentrionale. In Friuli Venezia Giulia è diffuso nella Pianura monfalconese, in quella poredonese, nelle Risorgive e nelle colline moreniche. All'interno del sito è presente lungo alcuni capofossi della Bonifica del Brancolo.

***Trachomitum venetum* (L.) Woodson, LRN, LRR. All. B**

Questa specie presenta un vastissimo areale centroasiatico di cui le popolazioni adriatiche sono una piccola disgiunzione al margine occidentale dello stesso. Sulle coste adriatiche cresce negli interdunali umidi e in alcuni aspetti delle praterie salmastre, dove costituisce popolazioni anche molto dense. In Friuli Venezia Giulia è segnalato lungo la fascia costiera con massima concentrazione nelle Lagune di Grado e Marano. Nel sito la sua presenza, anche se con alcune popolazioni dense, è limitata ad alcuni retroduna nei pressi di Fossalon.

***Trapa natans* L., LRN, LRR**

La castagna d'acqua è una specie ad ampio areale paleotemperato che cresce nelle acque stagnanti. Il suo nome deriva dall'utilizzo commestibile del frutto. Oggi è in regressione a causa della contrazione del suo habitat. È segnalata in tutta l'Italia settentrionale, mentre in Friuli Venezia Giulia l'unica stazione consolidata è presente presso il lago di San Daniele. Non è stata osservata di recente nel sito in analisi. Nel sito la specie è comparsa, probabilmente portata da alcuni uccelli, nel 2003.

Fauna

In questa sezione vengono brevemente descritte le altre specie che compaiono nelle schede Natura 2000, considerate importanti ai fini conservazionistici, in quanto incluse nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE, inserite in negli elenchi di Convenzioni Internazionali, Liste rosse, endemiche o per altri motivi. Per quanto riguarda gli aspetti sistematici e tassonomici si è fatto riferimento per gli Invertebrati a Stoch (2003), per l'Ittiofauna Pizzul et al. (2005), per l'Erpetofauna a Lapini in AA.vv. (2007) (con l'eccezione di *Lacerta viridis* per la quale, in un ottica prettamente conservativa, si è fatto riferimento a Corti et al., 2011) e per la Teriofauna ad Aulagnier et al. (2008), con l'eccezione di *Arvicola amphibius* per la quale è stata adottata la nomenclatura proposta da Amori et al (2008).

Invertebrati

***Branchiostoma lanceolatum* - (Pallas, 1774)**

Specie caratteristica delle sabbie grossolane superficiali, che vengono anche definite "sabbia ad anfiosso", ha abitudini strettamente bentoniche e fossorie. L'anfiosso è presente nell'area studiata in corrispondenza dei banchi di depositi grossolani ai lati della foce del fiume Isonzo (De Luca, inf. pers.).

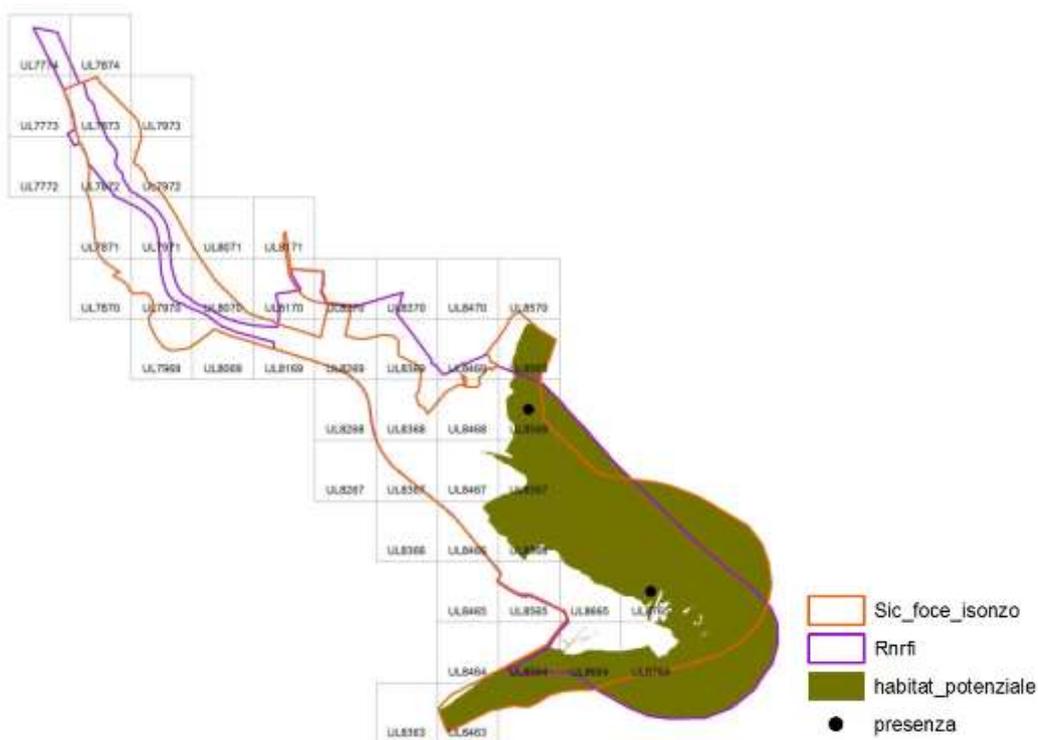
***Carabus italicus* - Dejean, 1826**

Questa specie endemica italiana viene segnalata nella scheda Natura 2000 del sito. Predilige i terreni aperti, umidi o acquitrinosi, ma compare anche in formazioni boschive mesofile nelle stazioni più orientali del suo areale. In molte aree planiziali, quest'entità appare in declino causa della progressiva intensivizzazione agricola.

***Pinna nobilis* – Linnaeus, 1758**

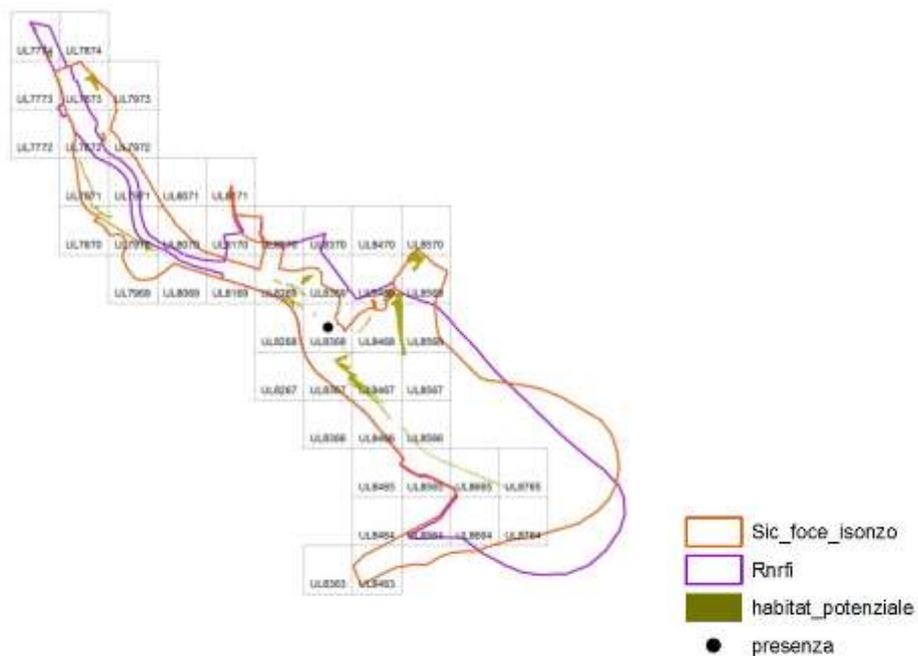
Si tratta del bivalve di maggiori dimensioni presente nel Mediterraneo (le valve possono superare gli 80 cm di lunghezza), presente in genere nelle praterie di fanerogame marine. Questa specie in passato veniva raccolta per la lavorazione del bisso ed in conseguenza di un eccessivo sfruttamento risultava estinta in diverse località. *Pinna nobilis* è inserita nell'elenco all'Allegato IV della Direttiva 92/43/CE come specie di interesse comunitario che richiede protezione rigorosa.

Nel corso degli ultimi decenni la presenza della pinna si è rafforzata, sebbene le popolazioni risultino essere soggette a notevoli variazioni di consistenza nel tempo. Nell'area del sito studiato risulta essere presente ma piuttosto rara, ma la sua presenza era più consistente nel recente passato (De Luca, inf. pers.). Nell'estate 2011 gli esemplari osservati nelle praterie di fanerogame marine risultavano essere per lo più giovani, mentre gli individui più vecchi sono risultati rari (Moro, oss. pers.).



Zerynthia polixena - ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Questa farfalla sfarfalla dalla fine di marzo all'inizio di giugno. Frequenta d'abitudine ambiti piuttosto xerici, aree incolte, zone prative e cespugliate. Le larve si nutrono su piante appartenenti a differenti specie del genere *Aristolochia*. Nel sito quest'entità si osserva comunemente nel mese di aprile lungo l'argine che divide il canale di Quarantia dai ripristini dell'Isola della Cona (De Luca oss. pers.).



Pesci

Anguilla - *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758

Specie diffusa in gran parte delle acque dolci e salmastre dell'Europa, ha subito negli ultimi due decenni una forte contrazione delle popolazioni. Attualmente il reclutamento di questa specie viene valutato pari a circa 1/10 di quello stimato per gli anni 80 del secolo scorso ed il rischio di estinzione è ritenuto rilevante. Storicamente presente nelle acque interne comprese entro il territorio del Sito, l'anguilla è presente ed ancora attivamente pescata sia da professionisti sia da sportivi. La sua presenza è attestata sul fiume Isonzo fino al limite settentrionale del sito, nel canale Brancolo ed in numerosi canali del sistema di drenaggio e bonifica.

Luccio - *Esox lucius* Linnaeus, 1758

Il luccio viene considerato il predatore di vertice nelle comunità ittiche di acque lente o ferme, in particolare nei siti ricchi di vegetazione acquatica. Questa specie è ben diffusa nelle acque di pianura, ma non è stata segnalata nella zona di transizione. Lucci risultano presenti nel tratto di fiume Isonzo a monte della strada Monfalcone – Grado (Pizzul ed Al., 2005) e nel canale Brancolo (Moro, oss. pers.).

Spinarello - *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758

Lo spinarello è specie caratteristica delle acque di pianura. Vive sia nelle acque correnti che stagnanti, dalle risorgive alla zona di transizione, prediligendo gli habitat caratterizzati da una elevata copertura di vegetazione acquatica. Si tratta di una specie il cui comportamento territoriale e caratterizzato da cure parentali è stato ampiamente studiato. Nella stagione primaverile i maschi territoriali hanno un comportamento particolarmente aggressivo nei confronti degli altri pesci e divengono facilmente osservabili. La presenza della specie è stata rilevata nel tratto inferiore dell'Isonzo e nel canale Brancolo (Moro, oss. pers.), non si esclude la sua presenza nei canali di drenaggio alimentati da acque di risorgiva.

Triotto – *Rutilus aula* (Bonaparte, 1841)

Sin. *Rutilus erythrophthalmus* Zerunian, 1982

Piccolo Ciprinide caratteristico delle acque debolmente correnti e ricche di vegetazione acquatica. Il triotto è capace di adattarsi ad acque moderatamente salate, frequentando le foci dei fiumi e la laguna. Nell'ambito del Sito studiato la sua presenza è stata verificata nel basso corso del fiume Isonzo e nel canale Brancolo (Moro, oss. pers.).

Scardola - *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758)

La scardola è un Ciprinide legato ad acque a corso lento o stagnanti, in particolare dove sia presente abbondante vegetazione acquatica. Questo pesce è probabilmente il più diffuso nelle acque di pianura della regione, ma non si adatta alle acque salmastre come il triotto. Nell'ambito del Sito studiato è stata osservata nel tratto inferiore del fiume Isonzo (Pizzul ed Al., 2005) e nel canale Brancolo (Moro, oss. pers.).

Tinca - *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)

La tinca è un Ciprinide legato ad acque lente o stagnanti, in particolare quelle ricche di vegetazione acquatica e con fondale fangoso. Gli habitat di elezione di questa specie sono rappresentati dagli specchi d'acqua delle aree palustri, in particolare nelle zone coperte da canneto. La bonifica delle zone umide ha determinato la scomparsa di gran parte degli habitat idonei a questa specie, che si rinviene oggi nei canali di drenaggio, ma con popolazioni che sono ritenute meno numerose rispetto a quelle del passato. Nell'area del sito studiato i dati relativi alla presenza della tinca sono limitati a segnalazioni sporadiche da parte dei pescatori sportivi nei canali di drenaggio (Moro, inf. pers.).

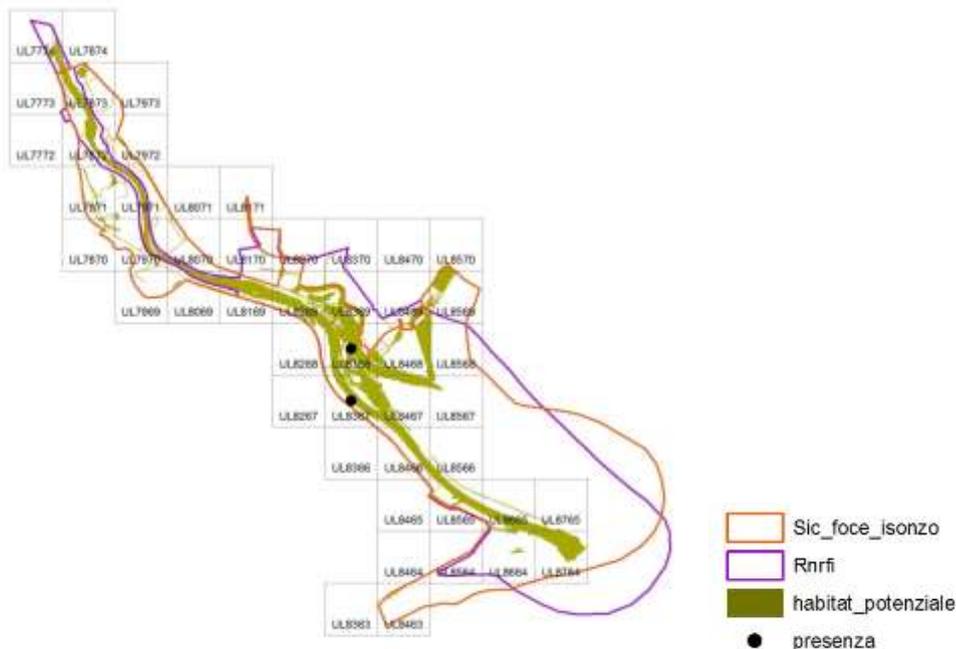
Anfibi

Raganella italiana – *Hyla intermedia* Boulenger, 1882

Quest'entità, endemica dell'Italia, nel sito oggetto di studio è relativamente comune. Individui in canto sono stati individuati in differenti ambiti, dalla zona del Caneo al ponte di Pieris ed al Bosco Alberoni (De Luca oss pers). Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.

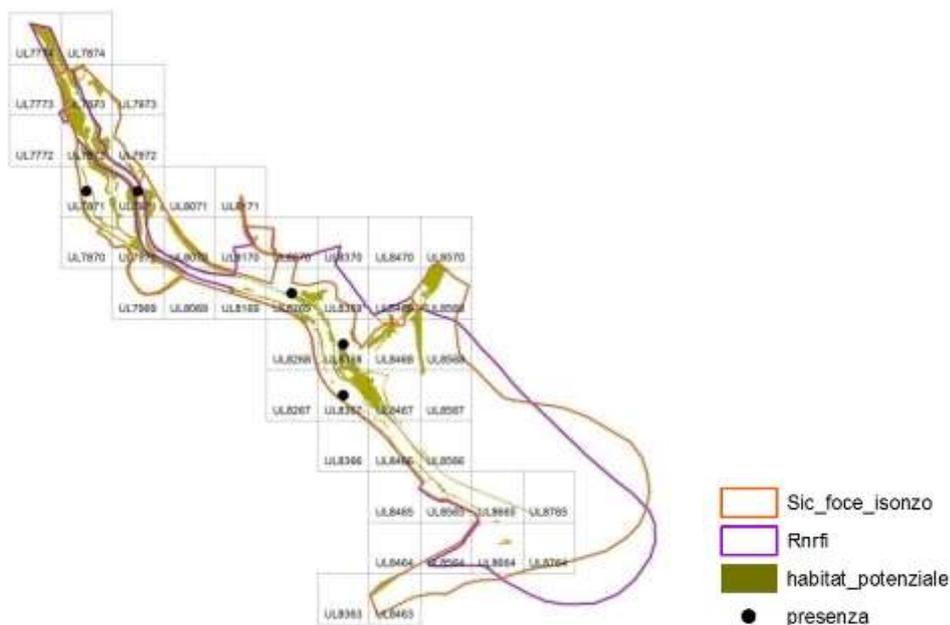
Rospo smeraldino – *Pseudepidalea viridis viridis* (Laurenti, 1768)

Specie adattata agli ambienti aperti, colonizza zone ruderali ed ambienti primari anche di origine antropica. Per riprodursi frequenta pozza d'acqua temporanee o piccoli bacini artificiali. A metà degli anni '90 non risultava presente all'interno dell'Isola della Cona (Bressi, 1995). Attualmente risulta essere relativamente comune nell'area di studio. Individui in canto sono stati sentiti nel 2011 presso i ripristini nord dell'Isola della Cona (De Luca oss pers). Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



Rana agile – *Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1839

Rana dalle abitudini decisamente terricole, si riproduce alla fine dell'inverno in diverse zone umide del sito. Per tali scopi vengono utilizzate alcune grosse pozzanghere che generalmente si formano su alcune strade interpoderali poste in golena destra. In molti siti risulta essere sintopica con *Rana latastei*. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.

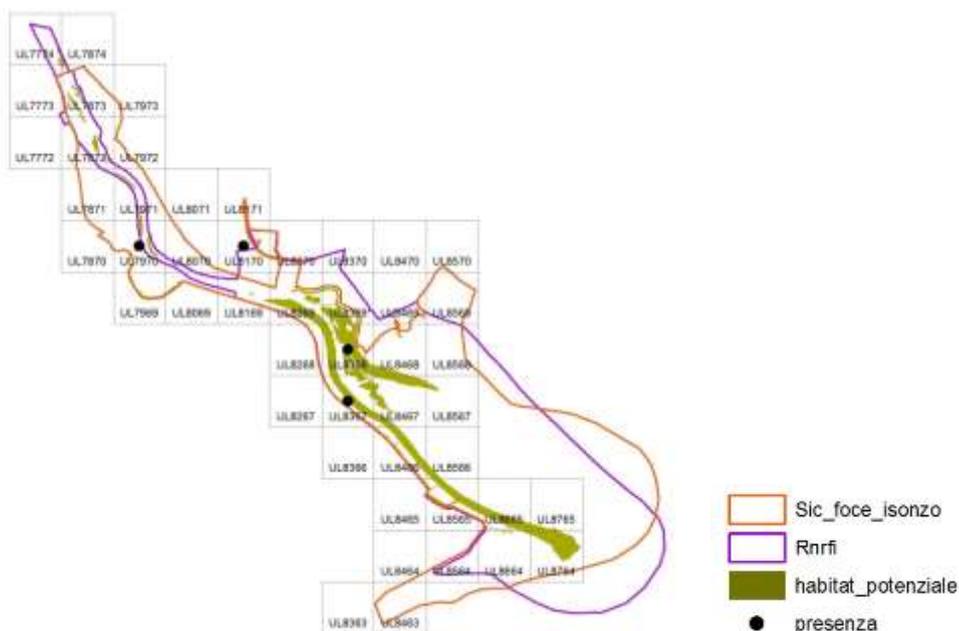


Rana ibrida dei fossi – *Pelophylax klepton esculentus* (Linnè, 1758)

Questa specie frequenta quasi tutti gli ambienti d’acqua dolce presenti nel sito con esclusione delle scoline che drenano aree agricole sottoposte a cospicui trattamenti con antiparassitari ed anticrittogamici. Le popolazioni in alcuni siti sono decisamente consistenti. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.

Rana verde minore – *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882 “1881”)

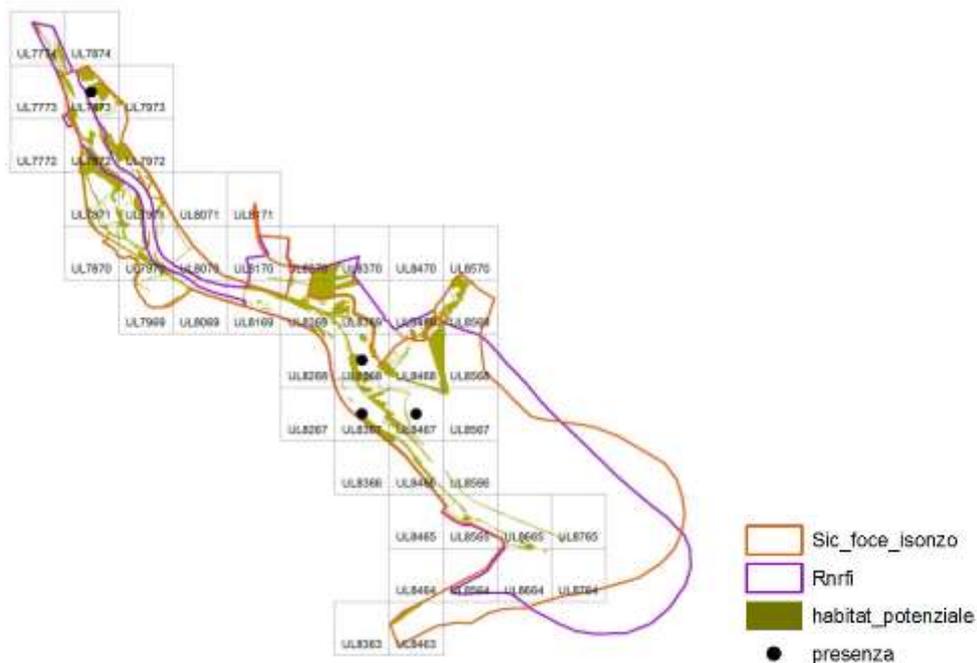
Frequenta ambiti simili a quelli della specie precedente con la quale coabita. Secondo studi recenti (Lapini in AA.vv. 2007), la rana verde minore sarebbe maggiormente diffusa in ambienti integri mentre la rana ibrida dei fossi prevarrebbe in situazioni maggiormente degradate. Nel Formulario standard questa specie viene considerata rara; in realtà sarebbero necessarie opportune indagini genetiche per valutare correttamente l’entità della popolazione presente.



Rettili

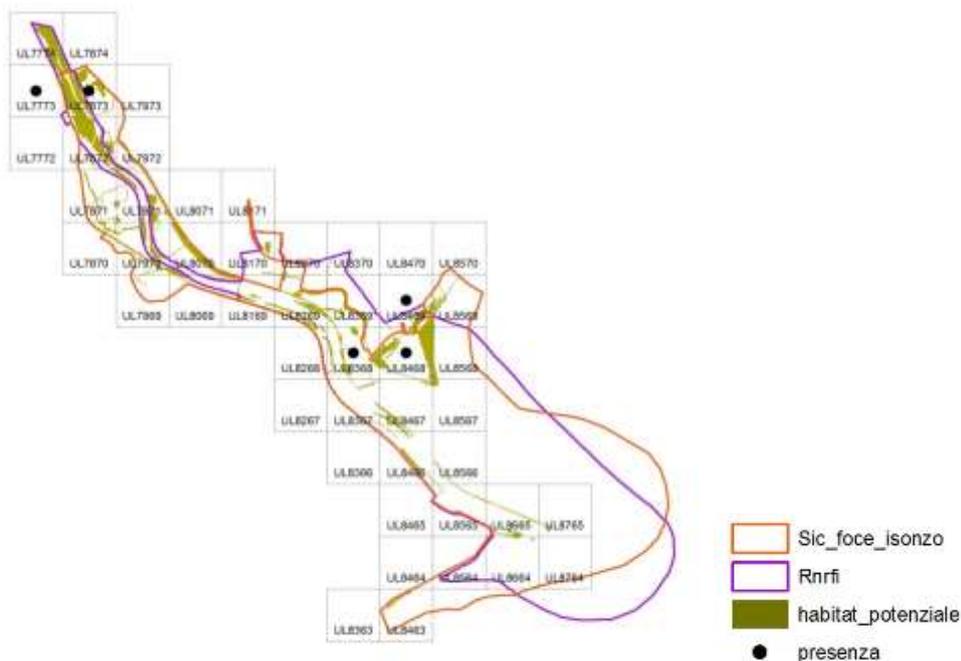
Ramarro occidentale - *Lacerta viridis* (Laurenti, 1786)

Specie diffusa in differenti ambiti del sito in oggetto, risulta decisamente comune ai margini di superfici prative falciate periodicamente, come gli argini del fiume Isonzo e le zone prative nei ripristini dell'Isola della Cona. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



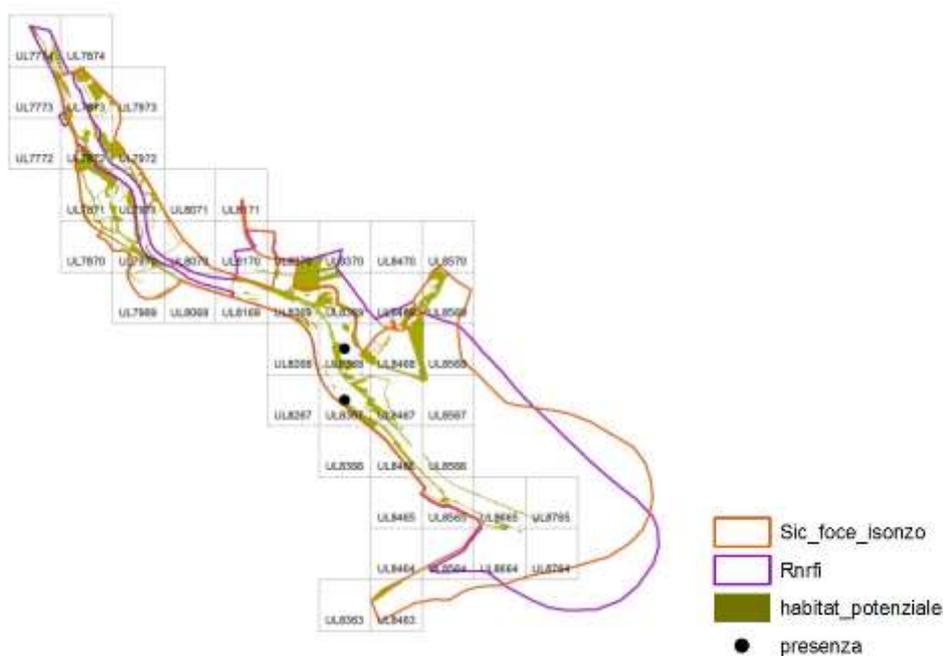
Lucertola muraiola - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

Specie ampiamente diffusa in tutta Europa, essendo piuttosto eclettica, risulta presente in differenti habitat: dalle tipiche zone ecotonali presenti nell'area in oggetto a strutture di origine antropica quali muri, edifici, margini stradali. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



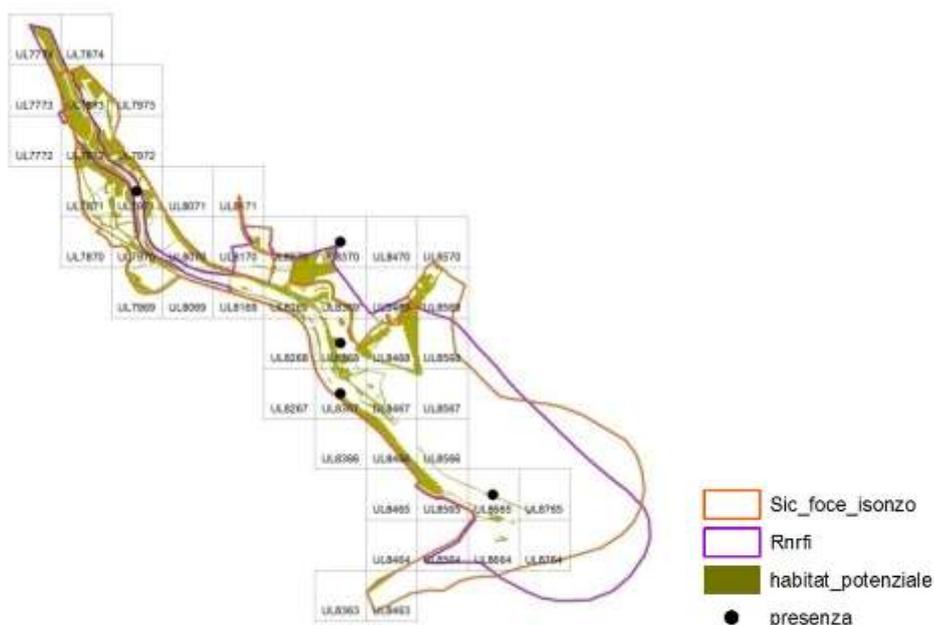
Lucertola sicula - *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)

Specie a distribuzione circumtirrenico appenninico-dinarica, frequenta habitat prativi in fase di incespugliamento, radure nelle aree boscate, siti con presenza vegetazione erbacea ed arbustiva. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



Biacco maggiore – *Hierophis viridiflavus* (Lacepede, 1768)

Specie a distribuzione europeo-meridionale, è molto comune in tutto il territorio regionale. Frequenta differenti ambienti, comprese le aree prettamente agricole. Sembra prediligere i siti con presenza di lembi di prato e siepi. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



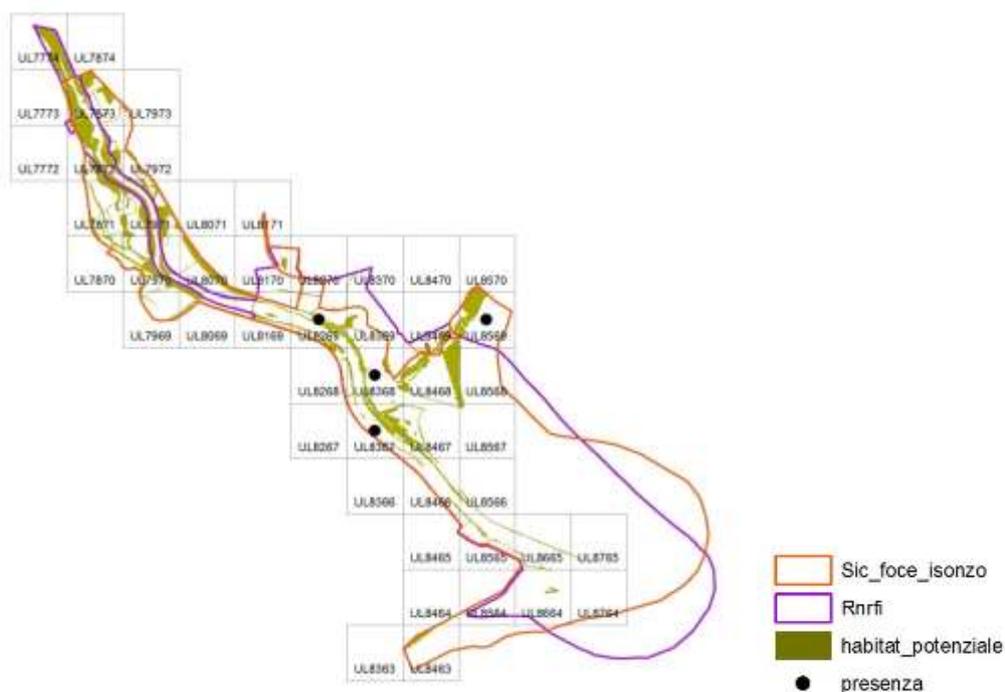
Natrice tassellata – *Natrix tessellata tessellata* (Laurenti, 1768)

La distribuzione di questa specie interessa gran parte dell'Europa orientale e dell'Asia occidentale. La natrice tassellata è un serpente decisamente acquatico e lo si rinviene nei pressi di stagni, lungo l'Isonzo e nei fossi con acqua permanente dove cattura prevalentemente pesci ed anfibi. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



Saettone - *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)

Specie a distribuzione medio-sudeuropeo-anatolico-caucasica, *Z. longissimus* sembra essere diffuso in differenti tipologie di habitat delle zone planiziali. Frequenta anche ambienti boschivi con presenza di radure. Nel sito in oggetto un esemplare è stato osservato anche lungo il litorale di Marina Julia in termoregolazione su mucchi di alghe e fanerogame marine spiaggiate. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.



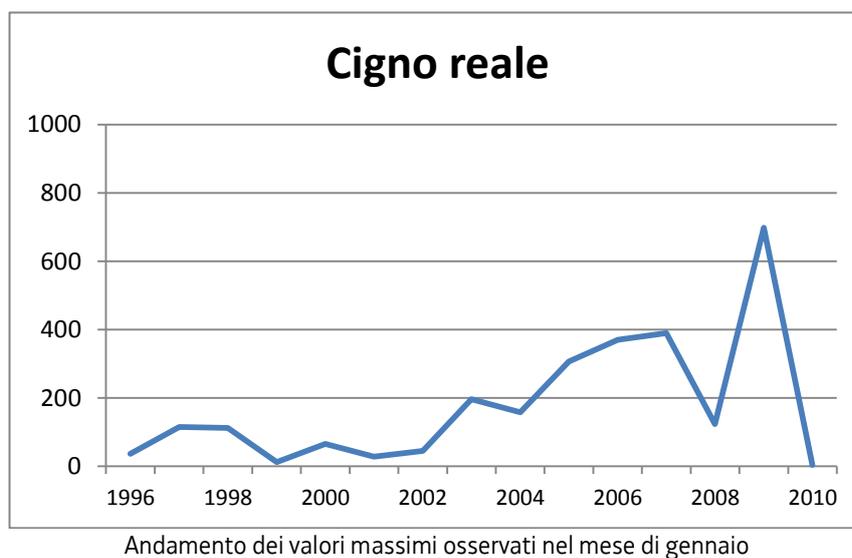
Uccelli

Specie di Uccelli migratori abituali non compresi nell'All.1 della Direttiva Uccelli

Si descrivono brevemente le specie non incluse nell'All.1 della Direttiva Uccelli ed elencate nella Scheda Natura 2000 della ZSC/ZPS. I valori numerici relativi alle presenze si riferiscono al territorio della Riserva Naturale Regionale.

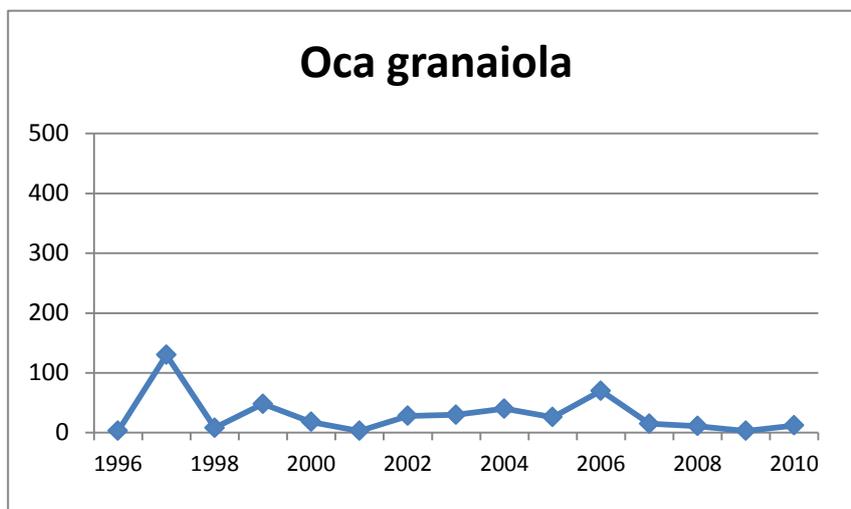
A035 Cigno reale – *Cygnus olor* (J. F. Gmelin, 1789)

Presente tutto l'anno, con concentrazioni molto elevate nei mesi di agosto e novembre (picchi di 700 indd. in anni recenti). Le coppie nidificanti ogni anno sono stimate a 6-8.



A039 Oca granaiola – *Anser fabalis* (Latham, 1787)

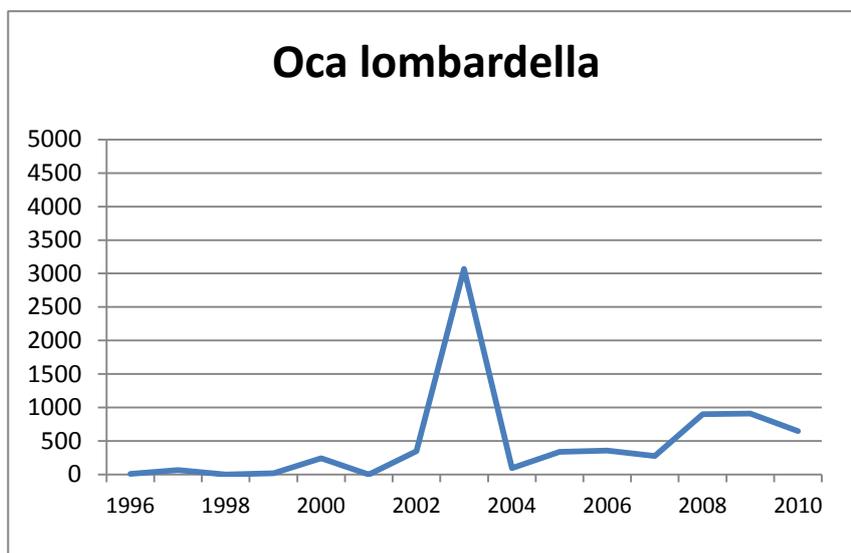
Specie segnalata quasi esclusivamente tra dicembre e marzo, con pochissime segnalazioni nei mesi di aprile-luglio. Osservata generalmente nei ripristini della Cona e nelle aree di bonifica vicine, con un picco massimo di 200 indd. nel febbraio 1997.



Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A041 Oca lombardella – *Anser albifrons* (Scopoli, 1769)

Fenologia molto simile alla specie precedente; dal 2002 al 2006 è stata osservata anche nei mesi primaverili-estivi, sebbene con pochissimi indd. Febbraio è il mese di massima presenza, con picco di 3260 indd. nel 2003. La consistenza del popolamento svernante è in aumento nell'ultimo decennio.

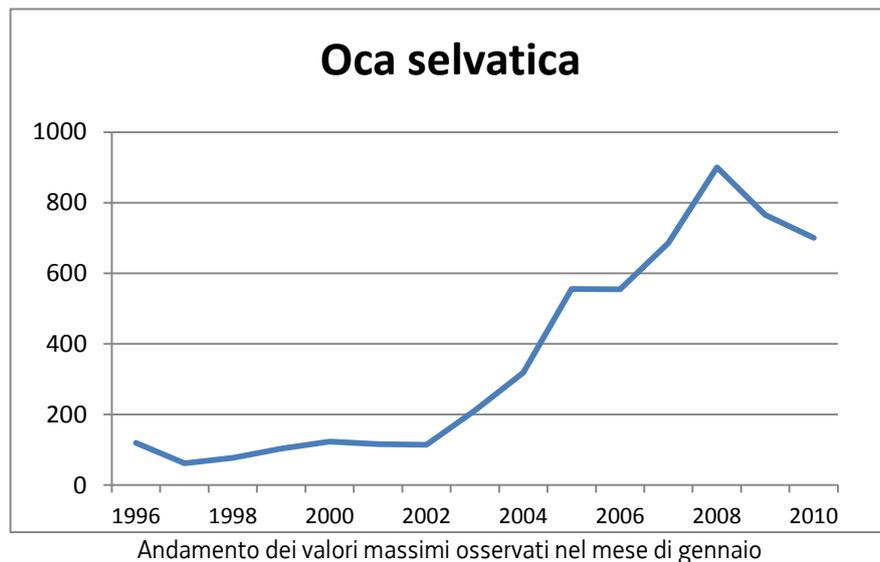


Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A043 Oca selvatica – *Anser anser* (Linnaeus, 1758)

Specie oggetto di reintroduzione nel territorio della Riserva tra il 1990 ed il 1995; la popolazione stanziale contava nel 2005 circa 200 indd. (Kravos et al., 2005). Attualmente sono nidificanti 20-30 coppie.

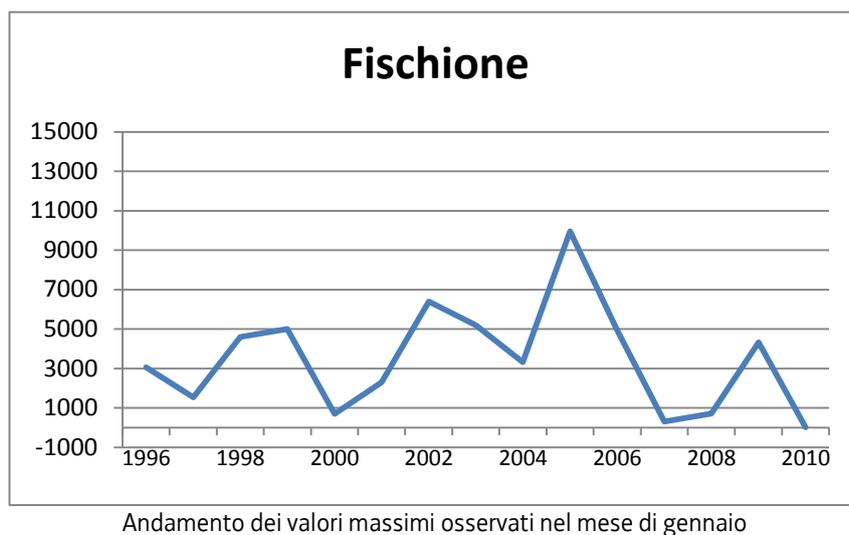
Oltre a questi, gli indd. svernanti sono aumentati sensibilmente, con un massimo di circa 1000 oche selvatiche nel febbraio 2009.



A050 Fischione – *Anas penelope* Linnaeus, 1758

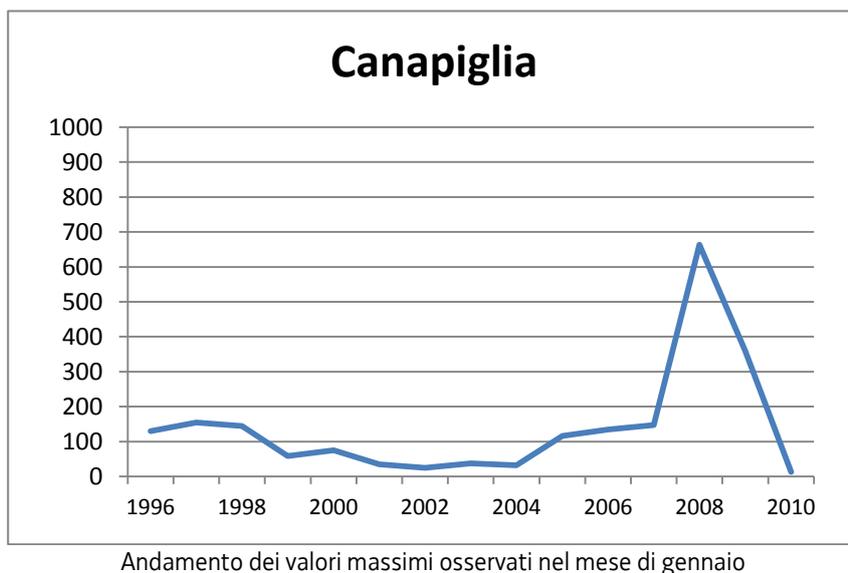
Presente lungo l'intero arco dell'anno, è l'anatide svernante più numeroso con picco di 25.000 indd. nel novembre 2000; in seguito si è assestato attorno a 10.000 indd.

In anni recenti è stata dettagliatamente studiata l'ecologia della specie, anche col supporto della telemetria (Progetto ANSER: Roppa et al., in stampa).



A051 Canapiglia – *Anas strepera* Linnaeus, 1758

Anche questa specie è presente tutto l'anno, con valori massimi (664 indd. nel gennaio 2008) tra novembre e gennaio. La sua nidificazione è stata accertata a partire dal 1996, successivamente si è riprodotta irregolarmente.



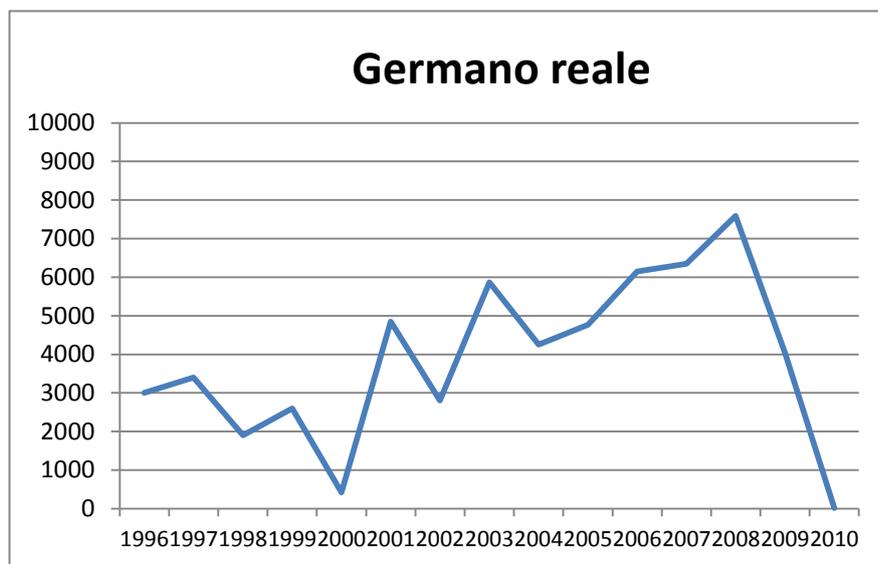
A052 Alzavola – *Anas crecca* Linnaeus, 1758

Presente tutto l'anno, è particolarmente abbondante tra ottobre e febbraio (tra 1000 e 2000 indd). Utilizza sia le paludi d'acqua dolce che le aree marine. Negli ultimi anni nidificano fino ad un massimo di quattro coppie.



A053 Germano reale – *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758

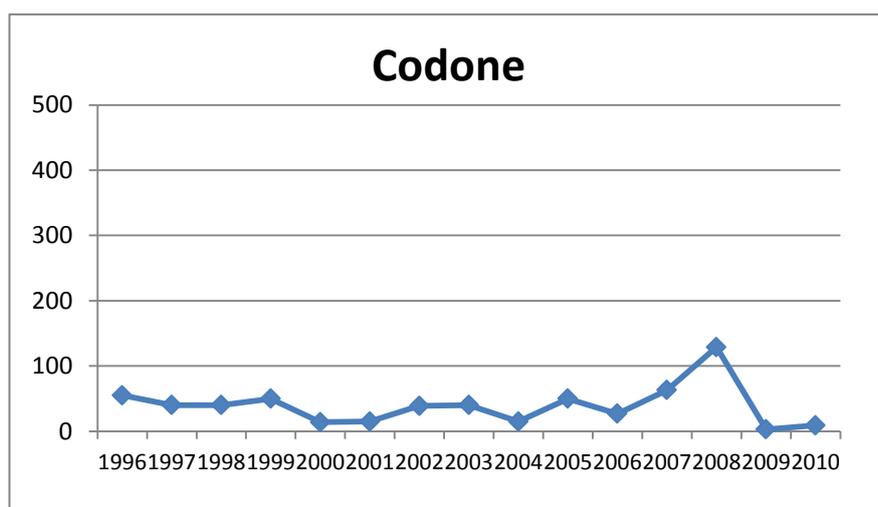
Come altri anatidi, è presente tutto l'anno; il periodo di maggior presenza è quello compreso tra novembre e gennaio (max. di 11000 uccelli nel novembre 2000). Numeroso anche come nidificante, con 50-80 coppie stimate.



Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A054 Codone – *Anas acuta* Linnaeus, 1758

E' specie più abbondante tra ottobre e marzo, con un massimo di 228 indd. censiti nel novembre 2007; utilizza preferenzialmente le zone d'acqua dolce della Cona.



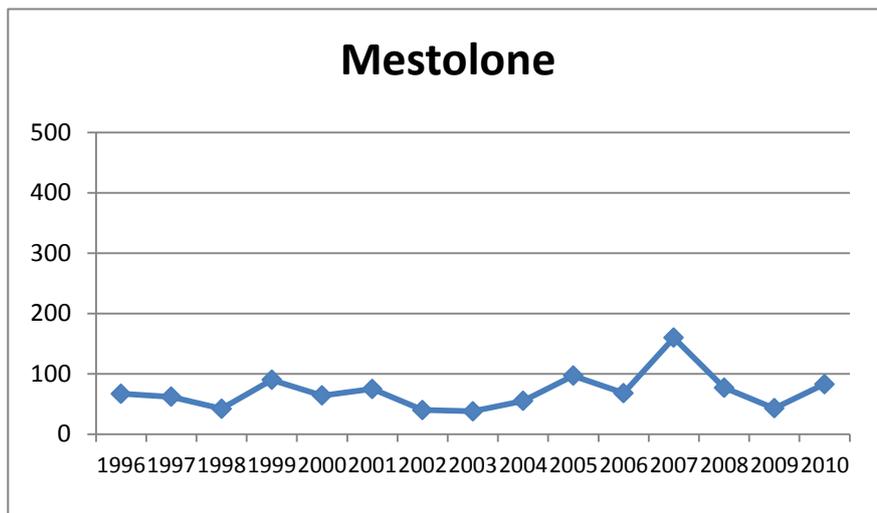
Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A055 Marzaiola – *Anas querquedula* Linnaeus, 1758

Presente tra febbraio e ottobre, alla fine degli anni '90 del secolo scorso sostava con diverse centinaia di indd., specialmente in marzo; dal 2006 appare in netta diminuzione. La prima nidificazione è avvenuta nel 2006; attualmente si riproducono 2-4 coppie.

A056 Mestolone – *Anas clypeata* Linnaeus, 1758

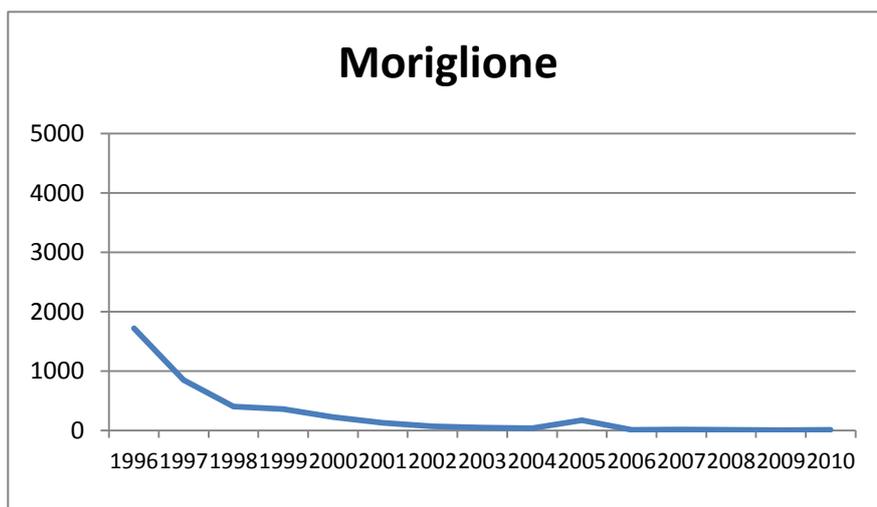
Specie presente tutto l'anno, con concentrazioni però maggiori tra ottobre e marzo (max di 250 indd. nel marzo 1996). Nidifica nel territorio della ZSC a partire dal 1999; negli ultimi anni si riproducono fino ad un massimo di due coppie.



Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A059 Moriglione – *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)

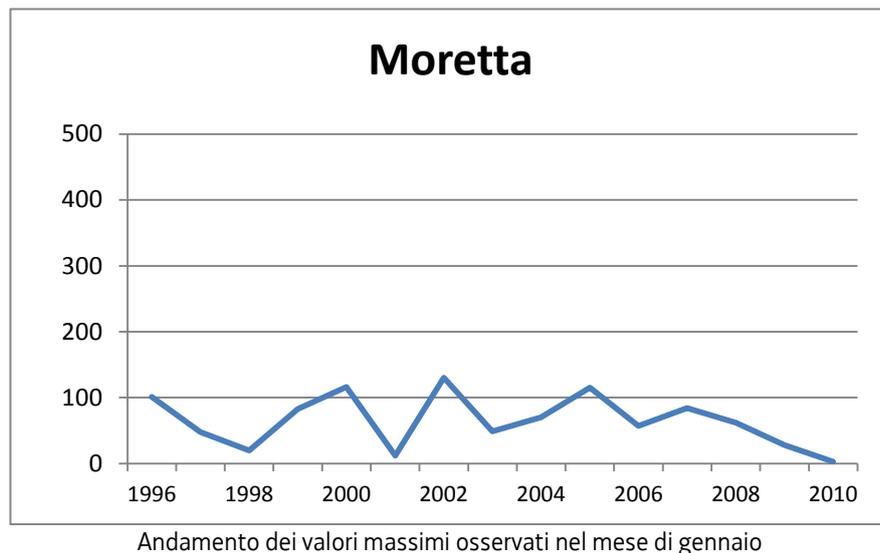
Osservato tutto l'anno, è più abbondante tra settembre e marzo. Un tempo in gennaio si raggiungevano quasi 2000 indd. svernanti (gennaio 1996), mentre a partire dal 2000 è calato drasticamente.



Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A061 Moretta – *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758)

La moretta ha fenologia simile a quella della specie precedente, con picchi in febbraio (165 indd. nel 2000). Oltre ai ripristini della Cona, utilizza regolarmente anche il canale Quarantia e il corso dell'Isonzo.



A063 Edredone – *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758)

Specie che viene regolarmente osservata in quasi tutti i mesi dell'anno, i conteggi maggiori si devono all'ottobre 2007 (73 indd.). Nel 1999 si è accertata la sua nidificazione alla foce dell'Isonzo, primo caso per l'Italia e per l'intero Mediterraneo. Successivamente la piccola popolazione è arrivata a contare sei coppie, localizzate nelle isole alla foce dell'Isonzo e talvolta sul Caneo, ma il successo riproduttivo appare fortemente variabile.

A064 Moretta codona – *Clangula hyemalis* (Linnaeus, 1758)

Svernante e migratrice regolare, viene osservata solo tra ottobre e marzo; la segnalazione maggiore è di 16 indd. nel marzo 2007. Oltre alle aree marine, utilizza anche l'Isonzo ed il canale Quarantia.

A065 Orchetto marino – *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758)

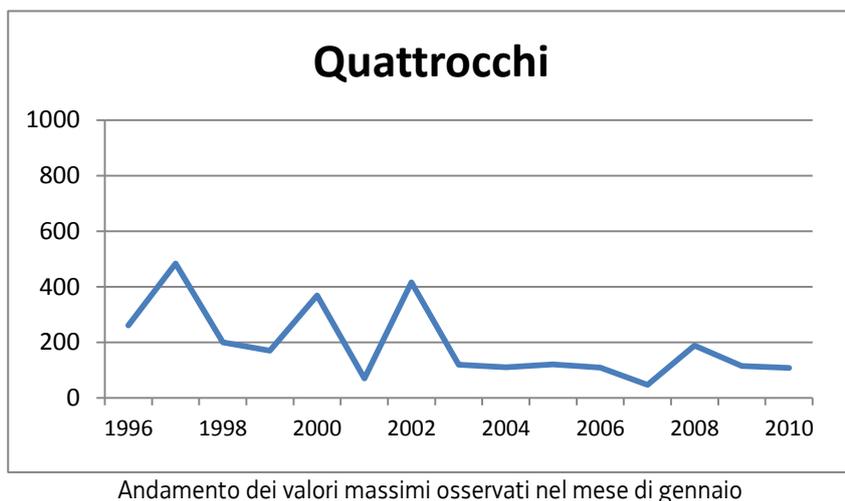
Presente quasi esclusivamente nel settore marino del SIC-ZPS, viene osservato generalmente tra ottobre e marzo. La segnalazione più consistente è di 60 indd. nel febbraio 2002.

A066 Orco marino – *Melanitta fusca* (Linnaeus, 1758)

Del tutto simile la fenologia dell'orco marino, sebbene sia più abbondante; la segnalazione più consistente è infatti di 370 indd. nel marzo 2002.

A067 Quattrocchi – *Bucephala clangula* (Linnaeus, 1758)

Osservato quasi esclusivamente tra novembre e marzo, con un picco di 416 indd. nel gennaio 2002. Benché presente generalmente nelle zone marine e alla foce dell'Isonzo, può utilizzare anche le aree più profonde dei ripristini della Cona.



A391 Cormorano – *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Presente tutto l'anno, risulta più numeroso tra novembre e marzo. Il valore massimo è stato raggiunto nel febbraio 2001, con 850 indd. Da rilevare la presenza di un dormitorio, nella zona golenale dell'Isonzo, che ospita alcune centinaia di uccelli.

A125 Folaga – *Fulica atra* Linnaeus, 1758

Presente tutto l'anno, è più abbondante nei mesi compresi tra ottobre e febbraio; il picco massimo si è osservato nel novembre 2000, con 17300 indd. In seguito, gli svernanti si sono attestati attorno a 4-5000 indd. Sono inoltre presenti 40-60 coppie, regolarmente nidificanti.

A130 Beccaccia di mare – *Haematopus ostralegus* Linnaeus, 1758

Specie osservata nell'intero arco annuale, con massimi di 24 indd. nel maggio 2004.

Le coste del Friuli-Venezia Giulia sono state il secondo sito italiano ad essere colonizzato quando, alla fine degli anni ottanta (Utmar, 1989) la specie ha iniziato a nidificare in altre zone umide oltre al delta del Po, unico sito allora rimasto in Italia. Alla foce dell'Isonzo ha nidificato nel 1991 e nel 1996, ma senza successo (Parodi, 1999), mentre dal 1999 vi sono regolarmente presenti 1-2 coppie. Si tratta del sito di riproduzione più a nord dell'intero Mediterraneo (Valle & Scarton, 1999); la specie attualmente conta in Italia circa 200 coppie, tutte localizzate nell'arco costiero compreso tra il delta del Po e la foce dell'Isonzo.

A153 Beccaccino – *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)

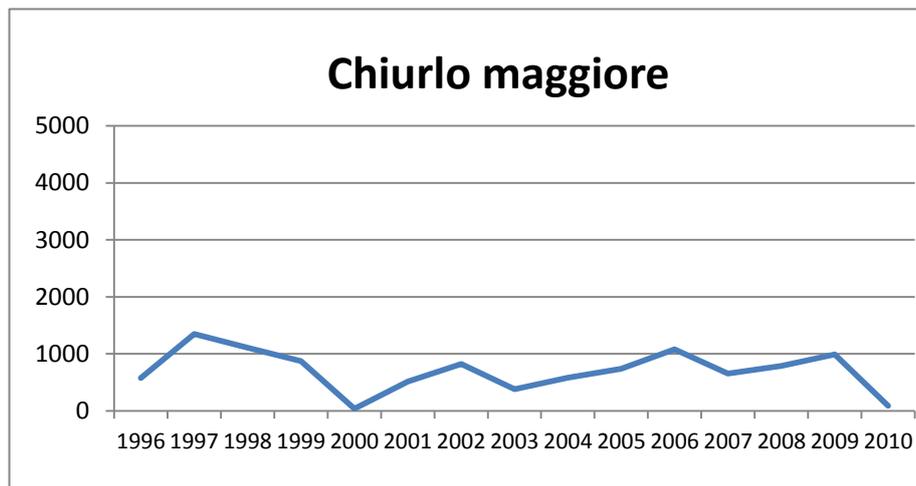
Presente regolarmente tutto l'anno; ad esclusione dei mesi di maggio e giugno, quando è molto raro, vengono mediamente censiti da 10 a 50 indd. Il picco di presenze si deve al dicembre 1998 (150 indd.). Frequenta diversi ambienti: i ripristini della Cona, le zone golenali con vegetazione bassa, le barene e le velme.

A158 Chiurlo piccolo – *Numenius phaeopus* (Linnaeus, 1758)

Presente soprattutto tra marzo e settembre, le presenze maggiori si devono al mese di aprile (250 indd. nell'aprile 1998).

A160 Chiurlo maggiore – *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)

Specie presente tutto l'anno, è generalmente più abbondante tra febbraio e ottobre; il picco è stato osservato nel febbraio 1998 (2135 indd.). Il complesso costiero tra la baia di Panzano e la laguna di Grado-Marano è il più importante sito italiano per lo svernamento di tale specie.



Andamento dei valori massimi osservati nel mese di gennaio

A288 Usignolo di fiume – *Cettia cetti* (Temminck, 1820)

Presente tutto l'anno, utilizza anche per la nidificazione canneti e cespuglieti densi. Per il decennio 2000-2009 i dati provenienti dal progetto MITO indicano una moderata diminuzione della specie nel periodo riproduttivo.

A289 Beccamoschino - *Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810)

Regolarmente presente durante tutto l'anno, meno frequente nei mesi invernali; alcuni anni orsono erano stimate circa dieci coppie nidificanti.

A305 Occhiocotto – *Sylvia melanocephala* (J. F. Gmelin, 1789)

Specie di presenza irregolare negli anni, è stata osservata nel periodo gennaio-aprile e agosto-novembre.

Altre specie di interesse conservazionistico e gestionale

Tra le specie non incluse nell'all. 1 della Direttiva Uccelli ve ne sono alcune che rivestono comunque un rilevante interesse conservazionistico, perchè incluse nella Lista Rossa degli Uccelli Italiani (LIPU-WWF, 2009) o perchè il territorio della ZSC rappresenta per esse uno dei pochi siti italiani di nidificazione.

Viene riassunta anche la situazione relativa al gabbiano reale, specie che risulta generalmente in forte aumento in tutto il bacino mediterraneo e che, localmente, può avere un effetto negativo sulle popolazioni nidificanti di altre specie. Per questo motivo si è ritenuto utile considerarla in questa sezione.

A048 Volpoca - *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)

Inclusa nella Lista Rossa con lo status di "minacciata", risulta in notevole aumento numerico in numerose zone umide italiane (Scarton et al. , 2005). Nel territorio del Sito Natura 2000 è regolarmente presente per gran parte dell'anno, con un max di 41 indd. nell'aprile 2009. Da accertarla la sua nidificazione nel SIC.

A070 Smergo maggiore - *Mergus merganser* Linnaeus, 1758

La specie ha iniziato a nidificare nel 2002 lungo il corso dell'Isonzo, all'esterno del SIC. La prima nidificazione accertata all'interno del Sito è avvenuta nel maggio 2009 con due covate di 6 e 5 pulli (De Luca, Candotto; Utmar com. pers.) Al suo interno, negli anni più recenti sono invece regolarmente

presenti 2-3 coppie. Si tratta di uno dei pochissimi siti riproduttivi utilizzati in Italia dallo smergo maggiore.

A184 Gabbiano reale mediterraneo - *Larus michahellis* Naumann, 1840

Presente lungo l'intero arco dell'anno, la specie nidifica sulle isole sabbiose alla foce del fiume, su alcune barene e, in alcuni anni, nei ripristini ambientali della Cona. Da poche coppie nidificanti agli inizi degli anni duemila si è passati alle 60-80 presenti attualmente. In diverse zone umide questa specie è considerata avere effetti negativi sulle popolazioni di altri acquatici, a causa di predazione di uova e/o nidiacei e precoce occupazione degli stessi di nidificazione (Sadoul et al., 1996). Recenti revisioni tendono invece a circoscrivere maggiormente l'impatto negativo del gabbiano reale (Oro e Martinez-Abraín, 2007), evidenziando che pur a fronte di evidenti impatti negativi, quali quelli prima accennati, le popolazioni delle altre specie acquatiche non mostrano alcun decremento significativo sul medio periodo.

Mammiferi

Toporagno acquatico di Miller – *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

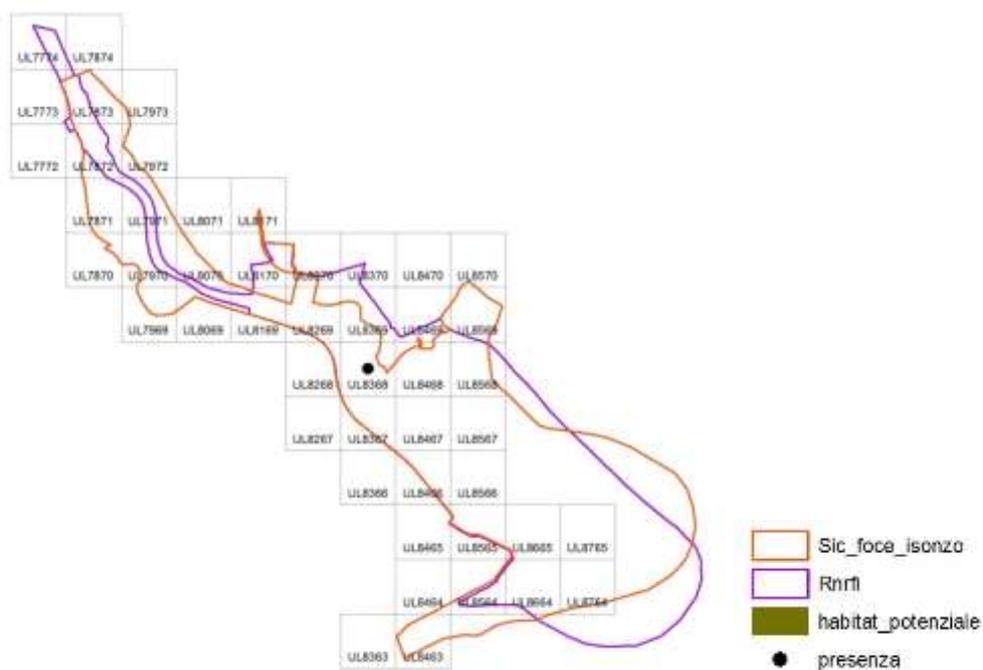
Presente all'interno della Sito (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006), non sono stati acquisiti dati recenti (De Luca, 2008) relativi alla distribuzione della specie. Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.

Serotino comune – *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774

La specie non era stata mai segnalata per l'area oggetto d'indagine (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006; De Luca, 2008); un individuo morto è stato rinvenuto da N. Perco presso il Centro Visite della Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo il 02/05/2009 (Fig. 4). Si tratta della prima segnalazione per la Riserva (Foto 2) e non compare nella Scheda Natura 2000 del Sito. Si propone pertanto di inserirlo nel Formulario con un valore V (popolazione molto rara).



Eptesicus serotinus (N. Perco).

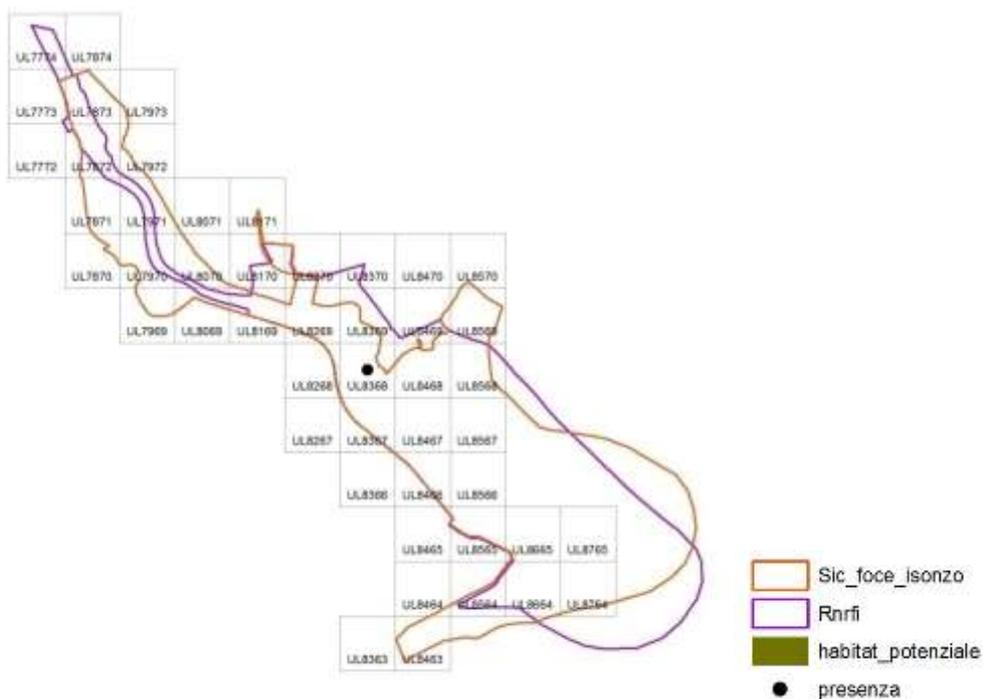


Pipistrello albolimbato – *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)

Segnalato all'interno del sito (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006), non ci sono dati recenti in grado di definirne meglio la distribuzione e consistenza (De Luca, 2008). La specie non compare nella Scheda Natura 2000 del Sito. Si propone pertanto di inserirlo nel Formulario con un valore V (popolazione molto rara).

Pipistrello di Nathusius – *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

Presente all'interno del Sito (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006); un'esemplare trovato morto presso il museo della Papera (Isola della Cona) il 03.04.2007 (De Luca, 2008) conferma la presenza della specie (Fig. 54). Si conferma lo status di specie molto rara riportato nel Formulario standard.



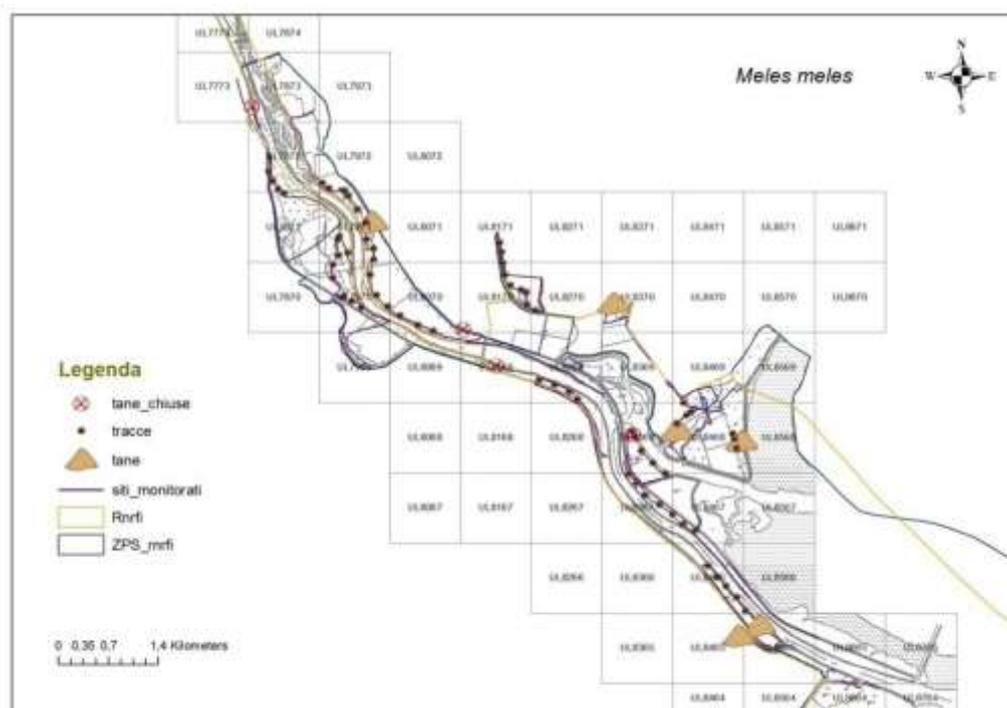


Fig. 55- Sintesi cartografico distributiva di *Meles meles*.



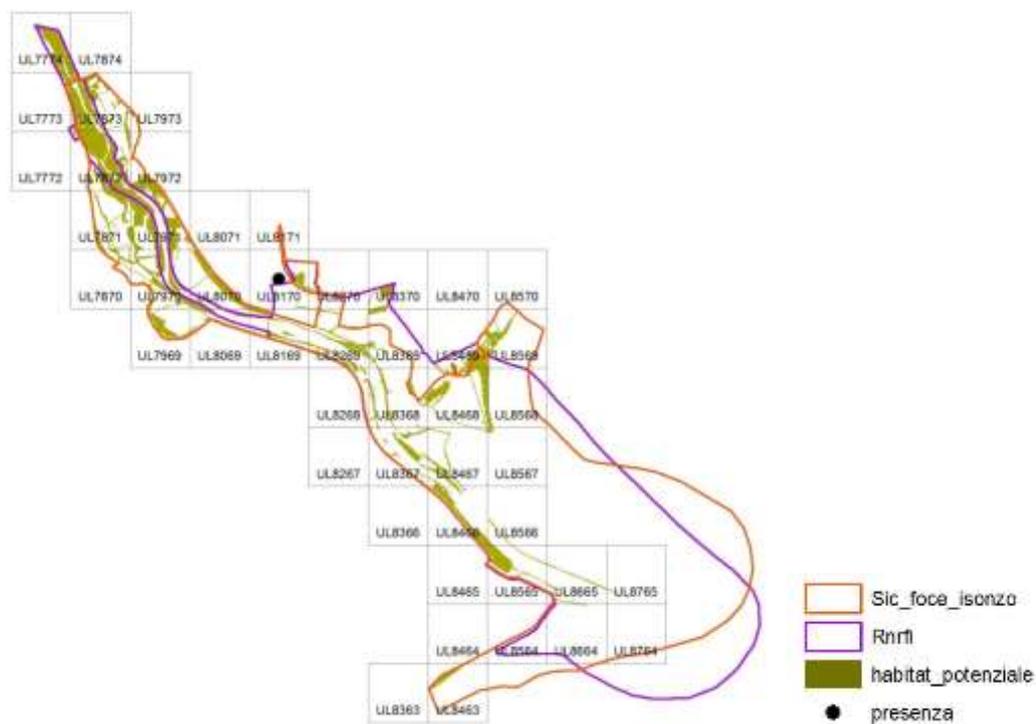
Esemplari di *Meles meles* fotografati all'Isola della Cona ed agli Alberoni

Capriolo – *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Comune all'interno del Sito (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006) con densità comprese tra i 5 ed i 20 individui per 100 ha (Pahor, 2006; De Luca, 2008). I pesanti interventi forestali nella zona degli Alberoni e di Rivalunga conseguenti alla tromba d'aria sviluppatasi nell'agosto del 2008 sembrano aver inciso in maniera significativa sulla specie. Le attività di taglio ed esbosco sono proseguite sino a tutto il 2009 creando situazioni di disturbo permanente nelle principali aree rifugio della specie. Da alcuni censimenti condotti alla fine dell'inverno in zone campione permanenti, sembra che la densità della specie sia scesa da 16 caprioli su 100 ha a 5 caprioli su 100 ha (De Luca non pubblicato). Sulla base dei risultati delle indagini specifiche condotte nei confronti di quest'entità, si ritiene che la specie sia comune (C) e non rara (R) come riportato nel Formulario standard.

Gatto selvatico - *Felis silvestris* Schreber, 1777

Relativamente a questa specie esiste un dato storico relativo ad un esemplare catturato a Staranzano (Go) l'11.02.1888 (Lapini, 2006). Il 29.04.2005 è stata trovata una femmina gravida investita sulla strada che costeggia il Brancolo (De Luca, 2008). Successivamente non sono state fatte altre osservazioni. Al fine di verificare l'eventuale presenza di questa specie sono in corso campagne di foto trappolaggio nella golena del fiume Isonzo. Sulla base dei risultati delle indagini specifiche condotte nei confronti di quest'entità, si ritiene che la specie sia molto rara (V) e non rara (R) come riportato nel Formulario standard.



Arvicola terrestre– *Arvicola amphibius* (Linnaeus, 1758)

Presente all'interno del Sito (Lapini et al., 1995; Perco et al., 2006); osservazioni di esemplari in attività nei canali presso i ripristini nord dell'Isola della Cona (A1) permettono di confermare la presenza di tale entità. Osservazioni recenti sono state effettuate in data 23/04/2010 e 22/03/2011 (De Luca oss pers) presso l'Osservatorio della Girigola all'Isola della Cona (Fig. 56). Si conferma lo status di specie comune riportato nel Formulario standard.

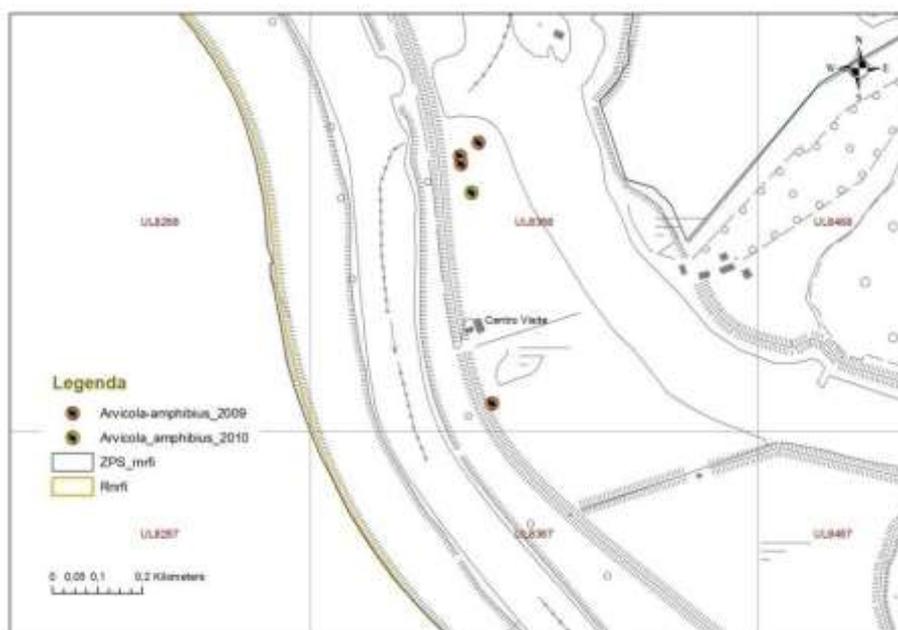
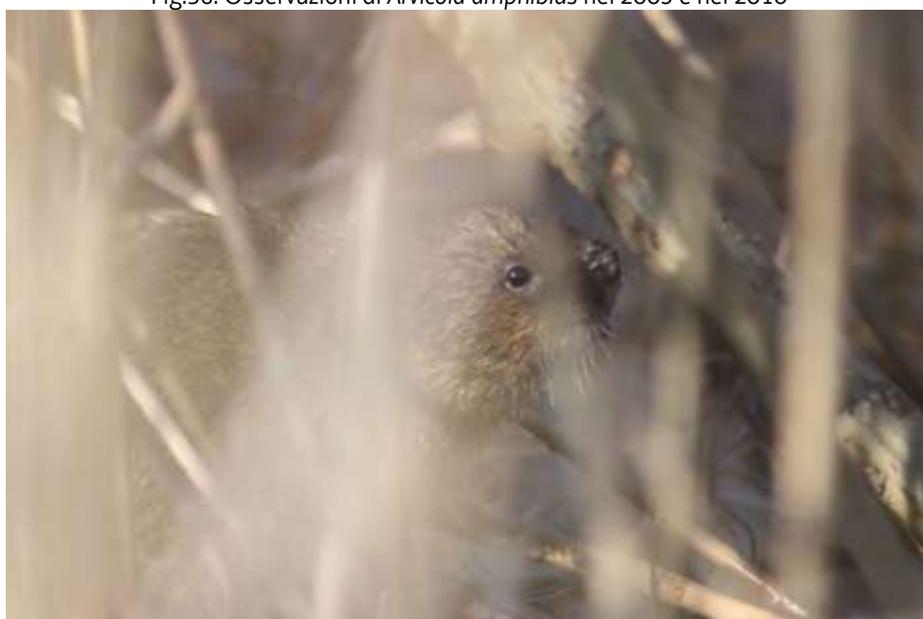


Fig.56. Osservazioni di *Arvicola amphibius* nel 2009 e nel 2010



Arvicola amphibius presso i ripristini in A1 nord, Isola della Cona, 17/03/2009.

3.1.4 Altri elementi di interesse

Geositi

Il geosito "Foce dell'Isonzo e Isola della Cona" rientra nel territorio della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo e Isola della Cona (Figure 57 e 58). L'area corrispondente al delta inattivo è in gran parte Zona Umida e, nella sua quasi interezza, Zona di Protezione Speciale e Sito di Importanza Comunitaria. L'area del delta attivo ricade integralmente nella ZSC e ZPS e quasi completamente nella Zona Umida.

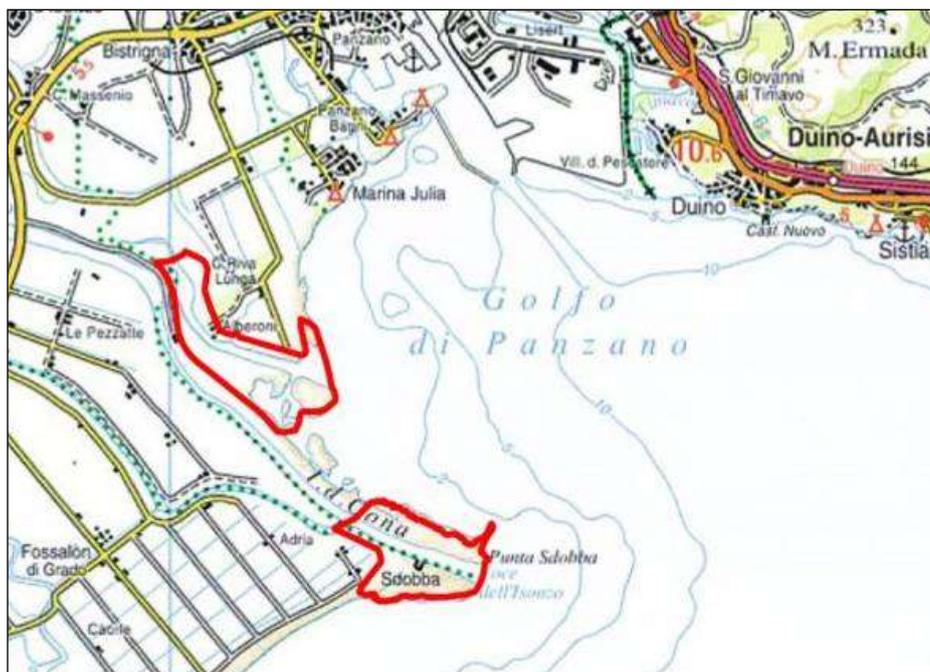


Fig. 57. Ubicazione Geosito (Fonte: http://www.geoscienze.units.it/geositi/vedigeo1.php?ID_GEO=156)

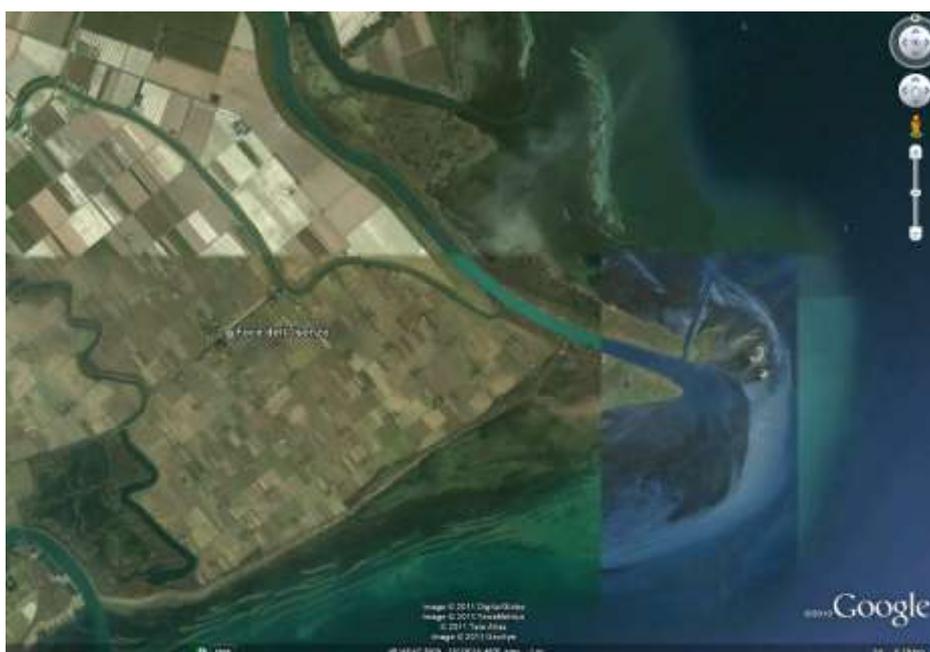


Fig. 58. Foto area nell'area della Foce dell'Isonzo (Fonte: Google Earth)

L'area di foce presenta una forma tozza, con ampiezza di circa 1300 m alla base e di circa 700 m alla foce. Si estende a mare con direzione NNO-SSE per circa 1,5 Km (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2009). La piana deltizia subaerea è distinta nell'isola della Cona a settentrione e il Caneo a meridione. Quella meridionale è formata da piane di marea a sedimentazione sabbiosa-pelitica che si estendono per circa 700 m dalla linea di riva (Banco Spigolo e Banco del Becco).

Il fronte deltizio, esteso quasi come il delta emerso, è caratterizzato da una serie di barre che talvolta confluiscono a formare banchi sabbiosi semisommersi, soprattutto in sinistra della foce.

A monte dell'apparato deltizio il fiume scorre su un dosso pensile, costruito nell'ultima delle tante divagazioni, con ampiezza di 200 -300 m.

E' stato valutato che attualmente il delta sommerso si accresce con tassi attorno ai 2,5-3,0 m/anno. Tutta l'area e gran parte del litorale adiacente, bonificato nel primo dopoguerra mondiale, è stabilizzato con argini in terra, opere longitudinali aderenti, integrate a volte da pennelli. Più recentemente alla foce e al lato sinistro è stato costruito un lungo canale, difeso da una diga foranea per permettere in questo ultimo tratto la navigazione fluviale.

Prati stabili

Fra gli altri elementi di interesse vanno certamente menzionati i Prati stabili di cui alla legge regionale n. 9 del 2005 (e successive modifiche e integrazioni). Questa normativa prevede la pubblicazione dell'inventario dei prati stabili presenti nell'area pianiziale e collinare della Regione Friuli Venezia Giulia con esclusione del Carso isontino e triestino (D.G.R. del 14 settembre 2007 n. 2166). Con tale norma l'Amministrazione regionale promuove "la conservazione dell'identità biologica del territorio e la biodiversità degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche". Si tratta di una copiosa banca dati georiferita che riporta le aree individuate e definite come "prato stabile". La legge definisce diverse tipologie di prato stabile a loro volta suddivise in ulteriori categorie come si riporta nelle seguenti tabelle (Tabelle 28 e 29)

Tipologia	
Codice_Tipologia	Descrizione
a	Prato asciutto
b	Prato concimato
c	Prato umido
d	Tipologia incerta concimato/rinaturalizzato
e	Prato rinaturalizzato

Tab.28. Tipologie di prato stabile utilizzate nell'inventario

Categoria		
Codice_Tipologia	Codice_Categoria	Descrizione
Prato asciutto	1	Formazione prativa primitiva
Prato asciutto	16	Magredo a Forasacco
Prato asciutto	2	Magredo primitivo
Prato asciutto	3	Magredo evoluto
Prato concimato	4	Arrenatereto
Prato concimato	5	Poo-lolieto
Prato umido	10	Cariceto
Prato umido	6	Torbiera bassa alcalina
Prato umido	7	Molinieto
Prato umido	8	Fragmiteto
Prato umido	9	Marisceto

Categoria		
Codice_Tipologia	Codice_Categoria	Descrizione
Tipologia incerta concimato/rinaturalizzato	11	-----
Prato rinaturalizzato	13	Magro
Prato rinaturalizzato	14	Umido

Tab. 29. Categorie di prato stabile utilizzate nell'inventario

Le tipologie sono individuate sulla base della presenza minima di gruppi di specie floristiche indicatrici come riportato nell'Allegato A della suddetta Legge. La banca dati georiferita riporta inoltre altri attributi valutativi relativi al poligono del singolo "prato stabile" individuato e più precisamente: presenza di orchidacee, presenza delle specie indicatrici, le condizioni, eccesso di concimazione, il grado di abbandono, danni, presenza di rimboschimenti, anno di manomissione ed eventuali decespugliamenti eseguiti.

L'area della ZSC/ZPS IT3330005 Foce dell'Isonso-Isola della Cona, rientra nell'ambito di tale censimento. Attualmente nell'area indagata sono presenti alcuni lembi di prato magro lungo gli argini in destra Isonso, alcuni prati da sfalcio presso Pieris e un prato umido tra Lido di Staranzano e Marina Julia (Fig. 59).

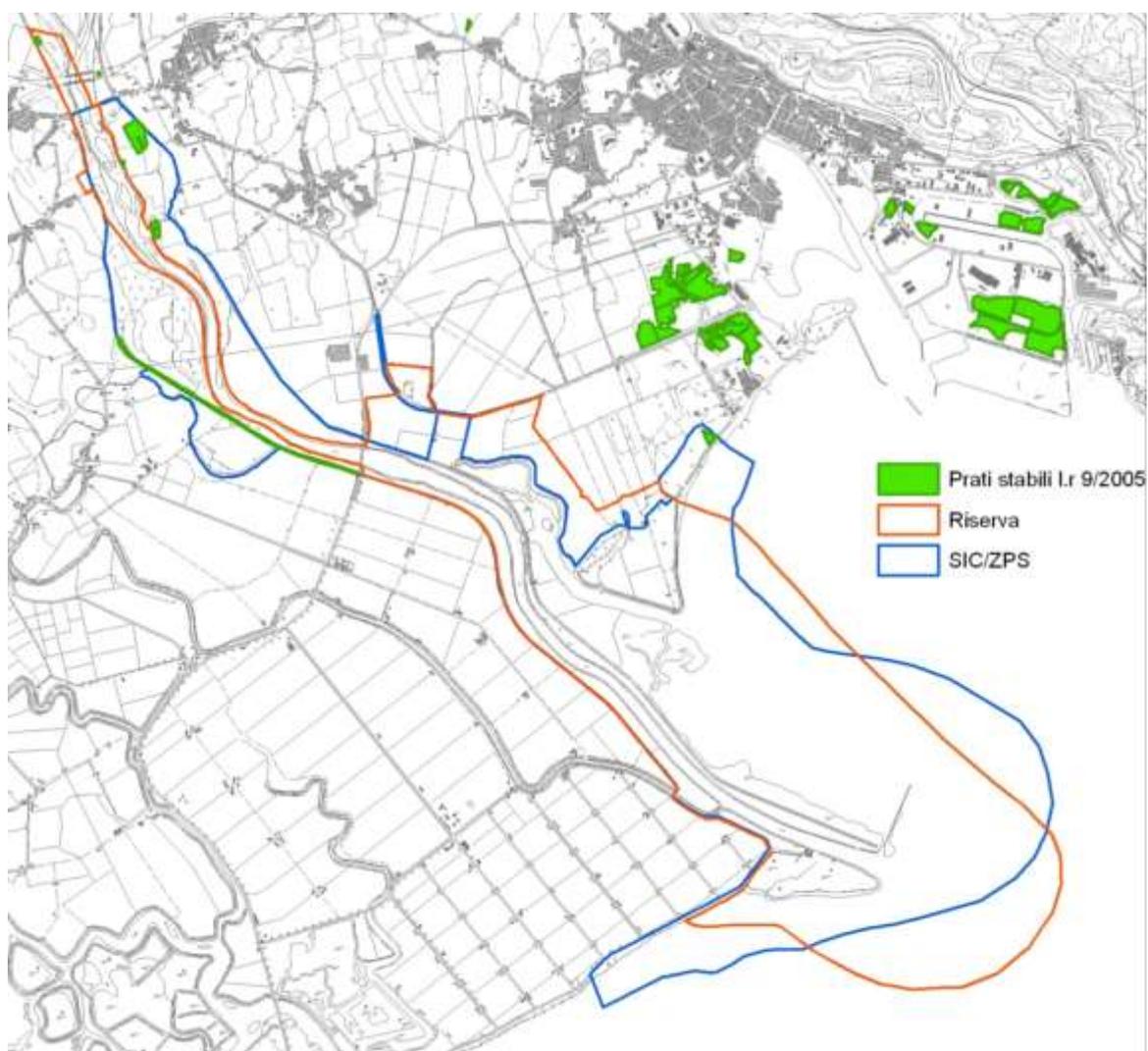


Fig. 59. Prati stabili ai sensi della l.r. 9/2005 nell'area studio

3.1.5 Carta del pregio/sensibilità degli habitat (Allegato 7-Tav. 6)

Per poter evidenziare le aree a maggiore significatività dal punto di vista fito/vegetazionale dell'intera area di analisi, è stata realizzata una carta del pregio/sensibilità degli habitat. La realizzazione di tale cartografia si basa su una riclassificazione degli habitat FVG in base a diversi indici di tipo ecologico e di tutela. I valori di tipo ecologico sono ricavati dalla Metodologia della valutazione degli habitat relativa al Manuale degli habitat FVG (Poldini et al., 2006). I parametri utilizzati sono: biogeografia (endemicità, marginalità dell'areale, extrazonalità, areale disgiunto o frammentario), rarità (su scala regionale, nazionale o comunemente diffuso) e valore ecologico (naturalità, maturità e diversità strutturale). Tali valori sono stati applicati a tutti gli habitat del manuale FVG e sono stati calcolati su tutto il territorio regionale.

I valori legati alla tutela sono essenzialmente legati alla Direttiva Habitat; infatti a seconda se un habitat FVG è inserito nell'allegato I Allegato o perfino prioritario acquista un valore aggiuntivo. Inoltre anche il fatto che tale habitat possa potenzialmente ospitare specie vegetali di Allegato II, ne incrementa ulteriormente il punteggio (tab.30).

Indice	Valori assunti dall'indice
Valore habitat intrinseco	
Valore biogeografico	0, 2, 3, 4
Rarità	0, 2, 4
Valore ecologico	0, 1, 2, 3, 4, 5
Valore di tutela	
Habitat non di direttiva	0
Habitat di Allegato I	3
Habitat prioritario	5
Non è potenzialmente habitat di specie di All. II	0
E' potenzialmente habitat di specie di All. II	3
E' potenzialmente habitat di specie di All. II prioritarie	5

Tab. 30. Indici e valori di valutazione del pregio sotto il profilo botanico degli habitat

Nella tabella che segue (Tab. 31) sono riportati i valori così attribuiti ad ogni habitat FVG. Per gli habitat nuovi rispetto al manuale FVG (Poldini et al., 2006) "D20" e "D22", i valori di Biogeografia, rarità e Val. ecologico sono stati attribuiti sulla base del giudizio esperto. Lo stesso vale per l'habitat "BU5b" considerato separatamente.

HABITAT FVG	Biogeog	Rarita	Val_ecol	H_N2000	FI_N2000
	AA2 - Pozze effimere a disseccamento prevalentemente estivo dominate da specie annuali	2	2	3	3
AA4 - Ghiaie fluviali prive di vegetazione	0	0	0	0	0
AA7 - Vegetazione erbacea delle ghiaie del basso corso dei fiumi	0	0	3	0	0
AC3 - Acque torrentizie del corso medio ed inferiore dei torrenti alpini e prealpini (meta e iporhithral) prive di vegetazione	0	0	0	0	0
AC5 - Acque fluviali prive di vegetazione	0	0	0	3	0
AC6 - Fiumi di risorgiva ed altri corsi d'acqua con vegetazione sommersa radicante	2	2	4	3	0
AF6 - Laghi e laghetti di media profondità con prevalente vegetazione natante radicante (rizofitica)	0	4	4	0	0

HABITAT FVG	Biogeog	Rarità	Val_ecol	H_N2000	FI_N2000
AF7 - Specchi d'acqua poco profondi con oscillazioni di livello a vegetazione radicante	2	4	4	3	0
BL13 - Quercu-carpineti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura	2	4	5	3	0
BU10 - Boschi dominati da <i>Alnus glutinosa</i>	0	2	5	5	0
BU11 - Arbusteti su suoli inondati dominati da <i>Salix cinerea</i>	0	2	5	0	0
BU2 - Arbusteti ripari prealpini dominati da <i>Salix eleagnos</i>	0	0	4	3	0
BU5 - Boschi ripari planiziali dominati da <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i>	0	2	5	3	0
<i>BU5b - Bosco palustre a dominanza di Salix alba</i>	0	4	5	5	0
BU9 - Boschi ripariali ad impronta mediterranea con <i>Populus alba</i>	0	2	5	3	0
CA1 - Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a <i>Spartina maritima</i>	0	4	3	3	5
CA10 - Vegetazioni su suoli sabbioso-limosi ricchi in nitrati a <i>Elytrigia atherica</i> (= <i>Agropyron pungens</i>)	2	2	3	0	0
CA2 - Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi	2	4	3	3	0
CA3 - Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi	4	4	4	3	5
CA4 - Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi	2	4	4	3	0
CA6 - Praterie su suoli da salati a salmastri dominate da <i>Puccinellia festuciformis</i> con <i>Limonium serotinum</i>	2	4	4	3	0
CA7 - Vegetazioni su suoli salmastri ricchi in nitrati a specie annuali	2	4	3	3	0
CA8 - Vegetazioni su suoli limosi salati a forte disseccamento estivo ad <i>Artemisia coerulescens</i>	2	4	3	3	0
CA9 - Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti	2	4	3	3	0
CP1 - Arenili privi di vegetazione	0	0	0	0	0
CP2 - Vegetazioni su suoli sabbiosi, salati e ricchi in nutrienti dominati da <i>Cakile maritima</i>	2	4	3	3	0
CP5 - Pratelli delle dune grigie ricchi in briofite e terofite	2	4	3	5	0
D1 - Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	0	0	2	0	0
D11 - Formazioni a <i>Helianthus tuberosus</i>	0	0	1	0	0
D14 - Impianti a <i>Tamarix</i> sp. pl.	0	0	1	0	0
D15 - Verde pubblico e privato	0	0	1	0	0
D17 - Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	0	0	0	0	0
D2 - Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	0	0	1	0	0
<i>D20 - Impianti di latifoglie</i>	0	0	4	0	0
<i>D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture</i>	0	0	1	0	0
D5 - Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>	0	0	1	0	0
D6 - Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	0	0	2	0	0
D8 - Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>	0	0	2	0	0
GM11 - Mantelli igrofilo a salici e <i>Viburnum opulus</i>	0	0	5	0	0
GM5 - Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	0	0	4	0	0
MI1 - Biocenosi delle sabbie fini ben calibrate	0	0	5	3	0
MI5 - Biocenosi delle sabbie fini a bassa profondità	0	0	4	3	0
MI6 - Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato	0	2	5	3	0

HABITAT FVG	Biogeog	Rarità	Val_ecol	H_N2000	FL_N2000
PC10 - Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	3	0	3	3	3
PM1 - Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	2	0	3	3	0
PU1 - Vegetazioni ad alte erbe su suoli umidi dominate da <i>Filipendula ulmaria</i>	0	0	3	3	3
PU6 - Praterie costiere su suoli umidi dominate da <i>Molinia caerulea</i> e <i>Scirpoides holoschoenus</i>	2	4	3	3	3
UC1 - Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da <i>Phragmites australis</i>	0	0	5	0	0
UC11 - Vegetazioni su suoli a forte imbibizione di acqua dolce e delle olle di risorgiva dominate da <i>Cladium mariscus</i>	2	4	5	5	0
UC2 - Vegetazioni elofitiche d'acque salmastre dominate da <i>Phragmites australis</i>	2	2	5	0	0
UC8 - Vegetazioni delle acque stagnanti salmastre a <i>Scirpus maritimus</i> (= <i>Bolboschoenus maritimus/compactus</i>)	2	4	5	0	0

Tab. 31 Valori attribuiti agli habitat FVG per il calcolo del pregio

A questi valori sono stati aggiunti degli elementi di valutazione della sensibilità spaziale: il valore della superficie di del poligono rispetto al valore medio della classe (val. area) e il valore della distanza/isolamento del poligoni con uno o più poligoni del medesimo habitat.

Nel primo caso è stato calcolato il valore medio della superficie fra tutti i poligoni cartografati afferenti all'habitat considerato e successivamente è stato paragonato il valore del singolo poligono rispetto al valore medio. Il risultato è stato successivamente classificato in tre classi (Tab. 32)

Valore area
3 – Valore alto
2 – Valore medio
1 – Valore basso.

Tab. 32. Valori della superficie relativa

Il parametro della distanza/isolamento è stato calcolato usando un programma specifico per le analisi spaziali di tipo paesaggistico (*landscape analysis*). Il software, denominato FRAGSTAT, è distribuito gratuitamente dall'Università del Massachusetts ed è stato disegnato appositamente per calcolare diversi tipi di algoritmi utili per le analisi spaziali su mappe tematiche di tipo ecologico. Per poter calcolare quindi il parametro proposto si è scelto di usare l'algoritmo "Euclidean nearest-neighbor distance" che misura la distanza tra *patch* appartenenti alla stessa classe espressa in metri. Il valore ricavato esprime la distanza, calcolata in metri, tra il "bordo" di un poligono e quello del poligono della stessa tipologia più prossimo. Per poter applicare tale programma, si è dovuto passare attraverso la rasterizzazione delle cartografie, realizzate in formato vettoriale, e di conseguenza è stata poi ricondotta la matrice risultante dalla *raster analysis* al vettore di partenza.

Anche in questo caso, come nel precedente, i valori ricavati sono stati ricondotti alle quattro classi di valutazione proposte (A, B, C, D). La parametrizzazione dei valori delle singole *patch* ha seguito lo schema sopra proposto calcolando la media dei valori per ogni singolo habitat FVG e misurando poi il 25% del suo valore:

- Classe 3 valore più basso assunto dall'indice – valore medio meno 25% del suo valore
- Classe 2 valore medio meno 25% del suo valore – valore medio più 25% del suo valore
- Classe 1 valore medio più 25% del suo valore – valore massimo assunto dall'indice
- Classe 0 uno o due poligoni appartenenti a un unico habitat FVG

In questo caso il valore 0 è assunto sia dalle categorie in cui è presente un unico poligono, sia da quelle che ne presentano due (visto che il valore per le due *patch* è lo stesso).

L'insieme dei valori di pregio e sensibilità è stato quindi sommato per ogni poligono di ogni habitat e di seguito valorizzato sulla cartografia stessa (All. 7 tavola 6). I valori sono stati quindi classificati in 5 classi come mostrato in tabella 33. L'algoritmo usato per la classificazione è il "Quantile": metodo che attribuisce le classi in modo tale che abbiano lo stesso numero di elementi. Le classi sono così suddivise:

Punteggio	Valore
2 - 6	Basso
7 - 10	Medio - Basso
11 - 15	Medio
16 - 18	Medio - Alto
19 - 26	Alto

Tab.33. Classificazione dell'indice del pregio degli habitat

I dati relativi al valore così attribuito ad ogni poligono sono resi disponibili nello shapefile allegato alla relazione.

Nella tabella 34 e nell'istogramma (fig. 60) viene riportata la sintesi della diffusione delle diverse classi di valore e sensibilità botanica nell'intera area di studio. L'area, comprendendo anche vaste aree di agricoltura intensiva, presenta una elevata distribuzione di habitat a Medio-Basso (68 %) e Basso valore (11,83). Il valore Medio e Medio –Alto sono equamente distribuiti (intorno al 9%) mentre le aree ad alto valore occupano una superficie piuttosto bassa, dato che ne amplifica il valore.

Classe	ha	%
Alto	48,33	1,81
Medio-Alto	255,90	9,59
Medio	234,12	8,77
Medio-Basso	1814,24	68,00
Basso	315,53	11,83
Tot	2668,12	100,00

Tab.34. Sintesi della diffusione delle diverse classi di valore e sensibilità

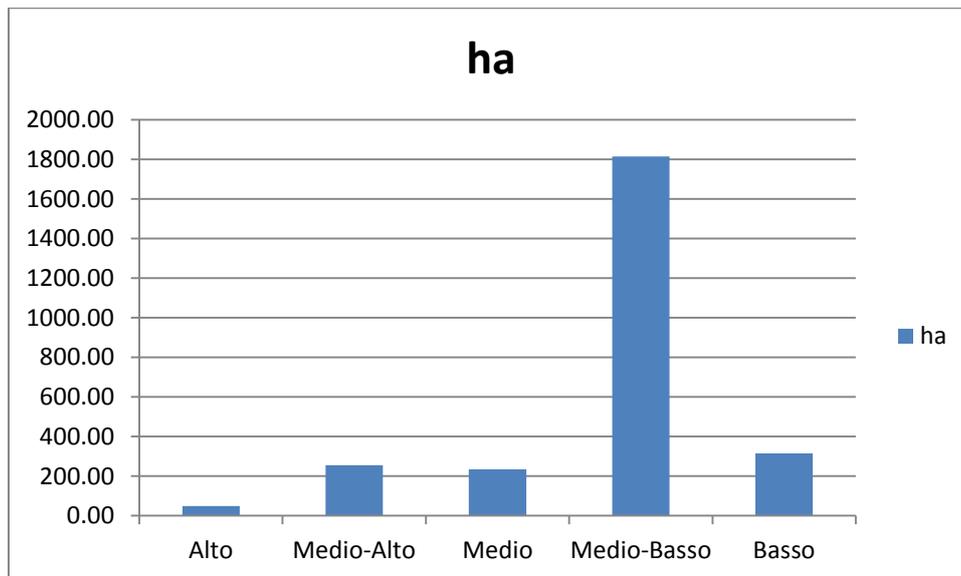


Fig 60. Istogramma della diffusione delle diverse classi di valore e sensibilità

Osservando con attenzione la carta elaborata (Tav. 5) si vede come le aree ad alto pregio (di color rosso) siano per lo più rappresentate da piccole superfici. Esse sono rappresentate nell'ambito degli ecosistemi a vegetazione alofila dove è significativa la presenza di *Salicornia veneta*. Le aree ad alto valore sono state individuate anche nella parte del sito a monte lungo il fiume Isonzo. In particolare presentano un valore elevato i boschi umidi a salice bianco e/o ontano nero (habitat N2000 91E0). Le superfici a valore Medio-Alto (di color arancione) sono invece in buona parte individuate nella parte delle "barene" di Isola della Cona e del Caneo, mentre nel resto del sito individuano piccole superfici alle quali va pertanto posta maggiore attenzione. Fra questi si citano piccoli lembi di prati umidi e prati magri e pioppeti golenali. Il resto delle aree cartografate presenta valori inferiori. La carta così elaborata è elemento utile per l'analisi degli habitat maggiormente sensibili alle pressioni individuate (v. Cap. 3.2.3) e quindi per predisporre un adeguato piano di azioni.

3.2 Fattori che influenzano o possono influenzare lo stato di conservazione degli elementi di interesse

3.2.1 Descrizione e sintesi delle relazioni causa-effetto

L'individuazione delle principali pressioni e minacce che insistono nella ZSC/ZPS Foci dell'Isonzo – Isola della Cona e che influenzano o possono influenzare habitat e specie rappresenta uno dei nodi cruciali sul quale predisporre le azioni di gestione per la conservazione od il miglioramento dello stato degli elementi di interesse. Questa fase necessita sia di una approfondita conoscenza del territorio che di una capacità di sintesi a definire quali siano effettivamente gli elementi che incidono sullo stato del nostro oggetto. Il percorso logico che si segue per la definizione di questo processo è quello noto oramai da decenni e definito dall'Agencia Europea dell'Ambiente nel 1995 ovvero il modello DPSIR. Esso è stato pensato per la definizione degli indicatori che vengono categorizzati e successivamente correlati nella seguente impostazione logica che mette al centro dell'attenzione l'oggetto di studio ovvero il nostro habitat o la specie di interesse comunitario. L'insistenza di Pressioni, a loro volta generate da elementi Determinanti (Driving Forces), possono o vanno ad inficiare sullo Stato di conservazione del nostro elemento di interesse, creando così un Impatto. Al fine di limitare tale Impatto devono essere trovate delle Risposte che nel caso di gestione di un'area Natura2000 rappresentano misure e/o azioni gestionali (fig. 61) che agiscono a più livelli riducendo gli effetti delle pressioni e di conseguenza migliorando lo stato dell'elementi di interesse.

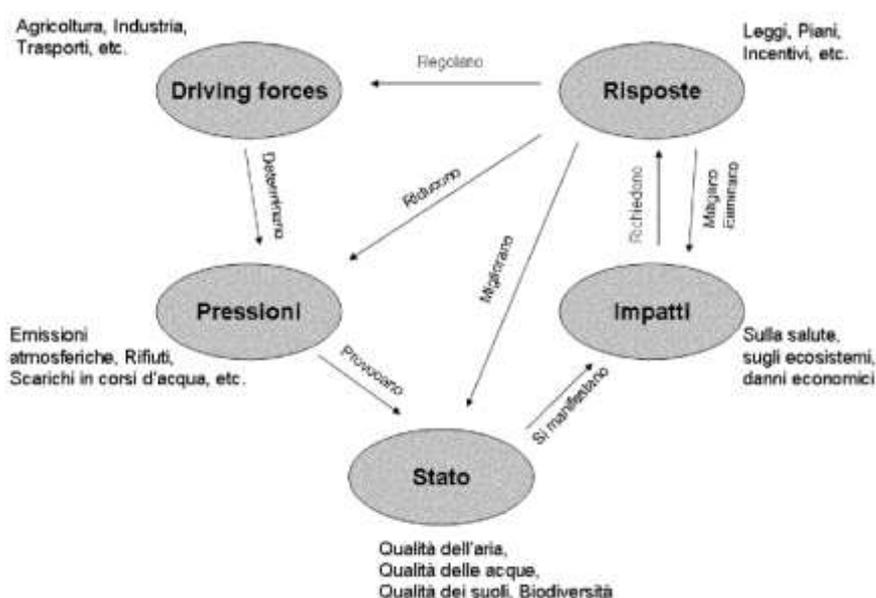


Fig. 61 Modello DPSIR

Le analisi condotte, anche sulla base delle indicazioni dell'Organo Gestore della Riserva, hanno portato all'individuazione di una serie di fattori Determinanti che vengono comodamente schematizzati nel seguente modo sulla base del recente schema divulgato dall'agenzia Europea il 30 marzo 2011 (http://bd.eionet.europa.eu/article17/reference_portal).

L'analisi delle interferenze passa attraverso due strumenti: le matrici di interferenza sitospecifiche e una cartografia tematica. Nella matrice vengono evidenziate le relazioni tra gli habitat e le specie (che nel modello DPSIR sono rappresentati dallo stato) con i diversi fattori che li interessano indicando sia la minaccia potenziale che reale. In caso di minaccia reale ne viene anche valutato il grado di intensità: alto, medio e basso.

Le attività che interessano l'area della Riserva naturale regionale Foci dell'Isonzo – Isola della Cona, come già indicato nei capitoli precedenti, sono soggette al Regolamento della Riserva e alle norme del Piano di Conservazione e Sviluppo. Esse quindi in parte rappresentano già delle Risposte alle pressioni esistenti e pertanto nella matrice delle pressioni sono indicate tali norme sotto forma di codice; inoltre si stima se tali norme/regolamentazioni sono sufficienti o meno a contrastare o mitigare la pressione individuata (v. anche Cap. 3.2.1.1.). I dati così organizzati sono riportati in allegato 9.

I settori che maggiormente inducono degli impatti reali o potenziali su habitat e specie sono quelli dell'agricoltura, della gestione forestale, che vengono commentati e analizzati dettagliatamente di seguito.

Oltre a queste grosse categorie va fatta una considerazione sulla gestione dell'acqua e sul disturbo antropico.

Alle analisi condotte fanno riferimento i dati cartografici commentati e riportati nel Cap. 3.2.3.

Agricoltura

L'uso agricolo del suolo costituisce uno dei principali fattori di influenza sullo stato di conservazione di specie e habitat della zona considerata, non fosse altro che per l'ubicazione della ZSC/ZPS entro un territorio in gran parte oggetto di coltivazione.

La pressione dell'agricoltura, in qualità di azione di trasformazione del soprassuolo è stata elevata in particolare in passato, quando venivano trasformati in arativi i prati stabili, dissodati i boschi e bonificate le zone palustri. Le poche zone ancora occupate da vegetazione naturale o seminaturale in quest'area geografica, limitate alle golene e alle fasce di contorno della rete scolante minore, ben difficilmente verranno in futuro messe a coltura, per cui dal punto di vista quantitativo si può dire che non vi è un reale pericolo di contrazione di habitat naturali e seminaturali a causa dell'espansione dell'attività agricola.

Più complesso è invece valutare l'influenza indiretta dell'attività agricola, quella cioè dipendente dalla tipologia delle colture e dalle modalità con cui tale attività viene esercitata. Le influenze di maggior rilievo possono essere considerate le seguenti:

- l'isolamento geografico degli habitat naturali, seminaturali e relative specie, in direzione est-ovest nei confronti di habitat e popolazioni presenti in condizioni stazionali analoghe. Questo isolamento è determinato dalla presenza nel contorno di ampie zone ad agricoltura estensiva (nel senso della vastità ed omogeneità degli appezzamenti), ma intensiva per quanto riguarda le modalità gestionali. In direzione nord-sud l'Isonzo costituisce invece un ottimo corridoio che unisce tuttavia zone geografiche con condizioni stazionali diverse.



Isolamento in direzione est-ovest del corridoio ecologico dell'Isonzo dovuto alla presenza vasti appezzamenti agricoli privi di siepi e boschetti

- la modifica della qualità delle acque di falda, che è fortemente influenzata in particolare dalle concimazioni, siano esse derivanti da prodotti di sintesi che dallo spandimento dei reflui zootecnici. Nella parte sud-orientale dell'area in esame la presenza di suoli tendenzialmente pesanti impedisce l'azione di infiltrazione e filtrazione dell'acqua da parte del suolo e influenza di conseguenza la flora, in particolare latistante la rete scolante minore e nelle zone di ristagno.
- le conseguenze delle lavorazioni del terreno, che causano per la tessitura fine dei terreni un aumento della portata solida della rete scolante minore e dei corsi d'acqua recettori in occasione delle piogge intense, con conseguente aumento della torbidità e dell'apporto nutritivo.
- i fossi di scolo agricolo costituiscono inoltre degli elementi diffusori di specie avventizie dei campi coltivati verso aree a maggior naturalità.
- l'isolamento ecologico delle specie meno mobili, conseguente alla mancanza di elementi connettivi (siepi, fossi con vegetazione spondale).

Vi è quindi una influenza dell'attività agricola legata in particolare allo smaltimento delle acque meteoriche nella rete idraulico-agraria. E' da sottolineare sotto tale aspetto la presenza di due zone distinte:

- le zone esterne agli argini
- la zona entro gli argini dell'Isonzo e del canale Quarantia

Le zone della ZSC/ZPS esterne agli argini e soggette a scolo naturale sono sostanzialmente limitate ad un'area in destra orografica compresa tra gli argini e il Renzita, presso l'abitato di Isola Morosini, mentre quelle a scolo meccanico occupano una vasta area in sinistra orografica (bonifica del Brancolo). Nel primo caso la tessitura franco-limoso consente una moderata infiltrazione delle acque e la coltivazione delle terre, mentre nel secondo caso le quote del terreno e la tessitura franco-argillosa rendono più difficoltosa la coltivazione, rendendo di fatto quest'area vocata verso interventi di rinaturazione. In entrambe queste situazioni le conseguenze dell'attività agricola sulla qualità delle acque si riverberano particolarmente sulla vegetazione (e sulla relativa fauna che la frequenta) ubicata a margine della rete idrografica superficiale (fossi, capifosso e canali), che in assenza di una reale consistente infiltrazione nel terreno raccoglie tutte le acque e quanto da esse trasportato per scorrimento idrico superficiale (terra fine, nutrienti, ...) dai campi coltivati. Nella zona del Brancolo la presenza di ristagni superficiali e sottosuperficiali rende l'influenza delle coltivazioni più diffusa e marcata (per l'assenza di scolo). In ogni caso l'impatto delle zone agricole extra-arginali è limitato alle

adiacenze degli appezzamenti agricoli e alla rete scolante minore che scarica nei grandi canali di bonifica: non dovrebbe quindi esserci un'influenza particolare sugli ambienti della foce dell'Isonzo e sulla zona della Quarantia. Rimane alta invece l'influenza generale del "contesto" agricolo delle zone extra-arginali ad ampia scala, sia per l'azione di isolamento ecologico che comporta che per le caratteristiche qualitative indotte ad ampia scala dell'acqua di falda.

Al contrario la coltivazione degli appezzamenti interni agli argini può avere un effetto comprensibilmente più diretto sul contenuto nell'ambito fluviale di nutrienti e altri composti chimici di sintesi, oltre che sulla quantità della terra fine portata in sospensione. Qui tutto ciò che viene immesso nella coltivazione (concimi, fitofarmaci) giunge agli ambienti di foce, anche se parzialmente filtrato dal terreno nelle zone più settentrionali, caratterizzate da granulometria più grossolana. Tuttavia è difficile stabilire quanto l'attività agricola di queste zone realmente influisca sulla qualità, in senso lato, delle acque, considerati i notevoli apporti di "inquinanti" provenienti dall'ampia area geografica posta a monte (bacino isontino), i quali vengono a contatto delle aree golenali in occasione degli eventi di piena. Presumibilmente l'influsso delle attività agricole entro gli argini ha comunque una rilevanza non marginale, sia perché è perdurante nel corso dell'anno (anche nei periodi di magra del fiume), sia perché la tipologia delle interferenze con il sistema naturale è maggiore (rumore e polveri con le lavorazioni, alterazione delle popolazioni di insetti con l'utilizzo di fitofarmaci, diffusione di avventizie agricole, ...).

Allo stato attuale non sono riscontrabili sostanziali modifiche delle pratiche colturali in corso, dominate essenzialmente da monoculture di mais, soia e barbabietola da zucchero (dati da indagini di campagna). Anche le colture erbacee no-food non hanno ancora preso piede nella zona indagata. Un fattore di pressione, per ora presente solo allo stato potenziale, potrebbe essere la trasformazione degli arativi in parchi fotovoltaici, il che da un lato comporterebbe la riduzione delle immissioni in falda dei composti chimici utilizzati in agricoltura e dall'altro interferirebbe, probabilmente, con l'avifauna, in particolare con i grossi stormi di oche o gru che utilizzano i campi coltivati per la sosta o l'alimentazione. Non è neppure prevedibile un incremento dell'intensività (dal punto di vista dell'impiego di risorse tecniche ed economiche aziendali) delle colture, già di fatto a livelli elevati.

Una considerazione va fatta anche alla pioppicoltura che in ambiente planiziale va considerata come una fonte di pressione sia per il suo consistente consumo idrico che per l'utilizzo di erbicidi. Tuttavia nell'area questa pratica è poco o per niente rappresentata.

Per quanto concerne le attività di pascolamento, queste vengono attuate quasi esclusivamente nei ripristini e nei prati dell'Isola della Cona, e interferiscono volutamente con i dinamismi della vegetazione spontanea per fermarne, o almeno condizionarne, l'evoluzione. Si tratta quindi di un'attività che, se ben regolata, influenza positivamente la conservazione degli habitat target e favorisce la presenza di differenti specie ornitiche. Diverso è il discorso riguardante gli allevamenti animali a stabulazione fissa, spesso a carattere industriale, i quali comportano la necessità di smaltire ingenti quantità di deiezioni. La dispersione in pieno campo dei reflui zootecnici, come anche la fertilizzazione chimica degli arativi, porta con sé un aumento dei nutrienti nelle acque di falda e di quelle superficiali, alterando non solo la composizione specifica della flora che ne viene a contatto ma anche e soprattutto gli equilibri della pedogenesi. Rimane importante a tal fine la distinzione tra zone interne agli argini e zone esterne.

Un fenomeno degli ultimi 20-30 anni che ha interessato parte delle aree agricole riguarda la piantagione di arboreti da legno e boschi misti o, spesso, di situazioni intermedie alle due. Le conseguenze sull'assetto ecologico generale e su alcuni habitat particolari può essere notevole. Se in via generale la sostituzione di un arativo con un impianto arboreo (pioppeti esclusi) comporta una

riduzione di input chimici, di lavorazioni e di conseguente disturbo alla fauna, vi sono tuttavia degli aspetti delicati da prendere in considerazione:

- la composizione specifica degli impianti: l'utilizzo di specie alloctone può dimostrarsi invasiva con la colonizzazione da parte di quest'ultime delle siepi e aree boscate preesistenti
- la provenienza del materiale di propagazione: l'utilizzo di trapianti di specie autoctone di incerta provenienza può causare un inquinamento genetico di eventuali ecotipi locali
- il sedime di impianto: l'eventuale impianto su prati stabili causa nel medio -lungo periodo la loro scomparsa a favore di una flora nemorale
- la gestione degli impianti: l'abbandono delle cure colturali a 10-15 anni di età dell'impianto comporta una riduzione della ricchezza specifica per l'instaurarsi di condizioni ecologiche di spessina, caratterizzate da un fortissimo e omogeneo ombreggiamento del suolo.

Una corretta realizzazione degli imboschimenti e la loro successiva gestione rappresentano quindi uno degli aspetti programmatici più importanti per la tutela degli habitat non solo forestali (si pensi ad esempio all'azione delle fasce tampone di filtro e separazione degli habitat naturali dal contesto agricolo e urbano). Della gestione degli imboschimenti viene dato cenno nella parte forestale.

Silvicoltura e Gestione forestale

La silvicoltura in questa zona fluviale/planiziale riguarda sostanzialmente tre ambiti:

- gestione selvicolturale in ambito golenale
- gestione selvicolturale dei boschetti relitti extra-golenali
- gestione selvicolturale degli imboschimenti

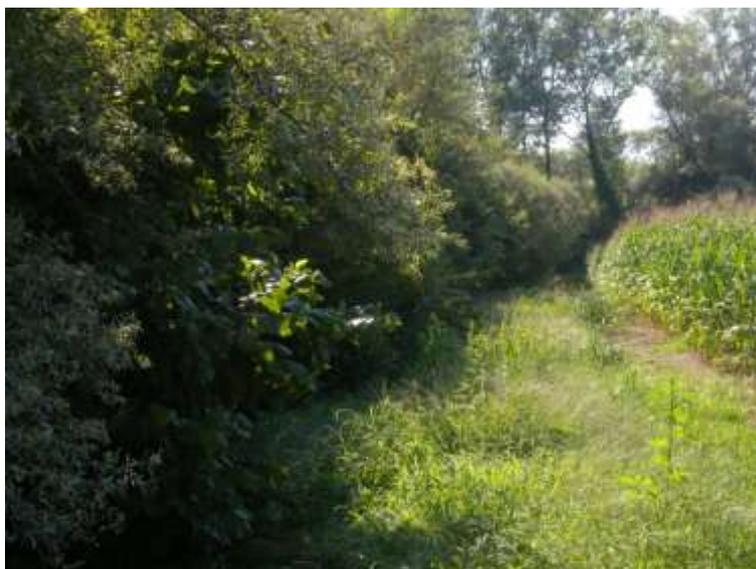
L'ambito forestale golenale è occupato da formazioni più o meno recenti in costante evoluzione, più lenta nelle zone ghiaioso-sabbiose a nord e più rapida nelle strette golene a terreno fine a sud. Di conseguenza l'azione dell'uomo può incidere fortemente in questa fase nell'indirizzare l'evoluzione verso habitat forestali più o meno naturali, in particolare nelle zone meno soggette all'azione continua di ringiovanimento dei suoli da parte del divagare del corso d'acqua. Nelle zone retroriparie consolidate (che possiamo chiamare impropriamente "terrazzi"), le aree boscate sono spesso poste a margine di arativi ed hanno l'importante funzione di filtro nei confronti di quest'ultimi. Qui possono evolvere verso formazioni mature che, in condizioni di umidità edafica adeguate, prendono le caratteristiche dell'habitat 91E0* con il frassino ossifillo al posto del frassino maggiore. Nelle zone frequentemente interessate dalle esondazioni, dove è inibita ogni evoluzione pedologica, l'habitat 92A0 nella sua facies a pioppo nero contende lo spazio a formazioni a robinia, con le quali si interseca frequentemente. Anche in questo caso l'azione selettiva dell'uomo può indirizzare i popolamenti verso l'habitat target (92A0) anche se le condizioni stazionali (apporto di nutrienti, terra fine e materiale di propagazione con le piene, copertura lacunosa dei soprassuoli, ...) rendono l'habitat molto suscettibile all'ingresso di specie colonizzatrici alloctone. In queste zone, inoltre, le esigenze di sicurezza idraulica impongono il controllo della vegetazione arborea tramite l'abbattimento e rimozione almeno delle piante instabili. Si tratta di situazioni ancora poco studiate dal punto di vista selvicolturale, che meritano di approfondimenti gestionali adeguati. La pressione selvicolturale è apparentemente bassa, essendo spesso aree di proprietà demaniale e boschi a produttività eterogenea, ma ciò non impedisce che le eventuali ceduzioni spinte, a cui di fatto appartengono anche le "pulizie fluviali", inibiscano l'evoluzione dei boschi verso facies più naturali. Alcuni esempi di intervento nelle boscaglie golenali della zona ricreativa in destra orografica subito sotto la SS 14, iniziano a fornire delle indicazioni su come evolve la vegetazione a seguito di interventi selvicolturali di selezione e innalzamento della copertura, con esiti in prima battuta incoraggianti, ma molto deve essere ancora fatto per comprendere a pieno le dinamiche di queste formazioni.

Per quanto riguarda i pochissimi lembi di bosco planiziale e costiero rimasti, trattandosi di lacerti di modestissima dimensione attornati da zone agricole e privi di collegamento alcuno con zone simili, vi è un reale pericolo di perdita di specie e di informazione ecologica in senso lato a causa di pratiche selvicolturali inappropriate (ceduazioni a raso, avviamenti indiscriminati all'alto fusto, assenza di diradamenti). E' importante quindi prevedere una selvicoltura attiva con obiettivi minimi di diversificazione strutturale del bosco nello spazio e nel tempo e con obiettivi ottimali di estensione delle superfici boscate con opere di imboschimento con fini naturalistici delle zone contermini. E' da tener presente che le fonti di pressione a cui questi boschi si dimostrano sensibili non sono solo quelle selvicolturali, ma anche quelle derivanti dall'attività agricola nelle zone contermini o, in zona Alberoni, dalla fruizione ricreativa e dagli eventi meteorici estremi. In particolare nei boschi della zona costiera l'assenza di diradamenti ha portato presumibilmente a dei soprassuoli eccessivamente densi, con fusti con alto coefficiente di snellezza e conseguente scarsa stabilità, contribuendo in parte al crollo di intere zone di soprassuolo boschivo.



La concentrazione delle chiome sulla parte alta del fusto delle piante sopravvissute ai fortuali conferma la crescita del bosco in condizioni di densità eccessive.

Per quanto riguarda la gestione degli imboschimenti, gli effetti delle scelte di impianto e della successiva gestione possono influenzare in maniera del tutto diversa la conservazione degli habitat forestali presenti. Ad esempio gli imboschimenti effettuati con finalità naturalistiche presso il quercocarpinetto relitto di Bosc Grand (habitat 91L0) stanno esercitando, a distanza di alcuni decenni dall'impianto, una influenza decisamente positiva, in particolare con la comparsa di una rinnovazione naturale sia delle specie utilizzate negli impianti che di quelle del bosco preesistente, e l'espansione di specie piuttosto rare quali la *Staphylea pinnata* L.. Anche dal punto di vista faunistico la compresenza di strutture forestali diverse (bosco relitto, imboschimento, inclusi prati umidi, mantello boschivo, ...) e di discrete quantità di legno morto di diverse specie e dimensioni si dimostra favorevole.



Mantello boschivo derivante da piantagione presso Bosc Grand, con funzione di filtro nei confronti dei coltivi adiacenti (foto P. Merluzzi)

Gli imboscimenti effettuati invece nelle golene del tratto terminale in destra orografica dell'Isonzo hanno struttura e caratteristiche a metà tra un arboreto da legno e un imboscimento con specie autoctone (ad esempio è stato impiantato anche frassino maggiore) e, considerata l'età, il loro contributo alla formazione e conservazione di habitat forestali paranaturali dipende molto dagli interventi di selezione specifica e diversificazione strutturale che potrebbero/dovrebbero venir attuati nell'immediato futuro.



Imboscimenti golenali ormai affermati, potenzialmente importanti per l'espansione degli habitat forestali

Gli imboscimenti effettuati in passato presso la bonifica del Brancolo, zona Alberoni, utilizzando anche conifere, scontano invece una situazione di falda superficiale che riduce la stabilità delle piante e facilita gli attacchi fungini agli apparati radicali: si tratta di una zona che è stata devastata, dal punto di vista forestale, da ricorrenti fortunali che hanno abbattuto parte delle piante arboree presenti, innescando processi di colonizzazione naturale verso habitat forestali anche di un certo interesse. In questa zona l'imboscimento delle aree agricole e la gestione selvicolturale attiva si confermano come azioni di grande importanza per tutelare e incrementare la presenza degli habitat forestali umidi (91E0* e 92A0).

Disturbo antropico

Il sito, pur essendo in parte incluso in una Riserva naturale regionale, nel tempo sta subendo un fenomeno di aumento del disturbo antropico. Tale situazione è legata certamente alla facile accessibilità legata alla presenza di una fitta rete di vie di comunicazione sia all'aumento di turismo naturalistico favorito dall'Ente Gestore della Riserva, che tende ad essere concentrato in certe giornate piuttosto che essere diluito nel tempo e nei luoghi.

La presenza dell'uomo infatti crea verso gli habitat e le specie vegetali da un lato l'aumento del calpestio e del rumore, dall'altro rappresenta un veicolo per la diffusione di specie alloctone. Un esempio importante è dato dal turismo balneare che compromette in modo determinante lo stato di conservazione dell'habitat prioritario delle dune fisse *2130 oppure l'eccessivo calpestio che compromette habitat rari e caratterizzati da presenza di flora sensibile, quali ad esempio le orchidacee. La presenza del turismo naturalistico, se non ben direzionato, può dare luogo alla accidentale raccolta di specie di interesse comunitario come *Gladiolus palustris*.



Parte alta dell'Isonzo a sud del ponte sulla SS14, frequentata dai bagnanti nel periodo estivo

Il turismo da balneazione si concentra nella parte alta dell'Isonzo, nonostante il fiume non sia balneabile per l'elevato inquinamento microbiologico, e negli scanni sabbiosi attigui alle isole alla foce. Nella parte alta del fiume comporta un disturbo nei confronti di specie avifaunistiche nidificanti (*Merops apiaster*, *Charadrius dubius*, *Mergus merganser*), mentre nelle zone di foce è legata all'elevato numero di natanti in sosta. Talvolta i bagnanti approdano sulle isole (su cui in realtà è vietato l'accesso) interferendo su specie di elevato interesse (*Sternula albifrons*, *Haematopus ostralegus*, *Somateria mollissima*) in fase riproduttiva.

In un sito di foce fluviale il disturbo antropico è legato anche al flusso di natanti di piccole e medie dimensioni che nell'area si esplica lungo il canale di Quarantia, in quasi tutte le zone marine ed in alcuni ambiti fluviali compresi all'interno del sito. Gli impatti generati sono legati al disturbo, all'afflusso di persone in zone sensibili, alla possibilità di collisione di specie rare (*Caretta caretta*) con le eliche. Il movimento orizzontale delle acque creato dalle imbarcazioni aumenta il fenomeno dell'erosione che è già in atto per cause naturali e compromette l'esistenza di alcuni habitat (es. 1410) in rarefazione, favorendone allo stesso modo lo sviluppo di altri.



Nella foto è indicata l'area del canal di Quarantia, dove il fenomeno del diporto è ben rappresentato

Un particolare disturbo antropico che ha avuto un notevole sviluppo in tempi recenti è rappresentato dal Kite-surf. L'impatto è notevole in quanto si esplica su aree vaste e genera disturbo ad un notevole numero di specie in fase di alimentazione o roost per gran parte dell'anno.



Vele di kite surf presso il banco Mula di Muggia, area ZSC limitrofa al sito oggetto di studio e sito di roost per molte specie di laro-limicoli (Foto M. Skodler).

La pressione esercitata dall'uomo è anche rappresentata dalle attività legate all'utilizzo delle risorse biologiche (escluse l'agricoltura e la silvicoltura), che sono rappresentate dal mondo della pesca e della caccia. Una particolare pressione individuata nell'area è quella delle reti da pesca che genera impatti legati alla possibilità di intrappolare nelle nasse o nelle reti stesse specie di particolare interesse (*Gavia* sp., *Phalacrocorax* sp., *Podiceps* sp., *Mergus* sp.). La pesca sportiva è concentrata in pochi siti lungo il fiume Isonzo e comporta un disturbo limitato, pur rappresentando una pressione

potenzialmente rilevante per cattura diretta di specie come quella accidentale di *Acipenser naccarii* o, maggiormente frequente, di *Salmo marmoratus*.

Per quanto attiene il mondo venatorio particolare attenzione va posta alla caccia specialistica agli acquatici che si svolge principalmente ad occidente del Caneò ed in minima parte nei bassi fondali antistanti Jeko Bay. Quest'attività genera, per una parte dell'anno, disturbo su siti di alimentazione degli Anatidi.

Gestione delle acque

Come descritto nella parte conoscitiva, il sito in questione è fortemente caratterizzato da habitat e specie legati al mondo acquatico marino e d'acqua dolce nonché alla gestione della risorsa idrica in generale. Molte delle specie ed habitat di interesse comunitario devono la loro presenza ed il loro stato di conservazione proprio alla qualità e quantità delle acque, siano esse di derivazione fluviale, da riaffioramento, salmastre o marine.

Il sito si sviluppa in un'area interessata dalle grandi bonifiche, elemento che ha profondamente modificato il sistema ecologico potenziale, ma va tenuto conto che l'istituzione del sito Natura2000 è stata fatta sulla base degli elementi di interesse comunitario mantenuti in seguito alle grandi operazioni idrauliche di scolo meccanico qui operate (Bonifica del Brancolo e Bonifica di Fossalò). Pertanto il ragionamento non si applica su trasformazioni a grande scala, ma piuttosto su piccoli interventi. La quantità delle acque dolci è determinante per mantenere in un buono stato di conservazione habitat come i cladieti *7210, i molinieti 6420, gli orli umidi 6430, i boschi palustri *91E0, la vegetazione acquatica 3260 e la flora di interesse come *Euphrasia marchesettii* e *Gladiolus palustris*; pertanto, a seguito di una localizzazione e valutazione puntuale, elementi come il prelievo superficiale e sotterraneo (prese e pozzi), deviazioni, derivazioni, rappresentano delle pressioni reali e/o potenziali.

Elemento centrale del sito è il Fiume Isonzo, il cui bacino idrico montano è per lo più in territorio sloveno e la parte rimanente interessa il territorio italiano. La sua idrologia dipende in buona parte dalla gestione transfrontaliera che sfrutta la risorsa idrica per la produzione di energia elettrica, come previsto dal trattato di pace di Osimo. Tale gestione ha profondamente modificato il normale andamento torrentizio di questo corpo idrico, che si caratterizza oggi per lo più per la variazione delle portate giornaliere.

Oltre a questo elemento importante non va sottovalutato il prelievo di inerti a monte del sito, legato talora ad opere di sistemazione idraulica, con progettazione poco sensibile al fiume in quanto ecosistema. Tutti questi elementi (insieme a prelievi, piccole derivazioni, nodi idraulici ecc) contribuiscono ad una modifica profonda del normale andamento della velocità, laminazione e portata del fiume che a loro volta, in modo diretto o indiretto, influenzano in modo negativo lo stato di conservazione degli habitat *91E0, 92A0 e 3240.

La qualità delle acque è fortemente legata da un lato all'agricoltura e dall'altro allo scarico di reflui urbani, anche se depurati, direttamente nei corsi d'acqua. Anche in questo caso particolarmente rilevante è lo stato qualitativo delle acque, sia ecologico che idrobiologico, derivato principalmente da fattori a monte del sito. Esso influisce profondamente sullo stato di conservazione degli elementi di interesse sopracitati soprattutto perché contribuisce all'aumento della copertura di specie nitrofile e ancor peggio alloctone.

L'alterazione del regime idrologico del fiume Isonzo e l'alterazione dello stato qualitativo delle sue acque costituiscono inoltre elementi fortemente limitanti per la conservazione di alcune specie ittiche, in particolare per quelle anadrome come *Acipenser naccarii*, *Alosa fallax* e *Petromyzon marinus*.



Diga sul canale di Quarantia

Per quanto attiene il sistema a mare, la cui naturalità è compromessa dall'esistenza di pennelli e della rettificazione costiera, va comunque detto che è caratterizzato da elementi (habitat e specie) "plastici" in grado di mantenersi ad elevato stato di conservazione anche in situazioni secondarie e già antropizzate. Habitat marini e salmastri come 1110, 1140 e 1130 vengono profondamente modificati per lo più da pressioni legate alla natura stessa (inondazioni, etc) e che risultano non controllabili a piccola scala. Ciò vale in parte anche per habitat alofili che temono innanzitutto l'erosione. In questo caso, trattandosi di habitat che possono svilupparsi anche a piccola scala, il controllo e l'intervento sull'erosione è perseguibile anche in una fascia di territorio ristretta.

Tra l'altro, questi habitat, paucispecifici dal punto di vista floristico, sono meno soggetti all'invasione di specie alloctone.

Maggiormente sensibili agli interventi lungo le coste sono gli habitat legati al dinamismo litoraneo in questo caso unico rappresentante è l'habitat 1210. Si tratta di habitat che necessitano di spazio di movimento e la costrizione dovuta a regimazioni e infrastrutture fisse rappresenta una pressione.

3.2.1.1. *Relazioni tra PCS e regolamento della Riserva con le pressioni*

Nell'area della Riserva insistono già delle azioni di regolamentazione e miglioramento che in qualche misura mitigano o possono essere valutate come soddisfacenti come Risposte (secondo il modello DPSIR) alle pressioni ed impatti diagnosticati.

In questa fase valutativa nella tabella riportata in allegato 9 sono state pertanto relazionate queste disposizioni alle pressioni che insistono su habitat, specie vegetali e specie animali di interesse comunitario. In corrispondenza della relazione individuata è stata valutata a degli esperti del settore se la norma indicata è sufficiente ("s") o non sufficiente ("ns") a mitigare l'impatto causato sugli oggetti di valutazione. Per agevolare la lettura della tabella si riporta in allegato 9 uno schema, semplificato e riaggregato per tematiche, delle norme del PCS (2007) e del regolamento della Riserva (2003) ritenute maggiormente rilevanti per gli elementi di interesse comunitario individuati.

Questo passaggio è piuttosto complesso e in certi casi difficilmente schematizzabile per l'insieme di variabili che insistono in un sistema ecologico così complesso; questo approccio però permette di individuare gli anelli deboli anche all'interno degli strumenti gestionali della Riserva che vengono poi

affrontati nella fase D - Operativa e nell'individuazione delle azioni. qui non capisco cosa si intende per relazione del piano (ovvero a quale fase facciamo riferimento).

Oltre a normare diversi tipi di attività, il PCS ha predisposto la zonizzazione della Riserva in aree di tutela naturalistica (RN), di tutela generale (RG) e aree destinate ad infrastrutture e strutture funzionali alla Riserva(RP).

Questa zonizzazione è stata sovrapposta con la carta degli habitat N2000 al fine di osservare eventuali incongruenze.

Zonizzazione Riserva	% habitat N2000
Tot N2000 RN	79,53
Tot N2000 RG	20,46
Tot N2000 RP	0,01
Tot N2000 Riserva	100,00

Tab. 35 zonizzazione della Riserva da PCS e habitat N2000

La tabella 35 riporta la sintesi in termini percentuale della presenza di habitat N2000 nei diversi tipi di zonizzazione. Si nota che nelle zone a tutela naturalistica, dove gli interventi sono mirati a migliorare l'integrità del sistema naturale, sono inclusi circa l'80% degli habitat di interesse. Le Zone RG di tutela generale dove però è ammesso lo sviluppo ed economico e sociale compatibile con la conservazione della natura, includono il 20 % di habitat N2000 mentre, nota positiva, le aree destinate ad infrastrutture e strutture funzionali alla riserva non comprendono habitat N2000.

3.2.2 Misure di conservazione in atto

L'approvazione del piano di gestione rappresenta la conclusione del percorso di istituzione della rete N2000. Come più volte evidenziato il Piano non è uno strumento obbligatorio in quanto possono essere sufficienti apposite misure di conservazione specifiche che pongano divieti o indichino regolamentazioni fondamentali per la salvaguardia di specie ed habitat. Nel caso sia stato ritenuto utile possedere uno strumento più complesso ed integrato, il piano diventa uno strumento completo che assorbe e contestualizza spazialmente e temporalmente tutte le misure in essere.

L'aspetto normativo a tale riguardo è piuttosto complesso, anche per una differenziazione fra ZPS e ZSC (che nel caso della Foce dell'Isonzo coincidono).

Per le ZSC continentali l'amministrazione regionale ha predisposto apposite misure di conservazione sito-specifico per l'area continentale in cui ricade il sito in analisi. Esse sono state approvate e quindi vigenti con delibera n. 546 del 28 marzo 2013, pubblicate sul III supplemento ordinario n. 19 del 24 aprile 2013 al BUR N. 17 del 24 aprile 2013, ora riadottate con DGR 1964/2016. Mentre quelle relative all'area biogeografia alpina sono state adottate/approvate con il BUR del 28/12/2011 e riadottate con delibera 726/2013.

Per la ZPS invece vi è già una significativa mole di norme attive che fanno capo a 2 diverse norme e specificatamente:

- Decreto Ministeriale 17 ottobre 2007 (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 258 del 6/11/2007 detto decreto "Pecoraro Scanio)
- Legge Regionale n. 14 del 2007. Misure di salvaguardia generali per le ZPS

Il DM indica i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione e propone una suddivisione delle ZPS in tipologie ambientali a cui poi si collegano differenti misure (obblighi, regolamentazione e azioni da favorire)

Il D. Pres. G. reg. 03/01/Pres del 20/01/2007 suddivide le ZPS regionali in tali tipologie. La ZPS IT330005 Foce dell'Isonzo – Isola della Cona viene attribuita alle seguenti tipologie ambientali

- e) colonie di uccelli marini
- f) zone umide
- g) ambienti fluviali
- h) ambienti agricoli
- j) valichi montani e isole rilevanti per la migrazione dei passeriformi e di altre specie ornitiche

Tali attribuzioni fanno sì che attualmente siano valide le misure generali e tutte le misure indicate per tali tipologie ambientali.

A tal proposito, per congruità ecologica con il sito in oggetto si evidenzia che con la delibera 2493/2011 la giunta regionale ha adottato il Piano ZSC e ZPS IT333006 Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia.

La Legge Regionale 14/2007 all'art. 7 riporta una serie di attività vietate all'interno delle ZPS presenti sul territorio regionale.

Tutte le misure cogenti per ZSC e ZPS sono riportate in modo acritico nell'Allegato 4.

3.2.3 *Cartografia dei fattori di influenza e loro interferenze (Allegato 7- Tav. 5)*

Sulla base delle considerazioni sopra riportate sono individuati cartograficamente i principali fattori di influenza. Si specifica che vi sono dei determinanti non cartografabili (es. evoluzione delle biocenosi, successione - inclusa l'avanzata del cespuglieto) pertanto la mappatura fa riferimento ai dati localizzabili e reperibili. La principale fonte di dati è rappresentata dal sistema cartografico regionale IRDAT; alcuni dati sono tratti invece dal Piano regionale di tutela acque e dai Piani di Bacino dell'Isonzo e di Levante. Altre fonti di pressione sono state localizzate secondo l'approfondimento conoscitivo realizzato per la redazione di questo Piano.

Nella cartografia (All. 7 Tavola 5) sono riportati i fattori di pressioni individuati che possono incidere direttamente su specie ed habitat oppure favorire una degradazione/trasformazione del contesto ecologico (si pensi alle acque) che ne garantisce l'attuale sopravvivenza.

Parte dei fattori riportati è analizzata nei capitoli relativi a singoli fattori di indagine (ad esempio nella sezione geologica o idrogeologica).

Alcuni elementi sono facilmente cartografabili (elettrodotti, bonifica a scolo meccanico, pennelli, arginature, etc.), mentre altri si riferiscono a specifiche attività antropiche e quindi gravitano in areali non sempre perimetrabili con certezza.

Vi è un'ulteriore categoria di fonti di pressioni che non si prestano ad essere cartografate ma che sono valutate nella matrice delle pressioni (all. 9) e alle quali comunque si fa riferimento nella fase di elaborazione delle azioni di piano. In tale gruppo, ad esempio, vanno incluse le relazioni di competizione con specie alloctone (nutria, amorfa, etc.), le variazioni eventuali del cuneo salino, le possibili fonti di inquinamento, etc.

Le pressioni sono raggruppate secondo lo schema proposto di recente dalla Comunità Europea.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei fattori individuati e riportati nella cartografia.

A-Agricoltura

Aree ad agricoltura intensiva

Sono state dedotte dalle cartografie degli habitat e dell'uso del suolo ed includono seminativi, frutteti e pioppeti. Il loro potenziale impatto è legato a fenomeni di possibili rilascio di sostanze utilizzate nel ciclo produttivo.

D – Trasporto e linee di servizio

Linee elettriche

Sono state riportate le principali linee ad alta tensione.

Strade

Sono state considerate le strade di diversi livelli e frequentazione, dalla strada SS. 14 alle strade regionali e provinciali, alle strade sterrate

Aree posti barca

Sono stati riportate le aree con maggior concentrazione di posti barca in relazione anche alla diffusione dei "casoni".

E-Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

Discarica - Impianto di depurazione acque

E' localizzato l'impianto di depurazione di IRIS che nell'inventario IRDAT è codificato come discarica.

F-Risorse biologiche escluse agricoltura e silvicoltura

Pesca con le reti

Sono individuate, sulla base delle conoscenze degli esperti, le aree maggiormente utilizzate per la pesca con reti.

Caccia agli acquatici

Sono individuate, sulla base delle conoscenze degli esperti, le aree maggiormente utilizzate per la caccia agli acquatici.

G-Intrusione umana e disturbo

Aree turistiche

Sono state individuate, per ora in modo puntiforme, i principali punti di concentrazione della fruizione turistica o ludica, che ,anche con numeri molto diversi, possono creare impatto su specie ed habitat.

Diporto

Sono individuate le aree maggiormente frequentate dal flusso di natanti.

Kite-surf

È individuata l'area a maggiore frequentazione da parte degli sportivi legati a questa attività.

Area di balneazione

Sono state delimitate le aree di balneazione che si concentrano nella parte alta dell'Isonzo e negli scanni sabbiosi attigui alle isole alla foce.

J-Modificazioni dei sistemi naturali

Pennelli

Strutture artificiali per il contenimento dei fenomeni erosivi costieri.

Costa rettificata con argine artificiale

Tratto di costa rettificata e delimitata da un argine artificiale.

Rete irrigua

Sono riportati i dati relativi alla rete irrigua.

Area di bonifica a scolo meccanico

E' stata individuata l'area sottoposto a bonifica a scolo meccanico sia per la profonda modifica delle condizioni idrologiche sia per la forte semplificazione del paesaggio e degli habitat.

Denuncie Pozzi

Sono stati riportati i pozzi per cui è stata presentata denuncia, estratti da IRDAT.

Prese superficiali

Sono qui incluse tutte le prese di acqua superficiale con scopi non domestici.

Idrovore

Sono qui incluse le idrovore utilizzate per lo scolo meccanico nelle aree bonificate.

Utilizzazioni idriche impianti

Impianti di utilizzazione delle acque con diverso scopo: idroelettrico, igienico, industriale.

Al fine di evidenziare cartograficamente le aree di interferenza con gli elementi di sensibilità faunistica e di habitat e specie vegetali, sono riproposti in questa carta in modo sintetizzato gli elementi che si ritengono di elevato pregio e allo stesso tempo sensibili ai fattori di pressione.

Per quanto riguarda la fauna è stata predisposta una mappa con evidenziate le aree sensibili per alcune specie animali:

- -Anfibi
- -Anseriformi

- -Ardeidi, Falacrocoracidi
- -Caradriformi
- -Caradriformi, Falacrocoracidi
- -Falacrocoracidi
- -Laridi

Per quanto attiene habitat e specie vegetali sono state individuate delle aree partendo dalle elaborazioni della carta del pregio/sensibilità predisposta (v. Cap. 3.1.5). Sono stati considerati unicamente gli habitat di interesse comunitario, ognuno con il corrispondente valore di pregio/sensibilità. Tali valori sono poi stati riaggregati in tre sole classi, come riportato nella tab. 36.

Punteggio	Valore Tav. 6	Valore Tav. 5
0-2	/	Basso
2-6	Basso	
7-10	Medio - Basso	Medio
11-15	Medio	
16 - 18	Medio - Alto	Alto
19 - 26	Alto	

Tab. 36 Riattribuzione dei valori del pregio/sensibilità degli habitat nella tavola 5 (Allegato 7)

3.3 Analisi SWOT e scenari di gestione

L'analisi SWOT è uno dei metodi generali di valutazione territoriale previsti dal manuale di riferimento per le aree protette SARA. Esso quindi costituisce uno strumento da utilizzare nella fase valutativa dei Piani di gestione dei Siti della rete N2000. Questo tipo di analisi, pur originato nel contesto di valutazione aziendale, costituisce oggi una delle metodologie più utilizzate proprio per l'analisi degli aspetti territoriali anche in considerazione di eventuali scenari possibili. E' un modello che cerca di comprendere (e prevedere nel futuro) le influenze positive o negative che derivano da fattori sia endogeni che esogeni del sistema territoriale. Una tale analisi può essere realizzata sia valutando complessivamente un territorio, ad esempio quando si debbano redigere strumenti urbanistici o piani strutturali, sia, come nel caso in oggetto, valutandone i diversi aspetti alla luce dell'obiettivo di un piano specifico. L'analisi prevede la valutazione di proprietà interne al sistema positive e negative (punti di forza e punti di debolezza) e di proprietà estrinseche positive e negative (opportunità e minacce). La matrice utilizzata è quindi semplice e composta da questi 4 comparti come esemplificato nella figura 62.



Fig. 62 – Schema del modello SWOT

Sulla base delle informazioni disponibili e delle relazioni che sono presenti o che possono instaurarsi con specie ed habitat di interesse comunitario, sono stati selezionati tre sistemi di cui uno è articolato in 5 settori tematici. Essi quindi sono:

SISTEMA NATURALE E BIODIVERSITÀ: sintesi degli aspetti principali che poi diventano tema stesso di sviluppo del piano di gestione. Data la natura del sito tra viene fatta una particolare analisi del settore delle *Acque*:

SISTEMA SOCIO-ECONOMICO: vengono considerati tutti gli aspetti relativi a temi economici e sociali che possono avere relazione con i temi ecologici e la conservazione delle biodiversità

Profilo socio-demografico
Economia
Agricoltura e Selvicoltura
Caccia e pesca
Fruizione turistica e sportiva

SISTEMA TERRITORIALE E PAESISTICO: viene effettuata un'analisi che inserisce l'area oggetto di questa pianificazione ambientale in un contesto territoriale ed ecologico di area vasta.

Per ognuno di questi sistemi e settori tematici, sono stati valutati dal team di esperti punti di forza, punti di debolezza, opportunità e minacce, sempre tenendo presente che il piano si occupa di conservazione di habitat e specie animali e vegetali e che quindi tutte le considerazioni vanno riportate a questo filo conduttore. Si è proceduto attraverso una sessione congiunta di valutazione per "tarare" metodo e livello di approfondimento. In seguito ogni esperto di settore ha provveduto alla compilazione delle matrici di competenza. Il processo si è concluso con ulteriore scambio ed eventuali integrazioni da parte dei diversi specialisti.

Di seguito vengono riportate le singole matrici di analisi.

Sistema naturale e biodiversità			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
L'Isonzo è uno dei bacini idrici con aree naturali residue dalle sorgenti alla foce	Scarsa considerazione all'asse fluviale	Interesse da parte della comunità scientifica sul mantenimento di biodiversità in ambienti così delicati	Progressiva perdita di specie autoctone
Buone prospettive per la conservazione di habitat salmastri	Bassa gestione per tutela vegetazionale e floristica, al di fuori dell'Isola della Cona	Presenza di Ente Gestore	Interventi di sicurezza in urgenza senza attenzione alla presenza di elementi naturali importanti
Elevata biodiversità legata a diversi sistemi ecologici	Elevata presenza di neofite	Aumento della consapevolezza del valore dell'Isonzo e dei suoi sistemi ecologici	Abbandono di gestione naturalistica dei boschi golenali
Elevata conoscenza degli elementi naturalistici presso la foce	Mancanza di risorse economiche adeguate	Disponibilità di fondi UE da destinare a tutela, restauro, ripristino di habitat	Notevole presenza di turismo naturalistico vicino al centro visite della Riserva
Area interposta tra sistema fluviale e sistema marino in equilibrio ecosistemico	Eventuale discordanza tra gli obiettivi di tutela della biodiversità e gli interventi finalizzati alla sicurezza		Aumento di interesse verso un turismo nautico e strutture ricettive legate a questo
Elementi naturali presenti anche in aree di bonifica	Non coincidenza tra il perimetro della Riserva Naturale e quello del Sito N2000		Dinamiche naturali non sempre controllabili
Presenza di aree salmastre lasciate alla libera dinamica	Pressione antropica elevata, specialmente nel periodo primaverile estivo, nelle zone circostanti		Abbandono o eccessivo controllo degli argini fluviali
Sito non isolato in quanto sono presenti le attigue aree umide della Cavanata, Laguna di Grado e Marano, Cavana di Monfalcone e Schiavetti	Conflittualità con utilizzo dei corpi idrici per la navigazione da diporto e relative strutture annesse		Presenza di elettrodotti ad alta tensione, con conseguente rischio di collisione per Uccelli
Inaccessibilità di alcune aree	Riduzione risorse pubbliche regionali destinate alla conservazione e gestione ambientale		Disturbo sul greto dell'Isonzo dovuto a fruizione incontrollata e poco consapevole
Esistenza di una Riserva Naturale Regionale attiva che vale da punto di riferimento per l'avifauna			Disturbi localizzati su relitti di aree boschive interne o prossime al SIC
Presenza di un Piano di Conservazione e Sviluppo approvato per il territorio della Riserva Naturale			Intenso traffico su alcuni assi viari, con conseguente rischio di collisioni con Uccelli e Mammiferi
Elevata presenza di avifauna acquatica di interesse internazionale, comunitario e nazionale			Presenza taxa alloctoni e potenzialmente invasivi (<i>Myocastor coypus</i> , <i>Trachemys</i> sp.)
Esperienza riconosciuta a livello nazionale ed internazionale di gestione ambientale, faunistica in particolare			
Rilevante disponibilità di dati qualitativi e quantitativi circa habitat e specie, in alcuni casi (Uccelli) con serie temporali molto estese;			
Esistenza di proprietà (pubbliche/private) destinabili a ripristino ambientale;			
Consolidata fruizione di parte dell'area da pubblico genericamente interessato alle tematiche naturalistiche;			
Significativa presenza di alcune specie di anfibi e rettili d'interesse comunitario			
ACQUE			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
L'Isonzo è uno dei bacini idrici con aree naturali residue dalle sorgenti alla Foce	Molti dei problemi di DMV ed in genere della portata del fiume derivano da gestione transfrontaliera (es.Diga di Salcano)	Attuale bassa richiesta per il prelievo di ghiaie a monte del sito	Richiesta di interventi di prelievo a monte del sito per sicurezza dei ponti
Sistema fluviale che presenta ancora spazi per il divagamento delle acque	Bacino dell'Isonzo per buona parte in territorio sloveno	Cooperazione transfrontaliera per la gestione idrica	Interventi di sicurezza urgenti senza pianificazione
Impatto idromorfologico basso ed assente nell'area a monte (da Piano di Bacino)	La foce risente della gestione del sistema a monte	Nuove interpretazioni per la gestione idraulica in ottica naturalistica	Attuale mancanza di programmazione e gestione delle aree golenali
Scarichi dei depuratori urbani esterni al sito	Inquinamento diffuso di origine mineraria	Esistenza di un Piano di gestione di Bacino ai sensi della 2000/60	Progressivo aumento trofico per scarichi diretti ed indiretti
Elevata estensione di ambienti acquatici continentali diversificati	Elevato inquinamento microbiologico lungo il Fiume Isonzo	Processo partecipativo per la gestione transfrontaliera dell'Isonzo in corso	Interessi elevati per sport acquatici
Emergenza della falda freatica	Il sito è a cavallo tra il prevalente bacino dell'Isonzo e quello di Levante	Redigendo Piano regionale di tutela delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06	Afflusso di acque inquinate da scarichi e dilavamento delle superfici agrarie
	Il sito interessa due consorzi di bonifica: Bassa friulana e Pianura Isontina	Rimodulazione del rilascio di acque dalle opere di derivazione in attuazione alla Direttiva Acque	Inquinamento della falda superficiale
	Estesa modificazione degli ambienti ripariali e sottomipariali	Disponibilità di fondi UE da destinare a tutela, restauro, ripristino di habitat	
	Artificializzazione del reticolo idrografico di risorgiva		

Sistema socioeconomico

PROFILO SOCIO-DEMOGRAFICO

Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Presenza di un centro urbano significativo quale quello di Monfalcone	Tendenza all'invecchiamento della popolazione, anche se non marcata, particolarmente nel comune di Grado	Attrattività dell'area urbana di Monfalcone	Dispersione scolastica
Indice di dipendenza (rapporto tra popolazione attiva e non-attiva) compreso tra il 40 e il 50% allineato alla media regionale	Probabile correlazione tra la distanza dal centro urbano di Monfalcone e il grado di istruzione della popolazione	Connessione alla scala territoriale grazie all'alto elevato livello di infrastrutturazione dell'ambito monfalconese (nodo nel sistema dell'accessibilità competitivo per la crescita demografica)	Declino demografico di alcune parti del territorio e conseguente rischio di abbandono delle risorse territoriali
Livello di istruzione medio dell'ambito allineato alla media regionale e nazionale	Basso livello di abitazioni non occupate e quindi scarsa offerta di alloggi disponibili per eventuali nuovi abitanti		Possibile pressione demografica all'interno dell'ambito e nelle aree di contesto connessa ad interventi che comportino una nuova attrattività e riuso del patrimonio edilizio esistente
Monfalcone ha un livello di istruzione superiore alla media regionale e nazionale	Fiumicello ha un livello di istruzione inferiore alla media regionale e nazionale		
Bassa pressione demografica nel contesto dell'ambito soggetto a PdG in rapporto alla pressione insediativa			

ECONOMIA

Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Tasso di disoccupazione (percentuale di persone in cerca di lavoro in rapporto alle persone della stessa fascia di età che lavorano) molto inferiore alla media nazionale anche se superiore a quella regionale	Tasso di disoccupazione generalmente in aumento (dato dedotto dall'analisi del trend 1991-2001 e perciò da riconsiderare rispetto al decennio successivo) ed in particolare nel comune di Grado	Spostamento delle imprese dal settore industriale a quello dei servizi, ripensamento degli spazi della produzione	Presenza di iniziative di valorizzazione turistica non coerenti con la rete ecologica e circoscritte anziché coordinate tra di loro e con forme di offerta turistica a basso impatto ambientale; conseguente rischio di un depauperamento delle risorse
Tasso di occupazione (rapporto tra gli occupati e la corrispondente popolazione di riferimento) superiore alla media nazionale, anche se inferiore a quella regionale	Tasso di disoccupazione più alto nei comuni di Staranzano e Monfalcone	Incrementare un'offerta turistica innovativa e sostenibile per valorizzare le risorse territoriali e paesaggistiche	Previsione di realizzazione del corridoio V Lisbona Kiev
Presenza di imprese in settori avanzati quali l'informatica e la ricerca	Correlazione tra la distanza dal centro urbano di Monfalcone e valore aggiunto pro capite	Monfalcone ha un livello di istruzione elevato in una fase globale di crescita economica dei settori legati alla conoscenza	
	Presenza del porto industriale di Monfalcone	La valorizzazione dell'ambito soggetto a PdG può comportare un aumento del valore aggiunto dei settori economici correlati riducendo il gap tra il monfalconese e gli altri comuni	
	Tessuto produttivo legato alla presenza del porto industriale esteso anche ai comuni limitrofi (in particolare Staranzano)		

AGRICOLTURA E SELVICOLTURA			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Un ambiente naturale di pregio costituisce un forte elemento di attrattività che può incrementare i redditi agricoli derivanti da attività agrituristiche	Una ulteriore normativa in materia territoriale/ambientale, se non ben calibrata, può incrementare l'avversione delle imprese agricole verso la tutela della biodiversità	Le aziende agricole possono essere coinvolte attivamente nell'esecuzione di interventi di manutenzione territoriale e recupero ambientale, quali fornitori di servizi come consentito dalla normativa attuale	L'attività agricola svolta internamente agli argini comporta alla foce degli impatti maggiori di quella esterna, dovuti all'immissione direttamente in alveo o quasi di composti chimici di sintesi e terra fine in sospensione
L'attribuzione alle aziende agricole di funzioni di mantenimento di habitat seminaturali può costituire una fonte, anche se secondaria, di reddito, in particolare nei periodi di scarsa attività (inverno)	La necessità di sottostare a valutazioni di incidenza di esito incerto limita le spinte imprenditoriali, in particolare dei piccoli proprietari, e può incrementare l'avversione verso la tutela della biodiversità	Gli allevamenti, se di specie adatte, possono fornire i capi di bestiame da utilizzarsi per il mantenimento di habitat prativi seminaturali	L'utilizzo di monoculture (principalmente soia e mais) comporta dosi elevate di concimi e talvolta fitofarmaci, influenzando in particolare i lacerti di habitat seminaturale presenti nella rete scolante minore esternamente agli argini
Le biomasse legnose derivanti dal mantenimento delle zone boscate/arbustate possono essere riutilizzate in azienda per la produzione di calore/energia, anche se il loro quantitativo non è elevato	Eventuali limitazioni di carattere urbanistico all'espansione delle strutture produttive agricole (es: allevamenti) può limitare le scelte imprenditoriali delle aziende agricole di maggior dimensione	I centri aziendali agricoli possono costituire i nodi dell'attività turistico-ricreativa, con ripercussioni positive sia per le aziende (diversificazione del reddito) che per le specie e gli habitat tutelati (concentramento dei visitatori esternamente alle zone tutelate)	L'agricoltura industriale (compresa pioppicoltura e colture no-food) su vasta scala praticata nelle zone di contorno di fatto isola gli habitat presenti nel SIC/ZPS rispetto al resto della pianura isontina, impedendo l'irradiazione all'esterno dei contenuti ecologici presenti e, più in generale, isolando le popolazioni con conseguente aumento del rischio di contrazione ed eventualmente estinzione
L'erogazione di contributi per attività agricole a basso impatto o per il recupero e mantenimento di habitat seminaturali può essere interessante per le aziende agricole in un'ottica di diversificazione culturale o, per i piccoli proprietari, di ritiro dall'attività	La presenza di legno morto in alveo, se fluitato fino al mare, può essere fonte di pericolo per la navigazione	Le utilizzazioni boschive dei boschi in alveo possono contribuire, se selettive, al contenimento della vegetazione colonizzatrice alloctona (robinia, acero della Virginia, Amorpha fruticosa)	Il possibile abbandono dell'attività agricola a favore dell'installazione di pannelli fotovoltaici può essere causa di impatti negativi nei confronti dell'avifauna
		Gli imboschimenti effettuati con specie autoctone di sicura provenienza possono in qualche decennio innescare dei rapidi fenomeni di rinaturazione (es: Bosco Grand)	Gli imboschimenti effettuati con specie alloctone possono essere fonte di una loro rapida diffusione nelle zone seminaturali presenti
		Le utilizzazioni boschive, se calibrate anche a scopo fitosanitario, possono contribuire alla conservazione delle piante maggiormente in crisi (es: olmo campestre)	l'utilizzo di materiale di propagazione di provenienza incerta negli imboschimenti può portare alla scomparsa, per impollinazione incrociata, di eventuali ecotipi locali
			Lo spandimento dei reflui zootecnici con modalità e in periodi non corretti può contribuire all'eutrofizzazione della rete scolante minore e della falda superficiale
			Le utilizzazioni boschive in alveo, se di grado elevato, possono favorire l'ingresso di specie colonizzatrici alloctone
CACCIA E PESCA			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Presenza di ampie zone interdette all'attività venatoria	Assenza di tabellazione lungo i confini del sito	Disponibilità di fondi UE da destinare a tutela, restauro, ripristino di habitat	Disturbo generico nei confronti di specie di Direttiva (uccelli).
Presenza di numerose specie ittiche anche di interesse comunitario	Scarsa conoscenza dei principi di Rete N2000 da parte del mondo venatorio	Individuazione di forme di caccia sostenibile	Rischio di abbattimento erroneo di specie d'interesse comunitario
	Assenza di uno strumento di pianificazione dell'attività venatoria di livello regionale	Regolamentazione dell'attività di pesca compatibile con la conservazione delle specie ittiche	Cattura accidentale di specie di interesse comunitario
	Assenza di norme specifiche di gestione delle specie ittiche di interesse comunitario		

FRUIZIONE TURISTICA E SPORTIVA			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Possibilità di fruizione ecocompatibile molto diversificata	Necessità di monitorare le attività sportive per limitarne i rischi di pressione sugli ecosistemi	Possibilità di connessione ad un sistema naturalistico più ampio già in buona parte collegato da viabilità e percorsi ciclabili	Possibilità di interventi singoli, decontestualizzati e non coordinati in mancanza di una visione complessiva di sostenibilità che tenga conto di possibili pressioni in aree esterne ma vicine
Ottima accessibilità ciclabile, ferroviaria e aeroportuale	Le attività sportive quali la nautica da diporto, che maggiormente consentono la fruizione dell'ambito, sono pericolose per gli ecosistemi	Possibilità di distribuire i flussi di fruitori e gestire le pressioni	Rischi di ulteriori attività sportive e ludico-ricreative in aree sensibili
Il comune di Grado, tradizionalmente molto attivo nella promozione turistica, è coinvolto nel piano di Gestione		Presenza vicino alla riserva di stazioni balneari attrezzate (Grado, Marina Julia, Panzano Bagni) e conseguente possibilità di canalizzare flussi turistici di massa lontano dall'ambito tutelato	Aumento della pressione insediativa e degli approdi barca in ambito
Grado fa parte inoltre della rete dell'architettura e dei siti paleocristiani, della rete dell'architettura e dei siti patriarcali, della rete delle città medioevali, della rete dell'architettura civile veneziana		Inclusione in reti di percorsi cicloturistici di grande scala	Eccessivo sfruttamento turistico delle aree protette e depauperamento delle risorse
Presenza della riserva naturale regionale, dotata di strutture ed infrastrutture ricettive e organizzatrice di eventi didattici e di promozione.		Vicinanza ad altre aree protette di importanza europea (Laguna di Grado e Marano, Cavana di Monfalcone, ...)	
Presenza dell'Idrovia Litoranea Veneta			
Ottimi collegamenti con la rete ciclabile di Grado e possibilità di escursioni molto lunghe			
Sistema territoriale e paesistico			
Punti di Forza	Punti di debolezza	Opportunità	Minacce
Ottima accessibilità ciclabile, ferroviaria e aeroportuale	Forte pressione del costruito, diffuso sul sistema naturale: densità delle aree residenziali, commerciali ed industriali all'interno e a ridosso dell'ambito	Appartenenza ad una rete di aree protette	Possibili impatti dovuti alla realizzazione del corridoio V Lisbona Kiev per l'assenza di una struttura forte nel sistema insediativo e per la elevata sensibilità di quello ambientale
Presenza di un corridoio ambientale di notevole valore ecologico che collega settori diversi della collina, e pianura con il mare	Edificazione sparsa ad alto consumo di suolo	Vantaggio anche economico della tutela delle risorse naturalistiche e paesaggistiche sia in ambito che all'esterno	Perdita dei caratteri tradizionali del paesaggio agricolo
Ricchezza biologica e naturalistica del delta fluviale del Fiume Isonzo	Trasformazione della tipologia edilizia ed architettonica degli insediamenti storici (es. abitato di Punta Sdobba) con rischio di perdita dei caratteri insediativi tradizionali di lungo periodo	Il corridoio fluviale dell'Isonzo apre possibilità di collaborazione transfrontaliera con la Slovenia	
Varietà e diversità paesaggistica	Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche		
Presenza di opere di presa storiche	Metodi di coltivazione meccanizzati che tendono via via a trasformare gli appezzamenti agricoli facendo perdere i segni degli antichi particellari degli insediamenti storici quali la baulatura dei campi, l'articolazione del sistema di scolo dell'acqua e degli elementi vegetali che tradizionalmente lo accompagnano		
Presenza di edifici storici di valore (aziende agricole, casoni)			

4 Parte D Piano di Gestione

4.1 Introduzione

Il piano di gestione è stato definito nella sua struttura dalla legge regionale 7/2008 art. 10, comma 12. Esso si rifà all'approccio metodologico previsto dal manuale SARA, aggiornato in seguito dalla delibera 922/2011 che nell'allegato A riporta gli "indirizzi metodologici per gli strumenti di gestione dei siti Natura 2000". Ulteriori valutazioni e comunicazioni dell'Amministrazione regionale, hanno specificato la struttura della parte operativa del piano, nell'ottica della leggibilità dei documenti per la fase di adozione e per la necessaria congruenza con le misure di Conservazione dei siti della Regione Biogeografica continentale. Questi successivi passaggi ed aggiustamenti hanno via via modificato l'impostazione prevista dal manuale SARA. Da un lato si è ritenuto opportuno separare in modo netto la parte conoscitiva e valutativa generale del piano di gestione dalla parte operativa, ovvero dall'insieme organico di misure di conservazione e azioni, dall'altro si è favorito uno snellimento di quest'ultima parte e delle schede azioni previste originariamente, per facilitarne la consultazione.

Questo piano quindi segue tutte le modifiche proposte e cerca di essere, nella parte operativa, un documento sostanzialmente di sintesi con finalità prettamente operative.

Questa parte operativa (capitolo 4) si sviluppa a partire dalle indagini conoscitive e dalle valutazioni sitospecifiche per habitat e specie di interesse comunitario e dalla comprensione delle pressioni in atto; essa comprende gli obiettivi generali (assi) e specifici per ogni sito e l'insieme delle misure di conservazione/azioni che si ritengono indispensabili o utili per mantenere o portare ad uno stato di conservazione soddisfacente habitat e specie per cui il sito stesso è stato istituito. Questa parte del piano di gestione si può definire "strategica" e si accompagna ad una lettura per misure di conservazione e settori di azione assunta dalle misure di conservazione regionali. In questo caso si è partiti contestualizzando tutte le misure proposte, rendendole aderenti alla specificità del sito stesso e agli aggiornamenti conoscitivi apportati nelle prime parte delle indagini per la redazione del piano. Successivamente si sono confrontate le misure contestualizzate con gli obiettivi specifici individuati e con una set di misure già identificate. Sulla base di questo processo le misure regionali sono state integrate con nuove misure ed azioni che sono state ritenute utili per raggiungere gli obiettivi individuati.

Le misure e le azioni possono essere descritte in dettaglio in apposite schede semplificate rispetto a quelle previste dal manuale SARA e possono essere riportate in apposite cartografie delle azioni. Questa possibilità dipende dalla natura stessa della singola misura e dalla eventuale necessità di fornire dettagli descrittivi sulla loro applicazione.

Come previsto dalle norme vigenti il set di misure/azioni individuato, che considera come base le misure di conservazione regionali dei siti continentali e le integra sulla base alle esigenze conservazionistiche del sito, sostituisce le precedenti misure sitospecifiche regionali.

Il piano si completa con i documenti e le valutazioni provenienti dal processo partecipativo. La loro evidenza indica l'importanza che si è data al confronto con la popolazione e specialmente con i diversi specifici portatori di interesse e quali siano stati anche i contributi fattivi derivati da questo confronto.

Il piano viene accompagnato dall'Illustrazione Sintetica (IS), introdotta dalla delibera 922/2011, che riassume e rende meno tecnici i contenuti di alcune parti del piano. Esso può diventare un documento che accompagna il piano operativo nelle sue fasi dell'iter approvativo, anche se non può ritenersi un valido sostituto dell'apparato analitico presentato.

Come specificatamente richiesto, viene anche fornito un documento che evidenzia come questo piano di gestione non sia in effetti assoggettabile alla procedura di VAS per la sua natura intrinseca e perché non fa da quadro di riferimento per eventuali progetti che non abbiano la stretta finalità di un miglioramento di habitat e specie.

4.2 Misure di conservazione e Azioni del Piano di Gestione

Il piano di gestione, così come definito dalle attuali norme regionali recepisce, assorbe e contestualizza le Misure di Conservazione per i siti dell'area biogeografica continentale e, alla sua approvazione, le sostituisce. Questo assorbimento è frutto di una rielaborazione critica, anche perché molte delle MSC regionali rimandano proprio al piano di gestione numerose specifiche (areali, valori soglia, periodi, etc). Per rendere massima la coerenza fra questi due strumenti gestionali che sono separati ma complementari con la loro specificità, viene proposta una doppia lettura di tutte le misure/azioni incluse nel piano. La prima ricalca quanto proposto per le MCS continentali ovvero una strutturazione in misure trasversali (con relativi settori di interferenza), misure per habitat e misure per i diversi gruppi di specie. D'altro canto un piano prevede una definizione più strategica che mira ad evidenziare obiettivi generali e specifici focalizzando l'attenzione sugli habitat e le specie che più sono rilevanti in quel sito e per i quali il sito fornisce un apporto conservazionistica alla rete N2000 rilevante.

Si sottolinea che la distinzione formale fra misure di conservazione e azioni non è chiaramente definita e che il termine viene utilizzato più in senso sostanziale. In genere le misure sono considerate norme lineari e di semplice applicazione, per lo più di tipo regolamentare mentre le azioni sono attività complesse meglio contestualizzate che richiedono una appropriata scheda azione per la loro analisi e successiva applicazione.

Le misure sono state tutte codificate in modo univoco, sia per le MCS continentali regionali e sia per quelle di nuova introduzione. Si evidenzia che la numerazione finale non è necessariamente sequenziale perché alcune misure regionali non sono applicabili o sono state sostituite da più misure del piano. Le relazioni fra MCS regionali e quelle del piano è riportata nella tabella 37.

Nelle tabelle che seguono viene riportato l'insieme di tutte le misure/azioni che costituiscono il piano di gestione di questo sito. Esse sono state organizzate come previsto per le MCS continentali regionali. In questo modo c'è una completa compatibilità di lettura fra i due strumenti operativi. Le misure inserite *ex novo* nel PdG sono riportate in *italico*. Per ognuna delle misure proposte viene indicata se devono essere considerate negli aggiornamenti degli strumenti di pianificazione urbanistica (Piani Regolatori generali Comunali o Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva). Viene inoltre indicato se è prevista una specifica scheda azione.

1 – INFRASTRUTTURE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
1a – AUTOSTRADE, STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI E SECONDARIE (come definite dall'art. 2 del D.lgs 285/1992) ED INFRASTRUTTURE FERROVIARIE				
GA1	Riduzione dell'impatto della viabilità su specie e habitat attraverso l'adozione di misure di mitigazione quali: 1) sottopassaggi o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare per la fauna minore in presenza di corridoi ecologici locali ad alta densità di individui durante l'anno o concentrati nei periodi di migrazione; 2) valutazione della necessità di collocazione di dissuasori adeguati e sistemi di mitigazione (catadiottri, sistemi acustici e/o olfattivi, barriere, sottopassi e sovrappassi) per la fauna maggiore, lungo i tratti a maggior criticità, e loro eventuale predisposizione	NO	SI	NO
GA2	Per progetti di nuova realizzazione di autostrade e strade extraurbane, realizzazione di una rete di captazione/scolo che trattenga le acque di prima pioggia e le indirizzi ad opportuni sistemi di raccolta e/o trattamento	NO	NO	NO
GA3	Mitigazione dell'impatto acustico introducendo barriere	NO	NO	NO

	fonoassorbenti, con sistemi di mitigazione visiva per l'avifauna			
1b – VIABILITA' FORESTALE (come definita dall'art. 35 della L.R. 9/2007)				
RE1	Divieto di realizzazione di nuova viabilità forestale su superfici ritenute di pregio ecologico-naturalistico individuabili negli habitat: 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), 6420 Praterie ad alte erbe mediterranee dei Molinio-Holoschoenion, 7210* Paludi calcaree a Cladium mariscus e specie di Caricion davallianae, 91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Negli habitat boschivi è ammessa, se indispensabile all'esecuzione degli interventi selvicolturali, la realizzazione della sola viabilità forestale secondaria (piste temporanee di esbosco)	SI	SI	NO
RE2	Divieto di svolgimento di attività di circolazione con veicoli a motore al di fuori delle strade, ivi comprese quelle interpoderali, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto	NO	NO	SI
1c – INFRASTRUTTURE ENERGETICHE				
RE3	Obbligo di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione	NO	NO	NO
RE4	Divieto di realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici a terra e divieto di realizzare ampliamenti degli impianti esistenti, su aree interessate da habitat di interesse comunitario	SI	SI	NO
RE5	Obbligo di effettuare le manutenzioni di linee di trasporto aeree e interrate (cavidotti, elettrodotti, oleodotti ecc.) da 1 agosto al 31 dicembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento	NO	SI	NO
GA4	Per la realizzazione di nuovi elettrodotti va valutato in via prioritaria l'interramento dei conduttori	NO	SI	NO
1d – INFRASTRUTTURE IDRAULICHE				
RE7	Negli interventi di nuova realizzazione che prevedono l'interruzione della continuità ecologica di fiumi e torrenti, obbligo di prevedere la costruzione di strutture idonee a consentire la risalita della fauna ittica e tali da garantire il ripristino della continuità ecologica fluviale	NO	SI	NO
RE118	Divieto di modifica alla rete idraulico-agraria e alla morfologia del terreno in assenza di valutazione di incidenza, fatte salve le normali lavorazioni agricole e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete scolante. In quest'ultimo caso le modalità esecutive devono essere concordate con l'Ente gestore	NO	SI	NO
GA5	Rimozione o mitigazione dei manufatti esistenti che causano interruzione del "continuum" dei corsi d'acqua naturali e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica	NO	SI	NO
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	SI	SI	SI
2 – ZOOTECCIA E AGRICOLTURA				
Tipologia		PRGC	PCS	SA

RE10	Divieto di utilizzo dei fanghi di depurazione su habitat di interesse comunitario	NO	SI	NO
RE118	Divieto di modifica alla rete idraulico-agraia e alla morfologia del terreno in assenza di valutazione di incidenza, fatte salve le normali lavorazioni agricole e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete scolante. In quest'ultimo caso le modalità esecutive devono essere concordate con l'Ente gestore	NO	SI	NO
RE126	Divieto di transito e stazionamento di greggi nelle aree indicate in cartografia	NO	NO	SI
RE127	Divieto di fertilizzazione e utilizzo di prodotti fitosanitari nella fascia tampone di 10 m lungo corpi idrici superficiali di torrenti, fiumi e habitat di interesse comunitario	NO	NO	SI
GA7	Mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno, fatte salve le esigenze di carattere fitosanitario	NO	SI	NO
GA8	Creazione e mantenimento di stagni e pozze di abbeverata in condizione idonea a garantire la funzione zootecnica e naturalistica	NO	SI	NO
GA108	Gestione dei pascoli: creazione di un registro di carico	NO	NO	SI
GA111	Programma di gestione attiva per il miglioramento e mantenimento di prati magri e pingui	NO	NO	SI
3 – CACCIA				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE12	Obbligo per gli istituti per la gestione faunistico-venatoria (RdC, AF ..) di applicazione degli indirizzi di conservazione previsti dai provvedimenti regionali di programmazione per la gestione faunistico-venatoria e dal Piano Faunistico Regionale di cui all'art. 8 della L.R. 6/2008.	NO	SI	NO
RE13	L'attività di addestramento ed allenamento dei cani da caccia, così come definita dal Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007, è permessa dal 01/09 sino a chiusura della stagione venatoria per i cani da ferma e dalla seconda domenica di settembre sino a chiusura della stagione venatoria per i cani da seguita	NO	SI	NO
RE14	Divieto di realizzare nuove zone per l'addestramento e l'allenamento dei cani da caccia (di cui al Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007) entro la ZSC	NO	SI	NO
RE15	Divieto di utilizzo di munizionamento a pallini contenenti piombo	NO	SI	NO
RE17	Divieto di effettuare immissioni faunistiche a scopo venatorio nel corso della stagione venatoria ("pronta caccia"), ad eccezione delle immissioni delle specie fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>), e quaglia comune (<i>Coturnix coturnix</i>). Sono altresì consentite immissioni della specie starna (<i>Perdix perdix</i>), limitatamente alle Aziende agri-turistico-venatorie e alle Zone cinofile.	NO	NO	NO
RE18	Divieto di abbattimento di esemplari appartenenti alle specie combattente (<i>Philomachus pugnax</i>) e moretta (<i>Aythya fuligula</i>)	NO	SI	NO
RE20	Foraggiamento degli ungulati cacciabili: -Il foraggiamento è vietato in corrispondenza degli habitat di interesse comunitario sensibili "formazioni erbose naturali e seminaturali" e "torbiere alte, basse e paludi basse" (codice 6 o codice 7), ad esclusione dei punti di	NO	SI	NO

	foraggiamento assoggettati al procedimento di valutazione di incidenza; - Nelle restanti aree il foraggiamento è disciplinato per il cinghiale dalla Legge 28 dicembre 2015, n. 221 art. 7)..			
RE106	Nelle zone marine definite con apposita cartografia non sarà consentito più di n. 1 appostamento fisso nella zona del Caneo, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e di n.1 appostamento nella zona del lido di Staranzano, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e non più di n. 2 giornate di caccia prefissate (giovedì e domenica) nel periodo dalla III domenica di settembre a tutto novembre; una giornata (domenica) nel periodo dicembre – gennaio, con divieto di caccia vagante. Tale riduzione temporale non si applica alle zona golenali indicate in cartografia.	NO	SI	SI
RE107	Nelle zone marine definite con apposita cartografia non sarà consentito più di n. 1 appostamento fisso nella zona del Caneo e di n.1 appostamento nella zona del lido di Staranzano e non più di n. 2 giornate di caccia prefissate (giovedì e domenica) nel periodo dalla III domenica di settembre a tutto novembre; una giornata (domenica) nel periodo dicembre – gennaio, con divieto di caccia vagante. Tale riduzione temporale non si applica alle zona golenali.	NO	SI	NO
4 – PESCA IN ACQUE DOLCI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE22	Divieto di effettuare immissioni ittiche ad eccezione degli interventi di ripopolamento con soggetti appartenenti a specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamento sanitariamente controllato o da cattura nel medesimo corso d'acqua, autorizzati ai sensi della LR 19/1971.	NO	NO	NO
RE23	Divieto di svolgimento di gare di pesca	NO	SI	NO
RE25	Divieto di realizzare nuovi impianti di pesca sportiva collegati al reticolo idrografico esterno	SI	NO	NO
RE111	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
RE112	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
RE124	Divieto di pesca di mestiere sul fiume Isonzo fra la confluenza con l'Isonzato e la foce da aprile a luglio nel terzo centrale del fiume	NO	SI	SI
GA123	Definizione della disciplina della pesca sportiva a cura dell'Ente tutela patrimonio ittico, con l'obiettivo di valutare, in accordo con il soggetto gestore del sito Natura 2000 e con l'Organo gestore della Riserva naturale, l'inserimento di divieti o limitazioni al fine di evitare attività di disturbo verso l'avifauna nidificante nelle zone a maggiore sensibilità compresa la possibile sospensione dell'attività di pesca tra il 1 febbraio e il 30 giugno nella parte del sito a monte del ponte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	NO	SI	NO
5 – PESCA IN ACQUE LAGUNARI/MARE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA

RE26	Divieto di pesca del novellame nei SIC che comprendono anche demanio marittimo dello Stato ad esclusione della pesca per finalità di ripopolamento.	NO	SI	NO
RE27	La pesca di molluschi bivalvi è consentita, purchè sia condotta fuori dagli specchi d'acqua in concessione e con il solo metodo manuale, ovvero strumenti a mano; l'utilizzo di altri strumenti per la pesca professionale e per la raccolta professionale di molluschi è soggetto alla valutazione di incidenza	NO	NO	NO
RE28	Divieto di esercitare la pesca con reti da traino, (incluse quelle denominate tratte), draghe, ciangioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>) o di altre fanerogame marine, di cui all'articolo 4 del regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio, del 21 dicembre 2006, relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94; l'utilizzo di altri strumenti per la pesca professionale e per la raccolta professionale di molluschi è soggetto alla valutazione di incidenza	NO	NO	NO
RE111	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
RE112	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
RE124	Divieto di pesca di mestiere sul fiume Isonzo fra la confluenza con l'Isonzato e la foce da aprile a luglio nel terzo centrale del fiume	NO	SI	SI
6 – ACQUACOLTURA				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE29	Le aree destinate alla molluschicoltura e le relative aree in concessione non devono interessare aree con presenza di praterie di fanerogame	NO	NO	NO
RE30	Divieto di realizzare nuovi impianti di acquacoltura di acqua dolce, fatti salvi quelli destinati a programmi di salvaguardia della fauna ittica autoctona	SI	NO	NO
7 – FRUIZIONE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE32	Divieto di attuare campeggio libero e sosta dei camper fuori dalle aree attrezzate allo scopo	NO	SI	NO
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi similari)	NO	NO	NO
RE34	Il limite di velocità per i mezzi nautici di ogni specie non può superare i 12 km/h lungo la Litoranea Veneta, i corsi d'acqua ed i canali navigabili; tale limite di velocità, non si applica ai mezzi in servizio di vigilanza, emergenza e soccorso, nonché alle imbarcazioni della Pubblica Amministrazione svolgenti funzioni istituzionali	NO	NO	NO
RE35	Divieto di sorvolo a bassa quota (< 300 m) a scopo amatoriale, turistico e sportivo con velivoli a motore, alianti, droni e aeromodelli,	NO	SI	NO

	salvo che per finalità di monitoraggio, studio e ricerca			
RE108	Divieto di navigazione, ad esclusione della pesca professionale, nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia; la navigazione è consentita lungo la sponda orografica sinistra per imbarcazioni non a motore e agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo o ai detentori di una concessione demaniale di approdo lungo il canale stesso	SI	SI	SI
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	SI	SI	NO
RE113	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con l'Isonzato per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	SI	SI	SI
RE117	Obbligo di verifica di significatività dell'ente gestore per le attività organizzate legate alla fruizione turistica o agonistica che implicano l'uso di mezzi motorizzati o flusso ingente di persone nelle aree indicate in cartografia. Per afflusso ingente si intende un raggruppamento superiore alle 200 unità, in relazione al tipo di evento e alle aree coinvolte. Il numero viene determinato sulla base delle presenze dell'anno precedente o, in assenza di queste, su stime motivate	NO	SI	NO
RE128	Divieto di balneazione e transito delle imbarcazioni, fatta eccezione per quelle dedite alla pesca professionale, nelle zone indicate in cartografia.	SI	SI	SI
GA112	Piano di Azione specifico per la manutenzione e la fruizione del Lido di Staranzano	NO	NO	SI
8 – ATTIVITA' ESTRATTIVE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE105	Regolamentazione degli interventi di sistemazione idraulica degli alvei mediante asportazione degli inerti	SI	SI	SI
9 – INTERVENTI NEI CORSI D'ACQUA				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE39	In caso di interventi di manutenzione ordinaria negli alvei, nella scelta degli accessi all'alveo, obbligo di utilizzare, ove presenti, le piste già esistenti, minimizzando i transiti fuoristrada	NO	NO	NO
GA14	Rispetto delle "Linee guida per gli interventi di manutenzione delle opere pubbliche di bonifica, idraulico-agrarie e di irrigazione" (DGR n. 1431/2006 e s.m.i.), salvo diversa indicazione delle misure habitat-specifiche	NO	SI	NO
10 – INTERVENTI NELLE LAGUNE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA

RE41	I sedimenti derivanti dall'ordinaria e straordinaria manutenzione dei canali e/o delle valli da pesca, funzionali al riequilibrio delle condizioni idrauliche, devono essere preferibilmente impiegati all'interno del sito. I sedimenti devono essere utilizzati preferibilmente per interventi quali opere di manutenzione delle aree barenicole e degli argini. I materiali sabbiosi devono essere preferibilmente utilizzati per il ripascimento e il rafforzamento del litorale in erosione	NO	NO	NO
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	SI	SI	SI
11 – RIFIUTI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE44	Divieto di realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché ampliamento di superficie di quelli esistenti	SI	NO	NO
13 - INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E DEGLI HABITAT				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE45	Divieto di reintroduzione, introduzione e ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone	NO	SI	NO
RE46	Divieto di cattura, immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni dei generi Procambarus, Orconectes, Pacifastacus e Cherax, salvo azioni autorizzate di eradicazione delle specie	NO	SI	NO
RE47	Divieto di lasciare vagare i cani in luogo pubblico o aperto al pubblico e di effettuare gare cinofile nel periodo aprile-luglio; sono fatti salvi: i cani da pastore nell'esercizio di conduzione o guardia del bestiame; i cani delle forze armate e delle forze di polizia, quando utilizzati per servizio; le prove cinofile autorizzate ai sensi dell'art. 6 del Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007. Tale divieto non si applica alle zone cinofile e di addestramento e allenamento cani (di cui al Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007). Obbligo di verifica di significatività dell'incidenza entro 6 mesi dall'entrata in vigore del PdG per le zone precedentemente individuate per tale attività	NO	SI	NO
RE48	Divieto di distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli di interesse comunitario	NO	SI	NO
RE49	Lo sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> sp.) è soggetto a verifica di significatività nelle aree indicate in cartografia	NO	SI	SI
RE115	Divieto di interventi selvicolturali e lavorazioni agricole per una fascia di 50 metri dai siti riproduttivi riportati in cartografia	NO	SI	SI
RE116	Divieto di taglio dei pioppeti tra marzo e luglio	NO	SI	NO
GA18	Individuazione da parte dell'ente gestore del Sito dei corridoi ecologici e mantenimento della loro funzionalità all'interno delle ZSC	NO	SI	SI
GA19	Creazione e/o potenziamento di banche del germoplasma di specie vegetali di interesse comunitario, minacciate e rare; sviluppo di	NO	NO	NO

	programmi di conservazione di specie di interesse comunitario, minacciate e rare anche ex situ			
GA20	Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione, privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale	NO	NO	NO
GA21	Mantenimento di profondità diversificate nelle aree umide, idonee al permanere del geosigmeto esistente e della fauna associata	NO	SI	NO
GA22	Individuazione di interventi specifici per il ripristino degli habitat acquatici e ripariali idonei al recupero della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua tesi a ripristinare condizioni adatte alla ricolonizzazione e riproduzione da parte di specie di interesse comunitario storicamente presenti (miglioramento delle caratteristiche dei siti riproduttivi potenziali e di nursery)	NO	NO	SI
GA23	Realizzazione di interventi in deroga finalizzati al controllo numerico delle specie "problematiche e/o dannose", laddove la distribuzione di queste specie possa influenzare negativamente la conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario, nel rispetto delle vigenti normative in materia	NO	NO	NO
GA106	Individuazione di nuove forme di approvvigionamento idrico per la gestione dei ripristini dell'Isola della Cona	NO	NO	SI
GA114	Interventi selvicolturali di miglioramento strutturale, compositivo ed ecologico dei boschi (golenali, pianiziali e costieri)	NO	NO	SI
GA115	Riqualificazione naturalistica degli impianti arborei (boschi misti, arboreti, pioppeti abbandonati, imboschimenti di conifere)	NO	NO	SI
GA119	Interventi di eradicazione o contrasto alla diffusione di <i>Procambarus clarkii</i>	NO	NO	SI
GA120	Ripopolamento di specie autoctone di interesse comunitario	NO	NO	SI
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	SI	SI	SI
GA122	Realizzazione di campo boe all'esterno del sito per la frequentazione da diporto nell'area e per evitare il disturbo nelle aree maggiormente sensibili. Effettuazione di un processo di sensibilizzazione e condivisione delle modalità di fruizione del sito Natura 2000 e per la localizzazione e organizzazione del previsto campo boe	SI	SI	NO
14 – PROPOSTE DI INCENTIVI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
IN1	Incentivi all'attività agrosilvopastorale per il mantenimento e la gestione di superfici a prateria, prato e pascolo	NO	NO	NO
IN2	Incentivi per la rimozione e la messa in sicurezza dei cavi aerei	NO	NO	NO
IN3	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat ed "habitat di specie" di interesse comunitario	NO	NO	NO
IN4	Incentivi per la realizzazione di interventi di miglioramento boschivo, compatibilmente con le caratteristiche stagionali (floristiche e faunistiche)	NO	NO	NO
IN5	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n.	NO	NO	NO

	834/2007, e dell'agricoltura integrata, in particolar modo quando contigue a zone umide			
IN6	Incentivi per il mantenimento, il ripristino e realizzazione, con specie autoctone e locali, di elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema a forte interesse ecologico (prati stabili, fasce tampone mono e plurifilare, siepi e filari arborei-arbustivi mono e plurifilari, frangivento, arbusteti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, macereti, stagni, laghetti e zone umide, temporanee e permanenti) e per la realizzazione di strutture funzionali al mantenimento e alla diffusione della fauna selvatica	NO	NO	NO
IN7	Incentivi per le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali	NO	NO	NO
IN8	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi alle scoline nei campi, quanto più ampi possibile (di almeno 50 cm), gestiti secondo quanto previsto dallo "Standard per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche ed ambientali", mantenuti a prato, o con specie arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto	NO	SI	NO
IN10	Incentivi per lo sfalcio ritardato a tutela dell'avifauna e per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi, di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo	NO	NO	SI
IN11	Incentivi per il mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti le aree umide, utilizzando specie autoctone e di provenienza locale	NO	NO	NO
IN12	Incentivi per la conservazione/ripristino di pozze, stagni, laghetti ed aree di ristagno idonei alla conservazione di anfibi e rettili	NO	NO	NO
IN13	Incentivi per la conservazione/ripristino di praterie di fanerogame marine, aree palustri, praterie umide, canneti adatti alla nidificazione dell'avifauna	NO	NO	NO
IN14	Incentivi per la realizzazione/promozione di un'etichetta "di provenienza" legata ai siti Natura 2000	NO	NO	NO
IN15	Incentivi per la posa in opera di strutture sommerse per azioni di ripopolamento ittico e l'uso di boe di perimetrazione e segnalazione con funzione anche di posatoio per l'avifauna	NO	NO	NO
IN19	Delega al soggetto gestore alla gestione dei boschi	NO	NO	SI
IN20	Adozione di tecniche di lavorazione del terreno a basso impatto	NO	NO	NO
IN21	Certificazione PEFC dei pioppeti di impianto	NO	NO	NO
IN22	Incentivazioni per le arature tardive	NO	NO	SI
IN23	Incentivazioni per le cover crops	NO	NO	SI
15 – MONITORAGGI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
MR1	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat secondo modalità e criteri definiti dal Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000	NO	NO	NO
MR2	Monitoraggio delle specie di allegato II, IV e V della Direttiva Habitat	NO	NO	NO

	secondo modalità e criteri definiti dal Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000			
MR5	Censimento dei siti riproduttivi di <i>R. latastei</i> , <i>T. carnifex</i> e <i>B. variegata</i> nel sito ed in un congruo intorno	NO	NO	NO
MR6	Raccolta organica dei dati relativi alle osservazioni di esemplari vivi e di esemplari spiaggiati di <i>C. caretta</i>	NO	NO	NO
MR7	Monitoraggio degli effetti del pascolo sulle praterie	NO	NO	SI
MR8	Monitoraggio di <i>Salicornia veneta</i>	NO	NO	SI
MR9	Analisi dei fenomeni progressivi o regressivi delle barene	NO	NO	SI
MR10	Monitoraggio dello stato di conservazione della vegetazione a prato degli argini	NO	NO	SI
MR11	Analisi della dinamica degli habitat di interesse comunitario	NO	SI	SI
MR12	Monitoraggio delle pressioni delle attività produttive del settore primario	NO	NO	SI
MR13	Monitoraggio migrazione riproduttiva delle specie di interesse comunitario	NO	NO	NO
MR14	Monitoraggio degli habitat acquatici	NO	NO	SI

16 – DIVULGAZIONE

Tipologia		PRGC	PCS	SA
PD1	Predisposizione di cartellonistica al fine di individuare agevolmente sul territorio i siti Natura 2000; posa di pannelli informativi che dettino le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000	NO	NO	SI
PD2	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e delle specie	NO	NO	NO
PD3	Informazione e sensibilizzazione per pescatori, agricoltori ed allevatori relativamente alle misure previste dal piano di gestione, alle limitazioni e alle opportunità per le attività professionali svolte all'interno del sito e delle aree adiacenti	NO	NO	NO
PD4	Informazione relativa ai rischi ambientali connessi con l'introduzione di specie alloctone con particolare riferimento a <i>Procambarus clarkii</i>	NO	NO	NO
PD5	Formazione di varie figure professionali e categorie attive sul territorio dei siti Natura 2000 (operatori turistici, operatori agricoli, amministratori, guide naturalistiche, insegnanti, ecc.)	NO	NO	NO
PD6	Promozione conoscenza dei programmi comunitari in materia agro-ambientale e assistenza all'applicazione	NO	NO	NO
PD7	Predisposizione di un sito WEB	NO	NO	NO

HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA

Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE51	Divieto di modifica della morfologia spondale, fatte salve le puntuali esigenze di protezione dal rischio idrogeologico o interventi di ripristino naturalistico. In parziale deroga è ammessa la realizzazione delle opere previste nel progetto definitivo, per un massimo di 208 posti barca in Punta Barene, di cui al Decreto Pres. 243 del	NO	SI	NO

	29.11.2012 di approvazione del PA7 su cui si è espresso il CTS con verbale del 14.11.2011 e di cui alla valutazione di incidenza Decreto n. 61 del 19.1.2011 con le relative prescrizioni			
RE52	Divieto di esecuzione delle attività che comportano improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione di zone affioranti fatti salvi gli interventi di ordinaria gestione che interessano aree soggette a ripristino ambientale	NO	SI	NO
RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata negli habitat natura 2000: 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 5420, 6430, 7210, 91E0*	NO	SI	NO
RE54	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di asportare materiale dalle barene se non per obiettivi di conservazione del sito o per motivi igienico-sanitari	NO	SI	NO
RE55	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di scavo delle barene, in particolare per la realizzazione di nuove cavane o nuovi canali	SI	SI	NO
RE56	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di interventi di modifica dell'assetto morfologico delle barene; sono fatti salvi gli interventi di ripristino ed ampliamento delle barene esistenti funzionali al raggiungimento degli obiettivi di conservazione della ZSC	NO	SI	NO
GA24	Realizzazione di un piano di protezione e intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze oleose o altri inquinanti	NO	NO	NO
GA25	Predisposizione di Linee Guida per la gestione dei canneti, delle altre formazioni di elofite e delle cenosi alofile, che interessano le aree di pertinenza degli habitat	NO	NO	SI
GA26	Realizzazione di opere di ripascimento di spiagge in erosione, rilocalizzando le sabbie asportate in eventuali dragaggi alle bocche lagunari, dopo averne verificata l'idoneità	NO	SI	NO
GA27	Campagne periodiche di pulizia delle spiagge in modo selettivo, asportando e quantificando il macrorifiuto di origine antropica e mantenendo in situ invece la parte organica di origine marina o comunque naturale	NO	NO	SI
GA28	1140, 1310, 1410, 1420: realizzazione di opere di protezione/ripristino di barene in zone in erosione compatibili con l'assetto dell'ambiente circostante	NO	SI	SI
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI

DUNE MARITTIME E INTERNE

Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata negli habitat natura 2000: 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 5420, 6430, 7210, 91E0*	NO	SI	NO
RE57	Divieto di interventi di modifica dell'assetto morfologico di aree dunali, antidunali e retrodunali; sono fatti salvi gli interventi di ripristino funzionali al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito	NO	SI	SI
GA29	Piano di Azione specifico per la riqualificazione delle aree dunali residuali presso Fossaloni di Grado	NO	NO	SI
GA30	Realizzazione di opere di difesa e recupero delle dune, anche mediante interventi puntuali di ripascimento e rimodellamento con sabbie provenienti da eventuali opere di dragaggio dopo averne	NO	NO	NO

	verificata l'idoneità, in collaborazione con il Servizio regionale competente in materia geologica			
GA31	Realizzazione di interventi di decespugliamento e sfalcio per la conservazione delle dune grigie, con eventuale asporto del materiale	NO	SI	SI
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI
HABITAT D'ACQUA DOLCE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata negli habitat natura 2000: 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 5420, 6430, 7210, 91e0*	NO	SI	NO
RE59	Divieto dell'uso di fertilizzanti chimici, prodotti fitosanitari, ammendanti e di spargimento liquami o altre sostanze organiche entro una fascia di rispetto dall'habitat secondo quanto disposto dal regime di condizionalità o regolamentato dall'ente gestore del Sito, salvo che per motivi igienico-sanitari	NO	SI	NO
GA33	Adozione di un protocollo unitario di manutenzione e gestione dei corsi d'acqua e della rete scolante	NO	NO	SI
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI
FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE62	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali nelle aree indicate in cartografia	SI	NO	SI
RE63	La fertilizzazione azotata è disciplinata dal regolamento sull'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati (DPRReg. 3/2013) per gli habitat 62A0, 6420, 6430, 6510	NO	NO	NO
RE66	62A0: divieto di allevamento allo stato brado dei suini; il pascolo è ammesso a rotazione purché non vi sia danneggiamento del cotico erboso	NO	SI	NO
GA36	Mantenimento dell'attività di pascolo purché non causi degrado o alterazione degli habitat prativi	NO	NO	SI
GA38	62A0: interventi di ripristino, che includano il taglio delle specie arboree e arbustive, l'esbosco integrale della biomassa ottenuta, l'utilizzo di sementi di specie erbacee tipiche dell'habitat 62A0 (anche tramite l'impiego di fiorume ottenuto dallo sfalcio delle aree interessate dall'habitat 62A0) per il ripristino del cotico erboso, ove necessario	NO	NO	NO
GA39	6410, 6430: eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	NO	NO	NO
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	SI	SI	SI
TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA

RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata negli habitat natura 2000: 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 5420, 6430, 7210, 91E0*	NO	SI	NO
RE62	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali nelle aree indicate in cartografia	SI	SI	SI
RE70	Divieto di dissodamento o qualsiasi intervento atto ad alterare il suolo, il cotico vegetale e la composizione floristica dell'habitat	NO	SI	NO
RE72	Divieto di estrazione della torba, salvo che per esigenze direttamente funzionali alla gestione della ZSC	NO	NO	NO
GA41	Realizzazione di interventi diretti per la gestione del fragmiteto all'interno dell'habitat, compatibilmente alle esigenze ecologiche delle specie presenti	NO	NO	NO
GA42	Definizione di una fascia di rispetto dell'habitat in cui vietare il pascolo/transito	NO	NO	SI
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	SI	SI	SI
FORESTE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE78	È vietata la rinnovazione artificiale, se non per specifiche esigenze di ricostituzione/rinaturalizzazione/perpetuazione della compagine arborea da attuare con specie autoctone e coerenti con la composizione dell'habitat	NO	SI	NO
RE79	Divieto di eseguire interventi selvicolturali secondo principi diversi dalla selvicoltura naturalistica di cui alla L.R. 9/2007; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	NO	SI	NO
RE80	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata sugli habitat di interesse comunitario tranne che sugli habitat 62A0, 6420, 6430, 6510, per i quali vale la misura RE63.	NO	SI	NO
RE81	91E0*, 92A0: divieto di interventi di ripulitura dei corsi d'acqua che determinano danneggiamento e/o distruzione dell'habitat; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	NO	SI	NO
GA46	Individuazione di "aree forestali di elevato valore naturalistico" da destinare alla libera evoluzione (art. 67 della L.R. 9/2007)	SI	NO	NO
GA48	Definizione e applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat e realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti	NO	NO	NO
GA49	L'Amministrazione regionale tramite i suoi uffici competenti in materia idraulica segnala al soggetto gestore del Sito situazioni in cui la presenza di habitat boschivi determina condizione di rischio idraulico tali da necessitare interventi preventivi; l'ente gestore del Sito definisce le modalità di intervento e ogni altra azione compensativa atta a garantire la coerenza globale della rete Natura	NO	SI	NO

	2000			
GA50	91L0: conversione ad alto fusto delle aree boscate governate a ceduo, salvo casi particolari di assenza di rinnovazione naturale di specie in pericolo di scomparsa	NO	NO	SI
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	NO	NO	SI
GA116	Redazione di Piani di Gestione Forestale nei boschi appartenenti agli habitat di interesse comunitario o ad essi indirizzabili tramite una gestione mirata	NO	NO	SI

CHENOPODIACEE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE82	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO	NO	NO
GA28	1140, 1310, 1410, 1420: realizzazione di opere di protezione/ripristino di barene in zone in erosione compatibili con l'assetto dell'ambiente circostante			SI
IRIDACEE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE82	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO	NO	NO
GA36	Mantenimento dell'attività di pascolo purchè non causi degrado o alterazione degli habitat prativi	NO	NO	SI
GA111	Programma di gestione attiva per il miglioramento e mantenimento di prati magri e pingui	NO	NO	SI
SCROFULARIACEE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE82	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO	NO	NO
GA36	Mantenimento dell'attività di pascolo purchè non causi degrado o alterazione degli habitat prativi	NO	NO	SI
GA111	Programma di gestione attiva per il miglioramento e mantenimento di prati magri e pingui	NO	NO	SI

GAVIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA56	Applicazione di filtri, del tipo "a croce", alle nasse	NO	NO	NO
GA57	Comunicazione all'ente gestore del Sito da parte di pescatori ed allevatori di professione di eventuali individui trovati morti all'interno di nasse e trappole	NO	NO	NO
PODICIPEDIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA56	Applicazione di filtri, del tipo "a croce", alle nasse	NO	NO	NO
GA57	Comunicazione all'ente gestore del Sito da parte di pescatori ed allevatori di professione di eventuali individui trovati morti all'interno	NO	NO	NO

	di nasse e trappole			
PELECANIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE84	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente individuati in cartografia	NO	SI	SI
RE108	Divieto di navigazione, ad esclusione della pesca professionale, nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia; la navigazione è consentita lungo la sponda orografica sinistra per imbarcazioni non a motore e agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo o ai detentori di una concessione demaniale di approdo lungo il canale stesso	NO	SI	SI
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	NO	SI	NO
GA58	Mantenimento e predisposizione di posatoi (alberi morti) e formazioni vegetali nelle aree idonee a favorire la nidificazione	NO	NO	NO
GA59	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> : interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	NO	NO	NO
CICONIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE49	Lo sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> sp.) è soggetto a verifica di significatività nelle aree indicate in cartografia	NO	SI	SI
RE84	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente individuati in cartografia	NO	SI	SI
GA60	Ciconiformi, anseriformi, Caradriformi-Sternidae: Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	NO	NO	NO
GA105	Rinaturazione della golena di Terranova	NO	SI	SI
GA107	Miglioramento del canneto nelle aree oggetto di ripristino	NO	NO	SI
ANSERIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE106	Nelle zone marine definite con apposita cartografia non sarà consentito più di n. 1 appostamento fisso nella zona del Caneo, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e di n.1 appostamento nella zona del lido di Staranzano, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e non più di n. 2 giornate di caccia prefissate (giovedì e domenica) nel periodo dalla III domenica di settembre a tutto novembre; una giornata (domenica) nel periodo dicembre – gennaio, con divieto di caccia vagante. Tale riduzione temporale non si applica alle zone golenali indicate in cartografia.	NO	SI	SI
GA60	Ciconiformi, anseriformi, Caradriformi-Sternidae: Interventi di	NO	NO	NO

	miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso			
FALCONIFORMI - ACCIPITRIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE49	Lo sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> sp.) è soggetto a verifica di significatività nelle aree indicate in cartografia	NO	SI	SI
RE85	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati in cartografia	NO	SI	SI
RE87	<i>Circus aeruginosus</i> : conservazione integrale dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) in siti di presenza di nidi individuati in cartografia	NO	NO	SI
GA62	Analisi degli aspetti legati al rilascio in situ delle carcasse degli animali selvatici da parte del Piano di gestione, nel rispetto delle norme sanitarie vigenti	NO	NO	NO
GA63	<i>Circus aeruginosus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus macrourus</i> e <i>Circus pygargus</i> : così come previsto dal "Progetto per la conservazione delle specie appartenenti al genere <i>Circus</i> in Friuli Venezia Giulia" (2012-2014), individuazione dei siti di nidificazione di <i>Circus pygargus</i> e <i>Circus aeruginosus</i> e dei siti di aggregazione notturna (dormitori o roost) invernali di <i>Circus cyaneus</i> e <i>Circus aeruginosus</i> , in cui vietare le attività che possono comportare disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	NO	NO	NO
GA73	Falconiformi-Accipitridae, Falconidae: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	NO	SI	NO
GA105	Rinaturazione della golena di Terranova	NO	SI	SI
GA107	Miglioramento del canneto nelle aree oggetto di ripristino	NO	NO	SI
GA110	Realizzazione di superfici a prato pascolo nella golena destra a nord della ss Monfalcone Grado	NO	NO	SI
IN22	Incentivazioni per le arature tardive	NO	NO	SI
IN23	Incentivazioni per le cover crops	NO	NO	SI
FALCONIFORMI - PANDIONIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi simili)	NO	NO	NO
RE85	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati in cartografia	NO	SI	SI
RE108	Divieto di navigazione, ad esclusione della pesca professionale, nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia; la navigazione è consentita lungo la sponda orografica sinistra per imbarcazioni non a motore e agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo o ai detentori di una concessione demaniale di approdo lungo il canale stesso	SI	SI	SI
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	SI	SI	NO

<u>RE111</u>	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
<u>RE112</u>	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
<u>RE113</u>	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con l'Isonzo per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	SI	SI	SI
FALCONIFORMI - FALCONIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE85	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati in cartografia	NO	SI	SI
GA73	Falconiformi-Accipitridae, Falconidae: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	NO	NO	NO
GRUIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA64	Creazione di estese zone umide dolci con vegetazione erbacea ben sviluppata e canneti	NO	NO	NO
GA65	<i>Crex crex</i> : applicazione di tecniche di sfalcio poco invasive (sfalcio centrifugo, barra d'involo) in aree di presenza anche potenziale della specie individuate dall'ente gestore del Sito	NO	NO	NO
<u>IN22</u>	Incentivazioni per le arature tardive	NO	NO	SI
<u>IN23</u>	Incentivazioni per le cover crops	NO	NO	SI
CARADRIFORMI - CHARADRIIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi simili)	NO	NO	NO
RE89	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sternula albifrons</i> : divieto di accesso nelle aree potenzialmente idonee alla nidificazione, individuate in cartografia eccetto mezzi autorizzati dall'Ente gestore	NO	SI	SI
<u>RE108</u>	Divieto di navigazione nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia limitatamente agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo e, nell'ipotesi di occupazione di demanio idrico, di concessione demaniale	SI	SI	SI
<u>RE110</u>	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	SI	SI	NO
<u>RE111</u>	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
<u>RE112</u>	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
<u>RE113</u>	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con	SI	SI	SI

	l'Isonzato per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado			
GA66	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali)	NO	SI	NO
CARADRIFORMI - GLAREOLIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA67	Mantenimento e realizzazione di ripristini in zone umide d'acqua salmastra o mediamente salata, con presenza di isolotti e vegetazione annuale tipica degli ambienti salmastri o salsi	NO	SI	NO
CARADRIFORMI - RECURVIROSTRIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA68	Creazione e mantenimento di zone umide con acqua bassa e livello idrico costante, con isolotti artificiali con vegetazione bassa e discontinua	NO	NO	NO
GA117	Qualora si verificasse la nidificazione di <i>Recurvirostra avosetta</i> l'Ente gestore vieterà l'accesso al sito e a un congruo intorno	NO	SI	NO
CARADRIFORMI - SCOLOPACIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi similari)	NO	NO	NO
RE92	Divieto di accesso in barene, banchi sabbiosi e altre aree emergenti individuate in cartografia, utilizzate come siti di aggregazione (roost) eccetto mezzi autorizzati dall'Ente gestore	NO	SI	SI
RE108	Divieto di navigazione nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia limitatamente agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo e, nell'ipotesi di occupazione di demanio idrico, di concessione demaniale	SI	SI	SI
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	SI	SI	NO
RE111	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
RE112	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
RE113	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con l'Isonzato per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado.	SI	SI	SI
CARADRIFORMI - LARIDAE				

Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA69	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti)	NO	SI	NO
CARADRIFORMI - STERNIDAE				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi simili)	NO	NO	NO
RE108	Divieto di navigazione, ad esclusione della pesca professionale, nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia; la navigazione è consentita lungo la sponda orografica sinistra per imbarcazioni non a motore e agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo o ai detentori di una concessione demaniale di approdo lungo il canale stesso	SI	SI	SI
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarnatia	SI	SI	NO
RE111	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	NO	SI	SI
RE112	Divieto di pesca nelle piane di marea identificate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	NO	SI	SI
RE113	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con l'Isonzo per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	SI	SI	SI
GA66	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali)	NO	SI	NO
CAPRIMULGIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE90	Divieto di eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria di cui alla L.R. 11/2015 che non rivestono carattere d'urgenza, nel periodo aprile-agosto	NO	NO	NO
GA61	Caprimulgiformi, passeriformi: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	NO	NO	NO
CORACIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA62	<i>Coracias garrulus</i> : installazione di cassette-nido	NO	NO	NO
GA63	<i>Alcedo atthis</i> : apprestamento di siti riproduttivi artificiali (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua)	NO	NO	NO
GA64	<i>Coracias garrulus</i> : rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo	NO	NO	NO

PICIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA71	Rilascio a terra di 2-3 alberi/ha, con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, (escluse conifere, Robinia, Olmo e Carpino nero qualora morto in piedi in zone con evidenti infestazioni fungine) Rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo Rilascio di almeno 4-5 alberi/ha da non destinare al taglio	NO	NO	NO
GA72	Piciformi: Individuazione di "aree forestali ad elevato valore naturalistico" da lasciare a libera evoluzione in relazione alla presenza dei siti di riproduzione (art. 67 L.R. 9/2007)	SI	NO	NO
GA75	Conservazione dei pioppeti naturali mediante la tutela di appezzamenti di almeno 5-10 ha lungo le aste fluviali	NO	NO	NO
GA114	Interventi selvicolturali di miglioramento strutturale, compositivo ed ecologico dei boschi (golenali, planiziali e costieri)	NO	NO	SI
GA115	Riqualificazione naturalistica degli impianti arborei (boschi misti, arboreti, pioppeti abbandonati, imboschimenti di conifere)	NO	NO	SI
PASSERIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA60	Ciconiformi, anseriformi, Caradriformi-Sternidae: Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	NO	NO	NO
GA61	Caprimulgiformi, passeriformi: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	NO	NO	NO
GA77	Mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di specie a frutti eduli	NO	NO	NO
GA78	Applicazione di tecniche di sfalcio poco invasive (sfalcio centrifugo, barra d'involo) in aree di presenza anche potenziale della specie, individuate dall'ente gestore del Sito	NO	NO	NO
GA110	Realizzazione di superfici a prato pascolo nella golena destra a nord della ss Monfalcone Grado	NO	NO	SI
GASTEROPODI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE95	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di <i>Lycaena dispar</i> , <i>Zelintya polyxena</i> e <i>Zeuneriana marmorata</i> nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e, per le specie non di direttiva, regionali.	NO	NO	NO
LEPIDOTTERI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA

RE95	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di <i>Lycaena dispar</i> , <i>Zelintya polyxena</i> e <i>Zeuneriana marmorata</i> nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e, per le specie non di direttiva, regionali.	NO	NO	NO
GA80	<i>Lycaena dispar</i> : limitazione degli interventi di bonifica e drenaggio delle aree umide, mantenimento delle aree aperte, decespugliamento/sfalci ad intervalli biennali e/o a macchia radura	NO	NO	NO
CIPRINODONTIFORMI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA86	Mantenimento in buono stato, sia a livello di abbondanza che di diversità, della vegetazione acquatica sommersa, con pianificazione di interventi ad hoc	NO	NO	NO
GA87	Controllo delle ingressioni di acqua salata e dolce	NO	NO	NO
CAUDATI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE98	<i>Triturus carnifex</i> : divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuate in cartografia	NO	SI	SI
GA8	Creazione e mantenimento di stagni e pozze di abbeverata in condizione idonea a garantire la funzione zootecnica e naturalistica	NO	SI	NO
GA88	<i>Triturus carnifex</i> : segnalazione dei casi di mortalità anomale ai Musei di storia naturale ed all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS)	NO	NO	NO
GA89	<i>Triturus carnifex</i> : interventi di ripristino delle zone umide e creazione di nuovi quartieri riproduttivi	NO	NO	SI
GA109	Ricostruzione del Revoc	NO	NO	SI
ANURI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
RE99	Divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuati individuate in cartografia	NO	SI	SI
GA8	Creazione e mantenimento di stagni e pozze di abbeverata in condizione idonea a garantire la funzione zootecnica e naturalistica	NO	SI	NO
GA84	<i>Bombina variegata</i> , <i>Rana latastei</i> : Segnalazione dei casi di mortalità anomale ai Musei di storia naturale ed all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS)	NO	NO	NO
GA92	Interventi di ripristino delle zone umide e creazione di nuovi quartieri riproduttivi	NO	SI	NO
GA109	Ricostruzione del Revoc	NO	NO	SI
CHELONI				
Tipologia		PRGC	PCS	SA
GA94	<i>Caretta caretta</i> e <i>Chelonia mydas</i> : adozione di misure per evitare la cattura accidentale nelle reti da pesca e per evitare l'impatto con le eliche di natanti	NO	NO	NO

Partendo dall'analisi delle MCS continentali regionali sono definibili 5 tipi di relazione fra le misure regionali e il loro assorbimento nel piano di gestione; esse sono di seguito elencate e commentate.

- A) Relazione univoca: la misura regionale viene inclusa nel piano senza alcuna modifica poiché essa è ritenuta completa e valida per il piano. Il codice della misura regionale viene mantenuto inalterato. Modifiche della terminologia SIC in ZSC non costituiscono modifica sostanziale della misura. (Conferma)
- B) Relazione univoca con specifiche: la misura viene inclusa nel piano ma vengono fornite specifiche sulla sua localizzazione e su valori soglia. Queste specifiche possono derivare da richieste delle misure stesse o possono essere state ritenute valide dal gruppo di lavoro. Anche in questo caso il codice della misura regionale viene mantenuto inalterato. Modifiche della terminologia SIC in ZSC non costituiscono questo tipo di modifica. (Contestualizza)
- C) Relazione uno a molti: la misura regionale viene applicata attraverso più misure del piano. In questo caso vengono create misure con nuovi codici. (Sostituisce)
- D) Eliminazione di una misura: alcune misure possono riferirsi ad habitat o specie nella realtà non presenti o a pressioni che nel sito di fatto non sussistono. Ogni eliminazione viene attentamente valutata, giustificata e comunque riportata. (Eliminata)
- E) Nuove misure di piano: il piano aggiunge misure/azioni per garantire gli obiettivi generali e specifici che si è prefisso. (Inserita)

Le misure di conservazione possono essere riportate e dettagliate all'interno di specifiche schede azioni che contengono numerosi campi sia di tipo descrittivo e localizzativo sia di relazioni agli obiettivi del piano e agli habitat e specie per cui sono state pensate. Tutte le azioni regolamentari e di gestione attiva localizzabili (ovvero che ad esempio non valgono su tutto il territorio del sito N2000) vengono riportate in due apposite carte delle azioni.

Alcune misure rimandano a decisioni e controlli dell'Ente Gestore ovvero attualmente all'Amministrazione regionale, anche se nella prassi un ruolo rilevante potrebbero rivestirlo l'Ente Gestore della Riserva.

Tutte le corrispondenze sono riportate in tabella 37.

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
RE1	Contestualizzata	RE1	Divieto di realizzazione di nuova viabilità forestale su superfici ritenute di pregio ecologico-naturalistico individuabili negli habitat: 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), 6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae), 7210* Paludi calcaree a Cladium mariscus e specie di Caricion davalliana, 7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion), 7230 Torbiere basse alcaline, 8240* Pavimenti calcarei, 91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 91F0 Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	
RE2	Mantenuta	RE2		
RE3	Mantenuta	RE3		
RE4	Mantenuta	RE4		
RE5	Contestualizzata	RE5	Obbligo di effettuare le manutenzioni di linee di trasporto aeree e interrato (cavidotti, elettrodotti,	

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
			oleodotti ecc.) nei periodi definiti dall'ente gestore del Sito, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento	
GA121	Sostituisce	RE6	Negli interventi di nuova realizzazione, di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione delle infrastrutture idrauliche obbligo di rimozione o adeguamento dei manufatti che causano interruzione del "continuum" dei corsi d'acqua e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario; nel caso di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione, tale obbligo sussiste solamente se la rimozione o l'adeguamento dei manufatti che causano interruzione non comportano una spesa superiore al 20% del costo complessivo dell'intervento	
RE7	Mantenuta	RE7		
RE118	Sostituisce	RE8	Divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile	
RE118	Sostituisce	RE9	Divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore del Sito; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e gli interventi di gestione ordinaria e straordinaria dei terreni coltivati (compresi i miglioramenti fondiari che non determinano modifiche della destinazione d'uso del fondo) che non costituiscono habitat di interesse comunitario	
RE10	Mantenuta	RE10		
	Eliminata	RE11	Divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi	Misura non congruente con il sito
RE12	Contestualizzata	RE12	Obbligo per gli istituti per la gestione faunistico-venatoria (RdC, AF ...) di applicazione degli indirizzi di conservazione previsti dai provvedimenti regionali di programmazione per la gestione faunistico-venatoria	
RE13	Mantenuta	RE13		
RE14	Contestualizzata	RE14	Divieto di realizzare nuove zone per l'addestramento e l'allenamento dei cani da caccia (di cui al Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007) entro SIC; obbligo di verifica di significatività dell'incidenza entro 6 mesi dall'entrata in vigore delle "Misure di conservazione dei SIC della regione biogeografica continentale del Friuli Venezia Giulia" per le zone di addestramento e allenamento dei cani da caccia esistenti entro SIC	
RE15	Contestualizzata	RE15	Divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo nell'intero territorio dei seguenti SIC: IT3310005 Torbiera di Sequals, IT3320020 Lago di Ragogna, IT3320021 Torbiera di Casasola e Andreuzza, IT3320022 Quadri di Fagagna, IT3320027 Palude Moretto, IT3320032 Paludi di Porpetto, IT3320036 Anse del Fiume Stella, IT3320037 Laguna di Marano e Grado, IT3330005 Foce dell'Isonzo - Isola della Cona. Divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo nelle zone individuate dalla cartografia allegata per quanto concerne i seguenti SIC: IT3310007 Greto del Tagliamento, IT3310011 Bosco Marzinis, IT3320033 Bosco Boscat, IT3320034 Boschi di Muzzana, IT3320038 Pineta di Lignano, IT3340006 Carso Triestino e Goriziano	
	Eliminata	RE16	Divieto di effettuare ripopolamenti faunistici a scopo	Misura non congruente

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
			venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie autoctone provenienti da allevamenti nazionali, prioritariamente regionali e locali, con modalità di allevamento riconosciute dal Servizio regionale competente in materia faunistica e venatoria o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio	
RE17	Contestualizzata	RE17	Divieto di effettuare immissioni faunistiche a scopo venatorio, ad eccezione delle immissioni delle specie fagiano (<i>Phasianus colchicus</i>), starna (<i>Perdix perdix</i>) e quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>) autorizzate dal Servizio regionale competente in materia faunistica e venatoria	
RE18	Mantenuta	RE18		
	Eliminata	RE19	Obbligo di registrare sul tesserino regionale di caccia l'appostamento o la zona utilizzati per la caccia selettiva	Misura non congruente
RE20	Contestualizzata	RE20	Foraggiamento: il foraggiamento intensivo destinato al sostentamento è vietato; il foraggiamento dissuasivo finalizzato a "deviare" l'interesse di specie problematiche dalle colture agrarie è consentito ad una distanza superiore a 100 m da colture in atto; il foraggiamento da richiamo a scopo venatorio è consentito ad una distanza superiore a 100 m da centri abitati e 50 m da strade carrozzabili	
	Eliminata	RE21	Obbligo di comunicare annualmente, attraverso il Regolamento di fruizione venatoria (art. 16 della L.R. 6/2008), gli appostamenti per la caccia selettiva al Servizio regionale competente in materia faunistica e venatoria	Misura non congruente
RE22	Contestualizzata	RE22	Divieto di effettuare immissioni ittiche ad eccezione degli interventi di ripopolamento con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da allevamento o da cattura nel medesimo corso d'acqua e salvo diversa indicazione del Piano di gestione	
RE23	Contestualizzata	RE23	Divieto di svolgimento di gare di pesca, salvo diversa indicazione del Piano di gestione, ad eccezione di quelle svolte negli impianti autorizzati ai sensi dell'art. 17 della L.R. 17/2006	
RE24	Eliminata	RE24		
RE25	Mantenuta	RE25		
RE26	Contestualizzata	RE26	Divieto di pesca del novellame nei SIC che comprendono anche demanio marittimo dello Stato ad esclusione della pesca per finalità di ripopolamento; nel SIC e ZPS IT3320037 Laguna di Marano e Grado si applica quanto disposto dall'art. 37 della L.R. 17/2006 e s.m.i.	
RE27	Contestualizzata	RE27	La pesca di molluschi bivalvi è consentita, purchè sia condotta fuori dagli specchi d'acqua in concessione e con il solo metodo manuale, ovvero strumenti a mano	
RE28	Mantenuta	RE28		
RE29	Mantenuta	RE29		
RE30	Mantenuta	RE30		
RE108	Sostituisce	RE31	Per particolari ragioni di tutela e conservazione naturalistica, l'ente gestore del Sito può limitare, interdire o stabilire condizioni particolari per la navigazione, l'accesso o la fruizione in aree particolarmente sensibili; tali divieti non si applicano ai proprietari, possessori legittimi e conduttori dei fondi ovvero titolari di attività autorizzate dagli enti competenti	
RE109	Sostituisce	RE31		
RE110	Sostituisce	RE31		
RE111	Sostituisce	RE31		
RE112	Sostituisce	RE31		
RE113	Sostituisce	RE31		
RE117	Sostituisce	RE31		
RE32	Mantenuta	RE32		
RE33	Mantenuta	RE33		
RE34	Mantenuta	RE34		
RE35	Contestualizzata	RE35	Divieto di sorvolo a bassa quota (< 300 m) a scopo	

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
			amatoriale, turistico e sportivo con velivoli a motore, alianti e aeromodelli nelle aree individuate dalla cartografia allegata	
RE105	Sostituisce	RE36	Divieto di apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti; sono fatti salvi, per ragioni connesse a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente, previa valutazione d'incidenza ed adozione di ogni misura di mitigazione o compensativa atta a garantire la coerenza globale della rete Natura 2000: a.l'ampliamento o la riattivazione di attività estrattive tradizionali di materiale ornamentale che producono sino a 15.000 metri cubi di estratto all'anno, con un'area interessata sino a complessivi 10 ettari b. la riorganizzazione dei perimetri delle aree interessate dalle attività estrattive di cui alla lettera a. per finalità di rinaturalizzazione delle medesime	
	Eliminata	RE37	Il progetto di coltivazione, qualora possibile, deve essere organizzato per lotti funzionali, a ciascuno dei quali far corrispondere specifici interventi di ripristino ambientale	Misura non congruente con le caratteristiche del sito (assenza di cave)
RE105	Sostituisce	RE38	Gli interventi di estrazione di inerti nei corsi d'acqua sono assentiti solo se strettamente necessari al fine del contenimento del rischio idraulico con riferimento alla pubblica incolumità e comunque previa valutazione di incidenza, prevedendo interventi compensativi di riqualificazione fluviale	
RE39	Mantenuta	RE39		
GA121	Sostituisce	RE40	Nelle vie d'acqua minori, non classificate come canali navigabili, le risagomature sono consentite solo per esigenze direttamente funzionali alla gestione del SIC	
RE41	Contestualizzata	RE41	I sedimenti derivanti dall'ordinaria e straordinaria manutenzione dei canali e/o delle valli da pesca, funzionali al riequilibrio delle condizioni idrauliche, devono essere preferibilmente impiegati all'interno dei SIC, se consentito dalla disciplina sulla gestione dei sedimenti lagunari. I sedimenti devono essere utilizzati preferibilmente per interventi in laguna quali opere di manutenzione delle aree barenicole e degli argini. I materiali sabbiosi, solitamente presenti presso le bocche lagunari, devono essere preferibilmente utilizzati per il ripascimento e il rafforzamento del litorale in erosione	
GA121	Sostituisce	RE42	Divieto di eseguire interventi alle bocche lagunari che modificano gli equilibri idraulici tra i bacini lagunari o che determinino variazioni della posizione degli spartiacque; sono consentite le escavazioni manutentorie finalizzate a garantire l'officiosità dei porti canale e l'entità del ricambio d'acqua	
GA121	Sostituisce	RE43	Obbligo di prevedere ed installare vasche di decantazione a monte dell'immissione in laguna delle acque calde sfruttate per l'utilizzo della risorsa geotermica, secondo le indicazioni del Servizio regionale competente in materia geologica	
GA122	Inserita			
RE44	Mantenuta	RE44		
RE45	Mantenuta	RE45		
RE46	Contestualizzata	RE46	Divieto di cattura, immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni dei generi Procambarus, Orconectes, Pacifastacus e Cherax	
RE47	Contestualizzata	RE47	Divieto di lasciare vagare i cani in luogo pubblico o aperto al pubblico e di effettuare gare cinofile nel periodo aprile-luglio; sono fatti salvi: i cani da pastore nell'esercizio di conduzione o guardia del bestiame; i cani delle forze armate e delle forze di polizia, quando	

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
			utilizzati per servizio; le prove cinofile autorizzate ai sensi dell'art. 6 del Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007. Obbligo di verifica di significatività dell'incidenza entro 6 mesi dall'entrata in vigore del PdG per le zone precedentemente individuate per tale attività	
RE48	Mantenuta	RE48		
RE49	Contestualizzata	RE49	Divieto di sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) da febbraio a settembre e nei roost individuati dall'ente gestore del Sito	
GA121	Sostituisce	RE50	I materiali utilizzati per gli interventi di ripristino devono avere caratteristiche pedologiche e litologiche analoghe a quelle dei terreni presenti nel sito interessato	
RE51	Contestualizzata	RE51	Divieto di modifica della morfologia spondale, fatte salve le puntuali esigenze di protezione dal rischio idrogeologico o interventi di ripristino naturalistico	
RE52	Contestualizzata	RE52	Divieto di esecuzione delle attività che comportano improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione di zone affioranti	
RE53	Contestualizzata	RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	
RE54	Mantenuta	RE54		
RE55	Mantenuta	RE55		
RE56	Mantenuta	RE56		
RE57	Mantenuta	RE57		
RE59	Contestualizzata	RE59	Divieto dell'uso di fertilizzanti chimici, prodotti fitosanitari, ammendanti e di spargimento liquami o altre sostanze organiche entro una fascia di rispetto dall'habitat secondo quanto disposto dal regime di condizionalità o regolamentato dall'ente gestore del Sito, salvo che per motivi igienico-sanitari	
RE62	Contestualizzata	RE62	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali	
RE63	Contestualizzata	RE63	La fertilizzazione azotata è disciplinata dal regolamento sull'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati (DPR 3/2013)	
RE66	Mantenuta	RE66	6110*, 62A0: divieto di allevamento allo stato brado dei suini; il pascolo è ammesso a rotazione purché non vi sia danneggiamento del cotico erboso	
GA121	Sostituisce	RE67	6410, 6420, 6430: divieto di attività di drenaggio e di modifica sostanziale del reticolo idrico non direttamente funzionali alla gestione del SIC; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico	Ridondante con altre misure (RE69)
GA121	Sostituisce	RE69	Divieto di attività di drenaggio e di modifica sostanziale del reticolo idrico non direttamente funzionali alla gestione del SIC; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico	
RE70	Mantenuta	RE70		
RE72	Mantenuta	RE72		
RE78	Mantenuta	RE78		
RE79	Mantenuta	RE79		
RE80	Contestualizzata	RE80	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	
RE81	Contestualizzata	RE81	91E0*, 91F0, 92A0: divieto di interventi di ripulitura dei corsi d'acqua che determinano danneggiamento e/o distruzione dell'habitat; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	
RE82	Mantenuta	RE82		
RE84	Contestualizzata	RE84	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente ed individuati dall'ente gestore del Sito	
RE85	Contestualizzata	RE85	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle	

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
			vecchie siepi, individuati dall'ente gestore del Sito	
	Eliminata	RE86	Gyps fulvus e Aquila chrysaeos: nelle aree comprese entro 500 m dai siti idonei alla nidificazione individuati dall'ente gestore del Sito, divieto di arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra forma di disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	Non congruente con il sito
RE87	Contestualizzata	RE87	<i>Circus aeruginosus</i> : conservazione integrale dell'habitat a canneto (<i>Phragmites spp.</i>) in siti di presenza di nidi individuati dall'ente gestore del Sito	
	Eliminata	RE88	Falco peregrinus: nelle aree comprese entro 500 m dai siti idonei alla nidificazione individuati dall'ente gestore del Sito, divieto di arrampicata libera o attrezzata e qualunque forma di disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	Non congruente con il sito
RE89	Contestualizzata	RE89	Charadrius alexandrinus: divieto di accesso nelle aree idonee alla nidificazione, individuate dall'ente gestore del Sito	
RE90	Contestualizzata	RE90	Divieto di eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria di cui all'art. 2 della L.R. 16/2002 che non rivestono carattere d'urgenza, nel periodo aprile-agosto	
GA117	Sostituisce	RE91	Recurvirostra avosetta: divieto di accesso nelle aree idonee alla nidificazione, individuate dall'ente gestore del Sito	
RE92	Contestualizzata	RE92	Divieto di accesso in barene, banchi sabbiosi e altre aree emergenti individuate dall'ente gestore del Sito, utilizzate come siti di aggregazione (roost), nei periodi sensibili	
	Eliminata	RE93	Divieto di accesso nelle aree idonee alla nidificazione, individuate dall'ente gestore del Sito, limitatamente al periodo riproduttivo	Misura ridondante con altre misure (RE89, RE92; RE108-RE113, RE117)
	Eliminata	RE94	Bubo bubo: nelle aree comprese entro 500 m dai siti idonei alla nidificazione individuati dall'ente gestore del Sito, divieto di arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra forma di disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	Non congruente con il sito
RE95	Contestualizzata	RE95	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	
RE98	Contestualizzata	RE98	Triturus carnifex: divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuati dall'ente gestore del Sito	
RE99	Contestualizzata	RE99	Divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuati dall'ente gestore del Sito	
RE115	Inserita			
RE116	Inserita			
RE124	Inserita			
GA1	Mantenuta	GA1		
GA2	Mantenuta	GA2		
GA3	Mantenuta	GA3		
GA4	Mantenuta	GA4		
GA5	Mantenuta	GA5		
RE127	Sostituisce	GA6	Individuazione da parte dell'ente gestore del Sito dei corpi idrici superficiali di torrenti, fiumi e di habitat di interesse comunitario lungo i quali realizzare una fascia tampone, nonché individuazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica, in collaborazione con il Servizio regionale competente in materia di conservazione e valorizzazione del paesaggio	
GA7	Mantenuta	GA7		

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
GA8	Mantenuta	GA8		
RE126	Sostituisce	GA9	Percorsi per la transumanza stagionale e per l'attività di pascolo vagante delle greggi: 1) definizione da parte dell'ente gestore del Sito delle aree in cui vietare il transito e stazionamento di greggi in relazione a: presenza di habitat di allegato I della Direttiva Habitat considerati di particolare interesse, periodi riproduttivi e siti di riproduzione delle specie di interesse comunitario; 2) definizione del carico massimo di U.B.A. per ettaro/mese sostenibile, da parte dell'ente gestore del Sito; 3) predisposizione da parte di ciascun pastore-richiedente di una relazione tecnica indicante: numero di capi, percorso previsto, durata dello spostamento, punti individuati per le soste, data indicativa di partenza ed arrivo	
RE106	Sostituisce	GA10	Definizione da parte del Piano di gestione di metodologie per la razionalizzazione del prelievo venatorio delle specie cacciabili e la limitazione dell'impatto sulle specie di Direttiva	La misura RE106 recepisce ed esplica i contenuti della GA10 che pertanto viene eliminata
RE128	Inserita			
	Eliminata	GA11	Riduzione del nr. di soci in tutte le Riserve di caccia secondo le indicazioni contenute nel progetto di Piano Faunistico Regionale	Misura valutata non coerente
RE107	Sostituisce	GA12	Definizione da parte del Piano di gestione di: densità, localizzazione e forme di foraggiamento per la fauna selvatica e periodi di utilizzazione degli alimenti o attrattivi utilizzati	
	Eliminata	GA13	Le attività estrattive in corso o quelle che devono ancora concludere le azioni di ripristino devono adeguare i propri progetti di ripristino, qualora possibile, alle seguenti prescrizioni: le pareti di cava caratterizzate dalla presenza di anfratti, cavità e in generale di irregolarità, vanno conservate o, se necessario per motivi di sicurezza, consolidate mantenendo cavità adeguate alla nidificazione e al riparo delle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento a strigiformi e chiroterri; le pareti di cava lisce e/o senza cavità devono essere adeguate tramite la creazione di asperità, anfratti, fessure, cavità adeguate alla nidificazione e al riparo delle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento a strigiformi e chiroterri, compatibilmente con le esigenze di sicurezza	Misura non congruente con le caratteristiche del sito (assenza di cave)
GA14	Mantenuta	GA14		
	Eliminata	GA15		Non sono presenti aree militari
	Eliminata	GA16		Non sono presenti aree militari
GA113	Sostituisce	GA17	Definizione da parte dell'ente gestore del Sito, in accordo con gli enti cui è assegnata la funzione della gestione del patrimonio faunistico o floristico, di: specie alloctone-invasive e delle aree oggetto di eradicazione/contenimento; aree in cui, a seguito del contrasto alle specie alloctone, sia opportuno o necessario provvedere con interventi di restocking; progetti/azioni di rafforzamento delle popolazioni esistenti o di reintroduzione per specie vegetali o animali di interesse conservazionistico; programmi di eradicazione progressiva di specie alloctone che mettano a rischio la conservazione di fauna e flora autoctone	
GA119	Sostituisce	GA17		
GA120	Sostituisce	GA17		
GA18	Mantenuta	GA18		
GA19	Mantenuta	GA19		
GA20	Mantenuta	GA20		

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
GA21	Mantenuta	GA21		
GA22	Contestualizzata	GA22	Individuazione di interventi specifici per il ripristino degli habitat acquatici e ripariali idonei al recupero della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua tesi a ripristinare condizioni adatte alla ricolonizzazione e riproduzione da parte di specie di interesse comunitario storicamente presenti	
GA23	Mantenuta	GA23		
GA24	Mantenuta	GA24		
GA25	Mantenuta	GA25		
GA26	Mantenuta	GA26		
GA27	Contestualizzata	GA27	Campagne periodiche di pulizia delle spiagge in modo selettivo, asportando e quantificando il macrorifiuto di origine antropica e mantenendo invece la parte organica di origine marina o comunque naturale	
GA28	Mantenuta	GA28		
GA29	Contestualizzata	GA29	Elaborazione di un Piano di Azione specifico per la riqualificazione delle aree dunali, antidunali e retrodunali	
GA30	Mantenuta	GA30		
GA31	Contestualizzata	GA31	2130*: realizzazione di interventi di decespugliamento e sfalcio, con eventuale asporto del materiale, da effettuarsi nella tarda primavera	
	Eliminata	GA32	Realizzazione di periodici interventi di sfalcio e asportazione delle biomasse vegetali elofitiche	Ridondante con altre misure (GA25)
GA33	Mantenuta	GA33		
GA36	Mantenuta	GA36		
	Eliminata	GA37	62A0: decespugliamento periodico (almeno ogni 3 anni) da effettuarsi tra 1 agosto e 15 febbraio, con eventuale asporto della biomassa	Misura non congruente con le caratteristiche del sito
GA38	Mantenuta	GA38		
GA39	Contestualizzata	GA39	6410, 6430: eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	
	Eliminata	GA40	Eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione, ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	Ridondante con altre misure (GA39)
GA41	Contestualizzata	GA41	Realizzazione di interventi diretti per limitare o ridurre l'estensione del fragmiteto all'interno dell'habitat, compatibilmente alle esigenze ecologiche delle specie presenti	
GA42	Mantenuta	GA42		
GA46	Mantenuta	GA46		
GA113	Sostituisce	GA47	Prove pilota e sperimentazioni per il controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone	
GA48	Mantenuta	GA48		
GA49	Mantenuta	GA49		
GA50	Contestualizzata	GA50	91L0: conversione ad alto fusto delle aree boscate governate a ceduo	
GA56	Mantenuta	GA56		
GA57	Mantenuta	GA57		
GA58	Mantenuta	GA58		
GA59	Mantenuta	GA59		
GA60	Mantenuta	GA60		
GA61	Mantenuta	GA61		
GA62	Mantenuta	GA62		
GA63	Mantenuta	GA63		
GA64	Mantenuta	GA64		

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
GA65	Mantenuta	GA65		
GA66	Contestualizzata	GA66	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali all'interno delle valli da pesca)	
GA67	Mantenuta	GA67		
GA68	Mantenuta	GA68		
GA69	Mantenuta	GA69		
GA71	Mantenuta	GA71		
GA72	Mantenuta	GA72		
GA73	Mantenuta	GA73		
	Eliminata	GA74	<i>Strix uralensis</i> , <i>Aegolius funereus</i> : rilascio degli esemplari arborei con nidificazioni accertate dall'ente gestore del Sito	Non congruente con il sito
GA75	Mantenuta	GA75		
GA77	Contestualizzata	GA77	Mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di specie fruticose	
GA78	Mantenuta	GA78		
	Eliminata	GA79		Non congruente con il sito
GA80	Mantenuta	GA80		
GA84	Mantenuta	GA84		
GA86	Mantenuta	GA86		
GA87	Mantenuta	GA87		
GA88	Mantenuta	GA88		
GA89	Mantenuta	GA89		
GA92	Mantenuta	GA92		
GA94	Mantenuta	GA94		
GA105	Inserita			
GA106	Inserita			
GA107	Inserita			
GA108	Inserita			
GA109	Inserita			
GA110	Inserita			
GA111	Inserita			
GA112	Inserita			
GA114	Inserita			
GA115	Inserita			
GA116	Inserita			
GA122	Inserita			
GA123	Inserita			
IN1	Mantenuta	IN1		
IN2	Mantenuta	IN2		
IN3	Mantenuta	IN3		
IN4	Mantenuta	IN4		
IN5	Mantenuta	IN5		
IN6	Mantenuta	IN6		
IN7	Mantenuta	IN7		
IN8	Mantenuta	IN8		
	Eliminata	IN9		Non congruente con il sito
IN10	Mantenuta	IN10		
IN11	Mantenuta	IN11		
IN12	Mantenuta	IN12		
IN13	Contestualizzata	IN13	Incentivi per la conservazione/ripristino di praterie di fanerogame, aree palustri, praterie umide, canneti adatti alla nidificazione dell'avifauna	
IN14	Mantenuta	IN14		
IN15	Mantenuta	IN15		
	Eliminata	IN16		non congruente con il sito
	Eliminata	IN17		non congruente con il sito
	Eliminata	IN18		non congruente con il sito

Codice Misura PDG	Evento	Codice Misura MCS Continentali	Testo Originale Misura	Motivazioni
IN19	Inserita			
IN20	Inserita			
IN21	Inserita			
IN22	Inserita			
IN23	Inserita			
MR1	Mantenuta	MR1		
MR2	Mantenuta	MR2		
	Eliminata	MR3		Sostituita con misure specifiche
	Eliminata	MR4		Sostituita con misure specifiche
MR5	Inserita			
MR6	Inserita			
MR7	Inserita			
MR8	Inserita			
MR9	Inserita			
MR10	Inserita			
MR11	Inserita			
MR12	Inserita			
MR13	Inserita			
MR14	Inserita			
	Mantenuta	PD1	Predisposizione di cartellonistica al fine di individuare agevolmente sul territorio i siti Natura 2000; posa di pannelli informativi che dettagliano le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000	
	Contestualizzata	PD2	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo	
	Contestualizzata	PD3	Informazione e sensibilizzazione per pescatori, agricoltori ed allevatori relativamente all'adozione di sistemi di pesca ed agricoli eco-compatibili	
PD4	Contestualizzata	PD4	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctoni, rischi ecologici connessi alla loro diffusione	
PD5	Contestualizzata	PD5	Formazione di varie figure professionali e categorie attive sul territorio dei siti Natura 2000 (ditte boschive, operatori turistici, operatori agricoli, amministratori, guide naturalistiche, guide speleologiche, insegnanti, ecc.)	
PD6	Inserita			
PD7	Inserita			

Tab. 37 Corrispondenze fra le misure del PdG e le MCS continentali

Si precisa che il sito Foci Isonzo – Isola della Cona è anche una ZPS e pertanto nell'area valgono le misure contenute nelle seguenti norme:

- Decreto Ministeriale 17 ottobre 2007 (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 258 del 6/11/2007 detto decreto "Pecoraro Scanio)
- Legge Regionale n. 14 del 2007. Misure di salvaguardia generali per le ZPS

Esse sono riportate in modo acritico nell'Allegato 4.

4.3 Assi e obiettivi specifici

La definizione degli obiettivi di un piano di gestione si struttura in modo gerarchico attraverso un primo livello che individua gli assi (obiettivi) strategici. Essi si basano o sull'individuazione di sistemi ecologici omogenei sia in termini di serie di vegetazione coerenti sia in termini dei principali tipi di utilizzo delle risorse naturali, su sistemi molto peculiari di habitat, oppure su specifici gruppi animali. Viene inoltre sempre previsto un asse relativo alle opere di sensibilizzazione, di divulgazione e di promozione rispetto al contesto territoriale in cui si inserisce il sito N2000.

Gli obiettivi specifici invece indicano quali sono i propositi per migliorare direttamente lo stato di conservazione di alcuni habitat o specie animali e vegetali, oppure per mitigare alcune fonti di pressione che su di essi possono avere un effetto. Va evidenziato che spesso il piano deve agire in contesti in cui sono state abbandonate le attività agricole e che quindi deve porsi come obiettivo specifico il mantenimento o la ricreazione di un corretto mosaico fra diversi habitat appartenenti alla stessa serie dinamica oppure la necessità di favorire condizioni ambientali ed ecosistemiche adatte per alcune specie sensibili di fauna.

Questi obiettivi sono infine declinati attraverso misure di conservazione ed azioni specifiche che andranno ad indicare regolamentazioni, interventi attivi, incentivi ed indennità, monitoraggi ed attività didattiche fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi strategici e specifici, nonché per favorire la massima sinergia fra la popolazione e le attività in atto nel sito e lo stato di conservazione di habitat e specie. Va ricordato che le misure ed azioni potranno essere generali, ma anche estremamente specifiche riguardando ad esempio singole aree di prato o singoli aspetti delle fonti di pressione. Un'azione inoltre può essere ritenuta utile per il raggiungimento di più obiettivi.

L'ordine stesso degli obiettivi strategici in un certo modo sottolinea la loro rilevanza all'interno del sito specifico e rispecchia quindi la valenza di alcuni habitat e specie nella loro designazione e strategia di gestione.

Le strategie gestionali pensate per la conservazione di questo sito e degli elementi che lo caratterizzano sono articolate in sei assi. La complessità e la ricchezza di quest'ambito impongono l'individuazione di una strategia complessa che individui modalità operative e linee guida in grado di soddisfare le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito. La sintesi dello schema strategico è riportata nella figura seguente.

Obiettivo generale	
Miglioramento e riqualificazione degli habitat fluviali lungo l'Isonzo, del sistema della foce, degli ambienti costieri residuali a tutela delle specie che li caratterizzano, con attenzione rivolta al ripristino di una rete ecologica concentrata sugli ambienti naturali residuali e ad una attenta e guidata fruizione turistica	
Obiettivi Strategici (Assi)	Obiettivi specifici
A) Mantenimento e riqualificazione degli habitat e delle specie in ambito fluviale e golenale	
	1) Gestione e ricostruzione dei boschi igrofilii
	2) Controllo delle fruizioni degli habitat di greto
	3) Ripristino e miglioramento degli habitat prativi
	4) Gestione del reticolo idrico minore
	5) Gestione del comportamento idraulico
B) Conservazione del sistema della foce e dell'Isola della Cona	
	1) Gestione delle praterie alofile e subalofile
	2) Valorizzazione naturalistica dell' area della Quarantia
C) Miglioramento dei sistemi costieri e degli habitat	
	1) Riqualificazione e tutela delle dune grigie
	2) Miglioramento delle attività di ripulitura spiagge e deposito materiali
	3) Riqualificazione forestale e naturalistica dei boschi costieri
D) Salvaguardia dell'avifauna e della fauna ittica	
	1) Salvaguardia dell'avifauna delle zone umide
	2) Contenimento delle pressioni lungo l'asta fluviale per la salvaguardia dell'avifauna nidificante e della fauna ittica
E) Miglioramento delle condizioni ambientali delle aree agricole e degli ambienti secondari	
	1) Misure riguardanti l'agricoltura intensiva
	2) Controllo della fruizione
	3) Ripristino di rete ecologica
F) Sensibilizzazione, divulgazione e informazione	
	1) Informazione verso utenti e portatori di interesse
	2) Integrazione delle attività e coordinamento

Un elemento fondamentale di quest'ambito è costituito dall'asse fluviale e dall'adiacente golena che, ad oggi, sono stati oggetto di gestione solamente nel tratto terminale in sponda orografica sinistra (attività di pascolo per fini naturalistici). Attualmente sono presenti situazioni ambientali di particolare interesse (sistema del greto fluviale, boschi igrofilii) che ospitano elementi faunistici di grande interesse; tuttavia questi ambiti sono soggetti ad una fruizione decisamente incontrollata e gli ambiti agricoli inclusi nella golena non seguono logiche coerenti con gli obiettivi di conservazione del sito. Per tale ragione sono stati individuati alcuni obiettivi specifici finalizzati ad un controllo delle modalità e delle tempistiche di fruizione nei greti, ad un orientamento delle attività agricole verso la realizzazione di ambiti prativi e ad una complessiva riqualificazione degli elementi boschivi esistenti.

Un altro elemento caratterizzante questo sito d'interesse comunitario è costituito dal sistema della foce del fiume, che comprende l'Isola della Cona, il canale di Quarantia, il tratto terminale dell'Isonzo, le isolette alla foce, l'esteso sistema di barene e piane di marea. Gli interventi gestionali previsti in quest'ambito sono sostanzialmente finalizzati ad un miglioramento dell'area del Brancolo attraverso una regolamentazione della navigazione ed un'adeguata ricostituzione delle fasce di vegetazione spondale, ad una migliore gestione del pascolo nelle praterie subalofile, ad una limitazione del disturbo derivante dalla fruizione turistico/balneare/nautica e dalle attività legate alla pesca di mestiere nelle isole alla foce e nelle piane di marea.

In questo sito assumono una certa rilevanza, per estensione e per la presenza di habitat significativi in termini conservazionistici, i sistemi costieri. Gli interventi previsti in questi ambiti sono stati pensati per soddisfare essenzialmente tre obiettivi specifici:

1 - Riqualificazione e tutela delle dune grigie

L'habitat prioritario delle dune grigie già raro lungo la costa friulano è attualmente in drastica riduzione per il progressivo incespugliamento per lo più ad opera di flora avventizia (*Amorpha fruticosa*). Visti i presupposti la gestione il controllo delle alloctone e della frequentazione diventano

elementi prioritari per questo piano. A tal fine sono state individuate azioni specifiche di gestione attiva unite alla limitazione di uso di autovetture in questi delicati e rari sistemi ecologici.

2 - Miglioramento delle attività di ripulitura spiagge e deposito materiali, prevedendo delle linee guida e delle opportune modalità operative per le operazioni di gestione del Lido di Staranzano.

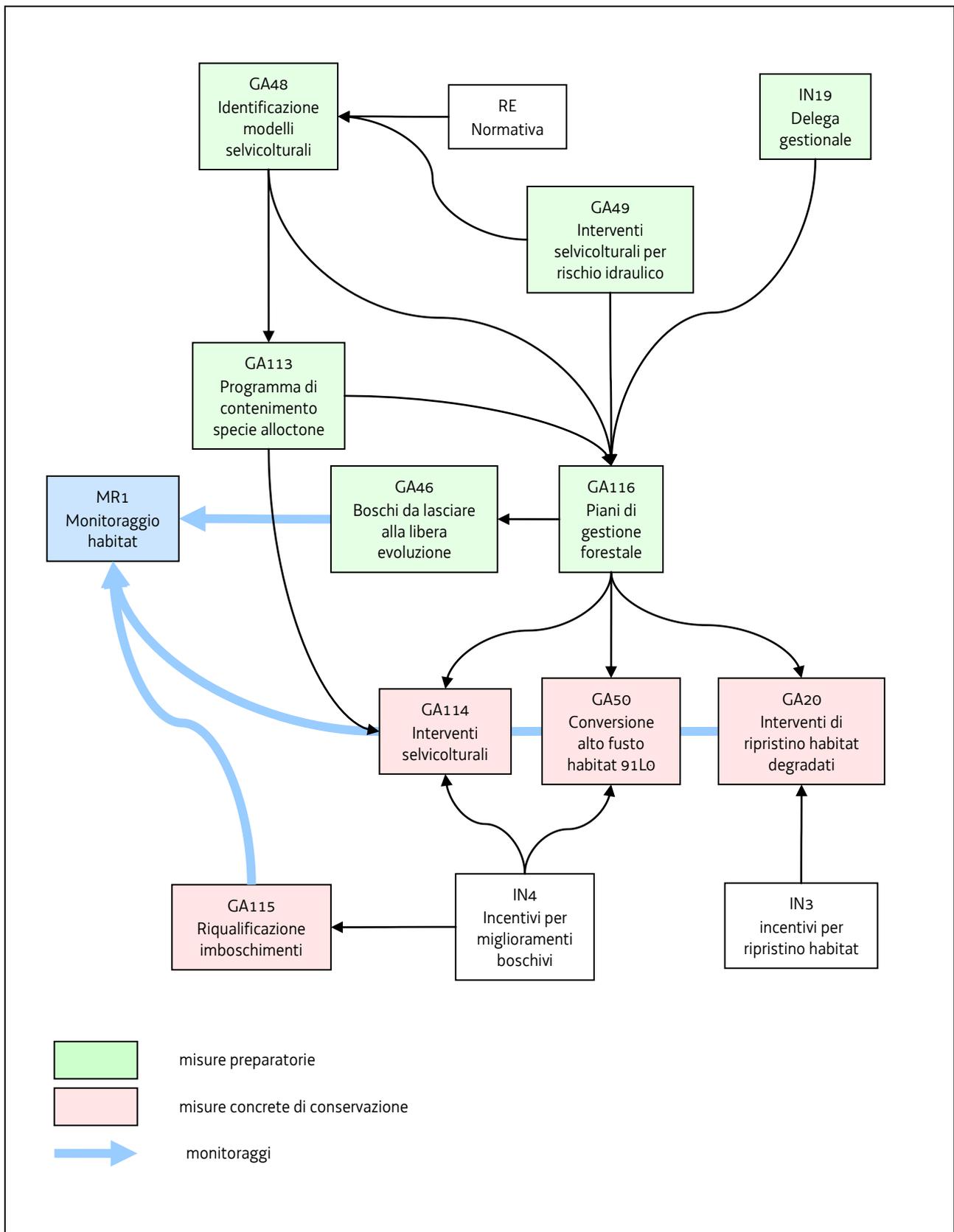
Le due aree balneari del Lido di Staranzano necessitano di ripulitura primaverile da materiale piaggiato. Si rende pertanto necessario, in accordo con il comune e con gli uffici regionali competenti, un protocollo di intervento atto a mantenere un rispetto del delicato sistema ecologico in cui si opera.

3 - Riquilificazione forestale e naturalistica dei boschi costieri.

La tipologia degli habitat forestali di interesse comunitario dell'area di indagine comprende tre situazioni ben distinte (boschi planiziali, boschi fluviali e boschi costieri) caratterizzate da problematiche selvicolturali e naturalistiche altrettanto differenti e non sempre corredate da conoscenze tecnico-scientifiche sufficienti a individuarne la migliore gestione, anche in considerazione della loro vulnerabilità dovuta all'isolamento geografico. Per questo la strategia adottata per la loro conservazione prevede un percorso in cui studi, interventi e monitoraggi procedano parallelamente per individuare le tecniche di selvicoltura naturalistica più adatte al tipo specifico di habitat, sempre nel rispetto delle norme stabilite nel PDG.

Proprio per la delicatezza e per le conseguenze nel lungo periodo degli interventi selvicolturali è importante che questi rimangano sotto una supervisione pubblica coordinata. La strategia è quindi quella di incentivare la delega della gestione dei boschi privati e di quelli di proprietà delle amministrazioni pubbliche all'Ente gestore e l'esecuzione da parte di quest'ultimo di interventi selvicolturali supportati da una adeguata pianificazione e seguiti nei loro esiti da uno specifico monitoraggio. Importante è anche non limitare la pianificazione ai soli boschi appartenenti agli habitat comunitari ma estenderla anche a quelli degradati, al fine di indirizzarli verso gli habitat di interesse comunitario e ridurre la pressione delle specie alloctone.

Per quanto attiene i sistemi forestali è stato elaborato uno schema strategico di individuazione delle misure che viene di seguito esplicitato.



Schema della strategia per la conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario

4- Per quanto riguardagli aspetti faunistici, l'elemento caratterizzante il sito è sicuramente rappresentato dall'avifauna. Come rimarcato nella fase conoscitiva e valutativa del piano la ricchezza di specie ed il numero di individui di alcune di esse, assegna a quest'ambito un ruolo di assoluto rilievo per la conservazione degli uccelli a livello nazionale. Per tale ragione uno degli assi strategici del piano

è proprio legato alla salvaguardia dell'avifauna e si esplica attraverso una serie di regolamentazioni finalizzate al contenimento dei principali fattori di pressione ed a misure gestionali ed incentivazione volte al miglioramento degli habitat secondari e agli ambiti agricoli.

5 -Considerato il fatto che gli ambiti agricoli occupano una parte considerevole del sito, è stato costruito un asse strategico esplicitamente pensato per la gestione ottimale di queste aree. Valutando attentamente la necessità di mantenere un adeguata efficienza produttiva dei sistemi agricoli, le linee d'intervento si esplicano essenzialmente attraverso misure gestionali ed ancor di più tramite misure incentivanti che possono essere proposte anche al di fuori dei limiti del sito d'importanza comunitaria. I temi principali sono quelli legati alle arature tardive, alla realizzazione di cover crops con finalità faunistiche, alla realizzazione di fasce buffer per migliorare la qualità della rete idrica ed arricchire il livello di diversità floristica e faunistica, alla ricuciture e realizzazione di connessioni ecologiche, al miglioramento ed al recupero di particolari situazioni (Es. Revoc) ed alla realizzazione di sistemi prato siepe.

6 -L'ultimo asse strategico, considerata l'elevata fruizione del sito, è dedicato alla sensibilizzazione alla divulgazione ed informazione. Questa parte, decisamente importante per una condivisione dei temi del piano, è stata affrontata prevedendo un strategia di comunicazione differenziata per i portatori d'interesse (in particolare gli operatori economici operanti all'interno del sito) e per i fruitori generici (turisti, scolaresche, etc.).

Di seguito viene riportata una tabella di relazione (Tab. 38) in cui ad ogni obiettivo vengono associate le misure individuate per raggiungere i risultati prefissati; logicamente alcune misure possono soddisfare gli scopi di differenti obiettivi.

OBIETTIVO GENERALE: A - MANTENIMENTO E RIQUALIFICAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE IN AMBITO FLUVIALE E GOLENALE
Misure: RE1, RE7, RE22, RE23, RE25, RE26, RE30, RE39, RE41, RE45, RE46, RE70, RE72, RE82, RE90, RE95, RE126, GA2, GA5, GA14, GA57, GA105, GA120, GA123, IN11, MR5, MR11
<i>Obiettivo specifico: A1 Gestione e ricostruzione dei boschi igrofili</i>
Misure: GA20, GA46, GA48, GA113, GA114, GA116, IN4, IN19
<i>Obiettivo specifico: A2 Controllo fruizioni habitat di greto</i>
Misure: RE2
<i>Obiettivo specifico: A3 Ripristino e miglioramento degli habitat prativi</i>
Misure: RE10, RE53, RE59, RE62, RE66, RE127, GA33, GA38, GA108, GA111, MR10
<i>Obiettivo specifico: A4 Gestione del reticolo idrico minore</i>
Misure: RE10, RE59, RE98, RE99, RE105, RE115, RE118, GA33, GA39, GA119, GA121, IN5, IN8, MR14
<i>Obiettivo specifico: A5 Gestione del comportamento idraulico</i>
Misure: RE51

OBIETTIVO GENERALE: B - CONSERVAZIONE DEL SISTEMA DELLA FOCE E DELL'ISOLA DELLA CONA
Misure: RE27, RE28, RE29, RE34, RE52, RE70, RE72, RE82, GA21, GA41, GA106, GA119, GA122, IN12, MR11
<i>Obiettivo specifico: B1 Gestione delle praterie alofile e subalofile</i>
Misure: RE54, RE55, RE56, GA24, GA25, GA36, GA28, GA42, MR7, MR8, MR9
<i>Obiettivo specifico: B2 Valorizzazione naturalistica dell'area della Quarantia</i>
Misure: RE108
OBIETTIVO GENERALE: C - MIGLIORAMENTO DEI SISTEMI COSTIERI E DEGLI HABITAT
Misure: RE1, RE57, RE70, RE82, GA30, GA42, IN11, MR6, MR11
<i>Obiettivo specifico: C1 Riqualficazione e tutela delle dune grigie</i>
Misure: GA29, GA31, GA112
<i>Obiettivo specifico: C2 Miglioramento delle attività di ripulitura spiagge e deposito materiali</i>
Misure: GA26, GA27, GA112
<i>Obiettivo specifico: C3 Riqualficazione forestale e naturalistica dei boschi costieri</i>
Misure: RE78, RE79, RE80, GA46, GA48, GA113, GA114, GA116, IN4, IN19
OBIETTIVO GENERALE: D - SALVAGUARDIA DELL'AVIFAUNA E DELLA FAUNA ITTICA
Misure: RE2, RE3, RE12, RE13, RE14, RE15, RE17, RE18, RE22, RE23, RE25, RE26, RE35, RE45, RE48, RE49, RE52, RE84, RE95, RE128, GA3, GA4, GA11, GA41, GA58, IN2, IN13, IN15
<i>Obiettivo specifico: D1 Salvaguardia dell'avifauna delle zone umide</i>
Misure: RE87, RE89, RE92, RE106, RE108, RE110, RE111, RE112, RE116, GA56, GA107, GA117
<i>Obiettivo specifico: D2 Contenimento delle pressioni lungo l'asta fluviale per la salvaguardia dell'avifauna nidificante e della fauna ittica</i>
Misure: RE81, RE113, RE124, GA22, GA119, GA123
OBIETTIVO GENERALE: E - MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI DELLE AREE AGRICOLE E DEGLI AMBIENTI SECONDARI
Misure: RE4, RE20, IN7
<i>Obiettivo specifico: E1 Misure riguardanti l'agricoltura intensiva</i>
Misure: RE10, RE118, GA7, GA110, IN1, IN5, IN8, IN10, IN21, IN22, IN23, MR12, PD6

<i>Obiettivo specifico: E2 Controllo della fruizione</i>
Misure: RE32, RE33, RE47
<i>Obiettivo specifico: E3 Ripristino della rete ecologica</i>
Misure: RE62, RE78, RE85, RE127, GA8, GA18, GA20, GA50, GA109, GA110, GA115, GA116, IN4, IN19
OBIETTIVO GENERALE: F - SENSIBILIZZAZIONE, DIVULGAZIONE ED INFORMAZIONE
<i>Obiettivo specifico: F1 Informazione verso utenti e portatori di interesse</i>
Misure: GA122, IN14, PD1, PD2, PD3, PD5, PD7
<i>Obiettivo specifico: F2 Integrazione delle attività e coordinamento</i>
Misure: IN3, IN14, PD1, PD2, PD3, PD4, PD7

Tab. 38 Relazione fra assi, obiettivi specifici e misure individuate

4.4 Cartografia delle Azioni

Un piano di gestione è costituito da numerose misure ed azioni che si esplicano a livello territoriale in diverse modalità. Molte di esse si applicano all'intero sito, per tutto l'anno o per alcuni specifici periodi. Altre invece devono essere localizzate e quindi sono limitate a porzioni specifiche del sito. Queste localizzazioni riflettono o la distribuzione degli elementi di sensibilità (habitat e/o specie) oppure la presenza di fonti di pressione che devono essere limitate. In altri casi (esempio le azioni GA) si ritiene utile indicare aree in cui preferibilmente (ma non esclusivamente) effettuare le azioni gestionali. Anche alcune attività specifiche di monitoraggio sono state definite spazialmente, mentre altre sono più generali, anche per favorire ulteriori ricognizioni di dati su specie ed habitat non bene noti.

Le misure/azioni che necessitano una localizzazione presentano una cartografia indicativa e speditiva nelle schede azioni riportate nell'apposito allegato. Qui vengono evidenziate le superfici interessate o come poligoni o come simboli lineari o puntiformi.

Le cartografie ufficiali di riferimento e prescrittive sono invece redatte e riprodotte a scala di maggior dettaglio (1:10.000) e sono incluse nell'apposito allegato. Esse sono 3 e precisamente:

- 1) Carta degli habitat di interesse comunitario (habitat N2000): molte azioni sono collegate ad alcuni habitat sia per la loro valenza intrinseca sia per il valore di habitat di specie sensibili. Quindi questa cartografia evidenzia i limiti fisici delle azioni univocamente collegate ad habitat (ovvero quando tutto l'habitat è interessato e non solo singole sue porzioni) (Allegato 7 - Tav. 4)
- 2) Carta delle misure/azioni regolamentari (RE), in cui vengono riportati tutti i perimetri attuativi delle misure di tipo regolamentare previste dal piano (Allegato 7 – Tav. 7)
- 3) Carta delle misure/azioni di gestione attiva (GA), incentivazione (IN) e monitoraggio (MR) in cui sono riportati tutti i perimetri di queste azioni previste per alcune porzioni territoriali del sito (Allegato 7 – Tav. 8)

Tutte le carte sono costruite utilizzando come base topografica la Carta Tecnica Regionale Numerica e sono restituite alla scala 1:10.000.

Si è cercato di rendere per quanto possibile agevole la lettura di queste cartografie che prevedono la sovrapposizione di numerosi strati informati, sia in quelle aree del sito che presentano maggior pregio sia anche maggior sensibilità e maggiori fonti di pressioni.

Chiaramente il termine “cartografia” prevede sia la restituzione cartacea sia l’organizzazione di dati spaziali in Sistemi Informativi Territoriali da cui si origina. Questa modalità tramite SIT è certamente più adatta alla gestione e lettura di dati costituiti da numerosi layers sovrapposti (esempio la cartografia di tutte le azioni regolamentari).

Va specificato che i perimetri riportati nella carta delle misure GA/IN/MR sono di tipo indicativo e spesso indicano aree nel quale l’azione sembra più praticabile e adeguata. I perimetri relativi di interventi migliorativi di tipo ecologico che abbiano effetto positivo sugli habitat e le specie saranno definiti via via puntualmente dall’Ente Gestore, anche in relazioni alle disponibilità finanziarie che sarà in grado di reperire.

4.5 Priorità delle Azioni

Al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse finanziarie che verranno messe a disposizione per l'attuazione di questo strumento di pianificazione, è stata definita una priorità (alta, media, bassa) per ciascuna misura, in funzione dell'importanza della stessa per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione prefissati e delle strategie del piano. Non è ovviamente stata attribuita nessuna priorità alle misure di tipo regolamentare in quanto esse hanno valore prescrittivo e diventano automaticamente effettive all'adozione del piano. Per le altre misure invece sarà determinante l'indirizzo delle risorse disponibili da parte dell'Ente gestore, che dovrà, per quanto possibile, agire congruentemente con quanto previsto dal piano, applicando *in primis* le misure ad alta priorità e successivamente le altre.

Di seguito viene riportata una tabella con le misure GA, IN, MR, PD ordinate in funzione della priorità.

Codice Misura PDG	Priorità [A-B-C]				
GA29	A	GA4	B	GA78	B
GA31	A	GA5	B	GA80	B
GA36	A	GA7	B	GA84	B
GA41	A	GA11	B	GA86	B
GA46	A	GA14	B	GA87	B
GA48	A	GA18	B	GA88	B
GA49	A	GA19	B	GA89	B
<u>GA107</u>	A	GA20	B	GA92	B
<u>GA108</u>	A	GA21	B	GA94	B
<u>GA111</u>	A	GA22	B	<u>GA105</u>	B
<u>GA112</u>	A	GA23	B	<u>GA106</u>	B
<u>GA113</u>	A	GA25	B	<u>GA109</u>	B
<u>GA116</u>	A	GA26	B	<u>GA110</u>	B
<u>GA117</u>	A	GA27	B	<u>GA114</u>	B
<u>GA119</u>	A	GA28	B	IN3	B
<u>GA120</u>	A	GA33	B	IN4	B
<u>GA121</u>	A	GA39	B	IN6	B
IN1	A	GA42	B	IN7	B
<u>IN19</u>	A	GA50	B	IN8	B
MR1	A	GA56	B	IN10	B
MR2	A	GA57	B	IN11	B
<u>MR13</u>	A	GA66	B	IN13	B
PD1	A	GA67	B	IN14	B
PD4	A	GA68	B	<u>IN22</u>	B
<u>PD6</u>	A	GA69	B	<u>IN23</u>	B
GA2	B	GA71	B	<u>MR5</u>	B
GA3	B	GA72	B	<u>MR6</u>	B
		GA73	B	<u>MR7</u>	B
		GA75	B	<u>MR9</u>	B
		GA77	B	<u>MR10</u>	B
				<u>MR11</u>	B
				<u>MR14</u>	B
				PD2	B
				PD3	B
				PD5	B
				GA1	C
				GA8	C
				GA24	C
				GA30	C
				GA38	C
				GA58	C
				GA59	C
				GA60	C
				GA61	C
				GA62	C
				GA63	C
				GA64	C
				GA65	C
				<u>GA115</u>	C
				IN2	C
				IN5	C
				IN12	C
				IN15	C
				<u>IN20</u>	C
				<u>IN21</u>	C
				MR8	C
				MR12	C
				<u>PD7</u>	C

4.6 Proposta di ripermimetrazione

Come evidenziato la ZSC/ZPS presenta delle relazioni spaziali piuttosto complesse con la Riserva Naturale Regionale Foci Isonzo-Isola della Cona, sia nella parte terrestre che in quella marina. Queste differenze sono collegabili sia alle diverse finalità ed esigenze dei due tipi di area in parte dal percorso che negli anni ha portato alla loro istituzione. Si propone la ripermimetrazioni del sito N2000 a coprire le aree incluse nella Riserva, ma non rientranti nella rete Natura 2000. Ciò favorirebbe sia una coerenza nella gestione e nella regolamentazione sia una maggior facilità nelle attività di controllo.

L'ampliamento del sito nelle aree indicate è riportato in fig. 63. Le parti interessate sono quelle a mare, il tratto di fiume a monte della Statale 14 e alcune aree rurali in Comune di Staranzano.

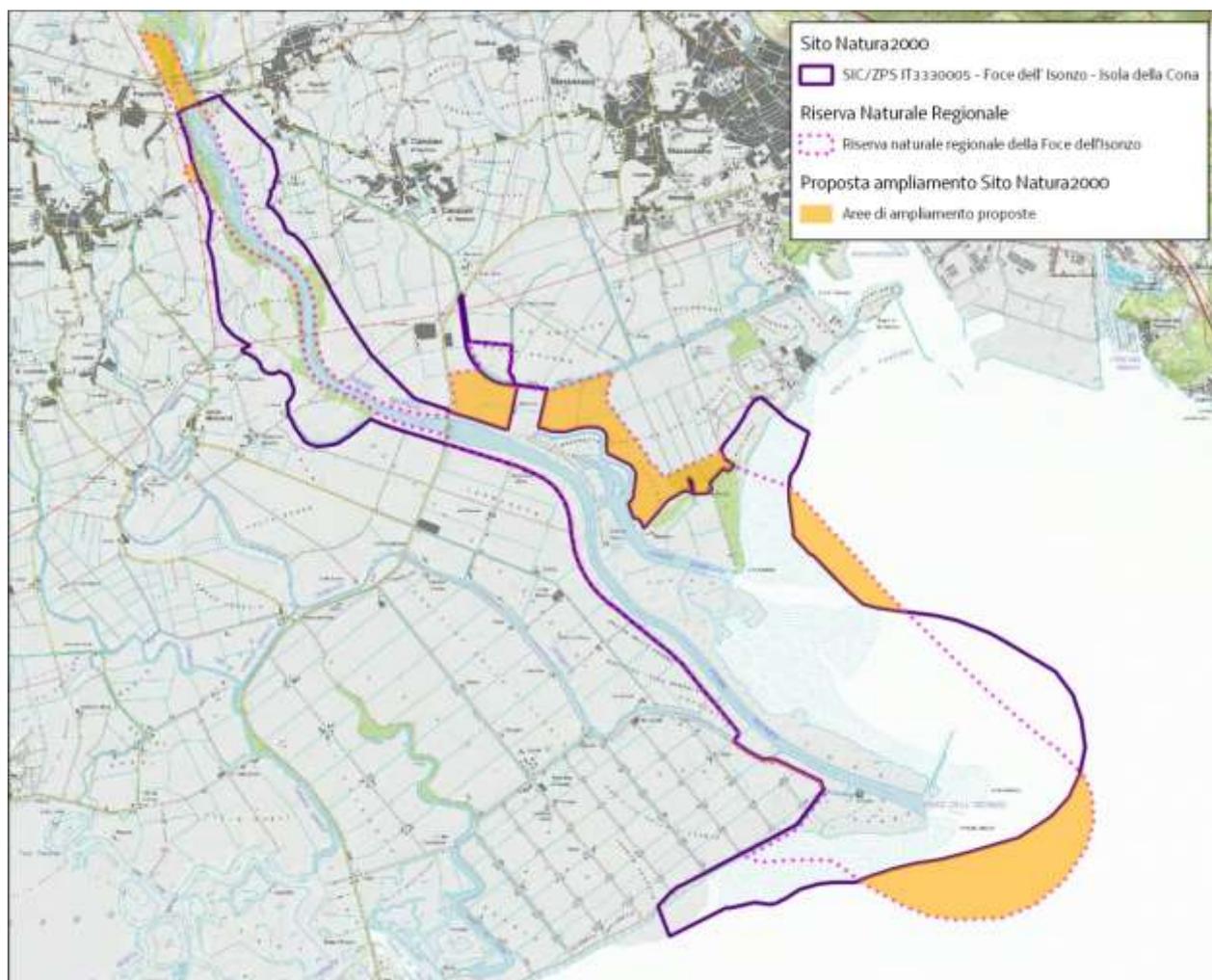


Fig. 63 Proposta di ripermimetrazione del sito: in arancione l'attuale estensione del sito ed in rosso l'area aggiuntiva proposta.

La tabella 39 riporta in modo dettagliato la superficie attuale di sito natura 2000 per comune interessato ed il conseguente aumento in termini di ettari e % con la nuova perimetrazione proposta.

Denominazione	Superficie comunale	Superficie comunale interessata da sito Natura2000 - Perimetro in vigore		Superficie comunale interessata da sito Natura2000 - Nuovo perimetro proposto		Variazione
	(ha)	(ha)	%	(ha)	%	
Fiumicello	2330,77	87,18	3,740	119,63	5,132	+32,45
Grado	11904,29	105,38	0,885	108,03	0,908	+2,65
Monfalcone	2070,57	0,17	0,008	0,17	0,008	0
San Canzian d'Isonzo	3377,97	715,49	21,181	763,45	22,601	+47,96
Staranzano	1846,55	491,62	26,624	611,22	33,101	+119,60
Area a mare		1268,34		1555,69		+287,35
Tot Sito Natura2000	Perimetro in vigore	2668,18	Nuovo perimetro proposto	3158,78		+490,60

Tab. 39 Superfici comunali interessate dall' attuale sito Natura2000 ed superfici interessate dalla nuova perimetrazione proposta.

4.7 Relazioni del PdG con il Piano di Conservazione e Sviluppo e regolamento della Riserva

Come anticipato nel paragrafo "1.1.1 Obiettivi e strumenti di gestione dell'area tutelata" sulle relazioni tra il Piano di Gestione e il PCS e nel paragrafo "3.2.1.1. Relazioni tra PCS e regolamento della Riserva" dove è stata effettuata un'analisi delle riposte già in essere grazie al PCS e al Regolamento della Riserva, le relazioni fra questi due viene sono complesse. Per questo motivo si è ritenuto utile fornire indicazioni per le possibili integrazioni future del Piano di Conservazione e Sviluppo della Riserva e del suo Regolamento. Nello specifico, data la natura piuttosto differente dei due strumenti (PCS: strumento territoriale e prettamente urbanistico, Piano di Gestione: strumento per obbiettivi e gestionale), si ritiene che alcuni indicazioni siano più congruenti con il Regolamento della Riserva. Altre indicazioni sono invece indicate per migliorare ulteriormente la gestione dell'area e quindi rappresentano anche un insieme di linee guida gestionali per l'Ente Gestore della Riserva.

In generale, dal confronto tra norme del PCS e misure del PdG si evidenzia una generale necessità di adeguamento del PCS il quale, adeguandosi alle misure introdotte dal PdG, in particolare a quelle regolamentari, disciplinerà in modo più dettagliato tutte le misure che interessano ambiti specifici individuati con il PdG e attività temporalmente determinate dal piano di gestione stesso. Dal confronto tra cartografia del PCS, con particolare riferimento alla tav. B.2.b Carta di Sintesi della Zonizzazione in scala 1/10.000, e Carta degli Habitat N2000 rilevati con la stesura del Piano di Gestione si evidenzia la vicinanza tra zona "RP_Zona destinata a infrastrutture e strutture funzionali alla Riserva" e habitat di particolare interesse naturalistico; ciò comporta la necessità di valutare l'eventuale adeguamento del PCS riproiettando le zone RP in modo tale da garantire che non vi siano incidenze negative sugli habitat protetti.

Va comunque evidenziato che eventuali incongruenze, quali presenza di habitat di interesse comunitario e zone del PCS andranno eventualmente risolte in fase di valutazione di incidenza.

Le indicazioni e i commenti sono riportati nella tabella sottostante che riassume, per le azioni proposte dal PdG le relazioni con i differenti articoli di PCS e del Regolamento e indica dove si ritiene opportuno un adeguamento.

Le misure inserite *ex novo* nel PdG rispetto alle MCS continentali sono riportate in *italico*.

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE1	Divieto di realizzazione di nuova viabilità forestale su superfici ritenute di pregio ecologico-naturalistico individuabili negli habitat: 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), 6420 Praterie ad alte erbe mediterranee dei Molinio-Holoschoenion, 7210* Paludi calcaree a Cladium mariscus e specie di Caricion davalliana, 91E0* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Negli habitat boschivi è ammessa, se indispensabile all'esecuzione degli interventi selvicolturali, la realizzazione della sola viabilità forestale secondaria (piste temporanee di esbosco)	PdG non consente nuove viabilità su habitat specifici mentre PCS meno restrittivo e non specifico vedi art. B.5.4.6. (scavalcamenti argine)
RE2	Divieto di svolgimento di attività di circolazione con veicoli a motore al di fuori delle strade, ivi comprese quelle interpoderali, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto	
RE3	Obbligo di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione	
RE4	Divieto di realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici a terra e divieto di realizzare ampliamenti degli impianti esistenti, su aree interessate da habitat di interesse comunitario	Modifica art. B.5.3.1. _ Norme generali : attività di rilevanza urbanistico-edilizia , che consente genericamente interventi per impianti tecnologici. Il PdG specifica un divieto su habitat di interesse comunitario
RE5	Obbligo di effettuare le manutenzioni di linee di trasporto aeree e interrato (cavidotti, elettrodotti, oleodotti ecc.) da 1 agosto al 31 dicembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento	Viene introdotta una limitazione temporale
RE7	Negli interventi di nuova realizzazione che prevedono l'interruzione della continuità ecologica di fiumi e torrenti, obbligo di prevedere la costruzione di strutture idonee a consentire la risalita della fauna ittica e tali da garantire il ripristino della continuità ecologica fluviale	Integra art- B.5.4.18_Chiusure e chiaviche
RE10	Divieto di utilizzo dei fanghi di depurazione su habitat di interesse comunitario	Integra PCS
RE12	Obbligo per gli istituti per la gestione faunistico-venatoria (RdC, AF ...) di applicazione degli indirizzi di conservazione previsti dai provvedimenti regionali di programmazione per la gestione faunistico-venatoria e dal Piano Faunistico Regionale di cui all'art. 8 della L.R. 6/2008.	Integra PCS
RE13	L'attività di addestramento ed allenamento dei cani da caccia, così come definita dal Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007, è permessa dal 01/09 sino a chiusura della stagione venatoria per i cani da ferma e dalla seconda domenica di settembre sino a chiusura della stagione venatoria per i cani da seguita	In linea con PCS e Regolamento art.10_ più restrittivo
RE14	Divieto di realizzare nuove zone per l'addestramento e l'allenamento dei cani da caccia (di cui al Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007) entro la ZSC	In linea con PCS e Regolamento art.10_ più restrittivo

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE15	Divieto di utilizzo di munizionamento a pallini contenenti piombo	Integra
RE17	Divieto di effettuare immissioni faunistiche a scopo venatorio nel corso della stagione venatoria ("pronta caccia"), ad eccezione delle immissioni delle specie fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>), e quaglia comune (<i>Coturnix coturnix</i>). Sono altresì consentite immissioni della specie starna (<i>Perdix perdix</i>), limitatamente alle Aziende agri-turistico-venatorie e alle Zone cinofile.	
RE18	Divieto di abbattimento di esemplari appartenenti alle specie combattente (<i>Philomachus pugnax</i>) e moretta (<i>Aythya fuligula</i>)	Specifica art.B.5.4.1 gestione delle superfici agricole e Reg. art 5
RE20	Foraggiamento degli ungulati cacciabili Il foraggiamento è vietato nelle aree non precluse alla caccia in corrispondenza degli habitat di interesse comunitario sensibili "formazioni erbose naturali e seminaturali" e "torbiere alte, basse e paludi basse" (codice 6 o codice 7), ad esclusione dei punti di foraggiamento assoggettati al procedimento di valutazione di incidenza; Nelle restanti aree il foraggiamento (disciplinato per il cinghiale dalla Legge 28 dicembre 2015, n. 221 art. 7) è ammesso con le seguenti modalità: <ul style="list-style-type: none"> - quantità massima 1 kg per punto/giorno; - solo granella di cereali e solo mais per il cinghiale (no frutta, no verdura, no scarti alimentari, no residui di macellazione, etc); - densità dei punti di foraggiamento minore o uguale a 2/kmq (riferito alla superficie di ciascun Istituto di gestione venatoria); - solo durante il periodo di caccia; rilievo cartografico punti di alimentazione nel PVD per ciascuna riserva di caccia e azienda faunistico-venatoria	Specifica Reg. art 2
RE22	Divieto di effettuare immissioni ittiche ad eccezione degli interventi di ripopolamento con soggetti appartenenti a specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamento sanitariamente controllato o da cattura nel medesimo corso d'acqua, autorizzati ai sensi della LR 19/1971.	
RE23	Divieto di svolgimento di gare di pesca	Integrare art. B.5.1.5. Caccia e Pesca con rif. a LR 17/2006
RE25	Divieto di realizzare nuovi impianti di pesca sportiva collegati al reticolo idrografico esterno	
RE26	Divieto di pesca del novellame nelle ZSC che comprendono anche demanio marittimo dello Stato ad esclusione della pesca per finalità di ripopolamento.	Integrare art. B.5.1.5. Caccia e Pesca con rif. a LR 17/2006
RE27	La pesca di molluschi bivalvi è consentita, purchè sia condotta fuori dagli specchi d'acqua in concessione e con il solo metodo manuale, ovvero strumenti a mano; l'utilizzo di altri strumenti per la pesca professionale e per la raccolta professionale di molluschi è soggetto alla valutazione di incidenza	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE28	Divieto di esercitare la pesca con reti da traino, (incluse quelle denominate tratte), draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>) o di altre fanerogame marine, di cui all'articolo 4 del regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio, del 21 dicembre 2006, relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94; l'utilizzo di altri strumenti per la pesca professionale e per la raccolta professionale di molluschi è soggetto alla valutazione di incidenza	
RE29	Le aree destinate alla molluschicoltura e le relative aree in concessione non devono interessare aree con presenza di praterie di fanerogame	
RE30	Divieto di realizzare nuovi impianti di acquacoltura di acqua dolce, fatti salvi quelli destinati a programmi di salvaguardia della fauna ittica autoctona	
RE32	Divieto di attuare campeggio libero e sosta dei camper fuori dalle aree attrezzate allo scopo	In linea con PCS e Reg. artt. 10, 12 e 15
RE33	Divieto di pratica di: windsurf, kitesurf, sci nautico, moto d'acqua, rimorchio a motore di attrezzature per il volo (aquiloni, paracaduti ascensionali e dispositivi simili)	
RE34	Il limite di velocità per i mezzi nautici di ogni specie non può superare i 12 km/h lungo la Litoranea Veneta, i corsi d'acqua ed i canali navigabili; tale limite di velocità, non si applica ai mezzi in servizio di vigilanza, emergenza e soccorso, nonché alle imbarcazioni della Pubblica Amministrazione svolgenti funzioni istituzionali	
RE35	Divieto di sorvolo a bassa quota (< 300 m) a scopo amatoriale, turistico e sportivo con velivoli a motore, alianti, droni e aeromodelli, salvo che per finalità di monitoraggio, studio e ricerca	Specificata Reg. PCS art.15
RE39	In caso di interventi di manutenzione ordinaria negli alvei, nella scelta degli accessi all'alveo, obbligo di utilizzare, ove presenti, le piste già esistenti, minimizzando i transiti fuoristrada	
RE41	I sedimenti derivanti dall'ordinaria e straordinaria manutenzione dei canali e/o delle valli da pesca, funzionali al riequilibrio delle condizioni idrauliche, devono essere preferibilmente impiegati all'interno del sito. I sedimenti devono essere utilizzati preferibilmente per interventi quali opere di manutenzione delle aree barenicole e degli argini. I materiali sabbiosi devono essere preferibilmente utilizzati per il ripascimento e il rafforzamento del litorale in erosione	
RE42	Divieto di eseguire interventi alle bocche lagunari che modifichino gli equilibri idraulici tra i bacini lagunari o che determinino variazioni della posizione degli spartiacque; sono consentite le escavazioni manutentorie finalizzate a garantire l'ufficiosità dei porti canale e l'entità del ricambio d'acqua	Integra art-. B.5.4.10_Opere di difesa idrogeologica
RE43	Obbligo di prevedere ed installare vasche di decantazione a monte dell'immisione in laguna delle acque calde sfruttate per l'utilizzo della risorsa geotermica, secondo le indicazioni del Servizio regionale competente in materia geologica	Integra art-. B.5.4.10_Opere di difesa idrogeologica

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE44	Divieto di realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché ampliamento di superficie di quelli esistenti	
RE45	Divieto di reintroduzione, introduzione e ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone	Specifica PCS e limita Reg. art 6
RE46	Divieto di cattura, immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni dei generi <i>Procambarus</i> , <i>Orconectes</i> , <i>Pacifastacus</i> e <i>Cherax</i> , salvo azioni autorizzate di eradicazione delle specie	Integra specifica e limita PCS e Reg.art.6
RE47	Divieto di lasciare vagare i cani in luogo pubblico o aperto al pubblico e di effettuare gare cinofile nel periodo aprile-luglio; sono fatti salvi: i cani da pastore nell'esercizio di conduzione o guardia del bestiame; i cani delle forze armate e delle forze di polizia, quando utilizzati per servizio; le prove cinofile autorizzate ai sensi dell'art. 6 del Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007. Tale divieto non si applica alle zone cinofile e di addestramento e allenamento cani (di cui al Regolamento di attuazione n. 301 della L.R. 14/2007). Obbligo di verifica di significatività dell'incidenza entro 6 mesi dall'entrata in vigore del PdG per le zone precedentemente individuate per tale attività	In linea con PCS, art.10 del regolamento
RE48	Divieto di distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli di interesse comunitario	In linea con PCS, Reg.art.15
RE49	Lo sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> sp.) è soggetto a verifica di significatività nelle aree indicate in cartografia	Specifica PCS
RE51	Divieto di modifica della morfologia spondale, fatte salve le puntuali esigenze di protezione dal rischio idrogeologico o interventi di ripristino naturalistico. In parziale deroga è ammessa la realizzazione delle opere previste nel progetto definitivo, per un massimo di 208 posti barca in Punta Barene, di cui al Decreto Pres. 243 del 29.11.2012 di approvazione del PA7 su cui si è espresso il CTS con verbale del 14.11.2011 e di cui alla valutazione di incidenza Decreto n. 61 del 19.1.2011 con le relative prescrizioni	Integra PCS art. B.5.4.15
RE52	Divieto di esecuzione delle attività che comportano improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione di zone affioranti fatti salvi gli interventi di ordinaria gestione che interessano aree soggette a ripristino ambientale	
RE53	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata negli habitat natura 2000: 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 5420, 6430, 7210, 91e0*	Modifica PCS in quanto più restrittiva
RE54	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di asportare materiale dalle barene se non per obiettivi di conservazione del sito o per motivi igienico-sanitari	Specifica art. B.5.4.20 PCS
RE55	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di scavo delle barene, in particolare per la realizzazione di nuove cavane o nuovi canali	Specifica art. B.5.4.20 PCS
RE56	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di interventi di modifica dell'assetto morfologico delle barene; sono fatti salvi gli interventi di ripristino ed ampliamento delle barene esistenti funzionali al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del SIC	Specifica art. B.5.4.20 PCS
RE57	Divieto di interventi di modifica dell'assetto morfologico di aree dunali, antidunali e retrodunali; sono fatti salvi gli interventi di ripristino funzionali al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito	Specifica art. B.5.4.9 PCS

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE59	Divieto dell'uso di fertilizzanti chimici, prodotti fitosanitari, ammendanti e di spargimento liquami o altre sostanze organiche entro una fascia di rispetto di 20 m dagli habitat 62A0, 2130, 3130, 3140, 3260, 6420, 6430, 7210, 91L0 91E0*, salvo che per motivi igienico-sanitari	Modifica PCS in quanto più restrittiva
RE62	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali nelle aree indicate in cartografia	Specifica art. B.5.4.3 PCS
RE63	La fertilizzazione azotata è disciplinata dal regolamento sull'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati (DPR Reg. 3/2013) per gli habitat 62A0, 6420, 6430, 6510	Specificare nel PCS aggiornando rif. legislativi
RE66	62A0: divieto di allevamento allo stato brado dei suini; il pascolo è ammesso a rotazione purché non vi sia danneggiamento del cotico erboso	
RE70	Divieto di dissodamento o qualsiasi intervento atto ad alterare il suolo, il cotico vegetale e la composizione floristica dell'habitat	Specifica art. B.5.4.3 Gestione delle superfici forestali
RE72	Divieto di estrazione della torba, salvo che per esigenze direttamente funzionali alla gestione del SIC	
RE78	È vietata la rinnovazione artificiale, se non per specifiche esigenze di ricostituzione/rinaturalizzazione/perpetuazione della compagine arborea da attuare con specie autoctone e coerenti con la composizione dell'habitat	Specifica art. B.5.4.3 del PCS Gestione superfici forestali (dove si si riferisce al mantenimento delle eventuali radure senza porre divieti)
RE79	Divieto di eseguire interventi selvicolturali secondo principi diversi dalla selvicoltura naturalistica di cui alla L.R. 9/2007; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	Integra rif legislativi art.B.5.1 con LR 9/2007
RE80	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata sugli habitat di interesse comunitario tranne che sugli habitat 62A0, 6420, 6430, 6510, per i quali vale la misura RE63.	Specifica art. PCS B.5.4.1. gestione delle superfici agricole
RE81	91E0*, 92A0: divieto di interventi di ripulitura dei corsi d'acqua che determinano danneggiamento e/o distruzione dell'habitat; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	Modifica PCS in quanto più restrittiva
RE82	Divieto di raccolta di specie vegetali, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	
RE84	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente individuati in cartografia	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE85	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati in cartografia	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE87	Circus aeruginosus: conservazione integrale dell'habitat a canneto (Phragmites spp.) in siti di presenza di nidi individuati in cartografia	
RE89	Charadrius alexandrinus, Sternula albifrons: divieto di accesso nelle aree potenzialmente idonee alla nidificazione, individuate in cartografia, eccetto mezzi autorizzati dall'Ente gestore	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE90	Divieto di eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria di cui alla L.R. 11/2015 che non rivestono carattere d'urgenza, nel periodo aprile-agosto	
RE92	Divieto di accesso in barene, banchi sabbiosi e altre aree emergenti individuate in cartografia, utilizzate come siti di aggregazione (roost), eccetto mezzi autorizzati dall'Ente gestore	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE95	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di <i>Lycaena dispar</i> , <i>Zelintya polyxena</i> e <i>Zeuneriana marmorata</i> nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e, per le specie non di direttiva, regionali.	
RE98	<i>Triturus carnifex</i> : divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuate in cartografia	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE99	Divieto di introdurre pesci ed altri predatori acquatici nei siti riproduttivi individuati individuate in cartografia	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE105	Regolamentazione degli interventi di sistemazione idraulica degli alvei mediante asportazione degli inerti	Inserimento valutazione di incidenza è più restrittivo di PCS artt. B5.4.10, B5.4.12, B5.4.15
RE106	Nelle zone marine definite con apposita cartografia non sarà consentito più di n. 1 appostamento fisso nella zona del Caneo, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e di n.1 appostamento nella zona del lido di Staranzano, distante minimo 150 m dal perimetro della Riserva, e non più di n. 2 giornate di caccia prefissate (giovedì e domenica) nel periodo dalla III domenica di settembre a tutto novembre; una giornata (domenica) nel periodo dicembre – gennaio, con divieto di caccia vagante. Tale riduzione temporale non si applica alle zone golenali indicate in cartografia.	Specifica ed è più restrittiva del PCS in quanto localizzata geograficamente e temporalmente
RE107	Divieto di posizionamento di siti di foraggiamento sui seguenti habitat d'interesse comunitario: 62A0, 6420, 6430, 6510	Specifica PCS in quanto localizzata geograficamente
RE108	Divieto di navigazione, ad esclusione della pesca professionale, nel tratto compreso tra l'asse del canale e la sponda orografica destra del canale di Quarantia; la navigazione è consentita lungo la sponda orografica sinistra per imbarcazioni non a motore e agli aventi diritto in ragione della presenza di un approdo legittimo o ai detentori di una concessione demaniale di approdo lungo il canale stesso	Specifica PCS introducendo limitazione specifica in merito a navigabilità Reg art.10) relativamente alla zona RG13 art.B.5.2.3
RE110	Divieto di navigazione dal tramonto all'alba nel canale di Quarantia	Specifica PCS introducendo limitazione specifica zona RG13 art.B.5.2.3
RE111	Divieto di utilizzo delle barene identificate con apposita cartografia per il posizionamento delle reti da pesca	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata specificatamente come da cartografia PdG
RE112	Divieto di pesca nelle piane di marea indeterminate con apposita cartografia dal 1 ottobre alla fine di dicembre	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata geograficamente e temporalmente come da cartografia PdG
RE113	Divieto di navigazione a motore a monte della confluenza con l'Isonzo per tutto l'anno eccetto mezzi dei pescatori di mestiere e i mezzi autorizzati dall'Ente gestore; divieto di navigazione con qualsiasi mezzo dal 1 febbraio al 30 giugno nel tratto a monte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata geograficamente e temporalmente come da cartografia PdG

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
RE115	Divieto di interventi selvicolturali e lavorazioni agricole per una fascia di 50 metri dai siti riproduttivi riportati in cartografia	Specifica PCS in quanto localizzata come da cartografia PdG
RE116	Divieto di taglio dei pioppeti tra marzo e luglio	Specifica PCS in quanto localizzata come da cartografia PdG
RE117	Obbligo di verifica di significatività dell'ente gestore per le attività organizzate legate alla fruizione turistica o agonistica che implicano l'uso di mezzi motorizzati o flusso ingente di persone nelle aree indicate in cartografia. Per afflusso ingente si intende un raggruppamento superiore alle 200 unità, in relazione al tipo di evento e alle aree coinvolte. Il numero viene determinato sulla base delle presenze dell'anno precedente o, in assenza di queste, su stime motivate	Specifica PCS aspetti procedurali
RE118	Divieto di modifica alla rete idraulico-agraria e alla morfologia del terreno in assenza di valutazione di incidenza, fatte salve le normali lavorazioni agricole e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete scolante. In quest'ultimo caso le modalità esecutive devono essere concordate con l'Ente gestore	In linea PCS
RE124	Divieto di pesca di mestiere sul fiume Isonzo fra la confluenza con l'Isonzato e la foce da aprile a luglio nel terzo centrale del fiume	Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata geograficamente e temporalmente come da cartografia PdG
RE126	Divieto di transito e stazionamento di greggi nelle aree indicate in cartografia	
RE127	Divieto di fertilizzazione e utilizzo di prodotti fitosanitari nella fascia tampone di 10 m lungo corpi idrici superficiali di torrenti, fiumi e habitat di interesse comunitario	Integra PCS
RE128	Divieto di balneazione e transito delle imbarcazioni, fatta eccezione per quelle dedite alla pesca professionale, nelle zone indicate in cartografia.	I Specifica PCS in quanto più restrittiva e localizzata geograficamente
GA1	Riduzione dell'impatto della viabilità su specie e habitat attraverso l'adozione di misure di mitigazione quali: 1) sottopassaggi o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare per la fauna minore in presenza di corridoi ecologici locali ad alta densità di individui durante l'anno o concentrati nei periodi di migrazione; 2) valutazione della necessità di collocazione di dissuasori adeguati e sistemi di mitigazione (catadiottri, sistemi acustici e/o olfattivi, barriere, sottopassi e sovrappassi) per la fauna maggiore, lungo i tratti a maggior criticità, e loro eventuale predisposizione	Integra art. B.5.4.6 PCS e art. 12 Reg.
GA2	Per progetti di nuova realizzazione di autostrade e strade extraurbane, realizzazione di una rete di captazione/scolo che trattenga le acque di prima pioggia e le indirizzi ad opportuni sistemi di raccolta e/o trattamento	
GA3	Mitigazione dell'impatto acustico introducendo barriere fonoassorbenti, con sistemi di mitigazione visiva per l'avifauna	
GA4	Per la realizzazione di nuovi elettrodotti va valutato in via prioritaria l'interramento dei conduttori	In linea con PCS B.5.3.3. Opere Edili

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
GA5	Rimozione o mitigazione dei manufatti esistenti che causano interruzione del "continuum" dei corsi d'acqua naturali e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica	Integra art. B.5.4.18 Chiuse e chiaviche
GA7	Mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno, fatte salve le esigenze di carattere fitosanitario	Integra art. B.5.4.1PCS Gestione superfici agricole
GA8	Creazione e mantenimento di stagni e pozze di abbeverata in condizione idonea a garantire la funzione zootecnica e naturalistica	Integra art. PCS B.5.4.8 Gestione della vegetazione palustre, art. B.5.4.16 Aree di riallagamento
GA14	Rispetto delle "Linee guida per gli interventi di manutenzione delle opere pubbliche di bonifica, idraulico-agrarie e di irrigazione" (DGR n. 1431/2006 e s.m.i.), salvo diversa indicazione delle misure habitat-specifiche	Integra PCS con nuovo riferimento legislativo
GA18	Potenziamento dei corridoi ecologici e mantenimento della loro funzionalità all'interno dei SIC	Integra aggiungendo necessità individuazione corridoi
GA19	Creazione e/o potenziamento di banche del germoplasma di specie vegetali di interesse comunitario, minacciate e rare; sviluppo di programmi di conservazione di specie di interesse comunitario, minacciate e rare anche ex situ	
GA20	Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione, privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale	
GA21	Mantenimento di profondità diversificate nelle aree umide, idonee al permanere del geosigmeto esistente e della fauna associata	Integra e specifica PCS
GA22	Individuazione di interventi specifici per il ripristino degli habitat acquatici e ripariali idonei al recupero della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua tesi a ripristinare condizioni adatte alla ricolonizzazione e riproduzione da parte di specie di interesse comunitario storicamente presenti (miglioramento delle caratteristiche dei siti riproduttivi potenziali e di nursery)	
GA23	Realizzazione di interventi in deroga finalizzati al controllo numerico delle specie "problematiche e/o dannose", laddove la distribuzione di queste specie possa influenzare negativamente la conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario, nel rispetto delle vigenti normative in materia	
GA24	Realizzazione di un piano di protezione e intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze oleose o altri inquinanti	
GA25	Predisposizione di Linee Guida per la gestione dei canneti, delle altre formazioni di elofite e delle cenosi alofile, che interessano le aree di pertinenza degli habitat	
GA26	Realizzazione di opere di ripascimento di spiagge in erosione, rilocalizzando le sabbie asportate in eventuali dragaggi alle bocche lagunari, dopo averne verificata l'idoneità	Integra art.B.5.4.11 per riuso materiale scavo
GA27	Campagne periodiche di pulizia delle spiagge in modo selettivo, asportando e quantificando il macrorifiuto di origine antropica e mantenendo in situ invece la parte organica di origine marina o comunque naturale	
GA28	1140, 1310, 1410, 1420: realizzazione di opere di protezione/ripristino di barene in zone in erosione compatibili con l'assetto dell'ambiente circostante	Integra PCS art. B.5.4.20

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
GA29	Piano di Azione specifico per la riqualificazione delle aree dunali residuali presso Fossaloni di Grado	
GA30	Realizzazione di opere di difesa e recupero delle dune, anche mediante interventi puntuali di ripascimento e rimodellamento con sabbie provenienti da eventuali opere di dragaggio dopo averne verificata l'idoneità, in collaborazione con il Servizio regionale competente in materia geologica	
GA31	Realizzazione di interventi di decespugliamento e sfalcio per la conservazione delle dune grigie, con eventuale asporto del materiale	Integra PCS
GA33	Adozione di un protocollo unitario di manutenzione e gestione dei corsi d'acqua e della rete scolante	
GA36	Mantenimento dell'attività di pascolo purchè non causi degrado o alterazione degli habitat pratici	
GA38	62A0: interventi di ripristino, che includano il taglio delle specie arboree e arbustive, l'esbosco integrale della biomassa ottenuta, l'utilizzo di sementi di specie erbacee tipiche dell'habitat 62A0 (anche tramite l'impiego di fiorume ottenuto dallo sfalcio delle aree interessate dall'habitat 62A0) per il ripristino del cotico erboso, ove necessario	
GA39	6420, 6430: eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	
GA41	Realizzazione di interventi diretti per la gestione del fragmiteto all'interno dell'habitat, compatibilmente alle esigenze ecologiche delle specie presenti	
GA42	Definizione di una fascia di rispetto dell'habitat in cui vietare il pascolo/transito	
GA46	Individuazione di "aree forestali di elevato valore naturalistico" da destinare alla libera evoluzione (art. 67 della L.R. 9/2007)	
GA48	Definizione e applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat e realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti	
GA49	L'Amministrazione regionale tramite i suoi uffici competenti in materia idraulica segnala al soggetto gestore del Sito situazioni in cui la presenza di habitat boschivi determina condizione di rischio idraulico tali da necessitare interventi preventivi; l'ente gestore del Sito definisce le modalità di intervento e ogni altra azione compensativa atta a garantire la coerenza globale della rete Natura 2000	Specificata art. B.5.4.10 opere di difesa idrogeologica
GA50	91L0: conversione ad alto fusto delle aree boscate governate a ceduo, salvo casi particolari di assenza di rinnovazione naturale di specie in pericolo di scomparsa.	
GA56	Applicazione di filtri, del tipo "a croce", alle nasse	
GA57	Comunicazione all'ente gestore del Sito da parte di pescatori ed allevatori di professione di eventuali individui trovati morti all'interno di nasse e trappole	
GA58	Mantenimento e predisposizione di posatoi (alberi morti) e formazioni vegetali nelle aree idonee a favorire la nidificazione	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
GA59	Phalacrocorax pygmeus: interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (Phragmites spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	
GA60	Ciconiformi, anseriformi, Caradriformi-Sternidae: Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (Phragmites spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	
GA61	Caprimulgiformi, passeriformi: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	
GA62	Coracias garrulus: installazione di cassette-nido	
GA63	Alcedo atthis: apprestamento di siti riproduttivi artificiali (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua)	
GA64	Coracias garrulus: rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo	
GA65	Crex crex: applicazione di tecniche di sfalcio poco invasive (sfalcio centrifugo, barra d'involo) in aree di presenza anche potenziale della specie individuate dall'ente gestore del Sito	
GA66	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali)	Art. B.5.4.21 realizzazione di isole galleggianti
GA67	Mantenimento e realizzazione di ripristini in zone umide d'acqua salmastra o mediamente salata, con presenza di isolotti e vegetazione annuale tipica degli ambienti salmastri o salsi	Art. B.5.4.21 realizzazione di isole galleggianti
GA68	Creazione e mantenimento di zone umide con acqua bassa e livello idrico costante, con isolotti artificiali con vegetazione bassa e discontinua	
GA69	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti)	Art. B.5.4.21 realizzazione di isole galleggianti
GA71	Rilascio a terra di 2-3 alberi/ha, con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, (escluse conifere, Robinia, Olmo e Carpino nero qualora morto in piedi in zone con evidenti infestazioni fungine)Rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuoloRilascio di almeno 4-5 alberi/ha da non destinare al taglio	
GA72	Piciformi: Individuazione di "aree forestali ad elevato valore naturalistico" da lasciare a libera evoluzione in relazione alla presenza dei siti di riproduzione (art. 67 L.R. 9/2007)	
GA73	Falconiformi-Accipitridae, Falconidae: Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio	Art. B.5.4.3 gestione superfici forestali
GA75	Conservazione dei pioppeti naturali mediante la tutela di appezzamenti di almeno 5-10 ha lungo le aste fluviali	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
GA77	Mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di specie a frutti eduli	
GA78	Applicazione di tecniche di sfalcio poco invasive (sfalcio centrifugo, barra d'involo) in aree di presenza anche potenziale della specie, individuate dall'ente gestore del Sito	
GA80	Lycaena dispar: limitazione degli interventi di bonifica e drenaggio delle aree umide, mantenimento delle aree aperte, decespugliamento/sfalci ad intervalli biennali e/o a macchia radura	
GA84	<i>Bombina variegata</i> , <i>Rana latastei</i> : Segnalazione dei casi di mortalità anomala ai Musei di storia naturale ed all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS)	
GA86	Mantenimento in buono stato, sia a livello di abbondanza che di diversità, della vegetazione acquatica sommersa, con pianificazione di interventi ad hoc	
GA87	Controllo delle ingressioni di acqua salata e dolce	
GA88	<i>Triturus carnifex</i> : segnalazione dei casi di mortalità anomala ai Musei di storia naturale ed all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS)	
GA89	<i>Triturus carnifex</i> : interventi di ripristino delle zone umide e creazione di nuovi quartieri riproduttivi	
GA92	Interventi di ripristino delle zone umide e creazione di nuovi quartieri riproduttivi	Art. B.5.4.6 aree di riallagamento
GA94	<i>Caretta caretta</i> e <i>Chelonia mydas</i> : adozione di misure per evitare la cattura accidentale nelle reti da pesca e per evitare l'impatto con le eliche di natanti	
GA105	Rinaturazione della golena di Terranova	Specifica PCS
GA106	Individuazione di nuove forme di approvvigionamento idrico per la gestione dei ripristini dell'Isola della Cona	
GA107	Miglioramento del canneto nelle aree oggetto di ripristino	
GA108	Gestione dei pascoli: creazione di un registro di carico	
GA109	Ricostruzione del Revoc	
GA110	Realizzazione di superfici a prato pascolo nella golena destra a nord della ss Monfalcone Grado	
GA111	Programma di gestione attiva per il miglioramento e mantenimento di prati magri e pingui	
GA112	Piano di Azione specifico per la manutenzione e la fruizione del Lido di Staranzano	
GA113	Programma di contenimento delle specie alloctone vegetali	
GA114	Interventi selvicolturali di miglioramento strutturale, compositivo ed ecologico dei boschi (golenali, planiziali e costieri)	
GA115	Riqualificazione naturalistica degli impianti arborei (boschi misti, arboreti, pioppeti abbandonati, imboschimenti di conifere)	
GA116	Redazione di Piani di Gestione Forestale nei boschi appartenenti agli habitat di interesse comunitario o ad essi indirizzabili tramite una gestione mirata	
GA117	Qualora si verificasse la nidificazione di <i>Recurvirostra avosetta</i> l'Ente gestore vieterà l'accesso al sito e a un congruo intorno	Specifica PCS e Reg art. 6 e 15
GA119	Interventi di eradicazione o contrasto alla diffusione di <i>Procambarus clarkii</i>	
GA120	Ripopolamento di specie autoctone di interesse comunitario	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
GA121	Definizione limiti di alveo attivo e relative indicazioni per interventi di protezione fluviale	Integra PCS
GA122	Realizzazione di campo boe all'esterno del sito per la frequentazione da diporto nell'area e per evitare il disturbo nelle aree maggiormente sensibili. Effettuazione di un processo di sensibilizzazione e condivisione delle modalità di fruizione del sito Natura 2000 e per la localizzazione e organizzazione del previsto campo boe	
GA123	Definizione della disciplina della pesca sportiva a cura dell'Ente tutela patrimonio ittico, con l'obiettivo di valutare, in accordo con il soggetto gestore del sito Natura 2000 e con l'Organo gestore della Riserva naturale, l'inserimento di divieti o limitazioni al fine di evitare attività di disturbo verso l'avifauna nidificante nelle zone a maggiore sensibilità compresa la possibile sospensione dell'attività di pesca tra il 1 febbraio e il 30 giugno nella parte del sito a monte del ponte della ex SP 19 Monfalcone - Grado	In linea con PCS
IN1	Incentivi all'attività agrosilvopastorale per il mantenimento e la gestione di superfici a prateria, prato e pascolo	
IN2	Incentivi per la rimozione e la messa in sicurezza dei cavi aerei	
IN3	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat ed "habitat di specie" di interesse comunitario	
IN4	Incentivi per la realizzazione di interventi di miglioramento boschivo, compatibilmente con le caratteristiche stazionali (floristiche e faunistiche)	
IN5	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 834/2007, e dell'agricoltura integrata, in particolar modo quando contigue a zone umide	
IN6	Incentivi per il mantenimento, il ripristino e realizzazione, con specie autoctone e locali, di elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema a forte interesse ecologico (prati stabili, fasce tampone mono e plurifilare, siepi e filari arborei-arbustivi mono e plurifilari, frangivento, arbusteti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, macereti, stagni, laghetti e zone umide, temporanee e permanenti) e per la realizzazione di strutture funzionali al mantenimento e alla diffusione della fauna selvatica	
IN7	Incentivi per le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali	
IN8	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi alle scoline nei campi, quanto più ampi possibile (di almeno 50 cm), gestiti secondo quanto previsto dallo "Standard per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche ed ambientali", mantenuti a prato, o con specie arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto	Integra e specifica il PCS sia geograficamente che temporalmente le azioni di cui all' art. B.5.4.1. Gestione superfici agricole
IN10	Incentivi per lo sfalcio ritardato a tutela dell'avifauna e per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi, di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo	
IN11	Incentivi per il mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti le aree umide, utilizzando specie autoctone e di provenienza locale	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
IN12	Incentivi per la conservazione/ripristino di pozze, stagni, laghetti ed aree di ristagno idonei alla conservazione di anfibi e rettili	
IN13	Incentivi per la conservazione/ripristino di praterie di fanerogame marine, aree palustri, praterie umide, canneti adatti alla nidificazione dell'avifauna	
IN14	Incentivi per la realizzazione/promozione di un'etichetta "di provenienza" legata ai siti Natura 2000	
IN15	Incentivi per la posa in opera di strutture sommerse per azioni di ripopolamento ittico e l'uso di boe di perimetrazione e segnalazione con funzione anche di posatoio per l'avifauna	
IN19	Delega al soggetto gestore alla gestione dei boschi	
IN20	Adozione di tecniche di lavorazione del terreno a basso impatto	
IN21	Certificazione PEFC dei pioppeti di impianto	
IN22	Incentivazioni per le arature tardive	
IN23	Incentivazioni per le cover crops	
MR1	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat secondo modalità e criteri definiti dal Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000	
MR2	Monitoraggio delle specie di allegato II, IV e V della Direttiva Habitat secondo modalità e criteri definiti dal Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000	
MR5	Censimento dei siti riproduttivi di R. latastei, T. carnifex e B. variegata nel sito ed in un congruo intorno	
MR6	Raccolta organica dei dati relativi alle osservazioni di esemplari vivi e di esemplari spiaggiati di C. caretta	
MR7	Monitoraggio degli effetti del pascolo sulle praterie	
MR8	Monitoraggio di Salicornia veneta	
MR9	Analisi dei fenomeni progressivi o regressivi delle barene	
MR10	Monitoraggio dello stato di conservazione della vegetazione a prato degli argini	
MR11	Analisi della dinamica degli habitat di interesse comunitario	PCS prevede monitoraggio litosfera e idrosfera; Pdg modifica inserendo monitoraggi su habitat
MR12	Monitoraggio delle pressioni delle attività produttive del settore primario	
MR13	Monitoraggio migrazione riproduttiva delle specie di interesse comunitario	
MR14	Monitoraggio degli habitat acquatici	Integra PCS
PD1	Predisposizione di cartellonistica al fine di individuare agevolmente sul territorio i siti Natura 2000; posa di pannelli informativi che dettagliano le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000	
PD2	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e delle specie .	
PD3	Informazione e sensibilizzazione per pescatori, agricoltori ed allevatori relativamente alle misure previste dal piano di gestione, alle limitazioni e alle opportunità per le attività professionali svolte all'interno del sito e delle aree adiacenti	

Cod Misura PDG	Testo misura	Rapporto tra misura e PCS e Regolamento
PD4	Informazione relativa ai rischi ambientali connessi con l'introduzione di specie alloctone con particolare riferimento a <i>Procambarus clarkii</i>	
PD5	Formazione di varie figure professionali e categorie attive sul territorio dei siti Natura 2000 (operatori turistici, operatori agricoli, amministratori, guide naturalistiche, insegnanti, ecc.)	
PD6	Promozione conoscenza dei programmi comunitari in materia agro-ambientale e assistenza all'applicazione	
PD7	Predisposizione di un sito WEB	

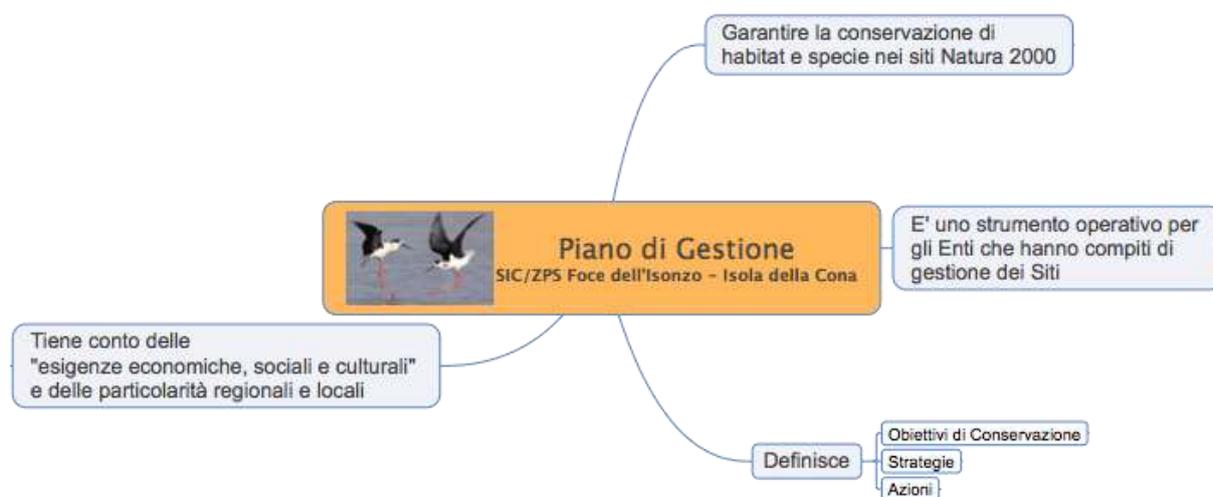
5 Il processo partecipativo

Il presente capitolo descrive il percorso partecipativo che ha accompagnato la stesura della bozza del Piano di Gestione.

Il Piano di Gestione è uno strumento operativo per gli enti che hanno la responsabilità di Gestione dei siti Natura 2000. Il processo di elaborazione del Piano di Gestione:

- da un lato approfondisce aspetti scientifici relativi ai siti Natura 2000 al fine di individuare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, le pressioni e gli impatti;
- dall'altro individua gli aspetti gestionali necessari a garantire la conservazione di habitat e specie in termini di obiettivi di conservazione, strategie e azioni.

La definizione degli obiettivi, delle strategie e delle azioni deve tener conto delle "esigenze economiche, sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali", al fine di garantire la sostenibilità ambientale (finalizzata quindi alla conservazione) ma anche la sostenibilità sociale ed economica dei territori e delle popolazioni interessate dal Piano di Gestione.



Il processo partecipativo ha permesso di accordare gli obiettivi, le strategie e le azioni elaborate all'interno del Piano con le esigenze del territorio interessato dal Piano, attraverso il coinvolgimento, nel processo di elaborazione del Piano stesso, dei principali stakeholder.

Il percorso partecipativo quindi:

- ha permesso di raccogliere i contributi degli enti locali, dei portatori di interesse, della popolazione;
- è stato un'occasione formativa e informativa garantendo la comprensione delle finalità, dei contenuti, delle modalità di formazione del Piano e dell'opportunità che esso può rappresentare;
- ha avviato un percorso di maggiore consapevolezza rispetto al valore del territorio e delle sue risorse, aumentando l'efficacia delle strategie e delle azioni di conservazione e fornendo una concreta occasione per la promozione dello sviluppo sostenibile delle aree interessate dal Piano;

Il percorso partecipativo e il ruolo del facilitatore

Il percorso partecipativo è stato progettato e realizzato conformemente alle indicazioni definite all'interno del "Manuale di indirizzo per la gestione delle aree tutelate del Friuli Venezia Giulia", predisposto dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

Il percorso partecipativo è gestito dalla figura del "facilitatore" che coordina il processo partecipativo e la costruzione del Piano. Il facilitatore, nella sua neutralità, svolge il ruolo di interfaccia e di mediazione tra le amministrazioni e i portatori di interesse, assicurando costantemente la necessaria indipendenza dall'Amministrazione proponente e appaltatrice.

Nel corso del processo si occupa di

- individuare la sede o le sedi più adatte allo svolgimento degli incontri;
- realizzare e gestire una mailing list dei soggetti coinvolti nel processo di redazione del Piano;
- svolgere il ruolo di coordinamento tra le amministrazioni e i responsabili dell'elaborazione del Piano di Gestione;
- definire il tipo di comunicazione da attivare e attraverso un linguaggio adeguato a garantire la comprensione dei contenuti tra tutti i soggetti coinvolti.

Nel corso degli incontri (tavoli di lavoro, incontri pubblici, forum) si occupa di

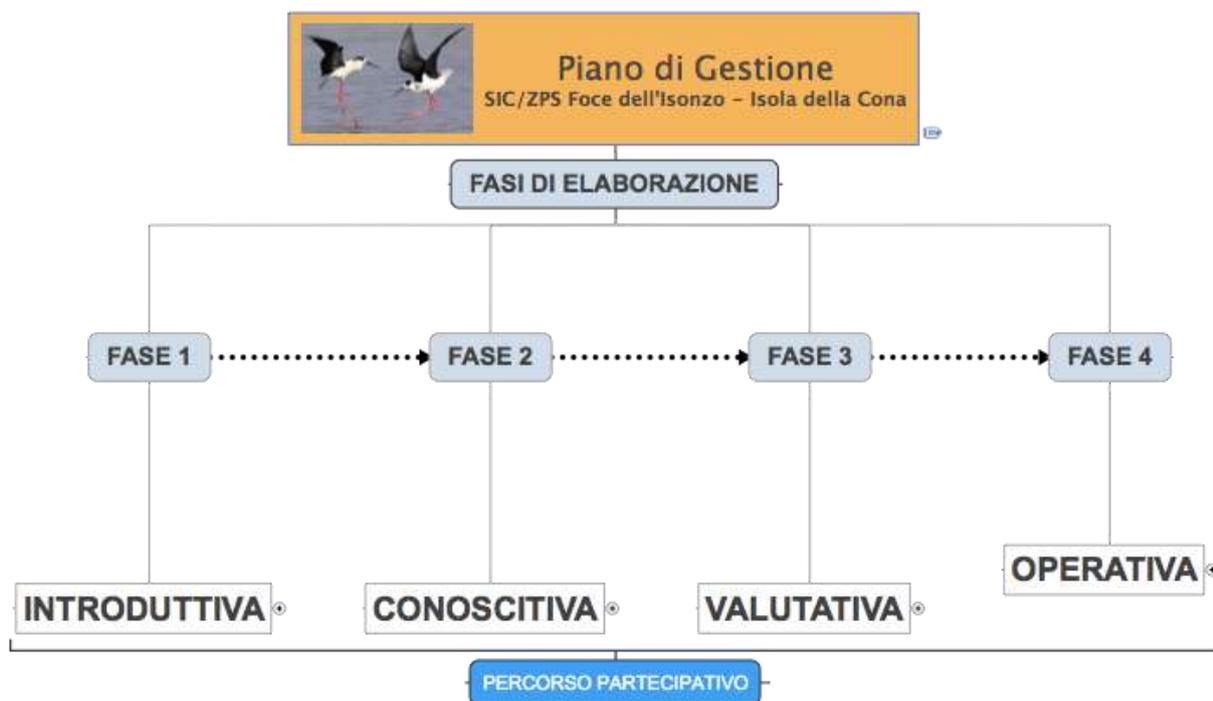
- condurre e coordinare gli incontri;
- garantire il mantenimento della dialettica tra i partecipanti, la creazione di un clima di fiducia e la gestione di eventuali conflitti;
- redigere i verbali degli incontri nonché la redazione di un documento riassuntivo di tutte le proposte emerse da sottoporre ai tecnici e all'Amministrazione affinché sia utile per la stesura del Piano;

Le fasi del percorso partecipativo

Il processo partecipativo che ha accompagnato la redazione della bozza del Piano di Gestione si è svolto in due fasi:

La prima fase - che ha compreso la fase introduttiva e conoscitiva del processo di elaborazione del Piano di Gestione - è stata finalizzata a progettare il percorso partecipativo e ad individuare, assieme alle amministrazioni locali, gli stakeholder da coinvolgere nel processo.

La seconda fase - che si è svolta in corrispondenza della fase valutativa e operativa del processo di elaborazione del Piano di Gestione - è stata finalizzata alla discussione e al confronto sugli obiettivi e strategie del Piano e sulle azioni da inserire all'interno del Piano.



I luoghi della partecipazione

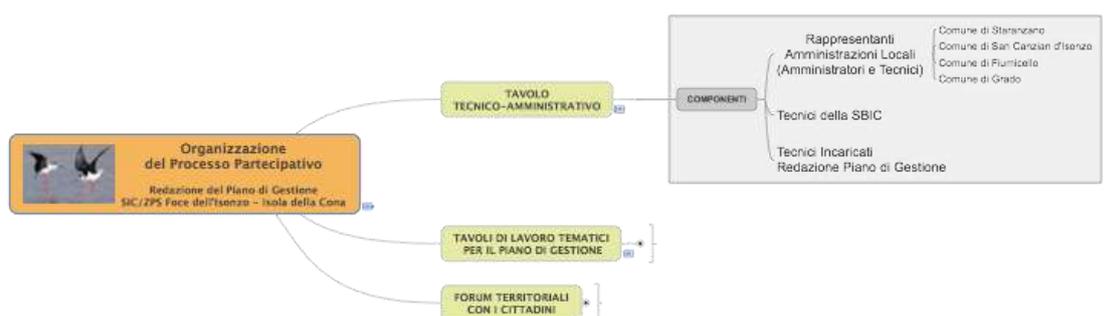
Strutturazione del percorso partecipativo:



Il processo partecipativo prevede l'attivazione di:

- Tavolo tecnico amministrativo;
- Tavoli di lavoro tematici;
- Forum territoriali per il coinvolgimento dei cittadini.

Il tavolo tecnico amministrativo



Il tavolo tecnico-amministrativo ha avuto il compito di verificare l'iter di redazione del Piano.

Si è posto come garante del processo partecipativo, affinché che le azioni individuate all'interno del Piano siano espressione di gestione partecipata e condivisa.

Hanno fatto parte del tavolo tecnico-amministrativo i rappresentanti delle pubbliche amministrazioni interessate dal Piano e in particolare un amministratore e un funzionario in rappresentanza di ciascun comune all'interno del cui territorio ricadono i siti Natura 2000 (Grado, Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Fiumicello), i tecnici della SBIC (Stazione Biologica Isola della Cona), i tecnici incaricati di redigere il Piano di Gestione.

Il tavolo tecnico-amministrativo si è incontrato periodicamente nel corso dell'intero percorso di elaborazione del Piano di Gestione.

Agli incontri del tavolo tecnico-amministrativo sono stati invitati funzionari di enti sovraordinati (quali ad esempio Regione Friuli Venezia Giulia, Provincia di Gorizia e Provincia di Udine) al fine di contestualizzare le problematiche, le analisi e le azioni proposte per il PdG all'interno delle politiche, delle strategie e degli ambiti di competenza.



Primo incontro: 11 maggio 2011:

Avvio del percorso di elaborazione della bozza del Piano di Gestione.

Secondo incontro: 25 gennaio 2012:

Verifica della composizione del gruppo di lavoro e analisi delle problematiche connesse all'elaborazione del Piano di Gestione;

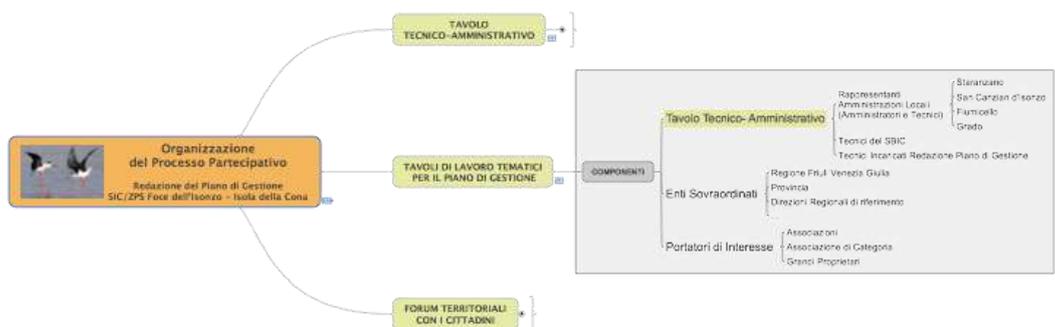
Presentazione e confronto sulla prima bozza misure di conservazione proposte.

Terzo incontro: 30 maggio 2013:

Illustrazione delle modifiche apportate alla struttura della bozza del Piano di Gestione alla luce delle misure di conservazione approvate dalla Regione Friuli Venezia Giulia per la regione biogeografica continentale.

Approfondimento sulle procedure che porteranno alla consegna della bozza di piano alla Regione Friuli Venezia Giulia per l'adozione e la successiva approvazione.

I Tavoli di lavoro tematici



I tavoli di lavoro tematici sono stati attivati per presentare, discutere, elaborare le varie tematiche riguardanti il piano. Ai tavoli di lavoro hanno partecipato i diversi portatori di interesse locali: tecnici delle amministrazioni locali, rappresentanti di altri enti che hanno competenze o responsabilità rispetto alle aree interessate dal piano, rappresentanti di realtà organizzate presenti sul territorio.

I componenti dei tavoli di lavoro tematici sono stati individuati con il supporto del tavolo tecnico-amministrativo e in particolare dall'amministrazione comunale di Staranzano quale ente responsabile del Piano di Gestione.



Sono stati attivati quattro tavoli di lavoro:

Tavolo Agricoltura: ha affrontato i temi relativi all'agricoltura, alla silvicoltura e alla gestione forestale;

Tavolo Caccia-Pesca: ha affrontato i temi relativi alla caccia e alla pesca e, più in generale, relativi alle risorse biologiche;

Tavolo Utilizzo e Gestione del Territorio: ha affrontato tematiche quali l'urbanizzazione e lo sviluppo residenziale e commerciale, l'intrusione umana e il disturbo, l'inquinamento, aspetti geologici e relativi alle catastrofi naturali, all'attività mineraria ed estrattiva, alle linee di trasporto e alle linee di servizio,

Tavolo Valorizzazione del Territorio: ha affrontato le tematiche relative alla valorizzazione del territorio e alla fruizione (attività di promozione, divulgazione, didattica, attività sportive e ricreative, strutture per lo sport e il tempo libero).

Tavoli di Lavoro Tematici

Primo incontro: 8-9 febbraio 2012:

Attivazione tavoli di lavoro tematici.

Illustrazione dello strumento Piano di Gestione e delle finalità del Piano.

Secondo incontro: 18-19 aprile 2012

Presentazione e confronto sulla prima bozza misure di conservazione proposte.

Terzo incontro: 5-6 giugno 2013

Discussione bozza misure di conservazione rielaborate sulla base delle considerazioni emerse dai precedenti incontri.

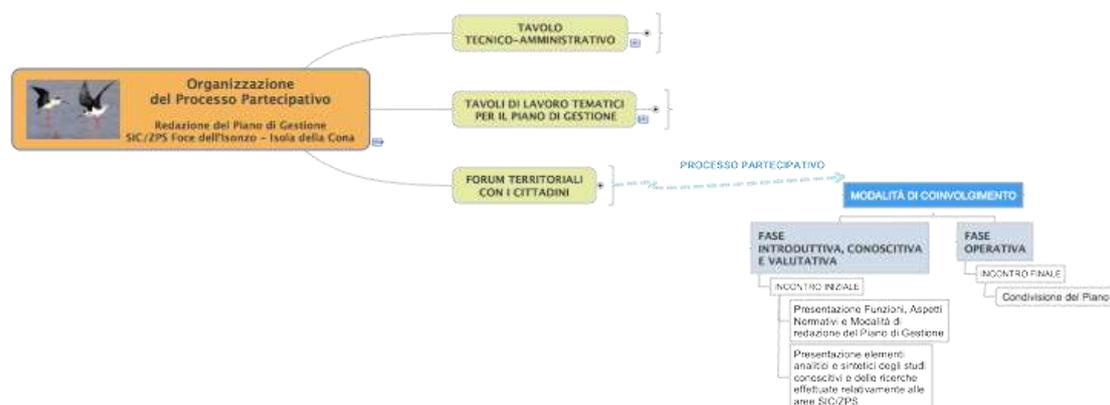
I Forum Territoriali con i cittadini



I Forum Territoriali hanno coinvolto la popolazione dei comuni interessati al Piano di Gestione. Sono stati organizzati sulla base di caratteristiche territoriali omogenee e in particolare si è attivato un Forum Territoriale per ognuno dei comuni all'interno del quale ricadono Siti Natura 2000 interessati dal Piano.

Per ogni Forum Territoriale sono stati realizzati due incontri:

- il primo, all'avvio del processo di elaborazione della bozza del Piano di Gestione, finalizzato a presentare gli obiettivi del Piano
- il secondo, al termine del processo di elaborazione della bozza del Piano di Gestione, finalizzato a presentare la bozza finale del Piano di Gestione.



Forum Territoriali con i Cittadini

Incontro Iniziale: Presentazione del Percorso di elaborazione del Piano di Gestione

5 settembre 2011: Cittadini di San Canzian d'Isonzo;

9 novembre 2011: Cittadini di Fiumicello;

23 novembre 2011: Cittadini di Staranzano;

19 gennaio 2012: Cittadini di Grado.

Incontro finale: Presentazione della Bozza di Piano:

luglio 2013.

La comunicazione

Il percorso di elaborazione del Piano di Gestione è stato promosso anche attraverso un sito web e delle newsletter periodiche.

Il sito web

E' stato attivato un sito web dedicato al processo partecipativo che ha accompagnato all'elaborazione del Piano di Gestione.

Le pagine riguardanti il percorso partecipativo sono disponibili all'indirizzo: <http://www.studiotandem.it/pdgisonzocona/>. Si riporta la pagina principale dedicata al PdG.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.studiotandem.it/pdgisonzocona/progetti/. The website header features the logo for 'STUDIO TANDEM' with the tagline 'RICERCHE, PROGETTI, PERCORSI PER LO SPAZIO URBANO, L'AMBIENTE, LA QUALITÀ DELLA VITA'. Navigation links include 'HOME', 'SERVIZI', 'PROGETTI', 'NOVITÀ', and 'ARTICOLI'. A search bar is present on the right.

The main content area displays the title 'Piano di Gestione dei SIC/ZPS Foce dell'Isonzo - Isola della Cona' and the subtitle 'processo partecipativo per i siti Natura 2000'. Below the title are three images: a Natura 2000 site map, a landscape view of the Isonzo delta, and a group of birds. The text describes the project's goal of conserving species and habitats in the Isonzo delta area, managed by the Municipality of Staranzano.

The sidebar on the right contains a 'Scheda Progetto' section titled 'Processo Partecipativo e Elaborazione Tecnica' and a 'Novità' section with several updates, including a meeting on June 5-6, 2013, and the approval of measures by the Friuli Venezia Giulia region.

Materiali informativi, depliant, volantini, newsletter

In occasione degli incontri con i cittadini sono stati realizzati dei volantini e dei manifesti per sensibilizzare i cittadini riguardo il piano di gestione e per invitare la cittadinanza a prendere parte agli eventi pubblici.

Sono state inoltre pubblicate tre newsletter, distribuite, in accordo con il Comune di Staranzano, presso centri di aggregazione e i luoghi pubblici, e inviate alle associazioni e alle realtà organizzate presenti sul territorio nel quale sono localizzati le ZSC/ZPS.

Elenco Allegati

Allegato 1 - Check-List dei vertebrati presenti

Allegato 2 - Principali specie acquatiche svernanti

Allegato 3 - Elaborazione dati MITO per le stazioni ubicate nel SIC-ZPS: anni 2000-2009

Allegato 4 – Misure di conservazione in atto

Allegato 5 – Rilievi fitosociologici

Allegato 6 – Aggiornamento della bibliografia

Allegato 7 - Elenco tavole

Allegato 8 – Schede di valutazione

Allegato 9 – Matrice delle pressioni

Allegato 10 – Elenco delle misure/azioni di piano

Allegato 11 – Schede azioni

Allegato 12– Allegati relativi al Processo di Partecipazione

Elenco tavole (Allegato 7)

Tav 1 – Carta degli habitat FVG e dei tipi forestali- (1: 10.000)

Tav 2 – Carta dell'uso del suolo (1: 25.000)

Tav 3 – Mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali

Tav 4 – Carta degli habitat di interesse comunitario – All I dir 43/92 (1: 10.000)

Tav 5 – Carta delle fonti di pressione e loro interferenze(1: 25.000)

Tav 6 – Carta del pregio/sensibilità degli habitat (1: 25.000)

Tav 7 – Azioni regolamentari (RE)

Tav 8 – Azioni di gestione attiva incentivi e monitoraggi (GA, IN, MR)