



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE RISORSE AGRICOLE, NATURALI,
FORESTALI E MONTAGNA
Servizio tutela ambienti naturali e fauna

Legge Regionale 30 settembre 1996, n. 42 - Art. 17

PIANO DI CONSERVAZIONE E SVILUPPO DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE DELLA FOCE DELL'ISONZO

AGGIORNAMENTO DEL PIANO ADOTTATO IL 17.12.2003
DALL'ORGANO GESTORE DELLA RISERVA AI FINI
DELL'ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI ED
OPPOSIZIONI E DELLE PRESCRIZIONI DEL CTS

B.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Data: 12 MAR. 2007

Incaricati dell'aggiornamento del PCS, ai fini dell'accoglimento delle osservazioni ed opposizioni come proposto dall'Organo gestore della Riserva in data 17.9.05 e delle modifiche utili alla definitiva approvazione del piano:

dott. ing. Degano Claudio

Firmato

dott. nat. Taverna Lucio

Firmato

dott. geol. Michela Dini

PROGETTISTI DEL P.C.S. ADOTTATO DALL'ORGANO GESTORE IL 17.12.2003:

Associazione temporanea:

Dott. For. Paolo Rigoni (Studio Ass. Silva - MODENA)

Dott. Geol. Giuseppe Patrizi (SINGEA S.r.l. - RAVENNA)

Dott. Biol. Riccardo SANTOLINI - RIMINI

Dott. Biol. Nicola MERLONI - CERVIA (RA)

Arch. e Dott. Nat. Vittorio INGEGNOLI - MILANO

ECO & ECO S.r.l. - BOLOGNA

INDICE

INDICE	I
B.1.1. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PCS	1
B.1.1.1. PREMESSA.....	1
B.1.1.2. PRINCIPI ISPIRATORI DELLA PIANIFICAZIONE.....	1
B.1.1.3. OBIETTIVI DI PIANO	2
B.1.1.4. IL RUOLO DEL PCS	3
B.1.1.5. METODOLOGIA DI PIANIFICAZIONE ECOLOGICA DEL TERRITORIO	4
B.1.1.6. CONTENUTI DEL PIANO.....	6
B.1.2. STATO ECOLOGICO GENERALE DEL PAESAGGIO IN ESAME	8
B.1.2.1. STATO ECOLOGICO DELLA REGIONE DI RIFERIMENTO	8
B.1.2.2. STATO ECOLOGICO DELL'AREA IN ESAME.....	10
B.1.3. SINTESI DEI PROGETTI IN CORSO	12
B.1.3.1. PIANIFICAZIONE SUBORDINATA	12
B.1.3.1.1. <i>Comune di San Canzian d'Isonzo: Programma Quadro Comunale</i>	12
B.1.3.1.2. <i>Comune di Grado: Piano particolareggiato di Villaggio Sdobba</i>	12
B.1.3.1.3. <i>Comune di Staranzano: Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Iniziativa Privata per la realizzazione di un'area di fruizione naturalistica e di un centro visite nel territorio costiero del Comune di Staranzano, a confine con la Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo</i>	13
B.1.3.2. PROGETTI REALIZZATI.....	13
B.1.3.2.1. <i>Comune di Fiumicello: Progetto definitivo ed esecutivo degli interventi nel territorio del comune di Fiumicello</i>	13
B.1.3.2.2. <i>Comune di Staranzano: Progetto esecutivo relativo agli interventi di manutenzione straordinaria della viabilità di accesso alla Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo</i>	14
B.1.3.2.3. <i>Comune di Staranzano: Progetto definitivo-esecutivo di interventi sulla vegetazione esistente atti a conservare e favorire la diversità ambientale in alcuni settori della Riserva Naturale Regionale della foce dell'Isonzo</i>	15
B.1.3.2.4. <i>Comune di Staranzano: Progetto definitivo-esecutivo di ripristini naturali e acquisizione terreni in località "Boschetta" nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo</i>	15
B.1.3.2.5. <i>Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto esecutivo di ripristini naturali e acquisizione terreni lungo la golena nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo nel comune di San Canzian d'Isonzo</i>	15
B.1.3.2.6. <i>Comune di Staranzano: Progetto esecutivo degli interventi di completamento delle opere di ripristino ambientale all'interno della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo-Isola della Cona</i>	16
B.1.3.2.7. <i>Comune di Staranzano: Progetto definitivo/esecutivo degli interventi di ripristino e manutenzione dei percorsi esistenti in località Bosco Alberoni e Punta Barene nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo</i> . 16	
B.1.3.2.8. <i>Comune di Grado: Progetto esecutivo dell'intervento di riqualificazione e valorizzazione ambientale di iniziativa privata per la realizzazione di strutture connesse necessarie alla fruizione e gestione naturalistica di Punta Sdobba</i>	17
B.1.3.3. PROGETTI DI FUTURA REALIZZAZIONE.....	18
B.1.3.3.1. <i>Comune di Staranzano: Progetto di ripristino del tracciato del Brancolo Morto di collegamento tra il canale Brancolo ed il canale Quarantia all'interno del PCS del Parco dell'Isonzo</i>	18
B.1.3.3.2. <i>Comune di Staranzano: Progetto per la creazione di ormeggi in località "Punta Barene"</i>	18

B.1.3.3.3.	Comune di Grado: Progetto definitivo per i lavori di straordinaria manutenzione dell'approdo, per la formazione di un punto informativo e la sistemazione della viabilità esistente da eseguirsi nella Riserva Naturale regionale della Foce dell'Isonzo in località Villaggio Sdobba.....	18
B.1.3.3.4.	Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto preliminare di interventi di valorizzazione ambientale nel Parco dell'Isonzo	19
B.1.3.3.5.	Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto preliminare per una rete generale di piste ciclabili.....	19
B.1.4.	ZONIZZAZIONE.....	20
B.1.4.1.	ZONA RN.....	22
B.1.4.2.	ZONA RG.....	22
B.1.4.3.	ZONA RP	23
B.1.4.4.	PIANI ATTUATIVI.....	23
B.1.4.5.	AREE CONTIGUE	24
B.1.4.5.1.	Aree contigue di tutela (ACT).....	24
B.1.4.5.1.1.	Rinaturazione	25
B.1.4.5.1.2.	Pratiche agricole	25
B.1.4.5.2.	Aree contigue di servizio alla Riserva (ACS)	26
B.1.5.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	28
B.1.5.1.	SISTEMI DI ACCESSIBILITÀ	28
B.1.5.2.	STRUTTURE DI SERVIZIO	29
B.1.5.2.1.	Centri visite	29
B.1.5.2.2.	Aree per attrezzature di servizio alla Riserva	29
B.1.5.2.2.1.	Vivai forestali.....	30
B.1.5.2.3.	Aree ricreative attrezzate.....	30
B.1.5.2.4.	Progetti di iniziativa privata per attrezzature di servizio alla Riserva	30
B.1.5.2.4.1.	Sottozona RG7 "Case Rosse"	30
B.1.5.2.4.2.	Sottozona RP4 "Case De' Dottori"	31
B.1.5.2.4.3.	Sottozona RG14 "Azienda Agricola S. Giusto".....	31
B.1.5.2.5.	Aree per attrezzature di servizio ai natanti.....	32
B.1.5.2.6.	Approdi.....	33
B.1.5.3.	PERCORSI CICLO-PEDONALI	33
B.1.5.4.	REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE.....	35
B.1.5.4.1.	Ormezzio a mare	36
B.1.5.4.2.	Ormezzio interni al Quarantia.....	36
B.1.5.5.	INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE	37
B.1.5.5.1.	Rinaturazione delle superfici agricole	37
B.1.5.5.2.	Interventi di rinaturazione in ambito fluviale.....	37
B.1.5.5.3.	Interventi di ingegneria naturalistica	38
B.1.5.6.	INTERVENTI DI TUTELA E RIPRISTINO DELL'AMBIENTE VEGETALE	39
B.1.5.6.1.	Conservazione di fitocenosi caratteristiche.....	39
B.1.5.6.2.	Gestione della vegetazione palustre e dei prati umidi	39
B.1.5.6.3.	Gestione della vegetazione arbustiva alloctona.....	40
B.1.5.6.4.	Gestione dei boschi	40
B.1.5.6.4.1.	Boschi e boscaglie ripariali e paludosi	41
B.1.5.6.4.2.	Quercu-carpineti	42
B.1.5.6.4.3.	Pinete di pino domestico	42
B.1.5.6.4.4.	Rimboschimenti di latifoglie.....	43
B.1.5.6.5.	Gestione dei prati.....	43
B.1.5.6.6.	Gestione delle superfici agricole.....	44
B.1.5.6.6.1.	Pioppeti colturali.....	46
B.1.5.7.	INTERVENTI DI GESTIONE DELLA FAUNA	46
B.1.5.7.1.	Importanza faunistica.....	46
B.1.5.7.2.	Interventi di gestione per l'incremento dell'avifauna	47
B.1.5.7.2.1.	Le aree aperte (barene, velme, aree marine poco profonde, banchi in corrispondenza della barra di foce).....	47

B.1.5.7.2.2. Ambiti a vegetazione palustre e dei prati umidi.....	51
B.1.5.7.2.3. Ambiti boschivi	52
B.1.5.7.2.4. Le aree di bonifica soggette a ripristino e restauro ambientale	54
B.1.5.7.2.4.1. Il Ripristino.....	54
B.1.5.7.2.4.2. I Campi.....	55
B.1.5.7.2.5. Il Caneo.....	55
B.1.5.7.2.6. Le aree coltivate	55
B.1.5.7.2.7. Altre aree specifiche d'intervento	56
B.1.5.8. INDIRIZZI PER LA FORMAZIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SETTORE	56
B.1.5.8.1. <i>Piano di gestione forestale</i>	56
B.1.5.8.2. <i>Progetti di sistemazione idraulica e idraulico-forestale</i>	57
B.1.5.9. STUDI, RICERCHE, MONITORAGGI	60
B.1.5.9.1. <i>Il Sistema Informativo Territoriale</i>	61
B.1.6. DESCRIZIONE DELLO SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE	63
B.1.6.1. <i>Introduzione</i>	63
B.1.6.2. <i>La Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo</i>	63
B.1.6.3. <i>Prospettive per lo sviluppo economico della riserva</i>	64
B.1.7. ESPROPRIO DEGLI IMMOBILI PER PUBBLICA UTILITÀ.....	69

B.1.1. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PCS

B.1.1.1. Premessa

Le implicazioni e i conflitti che l'istituzione di un'area protetta ingenera sono molteplici, ma oramai, anche alla luce delle più recenti tendenze, si possono individuare alcuni principi fondamentali da seguire per un'opera di conservazione che non risulti velleitaria:

- tutte le aree protette sono state influenzate a un livello più o meno importante dall'uomo;
- le future condizioni di ogni area protetta dipendono dagli interventi umani;
- tutti gli ecosistemi dell'area protetta sono connessi con gli altri ecosistemi limitrofi e anche con quelli più distanti; tutte le parti dell'area protetta sono interconnesse attraverso una complessa catena di relazioni; la struttura e la funzione degli ecosistemi dell'area protetta sono interrelate e inseparabili e ogni azione umana, anche di recupero naturale, ne deve tenere conto.

A questi semplici ma basilari principi (la finalità di un'area protetta è sempre e comunque la conservazione degli ambienti naturali) sono direttamente soggette non solo la domanda sociale di "natura", ma anche la fase della pianificazione-gestione delle aree protette intesa come gestione del potenziale conflitto tra un'esigenza di conservazione, legata anche alla qualità del vivere umano, e un'esigenza di trasformazione chiaramente determinata dai meccanismi dello sviluppo.

Conservazione e sviluppo, comunque, sembrano oramai tendenzialmente convergere lungo un medesimo itinerario che trova nelle aree protette i luoghi di sperimentazione per eccellenza di questa auspicata convergenza (cfr. Migliorini, Moriani, Vallerini, 1999).

In quest'ottica si è mossa anche la L.R. 42/96 istitutiva delle Riserve Naturali Regionali "...al fine di conservare, difendere e ripristinare il paesaggio e l'ambiente, di assicurare alla collettività il corretto uso del territorio per scopi ricreativi, culturali, sociali, didattici e scientifici e per la qualificazione e valorizzazione delle economie locali."

B.1.1.2. Principi ispiratori della pianificazione

I principi ispiratori l'azione di pianificazione, possono essere così formulati:

1. Legame forte tra tutela e sviluppo. L'esperienza italiana è ricca di casi in cui le legittime esigenze di tutela sono state vissute dalle popolazioni interessate come imposizioni dall'esterno, ostative piuttosto che funzionali a progetti di sviluppo. Questo problema è stato acuito dalla frequente "logica dei due tempi", per cui la tutela è stata "imposta" con effetto immediato, mentre lo sviluppo è stato rinviato nel tempo e demandato a non sempre chiari e praticabili programmi d'intervento. All'impostazione culturale e scientifica secondo la quale tutela e sviluppo sono due facce della stessa medaglia, deve corrispondere un'impostazione progettuale capace di legare obiettivi precisi di sviluppo ad ogni azione di tutela. Ultimamente si è passati da una concezione basata esclusivamente su principi di conservazione per la flora, la vegetazione e la fauna, a una visione ecologica globale che considera un'area protetta come un'entità territoriale in cui sono presenti elementi naturali ed elementi antropici i quali necessitano non solo di atti di tutela ma anche di interventi di pianificazione e gestione che rendano possibile il perpetuarsi delle risorse naturali, delle attività tradizionali e delle condizioni di vita che rappresentano culture ed identità particolari. Conseguentemente, i problemi della conservazione devono essere valutati anche in relazione a questioni economiche e sociali, nonché di coinvolgimento delle popolazioni locali non solo e non tanto quale velleitaria forma di partecipazione, quanto piuttosto come strumento di tutela dei paesaggi antropizzati: infatti, senza l'interesse di chi abita all'interno delle aree protette o nelle immediate vicinanze, le azioni di tutela possono assumere solo l'aspetto di un vincolo calato dall'alto, estraneo agli interessi locali e quindi spesso e volentieri privo di efficacia (cfr. Migliorini, Moriani, Vallerini, op. cit.).

2. Legame tra conservazione attiva e sviluppo sostenibile: deriva dal primo principio e va coniugato in questi termini: la conservazione non è mai fine a se stessa, ma deve rispondere a precise logiche di valorizzazione delle identità paesaggistiche, antropiche, culturali e produttive di ogni realtà territoriale, attraverso processi di sviluppo che non presentino retroazioni negative nei confronti degli elementi costitutivi di tali identità. Lo sviluppo sostenibile cerca di:
 - innescare una virtuosa crescita economica;
 - cambiare la qualità della crescita;
 - rispondere ai bisogni essenziali di lavoro, cibo, energia, acqua e strutture sanitarie;
 - assicurare un livello sostenibile della popolazione;
 - conservare e aumentare le risorse di base;
 - riorientare la tecnologia e la gestione del rischio;
 - inserire l'ambiente e l'economia nei momenti decisionali.A uno stadio più avanzato la definizione di sviluppo sostenibile si amplia al fine di garantire:
 - la continuità delle risorse e della produzione;
 - la continuità della cultura e l'armonia tra le culture;
 - uno sviluppo capace di aumentare la qualità della vita.
3. Concezione di sviluppo compatibile secondo la quale la compatibilità con l'ambiente naturale ed antropizzato va' declinata anche in termini di compatibilità rispetto alle risorse umane da valorizzare. La Riserva deve costituire un'opportunità di reddito e di occupazione per le popolazioni che vi risiedono ed un'occasione di significativo miglioramento delle condizioni di vita. Pertanto anche i progetti di sviluppo dovranno privilegiare la valorizzazione delle identità locali, concentrandosi su quelle azioni che assicurino contestualmente tre forme di coerenza:
 - coerenza con la domanda dei mercati (turistici, di prodotti);
 - coerenza con le risorse umane e fisiche disponibili;
 - coerenza con le esigenze di salvaguardia attiva del territorio.
 - Coerenza con la realtà rurale, con le sue esigenze, possibilità gestionali e limiti di sviluppo

B.1.1.3. Obiettivi di piano

Rispetto ai principi sopra citati gli obiettivi specifici del processo di pianificazione vengono individuati secondo una gerarchia che tiene conto:

1. dei bisogni delle popolazioni interessate;
2. delle opportunità di sviluppo coniugate con le esigenze di tutela, ovvero, da un lato con il quadro dei vincoli e delle risorse disponibili, dall'altro con quello delle opportunità derivanti dal mercato dei beni e servizi producibili;
3. dell'effettiva praticabilità delle iniziative proposte;

In questo senso gli obiettivi prioritari, tenuto conto delle finalità istitutive della Riserva, sono costituiti da:

1. Tutela delle risorse naturalistiche, ambientali e paesaggistiche:
 - Consolidamento e regolamentazione delle attività agro-silvo-pastorali. L'obiettivo di regolamentare le pratiche colturali deve procedere di pari passo con lo sviluppo delle tecniche di agricoltura biologica anche attraverso il ricorso alle misure economiche di sostegno di fonte regionale, nazionale e comunitaria. Per quanto riguarda l'attività selvicolturale particolare attenzione andrà posta nella definizione degli interventi di miglioramento boschivo.
 - Tutela delle risorse idriche, soprattutto in relazione ai rischi da inquinamento, al problema dell'erosione litoranea, al problema di sovralluvionamento del letto fluviale.
 - Conservazione e ripristino degli ecotopi e delle aree di maggiore interesse naturalistico, paesaggistico, culturale ecc..

- Recupero degli ambienti naturali degradati ed alterati.
 - Tutela e ricostituzione di corridoi ecologici e “stepping stones”, atti a connettere gli ambiti di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico, in primo luogo le aree protette circostanti, garantendo l'efficienza della rete ecologica (es. rinaturazione coltivi bonifica del Brancolo).
 - Attivazione di piani di settore specifici per la riqualificazione e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali (es. piano di assestamento forestale).
2. Miglioramento delle condizioni di vita delle comunità locali:
- Creazione di opportunità di reddito e di occupazione centrate sulla valorizzazione delle risorse e dell'immagine della Riserva.
 - Sviluppo di forme di turismo non distruttive ed integrate nella realtà della Riserva, complementari e sinergiche con le attività turistiche del territorio limitrofo (es. Lido di Staranzano).
 - Riqualificazione della dotazione infrastrutturale, ivi compresa la rete dei trasporti (individuazione dei percorsi principali d'accesso alla Riserva e raccordo con la rete esistente; realizzazione e completamento dei centri visita ecc.).
 - Rimozione degli elementi detrattori dei caratteri ambientali (casoni Quarantia e Punta Barene).
 - Formulazione di un programma di educazione all'ambiente ed alla conoscenza del territorio, rivolto ai residenti, sia giovani che adulti.
3. Promozione di un rapporto equilibrato tra attività produttive ed ecosistema, attraverso:
- Valorizzazione del patrimonio culturale (insediamenti, edifici sparsi, testimonianze delle attività economiche del passato, rete di sentieri).
 - Promozione di modelli di gestione forestale, agricola e zootecnica atti a ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi interessati.
 - Sollecitazione verso forme produttive di dolce impatto ambientale, nell'ottica dello sviluppo sostenibile, sempre attenti a non isolare la Riserva, a considerarla un sistema aperto, integrato nel contesto di area vasta, inserito nelle reti ecologiche regionali.

B.1.1.4. Il ruolo del PCS

Secondo la L. 394/91 (artt. 12 e 25), il Piano del Parco, sostituisce, nel territorio protetto, ogni altro tipo di Piano urbanistico o paesistico, divenendo strumento di pianificazione sovraordinato. Tale impostazione è stata recepita in toto dalla L.R. 42/96 che, all'art. 14 comma 3, stabilisce che "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".

E' chiaro quindi che il PCS non può limitarsi a svolgere un compito meramente vincolistico e deve piuttosto assumere il ruolo dell'orientamento e del coordinamento di azioni ed interventi che competono ad una pluralità di soggetti diversi, pubblici e privati, operanti all'interno ed all'esterno della Riserva.

Tale necessità impone di superare un limite implicito nella stessa L. 394: la separazione della disciplina interna al Parco (affidata esclusivamente al Piano del Parco) da quella del contesto esterno, su cui il Piano del Parco non avrebbe influenza. E' infatti chiaro che, nel nostro caso, occorre invece ricollegare il più organicamente possibile il PCS ai piani urbanistici e territoriali del contesto (Piani di bacino, PTCP, PRG ecc.), al fine di individuare percorsi sostenibili di sviluppo, dentro e fuori i confini della Riserva.

Esiste infine la necessità di un rilevante spostamento d'attenzione dalle aree interne e maggiormente naturali verso quelle di maggior criticità od ai bordi della Riserva, al fine di controllare adeguatamente le maggiori pressioni trasformative.

In questa prospettiva, possono essere meglio definiti i ruoli che il PCS è chiamato a svolgere:

- a) **Ruolo strategico.** Il PCS deve fungere da quadro di riferimento per le strategie di gestione della Riserva nel contesto territoriale, che possano flessibilmente orientare e coordinare le azioni dei vari soggetti a vario titolo operanti nel territorio. Tali strategie devono tenere conto delle dinamiche economiche, sociali ed ambientali del contesto, delle loro interdipendenze e dei possibili effetti di lungo termine delle azioni proposte, rispettando l'autonomia decisionale dei diversi soggetti nelle proprie sfere di competenza ed individuando nel contempo gli aspetti strutturali da tutelare per le finalità della Riserva.
- b) **Ruolo regolativo.** Il PCS deve esprimere la disciplina degli usi, delle attività e degli interventi di recupero, valorizzazione o trasformazione ammissibile nel territorio protetto, in modo da evitare che essi possano recare pregiudizio ai siti e alle risorse oggetto di tutela od influire negativamente sull'ecosistema complessivo. In base alla L.394, tale disciplina concerne un ampio spettro di contenuti, da quelli urbanistici e territoriali a quelli paesistici ed ambientali. Le determinazioni del PCS dovranno poi essere articolate con specifico riferimento alle diverse zone della Riserva. Inoltre, il PCS potrà eventualmente esprimere vincoli, prescrizioni e particolari limitazioni d'uso e d'intervento per siti o risorse di specifico valore o per situazioni particolarmente critiche. Infine, poiché alcune delle modificazioni fisiche o funzionali che possono influire sulle condizioni ambientali della Riserva dipendono da scelte e prescrizioni che non sono direttamente controllabili dall'Organo Gestore e competono ad altri soggetti pubblici e privati (tipicamente nel caso delle aree di bordo), il PCS deve esprimere altresì regole "procedurali" atte a garantire una corretta interazione tra i diversi soggetti coinvolti e tra i diversi strumenti di loro competenza.
- c) **Ruolo giustificativo.** Il PCS deve motivare, nelle forme più esplicite e trasparenti, le scelte di tutela e d'intervento che propone, non soltanto per raccogliere su di esse i consensi necessari, ma anche per orientare le scelte da operarsi in altre sedi e da parte degli altri soggetti cointeressati. Le informazioni e le valutazioni su cui il PCS basa le proprie scelte si collegano strettamente all'attività "interpretativa" riguardante la Riserva (vale a dire l'attività con cui l'immagine e le risorse della Riserva vengono rappresentate e proposte ai fruitori): un'attività che sta assumendo crescente rilievo nella gestione delle aree protette europee per il ruolo cruciale che può svolgere nell'orientare i modelli d'uso e di fruizione e la stessa distribuzione spaziale e temporale dei flussi di visitatori.

B.1.1.5. Metodologia di pianificazione ecologica del territorio

Nonostante la varietà degli approcci e dei riferimenti disciplinari, è possibile individuare un nucleo concettuale comune di pianificazione ecologica del territorio attorno all'idea di paesaggio, inteso non già come pura espressione visibile o mera manifestazione naturalistica, ma in termini assai più olistici e complessi - come prodotto evolutivo dell'interazione continua di fattori fisici, biologici e culturali e possibilità di accedere a finanziamenti diversi.

Tra i principi base di riferimento inseriamo i seguenti:

1. L'esigenza di integrare gli aspetti antropici e naturali, può essere soddisfatta solo se la pianificazione è preceduta da analisi complete alle diverse scale spaziali e da valutazioni dei sistemi oggetto di Piano. Analisi, valutazioni e diagnosi ambientali devono mettere in luce a priori le caratteristiche strutturali e funzionali dei sistemi e le effettive compatibilità ambientali e possibilità di trasformazione. Tale principio impone di considerare in fase di analisi e valutazione anche il territorio circostante la Riserva per capire i rapporti e le interazioni.
2. La necessità di integrazione tra paesaggio edificato e paesaggio naturale e la loro interdipendenza implica inoltre il concetto di "bilancio" e di "compensazione" e può modificare il concetto di "conservazione" della natura. Non è più sufficiente infatti mantenere o riqualificare l'esistente: la conservazione avviene anche attraverso

l'aggiunta di elementi nuovi in grado di migliorare la stabilità degli elementi naturali presenti (ad esempio la realizzazione di corridoi biotici di connessione all'interno di una più ampia rete ecologica territoriale).

3. Il concetto di dinamismo nel tempo e nello spazio dei sistemi ambientali ha ricadute significative sulla pianificazione e sulle caratteristiche degli strumenti di Piano: per esempio l'importanza dell'esame dell'evoluzione storica del territorio, la necessità di aggiornamenti continui dei dati territoriali e di verifiche veloci sulle decisioni di Piano, l'individuazione di criteri particolari per la gestione delle fasce ecotonali, e di alcune fasce di territorio caratterizzate da confini variabili ecc..
4. La congruenza tra le componenti geomorfologiche e quelle biologiche alle diverse scale spaziali è alla base di un'evoluzione equilibrata dei sistemi paesistici. Ciò comporta verifiche multidisciplinari nelle fasi di studio, di progetto e di controllo ad ogni scala d'intervento, dalle più sintetiche a quelle di dettaglio.

Si è inteso infatti avvalersi di una metodologia (Ecologia del Paesaggio) realmente in grado di gestire la complessità dei sistemi territoriali. Il paesaggio è inteso come sistema di ecosistemi: in quest'ottica gli ecosistemi umani si integrano a quelli naturali poiché tutti fanno parte di un'unica entità sistemica.

I sistemi ecologici si caratterizzano in base al livello di equilibrio raggiunto e raggiungibile. La metodologia proposta si basa quindi sulla ricerca degli equilibri possibili per il parco, integrando il tradizionale approccio che propone attività e funzioni per poi valutarne la compatibilità con il sistema in esame.

Ricerca degli equilibri possibili significa esaminare con metodo scientifico le strutture e dinamiche che costituiscono il sistema paesistico, per metterne in luce le condizioni di equilibrio. In base ai tipi di equilibrio possibili, si imposta la pianificazione che tiene conto delle caratteristiche del paesaggio in esame e risponde alle esigenze antropiche e naturali, consentendo una gestione del territorio integrata e compatibile a priori.

Data la natura sistemica del paesaggio, il PCS deve considerare sia il territorio antropico che quello naturale: le aree naturali contribuiscono a mantenere in equilibrio quelle antropiche, e l'uomo deve tutelare e gestire al meglio le aree naturali. Il rapporto tra paesaggio antropico e naturale deve essere al centro dei problemi della pianificazione del territorio per superare l'approccio conflittuale che porta inevitabilmente ad uno sfruttamento delle risorse o ad un "protezionismo" spinto delle stesse.

Il PCS deve quindi sviluppare linee d'intervento nelle aree naturali, in modo integrato alla pianificazione delle aree antropiche.

Un approccio di questo tipo richiede una metodologia rigorosa di tipo sistemico transdisciplinare: sistemico perché è l'unico metodo in grado di affrontare il tipo di complessità dei problemi ambientali, transdisciplinare perché solo attraverso l'impostazione orientata e correttamente finalizzata di tutte le discipline di settore è possibile giungere ad un'integrazione delle stesse che porti a valutazioni complete ed oggettive.

Una pianificazione orientata in senso ecologico attraverso la applicazione del concetto di rete ecologica, oltre a contribuire attivamente alla tutela del paesaggio, consente inoltre di rapportarsi in modo permanente al principio di salvaguardia della biodiversità, capovolgendo l'idea di insularizzazione della "natura restante" propria dell'area protetta mediante un rafforzamento diffuso delle presenze naturalistiche o, quantomeno, naturaliformi.

La necessità di un approccio ecologico alla pianificazione e gestione del territorio mediante l'applicazione del concetto di rete giova alla politica delle aree protette in quanto da un lato, ne definisce il contesto sotto il profilo spaziale e funzionale, introducendo l'idea di un gradiente delle relazioni con l'esterno, dall'altro predispone misure esterne e complementari di sostegno alla presenza delle aree protette stesse, che nella loro configurazione e consistenza areale costituiscono i capisaldi di una rete ecologica estesa dalla scala continentale (es. Programma "Natura 2000", Programma "Eeconet") a quella locale.

Se esaminata sotto il profilo della crescente domanda turistico-ricreativa, la pianificazione ecologica del territorio attuata attraverso una visione reticolare del sistema degli spazi aperti aumenta le opportunità di diffusione della offerta, distribuendo su più vaste aree l'accesso dell'utenza, col vantaggio di aumentare le occasioni di fruizione e di diluire il

carico sulle zone dotate di maggior pregio naturalistico e, proprio per questo, caratterizzate da maggiore vulnerabilità.

La stessa idea di area protetta come luogo raro, eccezionale e isolato si stempera così in una pratica di esperienze multiple e diversificate di fruizione del paesaggio e di accesso alla natura, dove l'istanza escursionistico-ricreativa può articolarsi in forme e modi assai più versatili e specializzati, moltiplicando assieme agli ambienti coinvolti anche le opportunità di soddisfacimento da parte dei fruitori.

L'idea di rete ecologica del territorio assume quindi il significato di un principio-guida da introdurre progressivamente a tutte le scale e in tutti gli ambiti in cui si esercitano azioni di prelievo di risorse ambientali e si aprono opportunità di miglioramento della fruizione degli ecosistemi coinvolti.

Di seguito vengono brevemente elencati alcuni criteri generali, derivati dai principi di Ecologia del Paesaggio, per una pianificazione che tenga effettivamente conto delle istanze ecologiche:

- La limitazione della frammentazione degli habitat.
- Il mantenimento della biodiversità e del giusto grado di eterogeneità dei paesaggi.
- L'aumento della complessità a scapito della banalizzazione ecosistemica.
- L'aumento degli elementi naturali nelle zone pianeggianti spesso coltivate o antropizzate.
- La rivalutazione del paesaggio agrario tradizionale come importante sistema plurifunzionale, con importanza ambientale.
- La conservazione attiva del patrimonio storico-culturale e di quello ambientale (in riferimento alle esigenze dinamiche dei sistemi ambientali).
- L'attenzione alla localizzazione, distribuzione e forma degli elementi che costituiscono il paesaggio, poiché cambiando l'ordine degli elementi il risultato cambia.
- L'utilizzo di indicatori ambientali a supporto dell'analisi paesaggistico-ambientale, dell'individuazione degli scenari di Piano e del controllo sul Piano stesso.
- L'introduzione del concetto di "compensazione", correttamente definita ed individuata, come abituale complemento di trasformazioni compatibili anche di piccola entità ai fini del miglioramento della qualità ambientale, fermo restando il principio di "diagnosi ambientale" a monte.
- L'individuazione di strumenti anche normativi per il miglioramento qualitativo del costruito sia a livello di integrazione con il contesto architettonico/ambientale, sia a livello di conservazione dell'energia e delle risorse (bioarchitettura, reimpiego delle acque bianche ecc.).

In coerenza con questa impostazione, si è ritenuto indispensabile operare favorendo la massima interazione, nelle fasi iniziali del processo di costruzione del Piano, tra acquisizione delle conoscenze ed esplicitazione degli obiettivi da parte dei decisori pubblici e, nella fase successiva, tra individuazione delle strategie praticabili e partecipazione dei cittadini e delle loro rappresentanze.

B.1.1.6. Contenuti del piano

Coerentemente con i dettami della L. 394/91, così come recepiti dall'art. 12 della L.R. 42/96, il PCS deve contenere:

1. la perimetrazione del territorio della Riserva, che precisa definitivamente, ad una scala superiore, quella provvisoriamente indicata dalla legge istitutiva;
2. l'articolazione del territorio della Riserva in zone (RN, RG, RP) caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela (cfr. cap. B.1.4.);
3. la perimetrazione provvisoria delle eventuali aree contigue alla Riserva, denominate AC, avuto riguardo alle connessioni con i valori naturalistici presenti nella Riserva stessa;
4. gli interventi proposti per lo sviluppo socio-economico e culturale che si prevedono per l'attuazione della Riserva (es. sistemi di accessibilità veicolare e pedonale; sistemi di

- attrezzature e servizi per la gestione e la funzione sociale della Riserva; ecc.), da individuarsi in un programma operativo suddiviso in fasi;
5. gli indirizzi ed i criteri per gli interventi sulla flora, sulla vegetazione, sulla fauna e sull'ambiente naturale in genere;
 6. le linee di indirizzo per la formazione dei piani operativi di settore (es. piani di assestamento delle proprietà silvo –pastorali);
 7. l'elenco degli studi, delle ricerche e dei monitoraggi da effettuare ai fini di approfondire determinate tematiche importanti per la gestione della Riserva;
 8. l'individuazione dei beni immobili da acquisire alla proprietà pubblica, necessari al conseguimento degli obiettivi del PCS;
 9. i rapporti e le interazioni con gli elementi strutturali territoriali interni ed esterni alla Riserva;
 10. l'individuazione delle attività oggetto di incentivazione da parte dell'Organo gestore della Riserva.
 11. la definizione di vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e relative norme di attuazione per l'esecuzione degli interventi ammessi e di quelli previsti per l'attuazione della Riserva (norme urbanistico-edilizie e norme paesaggistiche).

B.1.2. STATO ECOLOGICO GENERALE DEL PAESAGGIO IN ESAME

Si premette che la Riserva naturale regionale della foce dell'Isonzo si estende per larga parte (1098 ha circa) in aree marine di velma, nella fascia costiera poco profonda o intertidale e che tali zone rappresentano un territorio di primario ed indiscutibile valore naturalistico, la successiva trattazione si limita alle zone terrestri esterne a tale ambito. Si afferma la rilevanza primatis dell'area complessiva di cui sopra che rappresenta il nucleo fondamentale della riserva naturale, dei SIC e della ZPS, ai sensi delle direttive europee Habitat e Uccelli, nonché della Convenzione internazionale di Ramsar.

B.1.2.1. Stato ecologico della Regione di riferimento

Sono state prese in considerazione le trasformazioni territoriali e gli indici ecologici della Regione Friuli-Venezia Giulia. Come si vede dalla tabella seguente (cfr. tab. B.1.2.1) la stima dello stato ecologico paesaggistico generale della regione in oggetto è stato possibile per gli anni 1951, 1968, 1987, 1993 (statistiche ISTAT). Le elaborazioni si rifanno al metodo di Ingegnoli (1997).

REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA				
	1951	1968	1987	1993
BOSCHI %	18,3	20,1	23,3	23,5
COLT.LEGN. %	1	1,8	3	3
SEMINATIVI %	29,2	28,7	26,9	23,9
PRATI PASC. %	29,5	27,7	10,4	9,7
INCOLTI %	3,8	2,8	17,2	18,2
IMPRODUT. %	18,2	18,9	19,2	21,7
Abitanti x 1000	926,2	1228,9	1206,4	1197
HN Km ²	2414	2542	3020	3185
D. ecol. Ab/10Km	1772	2317	2500	2569
Btc Kcal/mq/a	1850	1890	2080	2080
HS/HS min	4,09	3,13	2,89	2,82
Superficie Km ²	7640	7846	7845	7844

Tab. B.1.2.1 - Trasformazioni territoriali in Friuli Venezia Giulia elaborate secondo gli indici ecologici di ecologia del paesaggio.

La Btc è un indice di ecologia del paesaggio che valuta la capacità biologica del territorio; essa è una stima della metastabilità dei sistemi di ecosistemi (Ingegnoli, 1991) e si misura in Mcal/mq/anno.

La regione ha fatto notevoli passi verso una migliore naturalità, malgrado il forte impatto antropico degli ultimi decenni: infatti la sua Btc media è passata da 1,85 a 2,08 in soli 42 anni (mentre le altre regioni del Nord Italia rimanevano al massimo con Btc costante.) La figura B.1.2.1 mostra però che l'aumento dei boschi è stato a scapito dei paesaggi agricoli, dove in particolare si nota un forte calo dei pascoli.

Le misure precedenti vanno associate con altre in grado di valutare l'eterogeneità del complesso mosaico paesaggistico a scala regionale. Per questo si può utilizzare la nota formula della diversità di Shannon (Turner, 1989):

$$H = - \sum_{k=1}^s (P_k) \ln (P_k)$$

dove: P_k = la proporzione degli ecotipi nell'habitat k

s = il numero di habitat osservati

Stimando i tipi di ecotopi principali presenti nella regione e applicando tale formula (cfr. tab. B.1.2.2) si ottiene l'indice di diversità medio $H = 2,52$.

Entrambi gli indici di Btc e H a scala regionale sono indispensabili per la valutazione diagnostica dello stato ecologico della Riserva in esame, come si vedrà in seguito.

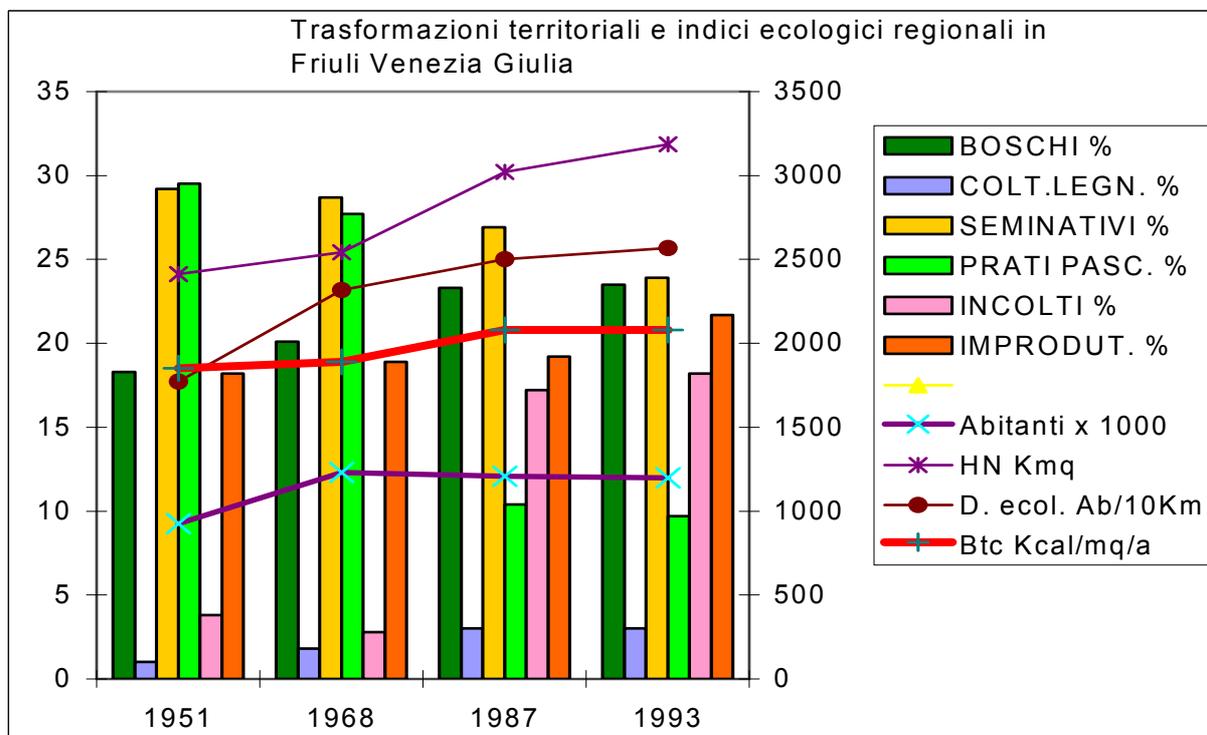


Fig. B.1.2.1 - Andamento delle trasformazioni ecologiche della regione Friuli Venezia Giulia negli ultimi decenni.

Stima dell'eterogeneità ecologica dei sistemi paesistici regionali mediante l'indice di Shannon (anni 1992-94)				
Tipi di ecotopi	Btc	Pi (% territorio)	ln Pi	Pi . lnPi
Boschi cedui semplici	3,5	4,6	-3,079	-0,1416
Boschi cedui complessi	5,0	3,4	-3,381	-0,1149
Foreste gestite	6,0	9,7	-2,333	-0,2263
Foreste semi-naturali	7,5	5,7	-2,865	-0,1633
Vigneti	2,1	1,5	-4,199	-0,0629
Frutteti	2,5	1,5	-4,199	-0,0629
Seminativi semplici	1,3	15,5	-1,864	-0,2889
Seminativi alberati	1,9	8,4	-2,477	-0,2080
Prati foraggeri	1	5	-2,995	-0,1497
Prati pascoli	0,7	4,7	-3,057	-0,1436
Giardini e orti	2,8	1,8	-4,017	-0,0723
Prati periurbani	0,7	8	-2,525	-0,2020
Sterpeti	1,5	8,3	-2,489	-0,2065
Acque e rocce	0,2	13,5	-2,002	-0,2702
Urbanizzato e strade	0,4	8,2	-2,501	-0,2050
Totale	2,08	100	-	-2,518

Tab. B.1.2.2 - Stima dell'eterogeneità dell'ambiente nella regione Friuli-Venezia Giulia.

B.1.2.2. Stato ecologico dell'area in esame

Dai principi di ecologia del paesaggio, si evince che un'unità di paesaggio che abbia un ruolo di conservazione biologica dovrebbe avere una Btc media superiore a quella regionale.

Il territorio della Riserva in esame si trova in una situazione abbastanza buona per quanto riguarda la Btc, che è inferiore, sia pure di poco, cioè il 12,98% in meno, alla media regionale. Per quanto riguarda l'unità di paesaggio il valore di Btc è più lontano dalla media regionale: 19,71% in meno (cfr. tab. B.1.2.3).

Habitat (Hb)	Unità di paesaggio			Riserva		
	<i>Ha</i>	<i>ecotopi</i>	<i>Btc_{media}</i>	<i>Ha</i>	<i>Ecotopi</i>	<i>Btc_{media}</i>
MISURE E STIME						
Canneti e barene	323.51	4	2.7	323.51	4	2.7
Boschi naturali	91.38	16	5	13.08	5	5
Boschi di impianto	215.94	16	4.0	67.52	6	4.0
Agricolo	4036.59	14	1.5	557	6	1.5
Spiagge e ghiaie	64.58	11	0.4	46	11	0.4
Aree urbane	98.38	23	0.3	1.03	1	0.3
Acque interne	176.67	2	0.5	176.67	2	0.5
Mare				1155.88	1	0.5
Totale	5007.05	86	1.67	2340.70	36	1.81

Tab. B.1.2.3 - Confronto (N° di ecotopi e Btc media) fra la Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo e l'unità di paesaggio di cui fa parte.

Utilizzando l'indice di Naturalità Relativa, così come proposto da Ingegnoli (1999), si evidenzia come sia necessario intervenire soprattutto nella zona dell'unità di paesaggio, per ridarle un ruolo protettivo verso la Riserva. Si noti che in caso contrario la Riserva si comporterà come unica area *source* (sensu Zonneveld, 1995) di detta unità, e potrà quindi subire gravi alterazioni con perdita di naturalità, perché non in grado di incorporare i disturbi della propria unità di paesaggio.

Si noti (cfr. tab. B.1.2.4 e fig. B.1.2.2) che la naturalità dell'unità in esame è molto bassa: non supera il 26% di quella media regionale (1,35 contro 5,18) mentre la Riserva arriva al 46,6% di tale valore.

Ovviamente il valore naturalistico dell'area umida è fuori discussione, essendo certamente elevato; le altre componenti paesistiche però dovrebbero essere all'altezza di quelle umide e marine, e palesemente non lo sono. Quindi è in questo senso che va interpretato l'indice di naturalità.

Indici	Regione	Unità di paesaggio	Riserva
Btc	2.08	1.67	1.81
H	2.52	0.81	1.34
Natur. rel. paes.	5.18	1.35	2.42

Tab. B.1.2.4 - Confronto (diversità e naturalità relativa) fra la Riserva in esame e la sua unità di paesaggio.

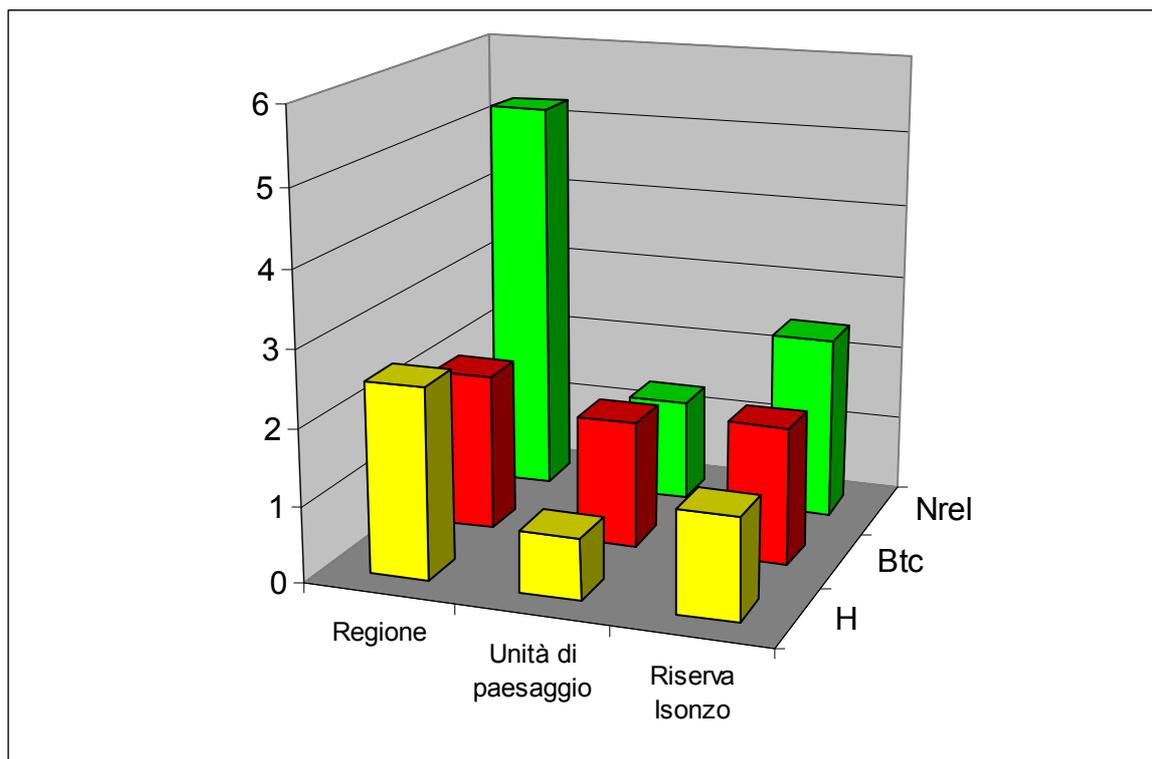


Fig. B.1.2.2 - Confronto fra la eterogeneità ambientale (H), la capacità biologica del territorio (Btc) e la naturalità relativa di paesaggio (Nrel) per la Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo e la sua Unità di paesaggio, in rapporto al sistema paesistico dell'intera Regione Friuli-Venezia Giulia.

B.1.3. SINTESI DEI PROGETTI IN CORSO

Particolare importanza ha assunto la rilevazione preliminare dei piani, programmi e progetti che soggetti pubblici o privati hanno predisposto o stanno attuando. Tale rilevazione ha costituito una base di partenza per costruire "dal basso" le ipotesi di sviluppo dell'area, mentre "dall'alto" queste sono state derivate dalle analisi previste. Fondendo le risultanze dei due processi si sono costruite delle indicazioni strategiche via via più specifiche (dal punto di vista settoriale o territoriale), sulle quali si è sviluppato il confronto con i soggetti interessati.

B.1.3.1. Pianificazione subordinata

B.1.3.1.1. *Comune di San Canzian d'Isonzo: Programma Quadro Comunale*

Per quanto riguarda la pianificazione subordinata il comune di San Canzian d'Isonzo ha recentemente approvato un programma quadro all'interno del quale, relativamente al sistema ambientale dell'Isonzo e specificatamente nel territorio golendale, vengono individuate alcune tipologie di intervento. Lo scopo è quello di realizzare una rete ecologica a livello comunale mediante la previsione di impianto di filari alberati (alberi a medio e grosso fusto) e siepi arbustive atti a connettere le aree boscate esistenti entro la golena dell'Isonzo ed a proteggere i percorsi ciclabili e pedonali di progetto, previsti sugli argini e lungo le carraie esistenti in sinistra idrografica. Sono previste anche due aree per attività collettive (ex cava di inerti presso il ponte della SS 14 e località diga, sulla riva destra della Quarantia). L'impostazione generale sembra buona anche se permangono alcuni dubbi:

- le siepi, elemento ecologicamente più importante dei filari, sono limitate alla zona adiacente l'ex cava di inerti;
- sono previsti filari lungo strade e canali e gruppi di alberi all'interno di svincoli stradali la cui realizzazione non sembra facile, per lo meno alla luce del Nuovo Codice della Strada e delle prescrizioni in materia dettate dai Consorzi di Bonifica;
- la densità della rete è buona se non eccessiva fino alla Marcorina, poi fino al ponte della SP n. 19 Monfalcone - Grado non viene proposto alcun intervento in area agricola;
- non risulta chiara la valenza delle aree per attività collettive.

Rispetto alle previsioni del Programma Quadro varrebbe la pena verificare la valenza delle aree per attività collettive, in funzione delle altre previste all'interno ed in prossimità della Riserva, nonché la fattibilità e l'effettiva necessità di alcuni percorsi.

B.1.3.1.2. *Comune di Grado: Piano particolareggiato di Villaggio Sdobba*

Il villaggio Sdobba presenta un piano particolareggiato del 1990 che riconosce la diversa natura insediativa delle piccole abitazioni originarie su piccoli lotti allineati sulla strada di ingresso dell'abitato (*sottozona di ristrutturazione edilizia*) da quelle di costruzione successiva (*sottozona di ristrutturazione edilizia con prescrizioni tipologiche*).

Prevede la pavimentazione della strada di accesso alle banchine (distinte fra quelle destinate all'attracco dei traghetti di servizio alla Riserva Naturale, da quelle a disposizione dei concessionari); la strada che prosegue oltre il nucleo originario è prevista invece non pavimentata e permette l'accessibilità a uno spiazzo libero sul fiume Isonzo, dove è prevista la realizzazione di una torre panoramica di osservazione.

Il villaggio Sdobba è interessato inoltre dalla fase conclusiva del Piano Regolatore dei porti di Grado (1997), in cui è prevista la perimetrazione dell'approdo su due lati, con paramento verticale in cls. Il porto è considerato come punto d'ormeggio non attrezzato.

B.1.3.1.3. *Comune di Staranzano: Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Iniziativa Privata per la realizzazione di un'area di fruizione naturalistica e di un centro visite nel territorio costiero del Comune di Staranzano, a confine con la Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo*

Si tratta di un Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata, finalizzato alla realizzazione di un centro attrezzato ad alta densità ludico-educativa, con un'elevata densità di manufatti di diversa natura: due edifici alti due piani, percorsi tematici attrezzati anche su passerelle o in tunnel, serra di circa 300 m², voliera di oltre 3000 m², zone gioco, strade carrabili e parcheggi e infine un intervento di restauro al fine di ricostruire una zona umida, secondo i principi della ingegneria naturalistica.

Tale progetto, rivolto a un'utenza legata al semplice tempo libero piuttosto che a visite ad alto contenuto didattico, si propone di fungere da filtro per gli utenti dediti al turismo di massa, deviando solamente i più interessati al turismo di tipo naturalistico-escursionistico verso le zone di maggior pregio dell'Isola della Cona.

B.1.3.2. Progetti realizzati

B.1.3.2.1. *Comune di Fiumicello: Progetto definitivo ed esecutivo degli interventi nel territorio del comune di Fiumicello*

Il progetto predisposto nel corso del 1999 ed adottato dal Comune di Fiumicello il 16.09.1999, affronta tre temi fondamentali: la questione naturalistico-vegetazionale, l'accessibilità e la fruibilità in sicurezza dell'area ed infine la dotazione di attrezzature, servizi e punti privilegiati per l'osservazione paesaggistica.

Le proposte del Piano Direttore degli Interventi sono dunque le seguenti:

- interventi colturali (potature, sfolli ecc.) nei saliceti di greto prossimi ad ambiti ad alta frequentazione;
- messa in sicurezza dall'erosione fluviale e tagli limitati alla vegetazione legnosa in prossimità delle lanche con vegetazione acquatica;
- nessun intervento nei saliceti adulti, nelle siepi e nella boscaglia molto degradata a nord della ferrovia;
- evoluzione naturale nelle boscaglie ripariali infestate da *Lonicera japonica*;
- interventi colturali atti a favorire l'evoluzione naturale della boscaglia ripariale con elementi di naturalità;
- mantenimento dei prati aridi (taglio degli arbusti, 1 sfalcio annuale);
- conservazione prati mesofili da sfalcio;
- manutenzione ordinaria (taglio vegetazione erbacea ed infestante) e straordinaria (semine) degli argini fluviali prativi;
- conversione di seminativi e pioppeti a prato o a bosco;
- delimitazione area di prato arido tra due ponti ferroviari per studio evoluzione naturale da prato a bosco;
- delimitazione di aree sperimentali permanenti negli arbusteti per interventi selvicolturali volti ad accelerare l'evoluzione naturale;
- ripulitura a carico dei soggetti schiantati o pericolanti prossimi al fiume per motivi di sicurezza idraulica;
- avviamento a fustaia e ripulitura *Lonicera* nei popolamenti in fase di innalzamento della copertura ed in quelli prossimi alle aree di sosta;
- recupero canale di sgrondo zona sud;
- creazione di un percorso ad anello aperto ai visitatori nell'area centrale (saliceto adulto);
- ristrutturazione percorsi esistenti sugli argini, integrati da tratti di nuova realizzazione;
- ristrutturazione percorsi a margine dell'alveo da Riservare al personale della Riserva;
- creazione nuovi percorsi nella zona sud.

Inoltre si prevedono, nelle aree di tutela generale: realizzazione di rampe d'accesso, sistemazione di 4 punti di osservazione a ridosso dell'Isonzo, posa in opera di panchine e cartellonistica didattica lungo i percorsi aperti ai visitatori.

Nelle aree a maggior caratterizzazione antropica: demolizione della cabina ENEL, posa in opera di nidi artificiali e mangiatoie a piedistallo, di panchine e tavoli, di minime attrezzature per il gioco dei bambini, di attrezzature per il canottaggio (approdo per canoe), creazione di piccoli stagni didattici.

Nell'area esterna all'argine: sistemazioni e valorizzazioni del prato arido e delle aree boscate, realizzazione di parcheggi, piccolo maneggio, vivaio forestale comunale, piccoli manufatti per servizi igienici, docce, telefono, ristoranti, magazzino, noleggio bici, bivacco.

Le proposte di intervento del progetto esecutivo prevedono:

- Esproprio proprietà private.
- Area A: interventi colturali a carico della vegetazione arboreo-arbustiva, interventi di ripulitura ed allevamento della vegetazione ai margini delle radure, decespugliamento delle specie infestanti, sfollo della rinnovazione di pioppo nero, formazione di prato, infissione di talee di salici e pioppo, posa in opera di panche, tavoli, pannelli illustrativi, rampe d'accesso agli argini;
- Area B: interventi colturali a carico della vegetazione arboreo-arbustiva, interventi sulla vegetazione arboreo-arbustiva a scopo didattico, posa in opera di panche, realizzazione di sentiero;
- Area C: demolizione cabina ENEL, interventi colturali a carico della vegetazione arboreo-arbustiva, interventi di ripulitura ed allevamento della vegetazione ai margini delle radure, decespugliamento delle specie infestanti, sfollo della rinnovazione di pioppo nero, formazione di prato, posa in opera di panche, tavoli, pannelli illustrativi, nidi artificiali, staccionata.

Il progetto denota una notevole attenzione agli aspetti naturalistici, anche se permangono alcuni dubbi:

- assenza di interventi nei saliceti adulti (es. eliminazione specie alloctone) e nella boscaglia degradata e infestata da *Lonicera japonica*;
- poca chiarezza sui cosiddetti interventi sperimentali;
- eccessiva concentrazione di infrastrutture nella zona esterna agli argini, che necessita di una pianificazione particolareggiata;
- verifica della fattibilità dell'approdo per canoe in relazione al consolidamento delle sponde in erosione.

B.1.3.2.2. Comune di Staranzano: Progetto esecutivo relativo agli interventi di manutenzione straordinaria della viabilità di accesso alla Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo

Si tratta di un intervento di allargamento della sede viaria della strada bianca esistente a garantire l'accesso anche agli autobus dalla via Brancolo alla Riserva in direzione est. Qui l'intervento è localizzato solo in corrispondenza dell'incrocio e prevede manufatti in cemento armato e la colatura dell'asfalto. Inoltre viene prevista la formazione di un parcheggio di servizio all'Isola della Cona, servito da una nuova strada interpodereale attraverso una massicciata, ai piedi dell'argine in località "Casoni Brancolo morto", con posa di una nuova staccionata in legno in parte accompagnata da una siepe di mascheramento. L'adeguamento dell'adiacente rampa di salita sull'argine e della ridiscesa in golena (verso l'Isola della Cona), mediante adeguata piazzola di manovra delle autocorriere di servizio, è rinviata ad un intervento successivo tale da poter far dismettere l'attuale penetrazione sull'argine dalla SP Monfalcone-Grado.

Anche se le dimensioni del parcheggio sembrano piuttosto esigue rispetto alle previsioni di carico turistico in visita, l'intervento risulta comunque funzionale alla migliore accessibilità alla Riserva e potrà essere in seguito ricalibrato.

B.1.3.2.3. Comune di Staranzano: Progetto definitivo-esecutivo di interventi sulla vegetazione esistente atti a conservare e favorire la diversità ambientale in alcuni settori della Riserva Naturale Regionale della foce dell'Isonzo

Il progetto in questione prevedeva di effettuare una serie di interventi atti a realizzare le condizioni ambientali adatte all'insediamento delle cenosi erbacee prative, con particolare riferimento ai prati umidi da sfalcio:

- Occlusione delle scoline afferenti al fosso perimetrale della zona orientale dell'area della Boschetta, onde rallentare lo scolo delle acque dolci superficiali e favorire le condizioni per l'insediamento di cenosi a prato umido.
- Sfalcio generalizzato delle superfici prative, a prateria, di canneto ruderales a *Phragmites australis* e dei settori più asciutti di canneto palustre a *Phragmites australis* variando il livello di taglio a seconda dei casi.
- Taglio generale dei settori di canneto ruderales a *Phragmites australis*, degli stadi pre-nemorali di rovo e dei nuclei arboreo-arbustivi di specie alloctone e taglio parziale dei nuclei arboreo-arbustivi di specie autoctone nelle superfici coperte da vegetazione a mosaico.
- Una serie di tagli a carico della copertura arbustiva di *Amorpha fruticosa* in ambito di cariceto anfibio a *Carex elata* nella golena in sinistra idrografica dell'Isonzo.
- Messa a dimora di zolle di prato umido con specie di pregio naturalistico in settori di prato umido ruderales

Gli effetti degli interventi di taglio della vegetazione erbacea e legnosa sono atti ad invertire la tendenza in atto e ad impostare una situazione che possa facilitare i futuri interventi manutentivi, essenziali per far affermare i tipi di vegetazione desiderati.

B.1.3.2.4. Comune di Staranzano: Progetto definitivo-esecutivo di ripristini naturali e acquisizione terreni in località "Boschetta" nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo

Questo progetto, adottato dal Comune di Staranzano il 30.09.1999, è la diretta prosecuzione del precedente dato che prevedeva:

- l'acquisizione dell'area della "Boschetta", per una superficie totale di circa 12 ha;
- la creazione di due stagni temporanei nell'area a seminativo, mediante la realizzazione di arginature artificiali;
- la creazione di due stagni semi-permanenti nell'area ad evoluzione guidata della vegetazione;
- l'inerbimento artificiale dell'area di proprietà demaniale;
- la costruzione di un recinto per il ricovero e la cattura del bestiame che verrà fatto pascolare nell'area;
- la realizzazione di una recinzione in legno su parte del lato sud e sul lato ovest, comprensiva di due cancelli per l'accesso.

B.1.3.2.5. Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto esecutivo di ripristini naturali e acquisizione terreni lungo la golena nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo nel comune di San Canzian d'Isonzo

Il presente progetto, adottato dal Comune di Staranzano il 20.10.1999, assieme ai due progetti precedenti, ha consentito di ottenere un nucleo omogeneo ed esteso di aree naturali e/o naturaliformi che comprende l'intera golena di sinistra dell'Isonzo, dal ponte della SP Monfalcone-Grado alla foce, e la zona tra il fiume e il Canale Quarantia.

Con questo progetto si intendeva:

- acquisire le residue superfici a seminativo che si attestano nella golena in sinistra idrografica, a valle della strada provinciale;
- inerbire parte di queste superfici allo scopo di realizzare un prato mesofilo da sfalcio;

- lasciare alla libera evoluzione un'altra parte delle superfici acquisite per poter monitorare nel tempo la successione della vegetazione.

B.1.3.2.6. Comune di Staranzano: Progetto esecutivo degli interventi di completamento delle opere di ripristino ambientale all'interno della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo-Isola della Cona

Tale progetto, finanziato con fondi comunitari relativi all'Obiettivo 2 - Azione 3.2: Valorizzazione ambientale ha avviato a completamento le opere finora realizzate nell'area circostante l'attuale centro visite.

Gli interventi previsti e successivamente realizzati sono stati essenzialmente i seguenti:

- Realizzazione di interventi di ripristino e restauro ambientale consistenti in una zona umida nell'area circostante il centro visite; scavo e risagomatura con criteri naturalistici del canale perimetrale; scavo di un canale centrale sulla scorta dei paleovalvei di risorgiva presenti; ricostruzione di bosco planiziale, boscaglie, praterie pascolate umide, paludi temporanee, aree di risorgiva, canneti, praterie salse.
- Completamento della rete di percorsi pedonali e di punti di osservazione.
- Completamento dei recinti faunistici per il controllo dei grandi mammiferi al pascolo.
- Completamento ed opere di rifinitura dell'edificio della Marinetta e del centro visite esistente, da adibire essenzialmente ad osservatorio-museo e con funzioni di sosta e ristoro.
- Ristrutturazione e completamento del centro visite principale d'accoglienza, situato nell'edificio detto "Casa Barbana-Bonazza"), da adibire, oltre che alle funzioni fondamentali, a sede della Stazione Biologica, Agenzia per l'Ecoturismo, Centro Recupero della Fauna Selvatica, uffici e foresteria.
- Sistemazione delle aree circostanti ed adiacenti l'edificio con la realizzazione di recinti faunistici minori e voliere finalizzate al Centro Recupero della Fauna Selvatica, area di sosta all'aperto per i visitatori, area giochi bambini, percorsi naturalistico-didattici, una grande vasca riprodotte un ecosistema fluviale addossata al lato settentrionale dell'edificio, con possibilità di visione subacquea.
- Realizzazione di un approdo di servizio sul Canale Quarantia presso lo sfioratore.

B.1.3.2.7. Comune di Staranzano: Progetto definitivo/esecutivo degli interventi di ripristino e manutenzione dei percorsi esistenti in località Bosco Alberoni e Punta Barene nella Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo

Il progetto consisteva principalmente nella realizzazione di opere di manutenzione e/o ripristino di esistenti tracciati al fine di creare una serie di percorsi ad anello utilizzabili da pedoni e ciclisti, per uno sviluppo complessivo di circa 5 Km.

In particolare erano previsti i seguenti interventi:

- Ripristino e/o sistemazione superficiale delle strade a fondo naturale.
- Completamento con arredo e segnaletica delle strade asfaltate.
- Sistemazione e manutenzione del punto organizzato di accesso alla Riserva, nei pressi del Lido di Staranzano, con realizzazione di relativa area di parcheggio.
- Pulizia e sistemazione dell'area retrostante Punta Barene, con rimozione dei ruderi in cemento.
- Organizzazione di punti di osservazione faunistica lungo i percorsi.
- Impianto di alberature autoctone.

B.1.3.2.8. Comune di Grado: Progetto esecutivo dell'intervento di riqualificazione e valorizzazione ambientale di iniziativa privata per la realizzazione di strutture connesse necessarie alla fruizione e gestione naturalistica di Punta Sdobba

L'esigenza espressa dall'Amministrazione Comunale di Grado di dotare la Riserva di un centro visite all'interno del proprio territorio si è concretizzata con la realizzazione degli interventi previsti dal presente progetto, peraltro di iniziativa privata, finanziato nell'ambito dell'Obiettivo 2 - Azione 3.2: Misura Sub. C.

L'edificio del centro visite è localizzato al margine estremo del perimetro dell'area di tutela. I pochi interventi proposti hanno avuto la finalità prioritaria di mantenere e, ove possibile, accentuare alcune caratteristiche di riconosciuta rilevanza naturalistica della zona, incrementando la biodiversità (scavi e ampliamenti degli specchi d'acqua per sosta, riproduzione ed alimentazione di avifauna specifica) e riqualificando alcuni elementi artificiali esistenti quali i canali di prestito per la costruzione degli argini (attualmente rettilinei, che sono stati risagomati con funzioni avifaunistiche) e l'area boscata, su riporto di limi, che è stata recuperata a zona verde di sosta e percorso botanico.

Obiettivo secondario è stato quello di assicurare, in prossimità del progettato punto di osservazione, centro visite e ristoro, una visuale complessiva sul maggior numero di situazioni ambientali possibile.

Lo sviluppo dei tracciati è stato individuato in loco collegando tratti di argini e percorsi esistenti con passerelle in legno che consentono l'osservazione di tutte le formazioni vegetazionali più interessanti e, nel medesimo tempo, di arrecare il minor disturbo possibile a flora e fauna selvatica.

Si trattava in definitiva di una serie integrata di interventi che consistevano in:

- Costruzione di un centro visite polifunzionale ubicato prima del Villaggio Sdobba nella golena in sinistra idrografica dell'Isonzo.
- Rimodellamento della canaletta esistente per il collegamento dell'Isonzo con specchio d'acqua di nuova formazione presso l'edificio Centro Visite.
- Formazione di uno specchio d'acqua presso il costruendo Centro Visite con asporto dello strato superficiale di terreno.
- Ampliamento di uno specchio d'acqua nella zona ad acqua salmastra (a sud dell'argine) con asporto dello strato superficiale di terreno, per creazione area pascolo Limicoli e rimodellamento morfologico del canale.
- Formazione di una rete di canalette nella zona ad acqua dolce (a sud dell'argine), in prevalenza allineate secondo le linee di vista a partire dal centro visite con funzione avifaunistica e di rimodellamento morfologico del canale.
- Formazione di uno stagno con funzione di percorso botanico per la vegetazione igrofila d'acqua dolce (tifeti, cariceti, idrofite natanti e sommerse).
- Formazione di un percorso botanico di interpretazione ambientale con i materiali dello scavo dello stagno e del canale di alimentazione. Messa a dimora di specie arboree ed arbustive esemplificative della vegetazione di greto e di sponda dell'Isonzo.
- Realizzazione di una rete di percorsi pedonali, in parte su boardwalk, con punti di osservazione, piazzole di sosta coperte e scoperte, cartellonistica illustrativa ed arredi vari.
- Costruzione di un approdo di servizio per il personale della Riserva.
- Il progetto si presenta rispettoso delle peculiarità floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti nella zona del Caneo, proponendo un tipo di fruizione poco impattante e valorizzando le caratteristiche dei luoghi.

B.1.3.3. Progetti di futura realizzazione**B.1.3.3.1. *Comune di Staranzano: Progetto di ripristino del tracciato del Brancolo Morto di collegamento tra il canale Brancolo ed il canale Quarantia all'interno del PCS del Parco dell'Isonzo***

Lo scopo di questo progetto, previsto già dal precedente PCS, confermato dal presente e redatto nel 1996, consiste nel miglioramento delle condizioni della Quarantia, con addolcimento delle acque ed aumentato scambio idrico.

Gli interventi previsti sono i seguenti:

- riapertura del canale (scavi e movimenti terra);
- rivestimento delle sponde con geotessuto abbinato a tout-venant ed idrosemina della parte emersa;
- realizzazione di manufatti di collegamento con il Brancolo e la Quarantia, in calcestruzzo su pali, dotati di paratoia motorizzata o porta vinciana;
- interventi di rinaturazione delle sponde con propagazione di idrofite, elofite, alberi ed arbusti.

Permangono alcune perplessità sugli effetti della dolcificazione delle acque del Quarantia sulla vegetazione alofila ivi presente, pur trattandosi di un ripristino dell'afflusso delle acque di risorgiva un tempo naturalmente convogliate dal Brancolo e dal Quarantia verso il mare. Inoltre bisognerà approfondire i particolari costruttivi e le modalità tecniche degli interventi di rinaturazione in fase esecutiva.

In definitiva l'esecuzione di tale opera dovrà essere comunque preceduta da uno studio idraulico-vegetazionale per evidenziare gli effetti, sul sistema idrico e sulla vegetazione sommersa e natante di acqua dolce, di un'eventuale risalita di acqua salata dalla Quarantia verso il Brancolo Morto riaperto e quindi verso il Canale navigabile Brancolo. In particolare dovrà inoltre essere valutato il rischio di incidenze dell'intervento sulle vicine zone di risorgiva.

L'intervento viene ritenuto con il presente piano strategico per la riqualificazione di ambienti naturali ma considerato di indirizzo e realizzabile tramite aggiornamento del P.C.S. con specifica variante al P.C.S. previo un dettagliato e specifico studio di fattibilità e di incidenza in relazione alle metodologie ed alle scelte tecniche di dettaglio per l'attuazione dell'opera. L'intervento infatti non è previsto dalle norme del presente piano.

B.1.3.3.2. *Comune di Staranzano: Progetto per la creazione di ormeggi in località "Punta Barene"*

In previsione del risanamento ambientale dell'area occupata dai casoni abusivi in località Punta Barene, l'"Associazione Casoni Punta Barene" intende realizzare un pontile in pali di legno della lunghezza di 192 m, con possibilità di ormeggio su entrambi i lati. La sua realizzazione è stata progettata senza dover ricorrere a scavi o movimenti terra.

L'intervento risulta funzionale a garantire una fruizione controllata ad un numero limitato di concessioni per l'ormeggio all'interno della Riserva da determinarsi in dettaglio in fase di redazione del piano attuativo..

C'è sufficiente attenzione a non intaccare l'equilibrio ecologico del canale Quarantia.

B.1.3.3.3. *Comune di Grado: Progetto definitivo per i lavori di straordinaria manutenzione dell'approdo, per la formazione di un punto informativo e la sistemazione della viabilità esistente da eseguirsi nella Riserva Naturale regionale della Foce dell'Isonzo in località Villaggio Sdobba*

Il presente progetto prevede i seguenti interventi:

- Manutenzione straordinaria dell'approdo consistente nel completamento della banchina esistente mediante la realizzazione di una palancolata, comprensiva di cordolo di

coronamento e tiranti; pavimentazione in masselli autobloccanti per 1,5-2 m di larghezza; realizzazione di due prese d'acqua e due punti di illuminazione pubblica; escavazione e spurgo del bacino.

- Formazione di un punto informativo riparato, consistente in una tettoia in legno e mattoni.
- Sistemazione della viabilità esistente: allargamento della sede stradale e delle banchine della strada comunale del Caneo, per una lunghezza di circa 90 m dall'incrocio, allo scopo di ottenere una zona di sosta e di manovra per circa 10-15 autovetture e/o autobus.

B.1.3.3.4. Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto preliminare di interventi di valorizzazione ambientale nel Parco dell'Isonzo

Questo ed il successivo progetto sono stati proposti dall'Amministrazione Comunale di San Canzian d'Isonzo per l'accesso ai contributi previsti dall'Obiettivo 2, ma non sono stati finanziati.

Gli interventi previsti erano:

- Percorso principale Sinistra Isonzo (8.040 m in comune di San Canzian): interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento funzionale di viabilità esistente (rifacimento del fondo in graniglia calcarea tipo macadam all'acqua; ripuliture della fascia di vegetazione adiacente il percorso; posa di panchine, tavoli con panca, staccionate; cartellonistica).
- Viabilità di accesso al parco: interventi di manutenzione straordinaria di viabilità esistente (rifacimento del fondo in graniglia calcarea tipo macadam all'acqua, realizzazione di rilevato per superamento dell'argine del Branco morto a collegamento di servizio con il casello idraulico).
- Parcheggi: sistemazione ed ampliamento di due parcheggi in località Case Rosse (per autocorriere ed autovetture con fondo in ghiaietto ed impianto di alberi ed arbusti).
- Sentiero di interpretazione ambientale (sistemazione del fondo; posa di staccionate; cartellonistica).
- Interventi di restauro bio-vegetale (ricostituzione e cure colturali delle fasce fiancheggianti il percorso; miglioramento boschivo).

L'impostazione generale sembra buona e può essere interessante ai fini pianificatori anche se permangono alcuni dubbi:

- molte delle opere previste non rientrano più nei confini della Riserva;
- la realizzazione del fondo del percorso in macadam preclude la possibilità di formarsi di pozze d'acqua temporanea per gli anfibi;
- bisogna verificare la possibilità di tracciati alternativi all'interno della Riserva.

B.1.3.3.5. Comune di San Canzian d'Isonzo: Progetto preliminare per una rete generale di piste ciclabili

Questo progetto prevedeva la realizzazione di due tracciati della rete ciclabile comunale in prossimità del perimetro del Parco dell'Isonzo, sulla riva sinistra, al fine di favorire l'accessibilità e la fruibilità dell'area naturalistica da parte dei nuclei abitati di Pieris, San Canzian e Begliano nell'intenzione futura di portare a completamento l'anello di rete ciclabile che collega i tre centri ed i tracciati nell'area periurbana, che vanno a connettersi con la rete ciclabile del comune di Staranzano e di seguito con quella del comune di Monfalcone.

Per tale progetto valgono le considerazioni espresse per il precedente.

B.1.4. ZONIZZAZIONE

Secondo l'art. 12 della L.R. 42/96 il PCS deve contenere, in linea con la legge 394/91:

- a) la perimetrazione del territorio della Riserva, che precisa definitivamente quella provvisoriamente indicata dalla legge istitutiva;
- b) la suddivisione del territorio della Riserva nelle seguenti zone:
 - 1) zona RN di tutela naturalistica;
 - 2) zona RG di tutela generale;
 - 3) zona RP destinata ad infrastrutture e strutture funzionali alla Riserva;
- c) la perimetrazione provvisoria delle eventuali aree contigue alla Riserva, denominate AC, avuto riguardo alle connessioni con i valori naturalistici presenti nella Riserva.

La zonizzazione stabilita dalla legge istitutiva corrisponde ad indicazioni di destinazione d'uso che, per quanto frutto di metodologie corrette, restano sempre caratterizzate da una certa rigidità, proprio perché ci troviamo di fronte a sistemi ambientali interagenti che richiedono azioni e forme di gestione "trasversali" anche rispetto a zone diverse.

Essa risulta comunque necessaria, sia perché rende chiara ai non addetti ai lavori la differenza dei valori "in campo" e delle limitazioni conseguenti, sia perché permette un certo controllo degli usi del suolo, tramite una normativa differenziata per zone e sottozone. Tale controllo è atto a ridurre o contenere conflitti e incompatibilità ed anche a garantire un raccordo con i piani urbanistici locali.

In definitiva la zonizzazione costituisce parte integrante del PCS limitatamente ad obiettivi connessi alla definizione delle destinazioni d'uso dei suoli, ma non certamente alle azioni di gestione e intervento finalizzate a quella che potremmo definire "conservazione attiva" o al controllo delle attività turistico-ricreative o alle attività di informazione-sensibilizzazione ecc..

Per il futuro si auspica il superamento della zonizzazione classica per approdare, in linea con quanto è stato già fatto in molti Paesi, semplicemente a una definizione di politiche gestionali che, tutt'al più, impongono limitazioni d'uso mirate solo a specifiche situazioni-problemi.

Si tratta di un approccio, in sintonia con alcune direttive dell'Unione Europea, che si fonda sulle basi della disciplina dell'Ecologia del Paesaggio e sulla ricerca di una "rete" di sistemi e di "corridoi ecologici" che assicurino, tramite linee di connessione e politiche di piano integrate, l'unitarietà e la complessità ecosistemica e, allo stesso tempo, usi plurimi delle diverse aree e delle risorse ambientali. È certamente una modalità innovativa per delimitare strutture-areali dinamiche più appropriate alle finalità gestionali che si devono sviluppare entro archi spaziali e di tempo molto variabili e, in ultima analisi, che meglio garantiscono gli obiettivi di conservazione sia delle aree naturalisticamente più connotate sia di quelle ove attività umane e cicli naturali si sono armonicamente integrati.

La delimitazione di aree contigue come "buffer-zones" o ponti di connessione biotica con gli ecotopi presenti all'interno della Riserva si situa proprio all'interno di questo tipo di approccio metodologico e quindi rappresenta un primo tentativo per poter superare il concetto di per sé rigido della zonizzazione.

Per quanto riguarda l'aggiustamento della perimetrazione, rispetto alla L.R. 42 non vengono apportate modifiche significative ai limiti della Riserva, conseguenti al cambiamento di scala, salvo gli elementi di dettaglio di seguito elencati; per aree più ampie d'interesse ambientale, rilevate in posizione esterna alla Riserva, la continuità di tutela delle tessere vegetate lungo il perimetro stesso, potrà essere comunque prevista nei rispettivi PRGC.

Nel Comune di San Canzian d'Isonzo la perimetrazione lungo l'argine destro dell'Isonzo a sud del ponte della SP Monfalcone-Grado, va opportunamente collocata al piede esterno dell'argine dell'Isonzo, quale corretta interpretazione della volontà del legislatore e quale logica coerenza di tutela del tratto golenale.

Nel Comune di Grado la perimetrazione lungo la strada del Caneo viene allargata di circa 3 m per un tratto di 330 m adiacente alla strada stessa, in proprietà demaniale, per permettere la realizzazione di un parcheggio di servizio al limitrofo centro visite.

Di seguito si riporta una tabella che illustra la distribuzione delle superfici afferenti alle varie zone rispetto ai confini amministrativi.

Zone	Superficie (ha)					
	Comune di Fiumicello	Comune di San Canzian d'Isonzo	Comune di Staranzano	Comune di Grado	Mare	Totale
RN	61,07	171,20	234,75	77,52	990,47	1.535,00
RG1	7,49					7,49
RG2	9,42					9,42
RG3	0,88					0,88
RG4	2,25					2,25
RG5	6,95					6,95
RG6		194,77	179,28			374,05
RG7		1,04				1,04
RG8			3,91			3,91
RG9		0,19	3,66			3,85
RG10		1,90	3,50			5,41
RG11			1,43			1,43
RG12		0,30	8,54			8,84
RG13		12,48	62,45		143,28	218,22
RG14			5,67			5,67
RG15			21,91			21,91
RG16		0,01	52,20			52,22
RG17			0,14			0,14
RG18			4,62			4,62
RG19		1,11	18,72	18,55	21,82	60,21
RG20				4,27		4,27
RG21				0,37		0,37
RG22				1,63		1,63
RG23				0,20		0,20
RG24			1,31			1,31
Totale Zona RG	18,51	211,83	367,35	25,01	165,11	787,82
RP1	4,09					4,09
RP2			2,11			2,11
RP3			2,43			2,43
RP4			2,31			2,31
RP5			0,21			0,21
RP6				0,18		0,18
RP7				0,37		0,37
Totale Zona RP	4,09		7,06	0,55		11,70
Totale Riserva	83,67	383,02	609,17	103,08	1.155,58	2.334,52

Tab. B.1.4.1 – Distribuzione delle superfici comunali rispetto alla zonizzazione (Fonte: ns. elaborazione).

B.1.4.1. Zona RN

Secondo la L.R. 42/96 la zona RN corrisponde alla zona di tutela naturalistica dove l'ambiente naturale e il paesaggio sono conservati nella loro integrità e nella quale sono ammessi esclusivamente interventi mirati al miglioramento ambientale degli habitat per incrementare il livello di biodiversità, al ripristino o al restauro di ecosistemi degradati, danneggiati o compromessi sotto il profilo naturalistico, con particolare riguardo per gli habitat necessari all'avifauna sia stanziale che migratoria.

Nella zona RN si svolgeranno le attività di gestione della Riserva principalmente indirizzate alla ricerca scientifica, alla sperimentazione, alla didattica ed alla fruizione della Riserva stessa. Pertanto sono state individuate le necessarie strutture ed infrastrutture atte a rendere possibili tali attività, senza che le stesse arrechino disturbo all'evoluzione naturale dell'ambiente ed alla fauna presente (es. sentieristica escursionistica e naturalistico-didattica, punti di osservazione ecc., cfr. cap. B.1.5.).

Essa comprende gran parte del tratto di mare compreso nella Riserva, oltre a velme, barene, ghebi, canneti, parte dell'alveo attivo fino alla confluenza con l'Isonzato, la zona del Ripristino, i boschi planiziali e buona parte di quelli ripari.

Rispetto alla perimetrazione proposta dall'Azienda Regionale dei Parchi e delle Foreste all'Organo Gestore della Riserva nel 1998 si sono apportate alcune modifiche sostanziali: in particolare è stata ricompresa in zona RN tutta l'area della Boschetta occupata dai prati umidi degli *Holoschoenetalia*, nonché tutto il tratto di mare antistante la foce dell'Isonzo. Altre modifiche riguardano il Bosco degli Alberoni, con l'allargamento della zona RN alle superfici d'acqua dolce, in un primo tempo afferenti alla zona RG, ed al bosco di latifoglie adiacente all'Azienda Agricola S. Giusto.

B.1.4.2. Zona RG

Secondo la L.R. 42/96 la zona RG corrisponde alla zona di tutela generale nella quale è perseguito il fine di uno sviluppo sociale ed economico attraverso attività compatibili con la conservazione della natura.

Nel nostro caso la zona RG comprende le seguenti sottozone:

- le fasce di rispetto delle infrastrutture lineari (FF.SS., SS 14, SP Monfalcone-Grado) (sottozona RG1 "Ponti FF.SS.", RG2 "Ponte SS 14");
- i coltivi, i pioppeti ed i prati da sfalcio (sottozona RG1 "Ponti FF.SS.", RG5 "Pioppeti", RG6 "Agricola", RG10 "Boschetta");
- le zone destinate ad attività ricreative attrezzate (ex zone di cava) (sottozona RG3 "Approdo canoe" e RG4 "Ex cava");
- le zone insediative oggetto di progetti di iniziativa privata per la realizzazione di attrezzature o strutture di servizio alla Riserva (sottozona RG7 "Case Rosse" e RG14 "Azienda agricola S. Giusto");
- le zone insediative oggetto di interventi di risanamento ambientale (sottozona RG8 "Casoni Brancolo morto", RG9 "Casello idraulico", RG12 "Casoni Quarantia", RG18 "Punta Barene", RG22 "Villaggio Sdobba");
- le zone insediative private soggette a verifica dell'abusivismo edilizio (sottozona RG11 "Isola di mezzo", RG17 "Quarantia fronte Cona", RG21 "Sdobba", RG24 "Punta Spigolo", RG23 "Caneo");
- le zone comprendenti edifici che non esercitano attualmente attività di servizio alla Riserva (sottozona RG9 "Casello idraulico");
- la zona del "Ripristino" e dei "Campi" (sottozona RG16 "I Campi – Il Ripristino");
- i coltivi della Bonifica del Brancolo, la golena in sinistra Isonzo a sud del ponte della SP fino all'altezza del Ripristino e quella in destra Isonzo a sud del ponte della SP fino all'Isonzato (sottozona RG6);
- tutta l'ansa della Quarantia e del Brancolo comprese le isole fluviali ad esclusione della RG11 "Isola di mezzo" (sottozona RG13 "Canale Quarantia-mare");

- la pineta di pino domestico di Riva Lunga (sottozona RG15 "Pineta di Riva Lunga"), nonché le barene ed il tratto di mare antistante (sottozona RG13);
- l'area di pertinenza del nuovo centro visite realizzato in località Villaggio Sdobba (sottozona RG20 "Centro visite Sdobba");
- parte dell'alveo attivo dell'Isonzo dalla confluenza con l'Isonzato alla foce, compreso il tratto di affluente che rientra nel perimetro della Riserva e il canale di Punta Spigolo (sottozona RG19 "Isonzo").

Rispetto alla perimetrazione proposta dall'Azienda Regionale dei Parchi e delle Foreste all'Organo Gestore della Riserva nel 1998 una prima modifica sostanziale ha riguardato la trasformazione in zona RG della zona RP posta immediatamente a sud del ponte di Pieris. Una seconda modifica l'allargamento della zona RG in località Forte Sdobba, a discapito della zona RN, per dare continuità di zonizzazione alla golena in sinistra idrografica, considerato anche il livello di naturalità della vegetazione ivi presente.

Inoltre è stata ricompresa in zona RG tutta l'area del cosiddetto "Ripristino", in continuità con l'area de "I Campi".

Infine sono state parzialmente modificate le zone RG presenti in comune di Fiumicello a sud del ponte di Pieris, facendo coincidere il perimetro con dei limiti colturali evidenti.

B.1.4.3. Zona RP

Secondo la L.R. 42/96 la zona RP viene destinata alle infrastrutture ed alle strutture di servizio alla Riserva, identificabili in parte nelle opere realizzate in attuazione della L.R. n. 11/83. Queste corrispondono essenzialmente all'area circostante il centro visite dell'Isola della Cona (sottozona RP3) ed all'Osservatorio della Marinetta (sottozona RP5).

Le strutture di nuova previsione che rientrano in zona RP sono le seguenti:

- l'area in comune di Fiumicello, esterna agli argini del fiume, che verrà strutturata per la realizzazione di parcheggi, piccolo maneggio, vivaio forestale comunale, piccoli manufatti per servizi igienici, docce, telefono, ristoranti, magazzino, noleggio bici, bivacco (sottozona RP1 "Centro visite Fiumicello");
- l'area in comune di Staranzano, in località Brancolo, destinata ad accogliere uno dei parcheggi pubblici di servizio all'Isola della Cona (sottozona RP2 "Parcheggio Brancolo");
- l'area in comune di Staranzano, in località Alberoni, destinata ad accogliere uno dei parcheggi pubblici, nonché l'approdo per il traghetto di servizio all'Isola della Cona ed attività connesse di ristorazione (sottozona RP4 " Case De Dottori ");
- l'area in comune di Grado, in località Villaggio Sdobba, che comprende il nuovo centro visite e le strutture annesse (sottozona RP6 "Centro visite Sdobba");
- l'area in comune di Grado, adiacente alla strada del Caneo, che comprende il parcheggio di futura realizzazione di servizio al nuovo centro visite (sottozona RP7 "Parcheggio Caneo");

•
Si è inserita la nuova previsione di zona RP in località "Case De Dottori", in quanto estremamente funzionale alle attività di gestione della Riserva (parcheggio pubblico, gestione delle attività di trasporto passeggeri mediante traghetto, ristorazione con eventuale ricettività).

B.1.4.4. Piani attuativi

Il nucleo edificato del Villaggio Sdobba ha un valore testimoniale di rilievo: esso nasce in seguito alle opere di bonifica dell'Isola Morosini, risolvendo le conseguenti esigenze abitative con la realizzazioni di alcune piccole case in muratura a pianta rettangolare, ad un

piano fuori terra, con tetto a doppia falda. Queste case hanno annesso un piccolo lotto recintato e si presentano allineate sulla strada di ingresso al villaggio.

In seguito si è verificata un'edificazione di corpi liberamente sparsi ma raccolti sui due lati del piccolo porto. Si prevede in questa zona il mantenimento dell'architettura storica evitando ulteriori interventi che possano alterare la tipologia delle case del villaggio.

Anche altre zone, interne al perimetro della Riserva, sono soggette a piani attuativi, in coerenza con le competenze e le procedure previste dall'art. 17 della L.R. 42/96, e precisamente:

- PA1 "Centro-visite Fiumicello" (RP1);
- PA2 "Case Rosse" (RG7);
- PA3 "Casoni Quarantia e Brancolo morto" (RG8);
- PA4 "Casello idraulico" (RG9);
- PA5 "Azienda agricola S.Giusto" (RG14);
- PA6 "Case De Dottori" (RP4);
- PA7 "Punta Barene" (RG18).

Le precauzioni nella realizzazione di tali piani sono specifico oggetto delle NTA del presente PCS.

B.1.4.5. Aree contigue

Ai sensi dell'art. 12 comma 1 lettera c) della LR 42/96 vengono perimetrare in via provvisoria alcune aree contigue, denominate AC, avuto riguardo alle connessioni con i valori naturalistici presenti nella Riserva. In particolare si tratta di alcune aree contigue di tutela (ACT) individuate in territorio di S.Canzian d'Isonzo e Fiumicello nelle aree in golena esterne al perimetro della Riserva naturale, tra il ponte della Strada statale 14 e la Strada provinciale 19 con un'estensione a Isola Morosini oltre l'argine dell'Isonzo entro il tracciato del canale Renzita. Un'altra ACT è stata individuata nei coltivi di bonifica a sud del Canale Brancolo in continuità con un'area contigua di servizio (ACS). Una seconda ACS è situata in territorio di S.Canzian d'Isonzo, a nord-ovest delle cosiddette Case Rosse, esattamente tra il canale navigabile del Brancolo e la SP Monfalcone-Grado, da cui l'accesso è immediato. Una terza ACS corrisponde all'area comprendente il parcheggio di servizio al nuovo centro visite in località Villaggio Sdobba.

Aree contigue	Superficie (ha)					Totale
	Comune di Fiumicello	Comune di San Canzian d'Isonzo	Comune di Staranzano	Comune di Grado	Mare	
ACS		21,61	24,51			46,12
ACT	47,90	402,20	23,67			473,78
Totale Aree contigue	47,90	423,81	48,18			519,90

Tab. B.1.4.2 – Distribuzione delle superfici comunali rispetto all'individuazione delle aree contigue (Fonte: ns. elaborazione).

B.1.4.5.1. Aree contigue di tutela (ACT)

Con l'analisi e la diagnosi basate sull'ecologia del paesaggio le strutture di carattere naturalistico potranno essere integrate con quelle di carattere antropico, ma dovrà trattarsi di una integrazione di reti, anzi di apparati paesaggistici, con molteplicità funzionale e non di una zonizzazione di tessere con rigidità di vincoli.

Le analisi hanno mostrato come l'area della Riserva sia completamente circondata da un'agricoltura intensiva che ha alterato, nel corso del tempo, la struttura stessa del paesaggio. Le diagnosi hanno mostrato come la naturalità di paesaggio della Riserva sia

bassa e di conseguenza non svolge come dovrebbe un ruolo di riequilibrio ecologico a scala superiore.

Le diagnosi svolte hanno inoltre evidenziato l'esigenza di ripristinare il pattern che dovrebbe caratterizzare normalmente un paesaggio fluviale.

In questo caso si è favoriti dalla presenza di elementi seminaturali all'interno, o subito a ridosso degli argini esterni del fiume. Risulta così indispensabile istituire delle aree contigue di tutela (ACT) e, per buona parte di queste aree (in particolare nel tratto golenale tra la SS 14 Trieste-Venezia e la SP Monfalcone Grado) ricostruire macchie boscate o aree prative, seguendo alcuni accorgimenti, che verranno poi indicati. Nel caso si rivelasse impossibile procedere ad una simile riqualificazione, come misura minima occorre che l'agricoltura riduca in maniera sensibile tutti quei caratteri di intensività che ora la contraddistinguono.

B.1.4.5.1.1. Rinaturazione

Le modalità di un eventuale intervento di riforestazione di superfici agricole dovrebbero seguire uno schema che valorizzi i principi di ecologia del paesaggio indicati nella relazione di analisi, senza escludere l'importanza dell'introduzione in tali ACT anche di prati umidi connessi alle risorgive attualmente drenate dall'idrovora di bonifica. Nella forestazione è necessario favorire un bosco disetaneo, in cui vi siano alberi disposti in forma irregolare tanto per quanto riguarda la disposizione spaziale che la composizione specifica.

Per la realizzazione del bosco naturale si intende fare riferimento alle associazioni fitosociologiche caratteristiche del territorio in esame, in particolare l'*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*. Si riporta a titolo di esempio una metodologia di impianto, che tenga conto dei principi di ecologia del paesaggio:

- occorre mettere a dimora alberi che abbiano un'età compresa tra i 2 e i 10 anni (quindi mantenendo una certa disetaneità);
- la densità dell'impianto dovrà essere di circa 1.600 individui per ettaro;
- il sesto di impianto deve essere irregolare, ma tale da permettere la manutenzione, che sarà da effettuare per almeno tre anni;
- le piante vanno disposte a macchie di specie; soprattutto per *Quercus robur* e *Carpinus betulus* bisogna prevedere macchie in cui dominino nettamente una delle due specie;
- le specie arboree che risulteranno numericamente dominate rispetto a farnia e carpino vanno anche loro disposte in piccole macchie: qualche esemplare va inserito (in modo casuale) nelle macchie di farnia e carpino;
- queste macchie di specie diverse devono essere, per il 40%, tra loro interdigitate e di forma irregolare;
- gli alberi, all'interno delle macchie, devono essere disposti in modo irregolare e asimmetrico;
- occorre favorire le specie che sono generalmente soppiantate da vicarianti;
- arbusti e piante erbacee dovranno essere caratteristici dell'associazione, ai fini di favorire una migliore dinamica ecologica;
- i boschi di questa tipologia devono essere interdetti al pubblico per i primi anni (il passaggio si può prevedere solo lungo itinerari specifici e controllati).

B.1.4.5.1.2. Pratiche agricole

La disciplina relativa alle aree contigue, perimetrata in via provvisoria ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera c) della L.R. 42/96, all'interno del presente PCS, può essere emanata con decreto del Presidente della Giunta regionale, previa conforme deliberazione della Giunta medesima, su proposta dell'Organo gestore, successivamente all'approvazione del PCS, come previsto dall'art. 37 della legge.

In questa sede ci preme ricordare alcune prescrizioni colturali per l'attuazione di pratiche agricole sostenibili che non siano in contrasto con le finalità conservative della Riserva, eventualmente integrabili nella disciplina di cui sopra.

Tali pratiche, da mettere in opera nelle ACT, sono:

- Divieto di modifica dello stato fisico dei luoghi.
- Divieto di estirpazione di esemplari di specie arboree ed arbustive autoctone esistenti.
- Mietitura di cereali e sfalcio di medicaie con utilizzo di barre di involo e con andamento centrifugo.
- Sfalco delle aree prative con barre falcianti ad altezza da terra superiore ai 10 cm, con utilizzo di barre di involo e con andamento centrifugo.
- Adottare tecniche di protezione dei nidi al suolo nelle coltivazioni (evitare il taglio per almeno 2-3 m² attorno al nido).
- Evitare l'aratura precoce delle stoppie e, per le colture cerealicole, procedere alla semina ed al taglio di erba medica prima dell'aratura autunnale. Anche per tale pratica può essere stabilito un incentivo forfettario, di entità molto minore nel caso del solo mantenimento delle stoppie.
- Diminuzione dell'uso di fitofarmaci, mediante l'incentivazione della lotta integrata e dell'agricoltura biologica.
- Divieto di effettuare il pirodiserbo.
- Evitare l'uso di fitofarmaci per almeno una striscia di 3-10 m di larghezza contornante gli appezzamenti coltivati.
- Stabilire un eventuale indennizzo per la prescrizione di cui al punto precedente, da calcolarsi sulla base di un raccolto inferiore a quello ottenibile con i normali trattamenti.
- Concimazioni con prodotti organici esenti da residui tossici e con fertilizzanti minerali, ammendanti e correttivi di origine naturale.
- Uso di concimi chimici, ad integrazione dei concimi di origine animale o vegetale, fino ad un massimo di apporto di principi attivi pari al 50% del totale. Eventuali apporti superiori potranno essere autorizzati previa presentazione di uno specifico piano di concimazione.
- Spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica secondo le modalità di legge.
- Esecuzione dei lavori di controllo meccanico della vegetazione dei canali di scolo, irrigui e interpoderali esclusivamente durante il periodo autunnale e limitazione al minimo indispensabile, per quanto possibile, di questo tipo di interventi. Non sono ammessi interventi di diserbo chimico.
- Mantenere superfici incolte nelle aree marginali ed in quelle più vicine a fasce o nuclei arboreo-arbustivi di vegetazione naturale.
- Tutela di siepi e filari.

La disciplina per le aree contigue da proporsi dall'Organo gestore dovrà inoltre tener conto della effettiva attuazione delle prescrizioni senza pregiudicare le attività della buona pratica agricole in corso o comunque incidere sostanzialmente sulle stesse. In ogni caso risulta necessario un adeguato confronto tra l'Organo gestore e i coltivatori delle aree stesse.

B.1.4.5.2. Aree contigue di servizio alla Riserva (ACS)

Come già scritto in precedenza sono tre le zone ACS che vengono individuate con tale caratteristica di servizio alla Riserva.

Una in territorio di Staranzano: si tratta dell'area, già pianificata secondo quanto messo in evidenza dal paragrafo B.1.3.1.3., in prossimità del canale navigabile Brancolo, presso il confine nord-est della Riserva, in cui è previsto un centro attrezzato ad alta densità ludico-educativa, rivolto a un'utenza legata sia al tempo libero sia a visite di contenuto didattico. Tale area risulta estremamente funzionale alle esigenze gestionali della Riserva, in quanto si propone di fungere da filtro per gli utenti dediti al turismo di massa, deviando solamente i più interessati al turismo di tipo naturalistico-escursionistico verso le zone di maggior pregio dell'Isola della Cona.

Nella seconda ACS, in territorio di S.Canzian d'Isonzo, la pluralità di immobili, già adibiti ad uso agricolo, in particolare quali stalle finalizzate alla produzione alimentare, potrebbe essere riconvertita in strutture ricettive, di ristoro e di interpretazione ambientale, secondo le previsioni che vorrà introdurre il PRGC. Tale zona potrebbe essere facilmente servita da una serie di percorsi ciclo-equestre-pedonali verso la foce dell'Isonzo e l'Isola della Cona, ma anche verso il letto del fiume con la pluralità morfologica da esso offerta in direzione di Pieris, Isola Morosini e Fiumicello.

Come per la prima ACS, anche quest'area può costituire un valido filtro per gli utenti dediti al turismo di massa, deviando verso l'interno della Riserva i più motivati sul piano naturalistico-ambientale.

La terza ACS comprende il parcheggio di servizio al nuovo centro visite in località Villaggio Sdobba.

B.1.5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

B.1.5.1. Sistemi di accessibilità

Il sistema dei percorsi all'interno della Riserva Naturale deve essere concepito in modo tale da recuperare il più possibile la rete viaria esistente di strade bianche: le opere di manutenzione e le eventuali nuove realizzazioni devono mirare alla costruzione di un sistema omogeneo di viabilità di accesso aperta al pubblico, con fondo possibilmente naturale ed a sezione trasversale non superiore ai 5 m.

La parte più settentrionale della Riserva è accessibile grazie alla strada statale n. 14 che, subito dopo il ponte all'altezza di Papariano, permette di scendere sulla riva destra dell'Isonzo.

Questa via di accesso acquisterà in previsione un notevole rilievo, conseguentemente alla realizzazione di un'area attrezzata in territorio comunale di Fiumicello e più esattamente al di qua dell'argine, nei pressi della località Giaron.

Su questo tratto di riva destra, nel complesso, sono previsti quattro diversi punti di accesso al fiume Isonzo: il più settentrionale all'altezza del ponte ferroviario, il secondo si attesta sulla discesa esistente vicino al ponte viario della SS 14, il terzo, già menzionato, nei pressi della località Giaron e il quarto un po' più a sud sulla strada bianca che supera l'argine, al di là del quale è in previsione, nel PRG di Fiumicello, un parco pubblico.

Questo sistema di accessi è confermato pure dalle previsioni di viabilità alternativa che il PRG di Fiumicello prevede innervarsi nei vicini abitati ed aree campestri.

La riva sinistra, dal punto di vista paesistico e naturalistico, si presenta a questa altezza meno ricca di quella destra: è previsto un solo punto di accesso sull'argine, subito dopo Pieris, per usufruire del percorso escursionistico lungo l'argine fino a raggiungere verso la foce, il centro visite sull'Isola della Cona.

La strada provinciale Monfalcone-Grado permette di raggiungere il mare e la riva sinistra del canale Quarantia a Punta Barene, percorrendo dall'incrocio di "Villa Luisa" la strada lungo il canale Brancolo e deviando in località Checca verso la strada degli Alberoni; dalla medesima strada provinciale si può raggiungere la riva destra verso il Villaggio Sdobba percorrendo la strada lungo l'Isonzato (Litoranea Veneta) ed innestandosi sulla Strada del Caneo.

Qui, congiuntamente alla realizzazione del nuovo centro visite, è stata realizzata un'area per parcheggio funzionale alle previsioni di rilancio turistico della Punta Sdobba e del Caneo.

Sulla riva sinistra dell'Isonzo è previsto un significativo carico di afflusso di notevole impatto, conseguentemente alle previsioni di PRG del Comune di Staranzano nel cui territorio si andranno a concentrare un insieme di attività ludico-sportive e turistiche, che saranno adeguatamente servite da una nuova bretella di collegamento dalla statale 14 fino a Marina Julia.

L'accessibilità viaria, sempre su strade bianche, è attualmente convergente sulla Quarantia: dalla strada lungo il canale navigabile Brancolo e dal previsto centro visite di iniziativa privata (cfr. par. B. 1.3.1.3.), confinante con la Riserva, tramite la strada di cui si prevede il consolidamento, si attesta sul parcheggio (RP2) ai piedi della strada esistente lungo la Quarantia in località "Brancolo morto", da cui eventualmente si può raggiungere l'altro parcheggio, di servizio per il personale della Riserva, esistente nei pressi del Centro visite all'Isola della Cona.

Il parcheggio Brancolo in RP2 servirà essenzialmente per i pullman, che potranno proseguire fino alla Cona (previa sistemazione delle rampe) solo nelle giornate autorizzate, scaricando i visitatori e quindi tornando al parcheggio: viene prevista l'installazione di una sbarra d'accesso prima della "località diga" e/o all'ingresso della Cona. Pertanto normalmente la strada per la Cona resta di servizio per il personale della Riserva e per le persone autorizzate (vigilanza, ricercatori, autorità). Conseguentemente a queste previsioni l'accesso dal ponte della SP 19 Monfalcone-Grado viene chiuso, subito dopo il ponte,

mediante l'installazione di una seconda sbarra d'accesso che consenta unicamente la penetrazione ciclo-equestre-pedonale.

All'altezza del Bosco Alberoni si introduce un nuovo tracciato stradale capace di garantire sempre l'accesso carrabile alla riva sinistra del canale Quarantia, eliminando però il traffico di attraversamento sulla strada che ora entra nel bosco: tale tracciato condurrà al parcheggio pubblico ed all'approdo del traghetto per la Cona previsto in località "case De Dottori". Oltre a questa, pure la strada asfaltata che attualmente serve Punta Barene sarà chiusa al libero traffico e sarà transitabile solo dagli abitanti o aventi diritto, diventando invece per il pubblico un percorso ciclopedonale, con la previsione della realizzazione di un parcheggio in prossimità della Trattoria "Agli Alberoni". Qui convergerà la viabilità alternativa proveniente dalle vicine marine e dal territorio di S. Canziano, attrezzando adeguatamente la strada bianca che corre lungo l'argine sinistro della Quarantia.

B.1.5.2. Strutture di servizio

B.1.5.2.1. *Centri visite*

Come è ovvio il centro visite della Cona rimane il fulcro dell'intera Riserva, anche se la previsione di realizzare altri due centri visite decentrati (nel comune di Fiumicello, in località Giaron, e in comune di Grado, in località Fossalon, nei pressi di Villaggio Sdobba), nonché la creazione di due ACS alle porte della Riserva stessa avranno come conseguenza lo spostamento del baricentro turistico verso l'esterno.

Come visto precedentemente (cfr. par. B.1.3.2.6.) nell'area dell'attuale centro visite sono stati realizzati i seguenti interventi:

- Completamento ed opere di rifinitura dell'edificio della Marinetta e del centro visite esistente, da adibire essenzialmente ad osservatorio e con funzioni di sosta e ristoro.
- Ristrutturazione e completamento del centro visite principale d'accoglienza, situato nell'edificio detto "Casa Barbana-Bonazza", da adibire, oltre che alle funzioni fondamentali, a sede della Stazione Biologica, Agenzia per l'Ecoturismo, Centro Recupero della Fauna Selvatica, uffici e foresteria.
- Sistemazione delle aree circostanti ed adiacenti l'edificio con la realizzazione di recinti faunistici minori e voliere finalizzate al Centro Recupero della Fauna Selvatica, area di sosta all'aperto per i visitatori, area giochi bambini, percorsi naturalistico-didattici, una grande vasca riproducendo un ecosistema fluviale addossata al lato settentrionale dell'edificio, con possibilità di visione subacquea.

Congiuntamente all'insieme di interventi di recupero del Villaggio Sdobba (soprattutto adeguamento tecnologico-impiantistico di cui si prevede l'interramento) e del suo porto, così come disposto già dall'Amministrazione comunale di Grado (cfr. par. B.1.3.2.11.), è stato realizzato un nuovo centro visite con adeguate strutture informative (centro di informazione e di accoglienza) e ricettive quali bar, ristorante, spazio espositivo e posti letto (una decina circa), ad offrire la possibilità ai visitatori di organizzare delle permanenze più lunghe di quanto sia possibile ora con le strutture ricettive esistenti all'interno del territorio della Riserva.

Nella realizzazione e adeguamento delle strutture dei centri visite si sensibilizza l'organo gestore all'utilizzo di fonti energetiche alternative.

B.1.5.2.2. *Aree per attrezzature di servizio alla Riserva*

Risalendo il fiume Isonzo, nella parte settentrionale della Riserva, in territorio comunale di Fiumicello, presso la località Giaron, è prevista una nuova zona attrezzata con centro di accoglienza, per la didattica, per sport e maneggio. Per rispondere a questo obiettivo gli edifici necessari ad ospitare le principali attività e i servizi/depositi non dovranno

superare una volumetria pari a quella determinata da un indice territoriale $I_t 0.03m^3/m^2$ (cfr. tav. B.4.1).

All'interno dell'area occorre predisporre una superficie lasciata a suolo permeabile per il parcheggio di servizio e per i visitatori, mentre quasi metà del lotto in esame dovrà essere destinato a vivaio (cfr. par. B.1.5.2.2.1.)

B.1.5.2.2.1. Vivai forestali

La realizzazione di aree boscate su ampie superfici all'interno della Riserva, la necessità di effettuare interventi di risarcimento delle fallanze negli impianti che verranno eseguiti e la possibilità di destinare parte delle piante allevate ai comuni associati e/o per la vendita a terzi pongono l'esigenza di individuare un paio di aree vocate alla realizzazione di un unico piccolo vivaio forestale per la produzione in proprio di piantine forestali da impiegare nelle operazioni succitate.

Vengono individuate due aree (salvo adeguate ed opportune verifiche di fattibilità) preposte a vivaio forestale, una nella parte nord della Riserva naturale nella zona RP1 in Comune di Fiumicello, l'altra nella parte più prossima al mare in zona RG6 nel Comune di Staranzano., Esse dovrebbero presentare le seguenti caratteristiche:

- vicinanza a fonti di approvvigionamento idrico;
- dimensione minima di 5.000 m²;
- morfologia subpianeggiante;
- facile accessibilità a mezzi meccanici;
- buone caratteristiche chimico-fisiche del terreno.

Le due aree saranno organizzate secondo il classico schema semenzaio-piantonaio per la produzione di piantine a radice nuda, oltre a prevedere la produzione di materiale in pane di terra (fitocelle, alveoli, fertilpots) e il deposito temporaneo di quello derivato da propagazione vegetativa (talee ed astoni).

B.1.5.2.3. Aree ricreative attrezzate

Per quanto riguarda la fattibilità di un attracco per canoe vicino ai ponti FFSS e SS 14 in comune di Fiumicello, l'area individuata necessita di alcuni interventi di consolidamento spondale al fine di renderla agibile per gli scopi prefissati.

Le tecniche di ingegneria naturalistica da adottare allo scopo variano in funzione del profilo spondale da consolidare e dovranno essere definite in sede di progettazione esecutiva.

Una seconda area, sempre sita in comune di Fiumicello, poco più a sud della prima è stata già strutturata a servizio della Riserva (con posa in opera di panchine, tavoli, giochi bimbi, creazione di piccoli stagni didattici, inerbimenti, creazione di quinte arboreo-arbustive).

In Comune di Staranzano eventuali attracchi attrezzati per canoe potranno essere previsti nel contesto degli approdi di cui all'art. B.1.5.2.6, previsti nella Quarantia rispettivamente presso il casello idraulico, nel Brancolo morto e a Punta Barene. In Comune di Grado ciò sarà possibile nel porticciolo del villaggio di Sdobba o presso il vicino centro visite; nel Comune di S. Canzian d'Isonzo in località "diga" prima dell'accesso all'Isola della Cona.

B.1.5.2.4. Progetti di iniziativa privata per attrezzature di servizio alla Riserva

B.1.5.2.4.1. Sottozona RG7 "Case Rosse"

Per questi edifici di proprietà privata è prevista una destinazione d'uso compatibile con le finalità generali della zona RG, da realizzare tramite piano attuativo. Si tratterà di intervenire con opere di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, non soggette a piano attuativo, o ristrutturazione, soggette a piano attuativo, allo scopo di adibire gli edifici a ricovero per cavalli e spazi turistico-ricreativi.

Tale destinazione d'uso non è necessariamente legata alla possibilità di costituire presso il parcheggio del "Brancolo morto" un punto di noleggio per biciclette, associato a tettoie e recinti per i cavalli.

B.1.5.2.4.2. Sottozona RP4 "Case De' Dottori"

L'area degli Alberoni si presta molto bene ad essere utilizzata come un punto di transito significativo per tutti i visitatori che accedono dagli ingressi orientali della Riserva, tramite la strada di futura realizzazione che aggirerà il Bosco degli Alberoni, ma sono interessati a visitare il "cuore biologico" posto sull'altra riva della Quarantia. Essa è anche di interesse per quelli che, pur avendo accesso da occidente, vogliono dare uno sguardo anche sull'altra sponda e accedere ai servizi di questa.

Agli Alberoni ed in particolare presso il complesso edilizio "De' Dottori" confluiscono percorsi sia pedonali e ciclabili, sia carrabili; è abbastanza ovvio, quindi, ipotizzare anche una via d'acqua per il transito sull'altra riva; per ottenere questo risultato, la risposta più semplice è un traghetto di piccole dimensioni, adatto al transito di pedoni e ciclisti, tale quindi da non provocare un impatto significativo sull'equilibrio della Riserva.

Limitando caratteristiche e dimensioni del natante-traghetto, si possono contenere anche gli approdi, che vanno sistemati e resi idonei. In definitiva, si tratta di sviluppare un progetto, in sintonia con il progetto di recupero del complesso edilizio De' Dottori come punto di ricezione turistica (che va a sua volta sviluppato attraverso un piano attuativo), che preveda:

- la scelta e la sistemazione degli approdi sulle due rive della Quarantia;
- l'acquisto di un traghetto a motore con una capienza massima di 20-30 passeggeri;
- la costruzione di un parcheggio pubblico della capienza di circa 60 posti auto.
- la previsione dei necessari interventi di restauro conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria sugli edifici esistenti, finalizzata ad una conversione per attività ricettive e di ristoro funzionali alla Riserva. Tale previsione può anche giungere alla ristrutturazione, con una conferma dell'attuale volumetria o con un incremento da definirsi con specifico piano attuativo, prevedendo nella convenzione annessa al piano stesso l'allestimento del parcheggio pubblico presso l'area di approdo, nonché la sistemazione dell'area agricola adiacente anche tramite ampliamento del bosco Alberoni.
- la previsione di una significativa compartecipazione privata al consolidamento e manutenzione del fondo stradale d'accesso, in attesa della realizzazione della prevista viabilità di aggiramento del bosco degli Alberoni.

B.1.5.2.4.3. Sottozona RG14 "Azienda Agricola S. Giusto"

A nord di Punta Barene l'Azienda Agricola S. Giusto è già promotrice di un'attività di ristorazione (trattoria "Agli Alberoni" di Mario Papa) e maneggio, comunque una presenza attrattiva e di presidio della zona, per la quale è possibile prevedere un'eventuale espansione verso una forma di azienda agrituristica, da sviluppare attraverso un Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata.

L'agriturismo comprende una serie di attività, le principali delle quali consistono nell'offrire alloggio presso l'azienda agricola con o senza la fornitura di pasti. Vi sono poi aziende agrituristiche che offrono solo ristorazione.

Il panorama di attività agrituristiche va articolandosi sempre più, anche in vista dell'esigenza di caratterizzare maggiormente la propria proposta. Ci sono infatti numerosi collegamenti fra attività agrituristiche e servizi, come ad esempio equitazione, corsi di cucina ecc..

Il modello di azienda agrituristica da prendere in considerazione nel caso in oggetto, è incentrato su aspetti qualitativi che comprendono sia l'accoglienza degli ambienti e del modo di fare degli operatori, sia la genuinità del cibo arricchito da ricette tradizionali sia l'offerta di altri servizi come corsi di cucina maneggio, tiro con l'arco ecc., che sappiano legarsi al territorio. Non si dimentichi poi, che l'offerta di qualità consiste anche nel connotare il soggiorno turistico di unicità, di particolarità, attraverso la comunicazione e lo scambio interpersonale.

Il legame con le attività sportive è nel caso in questione quanto mai indicato, visto che non mancano reti di sentieri percorribili in bicicletta o a cavallo, nonché la possibilità di fruire in canoa l'Isonzo, e l'asse di collegamento tra struttura ricettiva agrituristica e attività sportive si è rivelato di successo nel corso di precedenti esperienze.

Interventi di restauro conservativo e manutenzione ordinaria sono da considerare ammissibili anche senza piano attuativo, mentre la manutenzione straordinaria, la ristrutturazione ed un ampliamento massimo delle volumetrie funzionali ad attività di ricettività e di ristoro saranno consentite solo se previsti da un piano attuativo, che contempli forme chiare di valorizzazione naturalistica della pineta per la parte ricompresa.

B.1.5.2.5. Aree per attrezzature di servizio ai natanti

Punta Barene e le sponde del canale Quarantia presentano attualmente un notevole numero di capanni privi di autorizzazione edilizia, costruiti a supporto della pesca, del tempo libero e della piccola nautica da diporto.

Considerato lo scopo della Riserva Naturale, occorre regolamentare l'accesso e l'uso del canale da parte dei natanti prevedendo un intervento di riordino sulle sponde ora occupate disordinatamente con un sovraccarico di afflusso di natanti stessi (cfr. par. B.1.5.4.).

Pertanto Punta Barene ed il Quarantia saranno interessati da un intervento di bonifica dei capanni esistenti oltre l'argine a Punta Barene e lungo il Canale Quarantia e Brancolo morto: tutti i manufatti esistenti sono soggetti agli adempimenti di legge tra cui la demolizione o rimozione, comprese le eventuali fondazioni.

A supporto delle attività di tempo libero e pesca che attualmente si svolgono in questi fabbricati si prevedono strategie diverse: a Punta Barene vengono previsti pontili in legno per ormeggi di lunghezza adeguata a garantire la progressiva e consistente riduzione degli attracchi disponibili all'interno del Canale Quarantia a favore di una analoga capienza presso Punta Barene riservati preferibilmente ai residenti nei due Comuni aventi sbocco sul Quarantia, adeguatamente allestito dagli impianti necessari (elettricità, impianto di illuminazione, acqua potabile, fognatura ecc.) e di alcuni ricoveri e strutture di servizio secondo la tipologia del casone lagunare, sulla base di un piano attuativo che determinerà il numero e le modalità realizzative dei posti barca.

Sul Quarantia, nei pressi del Casello idraulico a sud della località Boschetta, è prevista una zona attrezzabile ed infrastrutturabile per accogliere da 5 ad un massimo di 10 casoni ad uso anche collettivo per gli utenti della riserva, nonché per i proprietari delle piccole imbarcazioni da diporto, da realizzarsi sulla base di un piano attuativo, secondo le caratteristiche architettoniche proprie del casone tradizionale così come descritte dalle NTA del presente PCS, in corrispondenza dei quali potranno mediante piano attuativo, trovare ospitalità ormeggi, con pontile di attracco dello sviluppo utile complessivo di circa 100 mt riservati preferibilmente ai residenti nei due Comuni aventi sbocco sul Quarantia.

Nella parte più a nord del Quarantia, in località Brancolo-morto, presso l'attuale strada di accesso dal Brancolo è prevista un'eventuale altra zona da infrastrutturare mediante piano attuativo con un pontile di attracco dello sviluppo utile complessivo per ormeggi di circa 100 mt per un limitato numero di natanti di piccolo cabotaggio riservati preferibilmente ai residenti

nei due Comuni aventi sbocco sul Quarantia. In corrispondenza di tale ormeggio il piano attuativo potrà prevedere l'edificazione di alcuni edifici di servizio nella tipologia del casone lagunare, supportati dalle necessarie dotazioni infrastrutturali.

La realizzazione delle necessarie reti tecnologiche dovrà essere messa in opera nel modo meno invasivo possibile sia dal punto di vista visivo sia dal punto di vista ecologico: in tal senso sono previste tutte linee infrastrutturali in interramento.

I suddetti punti attrezzati devono essere adeguatamente equipaggiati da un'area adibita a parcheggio, destinata ai proprietari delle imbarcazioni, trattata con fondo naturale e permeabile ed adeguatamente mascherata mediante l'impianto di moduli arboreo-arbustivi costituiti da specie vegetali autoctone.

Sono da escludere dalle zone attrezzabili nei pressi del Casello idraulico a sud della Boschetta, per ragioni di conservazione di habitat rilevanti, le superfici di barena a lato della strada d'accesso agli attuali casoni.

B.1.5.2.6. Approdi

Oltre a quello esistente nel porticciolo di Villaggio Sdobba, oggetto di interventi di riqualificazione, sono previsti nuovi approdi nelle immediate vicinanze del centro-visite del Caneo e all'isola della Cona, sul lato Quarantia e sul lato Isonzo (sia all'altezza del centro-visite sia a Punta Spigolo), per consentire un accesso via acqua per scopi tecnico-scientifici inerenti la gestione e le attività della Riserva, nonché per potere favorire l'accesso turistico.

Gli approdi verranno realizzati attraverso la fornitura e la posa in opera di pali in legno impregnati infissi nel terreno, collegati attraverso un sistema di doppia travatura lignea e soprastante assito in tavole, il tutto a costituire il pontile di accesso perpendicolarmente alla linea di costa.

Si prevede inoltre la parziale copertura dei pontili attraverso la realizzazione di una struttura lignea a travatura semplice ricoperta con fascine di canna su tavole in legno: ciò consentirà il ricovero delle imbarcazioni di servizio utilizzate all'interno della Riserva.

B.1.5.3. Percorsi ciclo-pedonali

All'interno della Riserva della Foce dell'Isonzo i sentieri escursionistici e naturalistico-didattici adeguatamente segnalati, attualmente si snodano solamente su un'esigua porzione dell'intero territorio della Riserva. Qui il centro-visite principale presso "casa Barbana-Bonazza" è collegato all'Osservatorio della Marinetta, attraverso un percorso tangente all'area del nuovo Ripristino, mentre il tracciato che conduce a Punta Spigolo si snoda lungo la gola sinistra dell'Isonzo, con deviazioni verso il Bosco degli Ontani e per l'Osservatorio del Cioiss, da dove è possibile osservare l'area del Ripristino.

Esiste poi tutta una serie di percorsi (sia strade carrabili a fondo migliorato, sia sentieri pedonali) che andrebbero sistemati e raccordati al fine di costituire una rete efficiente in collegamento con la rete di piste ciclabili progettata e parzialmente realizzata dai comuni di Fiumicello, San Canzian d'Isonzo, Staranzano, Monfalcone e Grado.

In comune di Fiumicello si prevedono, prendendo spunto dal "Progetto definitivo ed esecutivo degli interventi nel territorio del comune di Fiumicello":

- la ristrutturazione dei percorsi esistenti sugli argini, integrati da tratti di nuova realizzazione;
- la ristrutturazione dei percorsi a margine dell'alveo da Riservare al personale della Riserva;
- la creazione di un percorso naturalistico-didattico ad anello, aperto ai visitatori nell'area centrale del saliceto adulto;
- la creazione di nuovi percorsi nella zona sud con la possibilità di raggiungere agevolmente punti di osservazione sull'Isonzo;

- la prosecuzione del percorso escursionistico lungo la carraia posta al confine della Riserva fino al ponte della SP 19 Monfalcone-Grado, comprensiva di alcuni tratti di nuova realizzazione.

In comune di San Canzian d'Isonzo si prevedono, prendendo spunto dal "Progetto preliminare di interventi di valorizzazione ambientale nel Parco dell'Isonzo" e dal "Programma quadro del comune di San Canzian d'Isonzo":

- la realizzazione del percorso principale in sinistra Isonzo, che dalla SS 14 conduce in località Brancolo per poi collegarsi all'Isola della Cona, mediante interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento funzionale di viabilità esistente, nonché l'apertura di un breve tratto in prossimità dell'ex cava di inerti;
- la realizzazione di un sentiero naturalistico-didattico lungo la golena con partenza dall'accesso in località Marcorina, punto di osservazione sul fiume e chiusura ad anello lungo il percorso principale di cui sopra;
- la realizzazione di un percorso di collegamento tra l'area parcheggio e l'Isola della Cona, mediante , l'attraversamento a raso della via Brancolo e l'innesto sulla pista ciclabile che conduce alla Cona.

In comune di Staranzano l'intervento più significativo riguarderà la realizzazione di un collegamento tra il parcheggio di servizio previsto in località Brancolo morto e l'Isola della Cona, attraverso i prati umidi della Boschetta e poi sulla "diga", evitando l'aggiramento dell'ansa del Brancolo.

Ciò comporta la realizzazione di un ponte pedonale sul Brancolo, l'apertura di un tracciato lungo l'argine della Boschetta, la prosecuzione del percorso su *boardwalk* attraverso i prati umidi, l'innesto sul sentierino in prossimità del casello idraulico ed il superamento dell'argine per collegarsi al percorso principale di accesso all'Isola della Cona.

Un altro intervento previsto è il collegamento di Case de' Dottori con il parcheggio in località Brancolo-morto lungo l'argine della Quarantia verso nord-ovest:

Da ricordare infine la possibilità di collegare via bicicletta le Riserve della Foce dell'Isonzo e della Val Cavanata attraverso la strada bianca già esistente (Strada del Cane).

Altri tratti di pista ciclo-pedonale potranno essere individuati dall'Organo gestore in relazione alle penetrazioni da nord verso la Riserva lungo l'asse dell'Isonzo in particolare in sommità o alla base degli argini.

Gli interventi di sistemazione e completamento della rete dei percorsi pedonali saranno ispirati, il più possibile, a criteri di abbattimento delle barriere architettoniche allo scopo di creare condizioni di fruizione non discriminanti.

L'accessibilità pedonale della Riserva deve essere garantita, nei limiti del possibile, a tutte le categorie di utenti che intendano fruire delle attività didattiche o che vogliano percorrere l'area per interesse naturalistico.

Peraltro è importante sottolineare che l'utenza disabile non richiede zone speciali o percorsi solo per carrozzine. Progettare un percorso accessibile anche ai portatori di handicap significa progettare un percorso in sicurezza, utilizzabile meglio da tutti e in particolare da anziani e bambini che sono gli utenti più numerosi.

Questo non comporta necessariamente un aggravio dei costi quanto piuttosto una maggiore attenzione nella definizione dei raccordi, delle tipologie dei materiali, delle caratteristiche di messa in opera, della segnaletica direzionale e didattica, per consentirne la percorribilità in modo autonomo anche da parte dei disabili.

I sentieri dovranno quindi avere un fondo il più possibile compatto e piano, avendo cura di evitare la presenza di fango, sabbia, sassi, radici affioranti che costituiscono impedimento e pericolo, garantendo al contempo un efficace inserimento ambientale.

Si potrà quindi provvedere alla compattazione del terreno mediante rullaggio, mescolando alla terra una percentuale di ghiaia spezzata. Nei punti di possibile ristagno di acqua e conseguente formazione di fango, potrà essere prevista la messa in opera di tavole di legno da ponteggio affiancate, avendo l'accortezza di non lasciare tra le tavole interspazi maggiori di 1,5 cm.

La larghezza dei percorsi dovrà essere uguale o superiore a 1,20 m, in modo da consentire il passaggio in sicurezza di una carrozzina, prevedendo comunque, ogni 100 metri, allargamenti del sentiero a 1,50 m, per consentire l'inversione di marcia. Larghezze inferiori, con un minimo di 90 cm potranno essere utilizzate per brevi tratti.

L'altezza minima libera da ostacoli deve essere di 2 metri per evitare pericoli e danni alle persone con visibilità ridotta o per non vedenti.

La pendenza dei percorsi non dovrà superare il 5%. Sarà possibile realizzare rampe di raccordo fra piani diversi con pendenza non superiore all'8% che è la massima superabile in modo autonomo da persone in carrozzina con buona funzionalità degli arti superiori.

Infine i percorsi dovranno essere dotati di una serie di cartelli esplicativi che illustrino tanto le caratteristiche generali del luogo ("voi siete qui", indicazione dei percorsi accessibili, dei tempi di percorrenza, dei punti di osservazione) (sia per i percorsi escursionistici che per quelli naturalistico-didattici) che gli ambienti principali (canneti, barene alofile ecc.), le specie vegetali ed animali osservabili e la loro biologia (solo per i percorsi naturalistico-didattici).

I pannelli informativi dovranno essere progettati con attenzione a chi presenta difficoltà visive. Sarà in ogni caso sufficiente precedere pannelli con scritte grandi, eventualmente affiancate da pannelli in alfabeto Braille, prevedendo nei punti di accesso la collocazione di planimetrie in rilievo e di tutte le informazioni che consentano a ciascun utente di valutare autonomamente le possibilità di accesso in relazione alle proprie capacità.

B.1.5.4. Regolamentazione delle attività antropiche

La soluzione del problema "casoni" della Quarantia può passare attraverso una lettura corretta del rapporto tra i residenti e la Riserva. Scontato il fatto che la Riserva non è una Riserva integrale, quindi soggetta a limitazioni del tipo più rigido, è necessario definire il grado di pressione antropica accettabile, dato per certo che in ogni caso una certa pressione esiste. Per quello che riguarda la Foce dell'Isonzo tale pressione è dovuta a due ordini di fattori:

- la fruizione della Riserva da parte di visitatori saltuari e occasionali, per lo più legata al turismo; in questo caso la fruizione avviene attraverso le attrezzature messe a disposizione da parte della Riserva stessa (centri visita, sentieri, piste ciclabili ecc.);
- la fruizione da parte della popolazione residente nei comuni che fanno parte del territorio della Riserva o comunque ad essa molto vicini. In questo caso la fruizione è più fortemente legata alle risorse naturali e passa attraverso una forma di stanziamento improprio (i casoni) e la navigazione lungo la Quarantia lungo la costa con lo scopo principale della pesca sportivo-amatoriale e del tempo libero.

Dato per certo che la fruizione del primo tipo è strettamente controllata e persino auspicabile, la seconda è quella che, nel corso degli anni, ha destato le preoccupazioni maggiori, dato che è strettamente legata alla presenza dei casoni, delle imbarcazioni e degli approdi. Il problema è quindi complesso, dato che vede da un lato l'intimo attaccamento di una popolazione ad una risorsa propria, dall'altro le modalità con cui la fruizione viene esercitata. Tenuto conto dello stato di fatto e delle proposte su cui è possibile lavorare, è quest'ultimo aspetto quello che può fornire una soluzione accettabile, soluzione che in ogni caso deve garantire l'obiettivo di una diminuzione significativa della pressione antropica sull'area (casoni, approdi e navigazione).

Le azioni da intraprendere devono quindi consentire di ottenere:

- l'eliminazione dei casoni illegali, da perseguire con modalità adatte, anche in funzione dell'esito del contenzioso giudiziario;
- la concentrazione e la sistemazione degli approdi;
- la limitazione della navigazione lungo la Quarantia, soprattutto nelle aree prospicienti le zone di nidificazione, che maggiormente possono risentire del traffico.

L'eliminazione dei casoni passa comunque attraverso la possibilità di lasciare, a certe condizioni, la possibilità di transito e pesca. Questo obiettivo si può ottenere:

- limitando l'accesso ai soli residenti nei comuni affacciati al mare attraverso la Quarantia;

- dividendo in due gruppi i natanti cui consentire l'approdo e l'accesso: il primo gruppo è costituito dal naviglio di dimensioni maggiori e dotato dei motori di maggior potenza. Un limite adatto (da definire comunque nel Regolamento della Riserva) potrebbe essere quello dei 5 – 10 cavalli effettivi di potenza installata e di 5 metri di lunghezza dello scafo; i natanti eccedenti questi limiti andrebbero sistemati a Punta Barene, con la prospettiva dell'accesso diretto al mare ed il divieto di risalire la Quarantia. Gli approdi per i natanti di dimensioni minori possono essere attrezzati nei pressi del casello idraulico ed eventualmente in zona Brancolo morto. In ambedue i casi, vanno fissati limiti precisi alla velocità di navigazione, dovendo salvaguardare le rive dal battere d'onda.

La gestione della presenza sullo specchio d'acqua dei natanti sarà effettuata tramite iniziativa pubblica e/o forme associative degli aventi diritto, con procedure e precedenze regolamentate che prevedano una Riserva graduale ai residenti attraverso una fase transitoria che tenga conto delle concessioni demaniali in essere.

La stessa permanenza dei natanti attualmente autorizzati potrà essere salvaguardata ma anche razionalizzata in attesa della realizzazione dei piani attuativi previsti dal presente PCS.

B.1.5.4.1. Ormeggio a mare

Operativamente, si tratta quindi di utilizzare, opportunamente modificato, il progetto di costruzione del pontile alla foce della Quarantia, in corrispondenza di Punta Barene. Il progetto prevede un pontile longitudinale alla riva, cui è collegato da un altro pontile posto a T nel centro. E' previsto anche un ormeggio per un'imbarcazione di servizio della Capitaneria ed uno per mezzi della Riserva. Se la collocazione del pontile dovesse trovare diversa soluzione, meno esposta alle mareggiate, allora potrà essere valutato il suo accostamento all'argine con un limitato dragaggio secondo i dettami fissati dalle NTA del presente PCS. Il progetto, tuttavia, va inquadrato nell'ambito dell'intero Lido di Staranzano: l'accesso agli ormeggi, infatti, deve essere limitato ai soli titolari di posto barca, attraverso un sistema di limitazione (ad esempio con una tessera magnetica) del traffico lungo la strada di collegamento che attraversa il Bosco degli Alberoni. Il Lido di Staranzano è invece collegato a Punta Barene attraverso il percorso ciclabile e pedonale da collegare anche con tutta la riva sinistra della Quarantia più a monte. Gli ormeggi vanno comunque dotati di altre attrezzature di servizio, dal parcheggio all'illuminazione fino ad alcuni edifici "tipo casone" a supporto logistico. Ma è l'intero paraggio a dover essere risistemato dal punto di vista ambientale.

Significativa, da questo punto di vista, la presenza delle cosiddette "pancere", che sono le aree di risulta degli scavi effettuati nella prima metà del secolo per costruire o rinforzare le arginature del canale e che hanno lasciato le forme caratteristiche di vasche rettangolari contigue, aperte sul lato del fiume e separate tra loro da stretti arginelli. L'aspetto delle rive è quello di una specie di sega con i denti molto larghi e radi, del tutto antiestetico e innaturale, da sanare con interventi opportuni nell'ambito del recupero dell'ambiente arginale.

Nell'ambito degli interventi di risanamento ambientale dell'ansa della Quarantia e dell'area di Punta Barene occupate dai casoni e dagli approdi abusivi, le azioni da intraprendere nei confronti della vegetazione comprendono essenzialmente l'eliminazione delle specie alloctone ornamentali, nonché leggere operazioni di risagomatura delle sponde delle "pancere", laddove ciò non comporti la distruzione di cenosi alofile quali giuncheti e canneti.

B.1.5.4.2. Ormeggi interni al Quarantia

I restanti natanti di piccolo cabotaggio verranno sistemati in un punto infrastrutturato (con 5-10 casoni di nuova realizzazione ad uso promiscuo) a sud della Boschetta, presso il casello idraulico, liberando tutta l'ansa del Brancolo. Su un altro pontile nel Brancolo-morto corrispondente alla parte alta del canale Quarantia, nei pressi della strada d'accesso dal Brancolo, potranno eventualmente trovare ormeggio altrettante piccole imbarcazioni

Il problema della navigazione e degli approdi va in ogni caso legato alla vita della Riserva: i concessionari di approdo, ad esempio, dovranno esibire a bordo un segnale adatto ad identificare il tipo di concessione (es. una bandierina di un tipo per gli approdi di Punta Barene, un'altra per gli approdi di monte), anche per consentire al personale di sorveglianza di identificare rapidamente il gruppo di appartenenza.

B.1.5.5. Interventi di recupero ambientale

B.1.5.5.1. *Rinaturazione delle superfici agricole*

La rinaturazione delle superfici agricole della Riserva presuppone la messa a disposizione dei terreni da parte degli attuali proprietari. In particolare le soluzioni che attualmente si prospettano sono due:

- accesso a fonti di finanziamento comunitarie (es. Piano Regionale di Sviluppo Rurale);
- messa a disposizione dei terreni subordinata alla possibilità di effettuare investimenti di capitale tramite lo strumento del piano attuativo e la mediazione degli interessi tra pubblico e privato.

Per ciò che concerne i coltivi della Bonifica del Brancolo, l'intera area ad ovest degli Alberoni potrebbe essere interessata da un progetto di rinaturazione mediante la creazione di setti arginali atti a separare aree con gradiente di salinità crescente a partire dall'ampliamento del bosco. Si potrebbero quindi realizzare nuclei boscati di quercocarpineto, sul modello degli Alberoni, intervallati da praterie a magnocariceto a *Carex elata*, con *Carex riparia*, *Leucojum aestivum*, *Orchis palustris*, *Orchis laxiflora*, mediante il trapianto di esemplari presi dagli Alberoni e dal Bosco degli Ontani. I cariceti ed i fragmiteti possono essere creati mediante la meandrazione e la derivazione di acqua dal fosso posto sul confine della Riserva, per poi passare a zone umide d'acqua dolce con stagni a profondità maggiore ed infine alla creazione di lagune salmastre che si insinuano nella terraferma a partire dalla risagomatura delle sponde della Quarantia risistemata dopo l'eliminazione dei casoni. Infine si potrebbero anche lasciare degli appezzamenti destinati alla realizzazione di colture a perdere per l'alimentazione dell'avifauna (in particolare per le oche selvatiche).

In questo contesto si inserisce anche l'ipotesi di riapertura del Brancolo Morto, già prospettata a suo tempo dal precedente PCS e fatta oggetto di progettazione preliminare. Tale opera, finalizzata al ripristino naturalistico ed al miglioramento della circolazione idraulica nella Quarantia, deve essere comunque preceduta da uno studio idraulico-vegetazionale per evidenziare gli effetti sul sistema idrico e sulla vegetazione sommersa e natante di acqua dolce di un'eventuale risalita di acqua salata dalla Quarantia verso il Brancolo riaperto e quindi verso il Canale navigabile Brancolo.

Nel caso dei seminativi situati in comune di Fiumicello, in destra idrografica, da trasformare in prati mesoxerici (*Scorzoneretalia villosae*) secondo quanto previsto dal progetto del Comune di Fiumicello precedentemente menzionato, potrà essere attuata una modalità di inerbimento che preveda la raccolta di semi di specie erbacee, il reperimento di fiorume (acquisto di rotoballe di fieno proveniente da prati umidi del monfalconese) e la successiva semina.

B.1.5.5.2. *Interventi di rinaturazione in ambito fluviale*

Gli interventi di rinaturazione sono concentrati quasi esclusivamente nell'area antistante la cava sul greto dell'Isonzo in comune di Fiumicello, dove maggiore è stato il rimaneggiamento floristico, nonché nelle altre superfici sedi di pregresse escavazioni (es. in comune di Fiumicello). In queste situazioni, caratterizzate da comunità di specie erbacee neofite nitrofile a grande sviluppo fogliare (megaforbie: *Convolvuletalia sepium*), si propone la ricostituzione della fascia arbustiva alveale (*Salicetalia purpureae*) attraverso la messa a dimora di talee entro fossetti a sezione trapezoidale scavati sui terrazzi ghiaiosi e successivamente riempiti di substrato più fine. Le specie da utilizzare saranno *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*.

B.1.5.5.3. Interventi di ingegneria naturalistica

L'azione di erosione spondale esercitata dal fiume Isonzo necessita di alcuni interventi di consolidamento da realizzarsi attraverso le tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica, al fine di favorire l'insediamento e l'evoluzione di successioni vegetali proprie dell'ambiente fluviale.

Le tecniche da adottare variano in funzione del profilo spondale da consolidare e dovranno essere definite in sede di progettazione esecutiva. In linea di massima si può pensare alla realizzazione di un sistema di "Ribalte vive", sopra una "Scogliera in massi ciclopici".

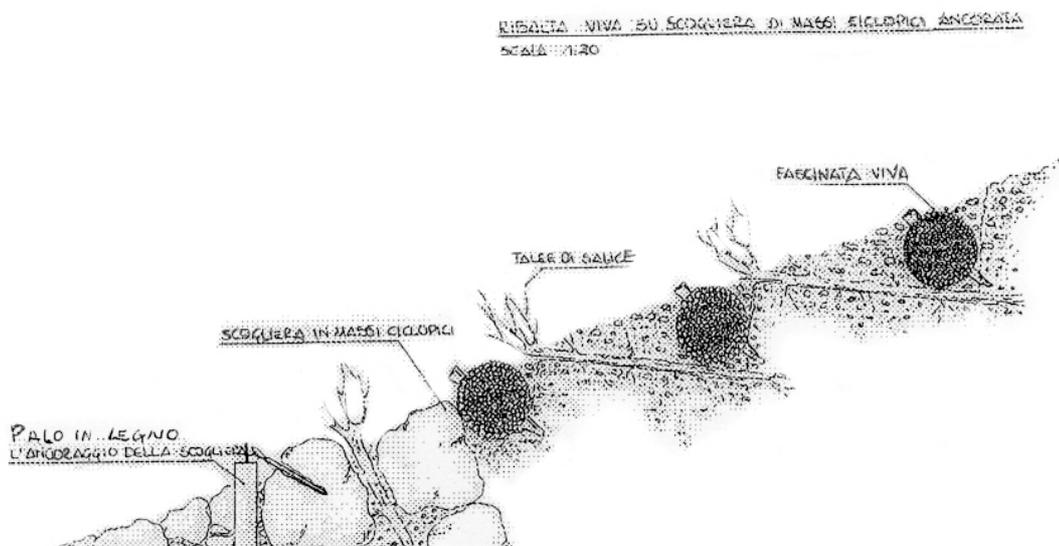


Fig. B.1.5.1- Ribalta viva su scogliera di massi ciclopici (Fonte: ns. elaborazione).

La scogliera di base arriverà sino al livello dell'alveo di morbida, sarà realizzata con pietre dalle dimensioni minime di 0,2 mc e comporterà la messa a dimora, durante la fase costruttiva, di talee di salice disposte tra un masso e l'altro, in modo che queste siano infisse nel terreno retrostante la scogliera. Subito sopra la scogliera dovrà essere valutata l'opportunità di utilizzare una gradinata viva con talee di salice rosso (profonda almeno 1 metro), su cui poggerà, sul margine esterno, una fascinata viva, ripetendo questa alternanza per almeno 2 metri dalla scogliera di base. L'intervento, da realizzare durante il riposo vegetativo, ha un'efficacia immediata di difesa spondale, garantisce una rapida rinaturalizzazione della sponda ed ha un'eccellente resistenza ad elevate forze di spinta: la fascina poggia sulla gradinata e la ancora, orienta la corrente e previene erosioni longitudinali; la gradinata rallenta la corrente ed ancora la struttura alla sponda; in questo modo la ribalta viva può resistere anche all'impeto della corrente di piena sulla sponda.

B.1.5.6. Interventi di tutela e ripristino dell'ambiente vegetale

B.1.5.6.1. *Conservazione di fitocenosi caratteristiche*

La conservazione e la tutela della flora e della vegetazione all'interno della Riserva sono logicamente fra i principali obiettivi della gestione della stessa.

Per tutelare le specie esclusive presenti nella Riserva e quelle a più spiccato valore naturalistico è essenziale quindi garantire il mantenimento nel tempo dei biotopi in cui esse possono vivere; vanno quindi salvaguardati in particolare modo gli ambienti dove la vegetazione è costituita da insiemi di specie che rappresentano condizioni di equilibrio o stadi dinamici (in situazioni anche causate dalla presenza umana) che corrispondono a configurazioni almeno prossime alla naturalità.

All'interno della Riserva alcuni tipi vegetazionali di particolare interesse richiedono una conservazione attiva.

La vegetazione sommersa costituita da popolamenti di fanerogame marine (*Zosteretalia marinae* e *Ruppiaetalia maritimae*) rappresenta un tipo vegetazionale di estremo interesse che dovrà essere censito e cartografato in maniera puntuale, per poterne studiare nel tempo la dinamica.

Per quanto riguarda la vegetazione alofila ed alo-nitrofila (*Thero-Suaedion*, *Sarcocornietalia fruticosae*, *Juncetalia maritimi*, *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae*, *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*, *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi*, *Juncetum maritimo-acuti*, aggruppamento a *Juncus gerardi* e *Triglochin maritimum*), presente sulle barene, si propone il mantenimento a fini conservativi delle attuali superfici.

La vegetazione sommersa e natante dell'ordine *Potamogetonetalia pectinati* presente nei fossi del Brancolo e degli Alberoni, nonché nelle lanche morte dell'Isonzo, rappresenta un tipo vegetazionale di estremo interesse che deve essere conservato attraverso il mantenimento delle superfici di acqua libera.

Lungo l'Isonzo la conservazione delle tipiche associazioni erbacee alveali di basso corso (*Epilobietalia fleischeri*) dipende prevalentemente dall'impedire fenomeni di calpestio: a tale scopo l'accesso al greto da parte dei visitatori della Riserva dovrà essere limitato alle piste con affaccio diretto sul fiume ed ai percorsi di carattere naturalistico-didattico.

B.1.5.6.2. *Gestione della vegetazione palustre e dei prati umidi*

La gestione della vegetazione palustre è strettamente legata all'obiettivo di conservare l'attuale elevato livello di biodiversità vegetazionale e faunistica garantito dalla presenza di numerosi tipi vegetazionali idrofittici ed elofittici. L'intervento da intraprendere consiste nel mantenimento delle superfici di acqua libera con azioni di contenimento delle elofite poste al margine, da effettuare secondo le modalità ormai sufficientemente sperimentate (sfalcio manuale estivo sopra il livello dell'acqua).

Le superfici attualmente pascolate con equini e bovini saranno interessate dall'azione di pascolamento anche per gli anni a venire; inoltre si propone l'estensione di tale azione anche nel canneto alofilo situato nella golena dell'Isonzo in sinistra idrografica, per contrastare l'interrimento in atto. Ad ogni modo, al fine di ridurre al minimo gli impatti provocati dall'azione di pascolo e dal calpestio sulle cenosi vegetali interessate, il modello di pascolamento dovrà essere definito compiutamente per quanto concerne la densità (numero di capi ad ettaro), il tipo di rotazione delle superfici a pascolo ecc..

Per quanto riguarda i cariceti di *Carex elata* in sinistra Isonzo, nei pressi del "Bosco degli Ontani", fitocenosi piuttosto rare a causa della contrazione degli habitat loro caratteristici, si prevedono una serie di tagli a carico della copertura arbustiva di *Amorpha fruticosa* in ambito di cariceto anfibio a *Carex elata*. In particolare in un primo taglio generalizzato di tutti i polloni che eliminando la copertura arbustiva ed aumentando l'intensità

di soleggiamento a carico del cariceto attualmente aduggiato, dovrebbe portare ad un miglioramento complessivo delle condizioni vegetative dei cespi di carice stretta - ed in una serie di tagli successivi atti ad indebolire in modo determinante la facoltà pollonifera delle ceppaie di *Amorpha*.

Gli effetti degli interventi di taglio della vegetazione erbacea e legnosa sono atti ad invertire la tendenza in atto e ad impostare una situazione che possa facilitare i futuri interventi manutentivi, essenziali per far affermare i tipi di vegetazione desiderati.

Saranno possibili limitati interventi di diserbo chimico localizzato a carico di specie alloctone (con disseccanti a basso impatto) nell'ambito di lavori di recupero/ripristino ambientale.

B.1.5.6.3. Gestione della vegetazione arbustiva alloctona

La vegetazione arbustiva alloctona, avventizia e ruderale, è riuscita ad affermarsi in parecchie aree della Riserva, in conseguenza dei rimaneggiamenti provocati dall'azione antropica di disturbo (tagli irrazionali ed abusivi, incendi, usi impropri ecc.). Attualmente le cenosi più estese sono costituite da arbusteti monospecifici di falso indaco, presenti soprattutto lungo le golene nella parte terminale, ma non solo, dell'Isonzo.

In questi casi le azioni da intraprendere potrebbero essere:

- invecchiamento delle superfici ad *Amorpha* che, col tempo, tendono ad essere sostituite o da saliceti arbustivi a *Salix purpurea* e *Salix eleagnos* e da saliceti arborei a *Salix alba*, nel medio corso dell'Isonzo, o da saliceti arbustivi a *Salix cinerea* e da formazioni arboree a *Fraxinus oxycarpa* ed *Alnus glutinosa* nel basso corso;
- taglio generalizzato degli arbusti, successivo contenimento mediante ulteriori tagli e contestuale rinfoltimento con specie arbustive ed arboree autoctone;
- taglio generalizzato degli arbusti, successivo contenimento mediante pascolamento da parte dei bovini;
- taglio generalizzato degli arbusti ed eliminazione della capacità pollonifera delle ceppaie mediante interventi di diserbo localizzato con utilizzo di pesticidi selettivi.

E' possibile ipotizzare l'impianto di parcelle sperimentali dove verificare l'efficacia dei diversi tipi di intervento a fronte di parcelle testimoni da lasciare invecchiare.

Il contenimento contestuale al rinfoltimento dovrebbe comunque essere messo in atto nelle boscaglie igrofile con sottobosco di rovo ed *Amorpha* presenti in sinistra Isonzo, utilizzando per l'opera di rinfoltimento esemplari di piante di origine locale (prelavate dagli argini fluviali – da dove vengono comunque tendenzialmente eliminate – o allevate da semi talee raccolti localmente) di *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Fraxinus angustifolia* ecc..

Nelle aree con canneto misto a chiazze di rovo ed *Amorpha* in sinistra Isonzo si potrebbe prevedere l'attuazione di interventi tesi ad aumentare il livello idrico per contrastare la crescita degli arbusti invasivi, mediante la derivazione di acqua da parte dell'Isonzo e l'arginatura perimetrale della superficie interessata dall'intervento.

Per quanto riguarda i boschi ripariali invasivi da *Lonicera japonica*, gli interventi non divergono da quanto già proposto per l'*Amorpha*, per cui si prevede la rimozione dei tralci penduli con attrezzi manuali ed il contenimento successivo.

Il miglioramento dei soprassuoli a prevalenza di robinia ed il ripristino di una diversa composizione specifica devono passare necessariamente attraverso una fase di invecchiamento, seguita da interventi di cercinatura e successivo abbattimento a carico degli esemplari della specie dominante e dal rinfoltimento con specie dei quercu-carpineti di pianura (farnia, carpino bianco, acero campestre, pioppo bianco, frassino ossifillo ecc.). Saranno possibili limitati interventi di diserbo chimico localizzato a carico di specie alloctone (con disseccanti a basso impatto) nell'ambito di lavori di recupero/ripristino ambientale.

B.1.5.6.4. Gestione dei boschi

A livello generale è possibile indicare i seguenti criteri per indirizzare la gestione specifica di ogni ambito che dovrà essere attuata previa redazione di un apposito piano di gestione forestale in relazione alle esigenze faunistiche ed ecologiche. Le norme generali per la gestione dei boschi ai fini del mantenimento o dell'incremento della biodiversità riguardano essenzialmente:

- La gestione, che deve essere indirizzata verso un aumento complessivo della copertura arborea di carattere naturale.
- Mantenere più elevata possibile la diversificazione strutturale (età, dimensioni ecc.) dei soprassuoli.
- Tagli dilazionati nel tempo e nello spazio;
- Il divieto di taglio e rimozione dei grossi alberi morti, malati o senescenti, fondamentali per l'insediamento delle colonie riproduttive e lo svernamento dei Chiroterteri, per la nidificazione delle specie ornitiche "hole-dependent" e per l'alimentazione dei picchi. Si potranno effettuare tagli finalizzati all'aumento del valore naturalistico del bosco oppure all'insorgenza di stati patologici o infestazioni che mettono a rischio la sopravvivenza del bosco stesso.
- Il divieto di effettuare operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo ad ottobre. Eccezione fatta per le iniziative precedute da progetto di iniziative dell'Organo gestore della Riserva.
- Il mantenimento di eventuali radure, prati e tratti di bosco rado, particolarmente importanti per i passeriformi di macchia.
- Valutazione preventiva degli ambiti soggetti ad intervento forestale con metodi speditivi di indagine floro-faunistica.

B.1.5.6.4.1. Boschi e boscaglie ripariali e paludosi

La pianificazione degli interventi di miglioramento boschivo nei soprassuoli ripariali e la scelta della forma di governo e gestione degli stessi si rifanno ai dettami della selvicoltura naturalistica: il bosco «normale» non è più quello esclusivamente produttivo, ma quello che permette la massima variabilità e ricchezza biologica dell'ecosistema, che offre servizi di ordine naturalistico, culturale, igienico-sanitario, paesaggistico e ricreativo, che persegue la conservazione delle caratteristiche di naturalità dell'alveo ed il rispetto delle aree di naturale espansione della corrente.

I boschi ripariali, pur essendo di limitata estensione, frammentati, disturbati da interventi antropici spesso negativi (tagli irrazionali ed abusivi, incendi, usi impropri) assumono proprio per questi motivi un elevato valore ecologico, oltre ad assolvere alle funzioni di depurazione delle acque, limitazione dell'erosione e rallentamento della corrente nelle zone d'alveo non soggette ad invaso permanente.

In generale saranno ammessi tagli di vegetazione in alveo mentre al di fuori dell'alveo attivo la vegetazione ripariale esistente deve essere trattata in maniera tale da renderla non pericolosa dal punto di vista della sicurezza idraulica.

Le devevegetazioni spinte vanno assolutamente evitate. Gli eventuali tagli di vegetazione in alveo devono essere effettuati preferibilmente nel periodo tardo-autunnale ed invernale escludendo tassativamente il periodo marzo-giugno in cui è massimo il danno all'avifauna nidificante.

Gli arbusteti pionieri di salici (*Salicetalia purpureae*) non necessitano allo stato attuale di interventi di miglioramento, essendo in evoluzione verso stadi successionali più stabili, eccetto che "per quelle situazioni molto poco estese che si attestano in ambiti ad alta frequentazione dove si potranno effettuare interventi atti soprattutto a migliorare la situazione sotto il profilo estetico-paesaggistico (potature, sfoltimenti, taleaggi ecc.) (cfr. "Progetto definitivo-esecutivo degli interventi nel territorio del comune di Fiumicello" Bagatto-Morra, 1999).

Nel caso dei boschetti di frassino ossifillo ed ontano nero presenti all'Isola della Cona in sinistra idrografica dell'Isonzo, si ritiene opportuno, per il loro elevato valore naturalistico, consigliare di lasciarli evolvere naturalmente, limitandosi eventualmente a moderati diradamenti bassi, tesi ad allontanare il materiale deperiente o morto o privo d'avvenire.

Diversamente, nei confronti dei soprassuoli a dominanza di salici e pioppi che ricoprono estese superfici nel tratto più settentrionale del fiume, si ipotizzano interventi di miglioramento della struttura del soprassuolo e di arricchimento floristico del sottobosco, spesso costituito esclusivamente da rovo o da esotiche invadenti (*Amorpha fruticosa*, *Lonicera japonica* ecc.), riprendendo in parte quanto proposto dal "Progetto definitivo-esecutivo degli interventi nel territorio del comune di Fiumicello" (cfr. Bagatto-Morra, op. cit.):

- taglio fitosanitario a carico dei soggetti morti o deperienti;
- diradamento dal basso di intensità moderata a carico del piano dominato nei nuclei a densità elevata;
- cercinatura e successivo abbattimento degli esemplari di specie arboree alloctone (robinia, acero americano, ma anche pioppo ibrido, eccetto che per gli esemplari monumentali);
- ripulitura del sottobosco di rovo e degli arbusti alloctoni nelle zone più aperte e successivo rinfoltimento con specie arbustive autoctone igrofile, caratteristiche di stadi ecologicamente più maturi (spincervino, pallon di maggio, frangola, sanguinella ecc.).

Analogamente, nei soprassuoli più maturi riconducibili all'ordine *Populetalia albae* si prevede l'eliminazione del rovo ed il contestuale rinfoltimento con pioppo bianco, *Frassino ossifillo* pioppo nero, salice bianco, utilizzando possibilmente talee radicate dell'altezza di 2-3 m con pacciamatura (film di polietilene o biodischi). Si deve dare preferenza all'uso di piante d'origine locale (prelevate degli argini fluviali, da dove vengono comunque tendenzialmente eliminate od allevate da seme, telee raccolti localmente).

B.1.5.6.4.2. Querco-carpineti

Si ritiene opportuno, per il loro elevato valore naturalistico, consigliare di lasciarli evolvere naturalmente, prevedendo minimi interventi quali:

- eliminazione graduale delle specie alloctone;
- conservazione dei soli esemplari di pregio paesaggistico delle specie di cui sopra;
- rinfoltimento con specie autoctone con genoma d'origine locale;
- taglio di rami pericolanti sulla strada che attraversa il bosco, per ragioni di sicurezza.

La previsione di spostamento della strada che attraversa il bosco verso ovest comporta la possibilità di ampliarne la superficie, mantenendo la nuova strada come limite esterno. L'opera di imboschimento deve essere valutata in funzione alla disponibilità dei terreni per la quale si prospettano le seguenti alternative:

- acquisto dei terreni da parte dell'Organo Gestore della Riserva mediante procedure di esproprio;
- sostegno ai proprietari rispetto all'accesso ai contributi concessi dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale in materia di forestazione;
- messa a disposizione dei terreni in relazione alla definizione del piano attuativo previsto per la zona centrale dell'Azienda Agricola San Giusto.

In ogni caso il progetto di imboschimento non dovrà limitarsi alla creazione di una macchia boscata omogenea ma potrà prevedere la realizzazione di fasce ecotonali costituite di volta in volta da arbusteti, siepi miste perimetrali arboreo-arbustive, complessi macchia-radura, prati umidi ecc..

Analogamente, si prevede la possibilità di ampliare la superficie del Bosc Grand a nord e ad est del bosco stesso, adottando le modalità sopra indicate su una superficie minima di 10 ha, come previsto dal precedente PCS.

B.1.5.6.4.3. Pinete di pino domestico

Secondo Bernetti (1997), in situazioni simili a quelle evidenziate per la pineta in località Riva Lunga, "ogni soluzione di compromesso è resa illusoria dall'impossibilità di allevare in fustaia mista in equilibrio una specie (il pino domestico) che ha grandi esigenze di luce e di spazio. La perpetuazione della pineta è possibile solo ripetendo le drastiche operazioni colturali da cui essa ha tratto le sue origini; le latifoglie possono essere preservate, al massimo, come piano inferiore ceduo".

In realtà l'obiettivo dell'opera di riqualificazione della pineta è rappresentato dalla creazione di una fustaia a netta prevalenza di latifoglie autoctone planiziarie in cui possono o meno essere conservati da 50 a 70 soggetti di pino per ettaro allo scopo di mantenere una certa nicchia alimentare per alcuni insetti xilofagi nonché per fornire habitat adatti agli uccelli "hole-depending".

L'opera di riqualificazione dovrà essere attuata inizialmente attraverso diradamenti, tagli rasi a piccole buche e rinfoltimenti con specie autoctone planiziarie verso monte, più alotolleranti verso il mare.

La localizzazione, la forma e le dimensioni delle aree in rinnovazione dovranno essere adattate in funzione della quantità di luce che giunge al suolo, in grado di influenzare positivamente lo sviluppo delle giovani piantine di latifoglie. In linea di massima è possibile seguire alcuni criteri:

- limitare la lunghezza dei margini per evitare fronti troppo lunghi esposti al vento;
- dare una forma rotondeggiante alle tagliate;
- ubicare il margine il più possibile vicino alle zone dove la piantagione diventa sconsigliabile a causa delle condizioni di vegetazione troppo difficili (superficialità della falda freatica).

Alcune aree potrebbero essere convenientemente destinate alla creazione di radure e zone umide, eventualmente da mantenere con sfalci periodici o con il pascolo.

Per quanto riguarda le fustaie giovani che attualmente assumono una funzione turistico-ricreativa particolarmente importante o che l'assumeranno in un immediato futuro, il modello colturale normale differisce notevolmente da quello prospettato poco sopra. In questi casi la struttura del soprassuolo deve essere subordinata al gradimento da parte degli utenti (piante di grandi dimensioni, assenza di sottobosco arbustivo, presenza di radure ecc.). Il modello normale si può configurare come una fustaia coetanea di pino domestico trattata a taglio raso a buche con rinnovazione artificiale posticipata ed assenza di sottobosco.

B.1.5.6.4.4. Rimboschimenti di latifoglie

I rimboschimenti situati nella golena in destra idrografica dell'Isonzo necessitano delle normali cure colturali che si eseguono successivamente all'impianto (diserbi nelle interfile, eventuali potature di formazione, risarcimenti ecc.). Sarà utile limitare le spalature ed i diserbi nelle interfile

B.1.5.6.5. Gestione dei prati

L'attuale sistemazione dei prati da sfalcio costituisce un patrimonio da rispettare e salvaguardare allo scopo di mantenere elevato il grado di biodiversità. Tale sistemazione nasce dal migliore compromesso fra natura dei terreni e regime idrico. Qualsiasi intervento su queste tipologie prative dovrà rispettare od eventualmente migliorare la sistemazione preesistente.

In generale nei prati degradati, in cui la cotica è rarefatta, o in cui buona parte delle specie presenti sono cattive foraggere si consiglia di attivare le seguenti misure:

- Razionalizzazione della concimazione. Essa è un potente fattore di modificazione della composizione del prato poiché apportando l'azoto si favoriscono le graminacee, mentre

aumentando il fosforo e il potassio (con azoto equilibrato) si favorisce il recupero delle leguminose.

- Irrigazione. Consente di mantenere una buona presenza di graminacee anche nei tagli estivi, perché soccorre alla minore resistenza alla siccità tipica di queste essenze.
- Trasemina. Consiste nell'infittimento della cotica con la semina diretta di seme di buone foraggere senza lavorazione del terreno o con leggera erpicatura. La fattibilità dipende dalla disponibilità di acqua per assicurare la pronta emergenza delle nuove plantule e dal contenimento della vitalità della cotica preesistente, che altrimenti finirebbe per soffocare le giovani piantine in via di affermazione. Questo controllo si effettua mediante trattamento disseccante, taglio o pascolamento diretto.
- Risemina. Quando il degrado è totale conviene procedere al rinnovo completo della cotica. Si esegua una lavorazione (aratura o se possibile limitarsi ad una lavorazione superficiale) e la semina di un miscuglio a più componenti.

L'epoca di sfalcio riveste un ruolo determinante nei confronti della qualità/quantità del foraggio prodotto. Il ritardo nell'epoca di utilizzazione del foraggio comporta una massimizzazione della produzione di sostanza secca ma peggiora drasticamente la qualità: aumentano i costituenti fibrosi e si verifica una progressiva lignificazione degli steli e decresce parallelamente il contenuto proteico.

La raccolta del foraggio dei "*prati mesofili*" (prati da sfalcio) deve essere gestita in modo da raggiungere il miglior compromesso fra esigenze di produzione e qualità del foraggio da un lato e le esigenze degli obiettivi di conservazione naturalistica dall'altro. Il momento ottimale per la prima raccolta corrisponde allo stadio di inizio-spigatura della graminacea più rappresentata nel prato, poiché le leguminose subiscono un decremento minore della qualità quando si supera lo stadio fenologico ottimale (prefioritura).

In generale inoltre dovrà essere favorita la diminuzione dell'uso di pesticidi e l'incentivazione della lotta integrata e dell'agricoltura biologica.

Per le superfici occupate da praterie mesoxeriche (prati magri su suoli molto drenanti), si prevedono interventi di manutenzione minima (taglio degli arbusti cresciuti conseguentemente all'abbandono culturale, sfalcio annuale ecc.) funzionali alla conservazione delle stesse ed il divieto di procedere ad interventi di concimazione.

Infine, oltre alla conservazione delle superfici a prato ancora presenti sugli argini fluviali, sarebbe necessario effettuare interventi di manutenzione ordinaria (taglio della vegetazione sia erbacea che arbustiva infestante) e straordinaria (semine), atti a ripristinare il cotico erboso.

B.1.5.6.6. Gestione delle superfici agricole

Le pratiche agricole attuate nelle superfici agricole all'interno della Riserva comprendono generalmente forti concimazioni, allo scopo di aumentare le rese, oltre a trattamenti antiparassitari per scongiurare il rischio di malattie che altrimenti provocherebbero delle perdite di produzione.

Nel tempo questo comporta l'impoverimento della fertilità del suolo, dovuto alla somministrazione di fertilizzanti di sintesi a scapito di quelli organici nonché l'inquinamento chimico dell'acqua e dell'atmosfera. La continua immissione nell'ambiente di diserbanti, insetticidi, fungicidi, ha inoltre delle ripercussioni negative sulla flora spontanea e sulla fauna selvatica tipica del territorio rurale, che tendono così a scomparire.

Alla luce di ciò, almeno nell'area agricola all'interno della Riserva, sarebbe pertanto auspicabile ridurre gli impatti provocati dalle tradizionali pratiche agricole e attuare un'agricoltura più rispettosa dell'ambiente, basata sulle metodologie di produzione integrata e biologica.

Tali metodologie sono oggetto, ormai da anni, di un'intensa opera di sperimentazione e divulgazione da parte dei Servizi Agricoli Regionali e Provinciali, che senz'altro ha aumentato tra gli agricoltori la sensibilità verso le problematiche ambientali.

L'attività agricola attuata secondo i metodi di produzione integrata ha, in sintesi, i suoi fondamenti sul superamento dell'intendere la difesa fitosanitaria solo come un atto di distruzione degli agenti dannosi con l'uso di prodotti di sintesi, sia pure dotati di una certa selettività.

Tale superamento è stato possibile in virtù dell'evoluzione culturale che ha sostituito il concetto di distruzione con quello più naturale di controllo entro limiti di tolleranza economica.

La necessità di una difesa fitosanitaria più vicina al concetto di controllo delle specie dannose ha indotto ad organizzare le risorse della fitoiatria in un'unica metodologia di intervento che è appunto denominata lotta integrata.

La lotta integrata si configura quindi come un sistema di controllo degli organismi dannosi che utilizza tutti i fattori e le tecniche disponibili per mantenere le loro popolazioni al di sotto di densità economicamente dannose, dando la priorità ai fattori naturali di limitazione - parassitoidi e predatori utili - (lotta biologica) ed alle soglie di danno (lotta guidata).

Di pari passo con gli aspetti sopra descritti bisogna poi considerare l'impatto che l'agricoltura tradizionale ha sul paesaggio agrario. La meccanizzazione, congiunta al forte impiego di mezzi chimici, ha reso necessario l'adeguamento delle strutture fondiarie e il riordino dell'assetto aziendale tradizionale, con l'eliminazione di tutti quegli elementi tipici dell'ambiente rurale, quali siepi, filari alberati, boschetti, filari frangivento.

Ciò ha prodotto una notevole banalizzazione del territorio e una conseguente diminuzione della biodiversità ambientale.

Pertanto le azioni principali a cui si deve tendere sono:

- l'aumento generalizzato della biodiversità attraverso (cfr. par. successivo):
 - ripristino di siepi, di boschetti, di filari alberati;
 - rinaturalizzazione del paesaggio agrario, in primo luogo degli ambienti marginali e degradati.
- la riduzione degli impatti delle pratiche colturali:
 - adozione dei metodi di produzione integrata e biologica
 - ridisegno spaziale dell'ambiente.

In questo senso una buona indicazione ci viene dai regolamenti comunitari di accompagnamento della PAC e dalla loro applicazione. Questi infatti concedono aiuti economici e finanziamenti a chi adotta dei metodi di produzione agricola a minor impatto ambientale, con l'obiettivo di fare dell'agricoltura un presidio ambientale del territorio e non, come in buona parte accade tuttora, un'attività inquinante, anche a tutela della salute degli agricoltori e dei consumatori.

In definitiva le indicazioni per l'attuazione di pratiche agricole sostenibili sono le seguenti:

- Divieto di modifica dello stato fisico dei luoghi.
- Divieto di estirpazione di esemplari di specie arboree ed arbustive autoctone esistenti.
- Mietitura di cereali e sfalcio di medicaie con utilizzo di barre di involo e con andamento centrifugo.
- Sfalco delle aree prative con barre falcianti ad altezza da terra superiore ai 10 cm, con utilizzo di barre di involo e con andamento centrifugo.
- Adottare tecniche di protezione dei nidi al suolo nelle coltivazioni (evitare il taglio per almeno 2-3 m² attorno al nido).
- Esecuzione dei lavori di controllo meccanico della vegetazione dei canali di scolo, irrigui e interpoderali esclusivamente durante il periodo autunnale e limitazione al minimo indispensabile, per quanto possibile, di questo tipo di interventi. Non sono ammessi interventi di diserbo chimico.
- Evitare l'aratura precoce delle stoppie e, per le colture cerealicole, procedere alla semina ed al taglio di erba medica prima dell'aratura autunnale. Anche per tale pratica può essere stabilito un incentivo forfettario, di entità molto minore nel caso del solo mantenimento delle stoppie.
- Diminuzione dell'uso di fitofarmaci, mediante l'incentivazione della lotta integrata e dell'agricoltura biologica.

- Divieto di effettuare il pirodiserbo.
- Evitare l'uso di fitofarmaci per almeno una striscia di 3-10 m di larghezza contornante gli appezzamenti coltivati.
- Stabilire un eventuale indennizzo per la prescrizione di cui al punto precedente, da calcolarsi sulla base di un raccolto inferiore a quello ottenibile con i normali trattamenti.
- Concimazioni con prodotti organici esenti da residui tossici e con fertilizzanti minerali, ammendanti e correttivi di origine naturale.
- Uso di concimi chimici, ad integrazione dei concimi di origine animale o vegetale, fino ad un massimo di apporto di principi attivi pari al 50% del totale. Eventuali apporti superiori potranno essere autorizzati previa presentazione di uno specifico piano di concimazione.
- Spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica secondo le modalità di legge.
- Mantenere superfici incolte nelle aree marginali ed in quelle più vicine a fasce o nuclei arboreo-arbustivi di vegetazione naturale.
- Utilizzazione di impianti fissi per la protezione delle colture legnose.
- Consentire l'epicatura dei frutteti e dei vigneti solamente nei mesi di marzo ed agosto.
- Lasciare sul posto, in caso non sussistano particolari controindicazioni, i residui della potatura dei frutteti, possibilmente in piccoli mucchi.
- Tutela di siepi e filari.

B.1.5.6.6.1. Pioppeti colturali

Per quanto riguarda i pioppeti colturali presenti in golena ne si prevede l'abbattimento a fine turno (nel periodo compreso tra agosto e febbraio) ed il successivo ripristino dei prati o rimboschimento con latifoglie autoctone, eventualmente abbinato all'introduzione di specie erbacee nemorali. D'altro canto le superfici coltivate a pioppeto in zona agricola esterna alla golena devono poter essere poste in rotazione con altre colture.

Diverso è il discorso per il pioppeto stramaturato in località Brancolo per il quale si assiste ad un processo di colonizzazione sotto copertura da parte del rovo e di altri arbusti sia avventizi che autoctoni (*Amorpha fruticosa*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*) i quali costituiscono una barriera spesso impenetrabile sotto la quale, lentamente, vengono a ristabilirsi condizioni favorevoli all'attecchimento delle specie arboree tipiche dell'ambiente planiziale.

In questo caso è possibile prevedere l'esecuzione di interventi di miglioramento strutturale consistenti nella cercinatura e successivo abbattimento degli esemplari adulti di pioppo e di robinia (con rilascio di monconi di tronco in piedi per scopi faunistici), nella ripulitura del sottobosco invadente di rovo e nel rinfoltimento con latifoglie autoctone.

B.1.5.7. Interventi di gestione della fauna

B.1.5.7.1. *Importanza faunistica*

Un'area lagunare costituisce un ambiente ad elevata produttività. Il diffuso ricambio idrico determinato in gran parte dalle maree, l'interazione tra corpi d'acqua salati e dolci nonché l'accumulo di nutrienti a provenienza continentale che le maree distribuiscono in laguna, sono i fattori fondamentali che determinano la ricchezza di questi ecosistemi.

Originariamente, la dinamica naturale di trasformazione di un ambiente soprattutto palustre, si esplicava su superfici così vaste che l'estinzione e la conseguente creazione di habitat diversi non era certo un fattore limitante per la biocenosi che anzi, veniva selezionata da questa temporanea instabilità e precaria disponibilità di habitat.

Attualmente la rarefazione di questi ambienti e le relativamente grandi dimensioni della Riserva considerata, non possono comportare modificazioni troppo importanti, proprio per il ruolo che esse assumono nel panorama internazionale di conservazione degli habitat e delle specie. Inoltre le garanzie di sopravvivenza che esse offrono ad alcuni gruppi di Uccelli

di importanza comunitaria nelle loro diverse fasi fenologiche, devono necessariamente essere mantenute.

La Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo assume una particolare importanza da un punto di vista biogeografico e naturalistico perché è la zona umida più settentrionale del Mediterraneo, quella più orientale del territorio nazionale segnando contemporaneamente la separazione tra le coste prevalentemente alte e rocciose del Carso, dell'Istria e dei Balcani da quelle basse meridionali. A dimostrazione di questo sono spesso presenti specie a geonemia mediterranea che si integrano con elementi propri di altre aree zoogeografiche. Tra i vari gruppi di Vertebrati, l'avifauna è sicuramente l'elemento più evidente sia che si tratti di migratori, svernanti o nidificanti. Il Piano faunistico triennale (Kravos e Perco, 1999) ha rilevato 231 specie nel 1996, 232 nel 1997 e ben 285 nel 1998 di cui 73 nidificanti. Per quanto riguarda gli altri Vertebrati sono presenti 31 specie di Pesci, 9 di Anfibi, 11 di Rettili e 27 specie di Mammiferi. Per la sua importanza, già nel 1978 il Piano Urbanistico Regionale Generale aveva individuato l'intero complesso fluviale come meritevole di tutela ed inserito tra i 14 parchi regionali. Con la LR 42/96, l'ultima parte del corso dell'Isonzo (circa 15 km) veniva dichiarata Parco Regionale.

La conservazione e la tutela della fauna all'interno della Riserva sono quindi tra i principali obiettivi di gestione del piano tanto che gli interventi proposti vogliono tendere ad aumentare la disponibilità di habitat di dimensione idonea, al fine di migliorare il grado di biodiversità e naturalità. Questo territorio rappresenta un ecosistema in cui l'equilibrio tra il mantenimento di elevati livelli biodiversità e le tendenze alla naturalità deve essere obiettivo prioritario del piano di gestione.

B.1.5.7.2. Interventi di gestione per l'incremento dell'avifauna

Le caratteristiche naturalistiche ed ecologiche della Riserva determinano la necessità di garantire alcuni obiettivi prioritari di gestione (già per altro in parte individuati nel Piano Operativo di Settore, P.O.S., nel Piano di Gestione 1996-97, Perco 1996 e nel Piano faunistico triennale, Kravos e Perco 1999) che, per gli eccellenti risultati fino ad ora raggiunti, possono individuarsi come segue:

- a) conservazione ed incremento dei valori naturalistici agendo in maniera equilibrata sulla biodiversità e sulla naturalità degli ecosistemi;
- b) educazione ambientale del pubblico;
- c) ricerca scientifica.

L'area della Riserva appare caratterizzata da ambiti omogenei costituiti da ambienti diversificati ed habitat peculiari. Per favorire l'integrazione dei documenti e per omogeneità applicativa, seguiremo la suddivisione per ambiti omogenei individuata da Perco (1996).

B.1.5.7.2.1. Le aree aperte (barene, velme, aree marine poco profonde, banchi in corrispondenza della barra di foce)

L'attuale situazione ecologica di questi ambienti è tale che gli interventi effettuabili si riferiscono in particolare ad aspetti legati alla conservazione ed all'aumento dell'habitat attualmente disponibile nonché al controllo del disturbo.

- Essendo zone principalmente aperte e difficili da raggiungere se non in barca, considerato che il disturbo è uno dei fattori di impatto sulla fauna più importanti, diventa indispensabile l'apposizione di cartelli di divieto di transito e di accesso soprattutto sugli isolotti di foce e nelle zone delle barene; in particolare le barene in zona Punta del Masurin in cui tutto l'anno sono presenti dormitori di laridi e limicoli; le velme a valle della Matta frequentate dagli Anatidi come aree di alimentazione e riposo e le isole esterne a Punta Spigolo dove nidificano specie di importanza come il Fraticello, il Fratino e la Beccaccia di mare.
- La creazione di dossi ed isolotti anche galleggianti favorisce l'incremento di habitat per la sosta, l'alimentazione e la nidificazione delle specie ritenute utili ad aumentare il valore faunistico della RISERVA (cfr. fig. B.1.5.2 e ss.). Le superfici interessate da tali interventi

dovranno essere individuate attraverso un preciso studio di fattibilità. In particolare, a causa dei mancati apporti di materiale dal canale chiuso della Quarantia, è aumentata l'instabilità delle barene a sud di Punta Barene fino a Punta Spigolo. Di conseguenza, le modificazioni indotte da queste strutture artificiali, se posizionate opportunamente in conformità agli aspetti idrodinamici, tendono a stabilizzare gli elementi fisici dell'ecosistema lagunare (es. barene), aumentano la disponibilità di habitat e innescano processi nuovi di ricolonizzazione, garantendo dinamiche volte ad una più diffusa naturalità nonché ad un incremento di biodiversità. Un'area fortemente interessata da questo tipo di infrastrutture potrebbe essere la zona a monte della Litoranea Veneta al largo del "Banco Spigolo".

- Data la presenza di alcune specie di anatre marine tra cui l'Edredone e la loro interazione con gli impianti di mitilicoltura, è indispensabile allestire opportune aree di "distrazione". Come evidenziato anche da Perco, Utmar e Zanutto (L'Edredone *Somateria mollissima* in Italia: recente incremento e problemi di impatto sulle mitilicoltura. Fauna :51-62, 1993) è necessario che nel tratto marino della Riserva, con accesso limitato e controllato, vengano collocati isolotti artificiali (cfr. fig. B.1.5.5) e/o barriere frangiflutto adatte alla riproduzione. Nelle immediate vicinanze, occorre realizzare e porre in opera alcune mitilicoltura a perdere più facilmente accessibili che non gli impianti tradizionali. Infatti, una volta posizionate le fonti trofiche alternative, si dovrebbe operare sugli impianti produttivi come descritto da Perco et al. (1993 op. cit.) e riportato sinteticamente di seguito:
 1. sistemare i pergolati di primo innesto a profondità maggiori ai 3-4 metri in modo da stimolare gli animali a rivolgere la loro attenzione al novellame non lavorato;
 2. lasciare a disposizione il novellame di scarsa qualità presente sulle ventie (protezione del prodotto a maggiore profondità).

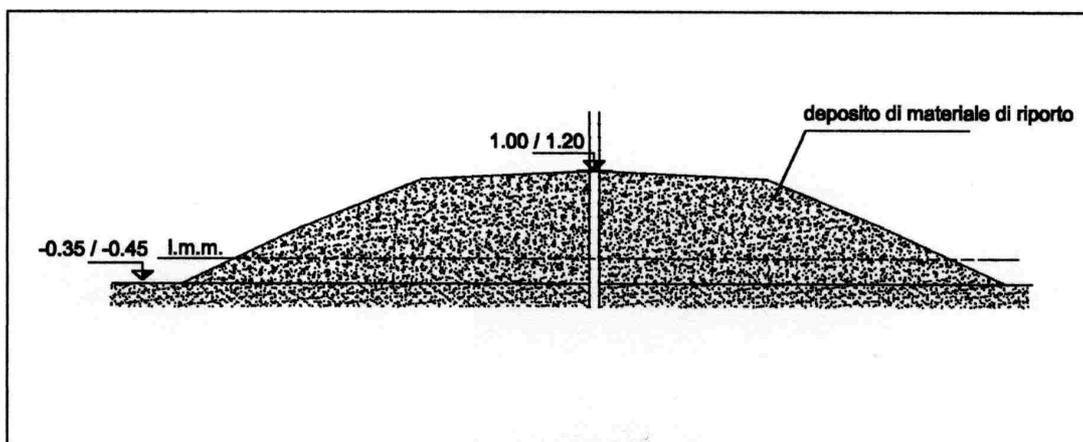


Fig. B.1.5.2 – Sezione trasversale del dosso (Fonte: Comune di Ravenna, 2000)

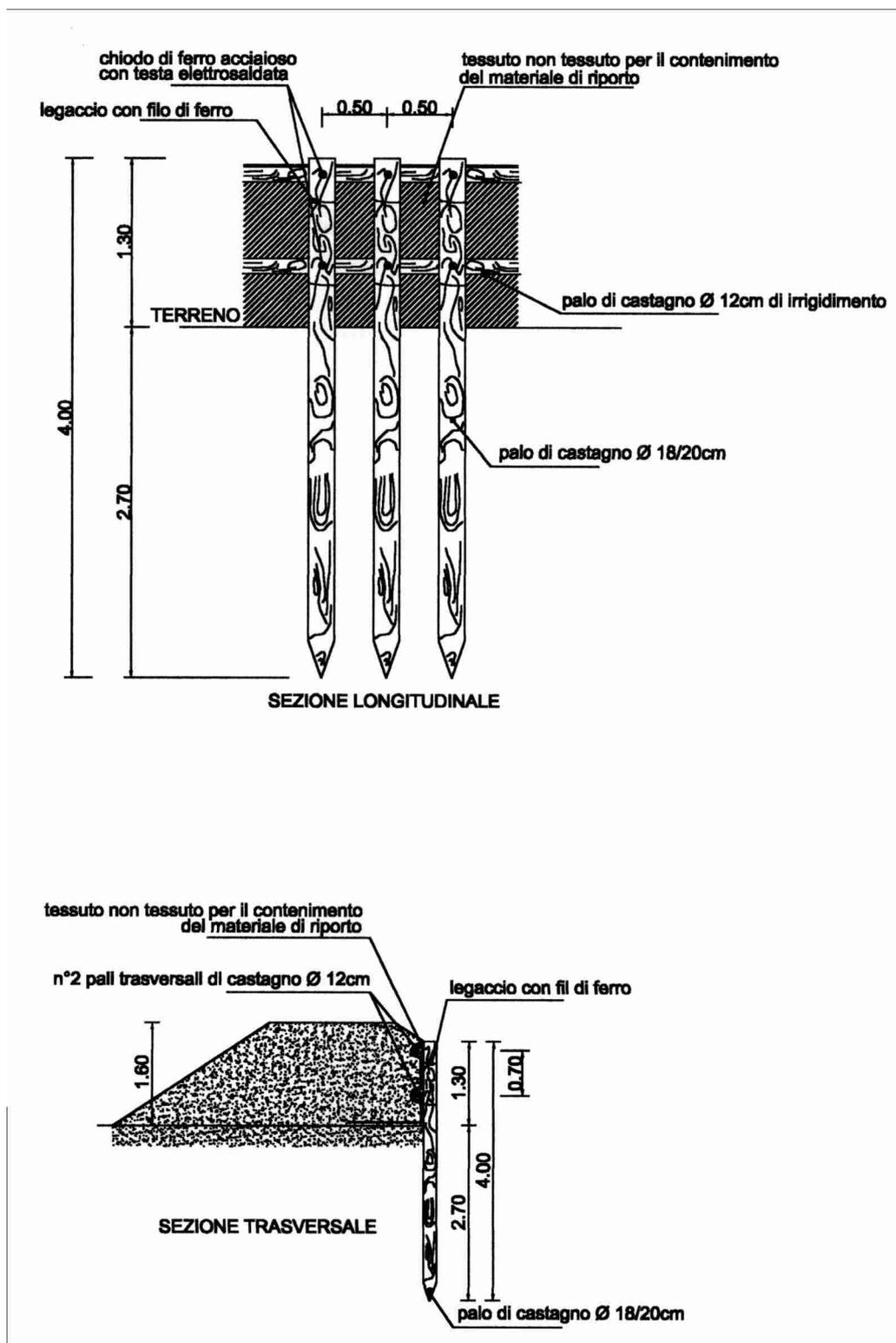


Fig. B.1.5.3 – Particolari costruttivi del dosso (Fonte: Comune di Ravenna, 2000)

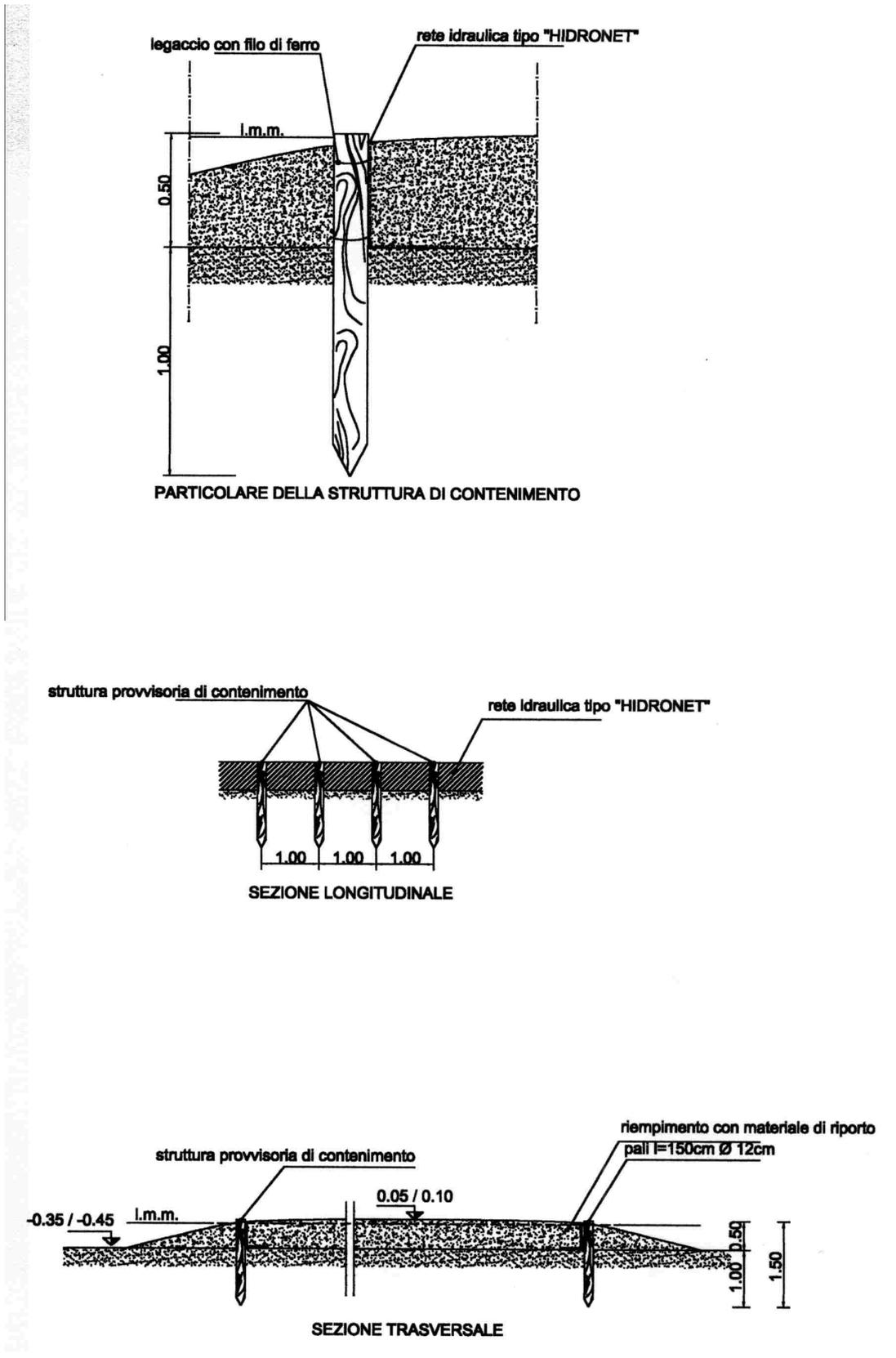


Fig. B.1.5.4 – Particolari costruttivi della barena (Fonte: Comune di Ravenna, 2000)

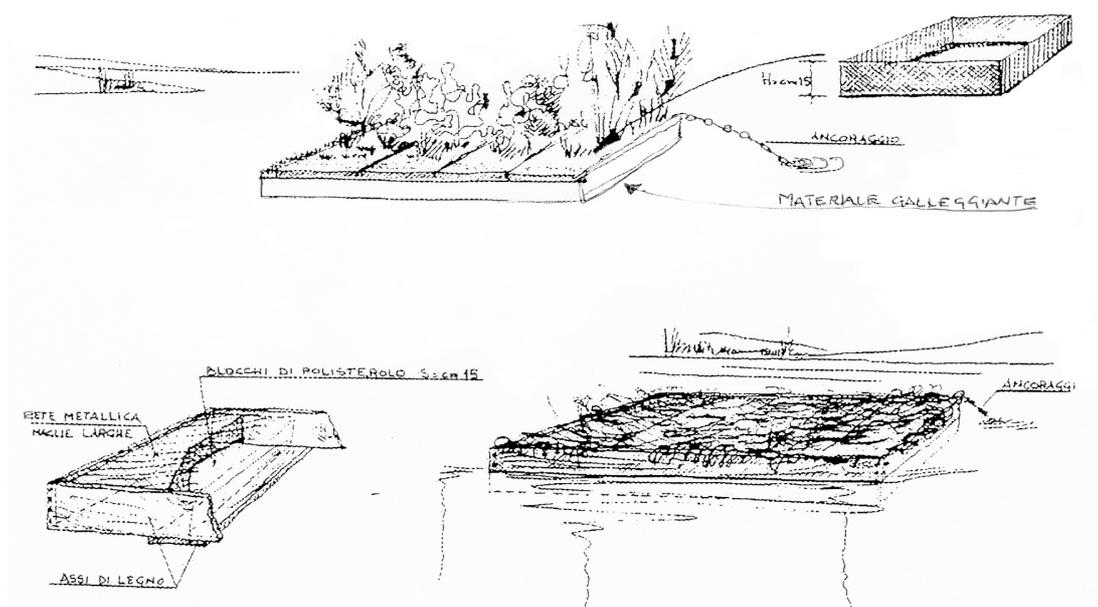


Fig. B.1.5.5 - Esempio di isola artificiale galleggiante (Fonte: Comune di Ravenna, 1998)

B.1.5.7.2.2. Ambiti a vegetazione palustre e dei prati umidi

La gestione di questi tipi di ambienti è dipendente dal periodo del taglio della vegetazione e dalle modalità dell'intervento. Per valorizzare le potenzialità faunistiche di queste aree è opportuno mantenere dimensioni di patches omogenee piuttosto ampie (almeno un ettaro) e non troppo frastagliate poiché è necessario ottenere equilibrio tra gli effetti positivi delle fasce ecotonali (effetto margine) e una superficie minima utile a sostenere le popolazioni delle specie target evitando propaguli sterili. Un taglio della vegetazione in agosto permette a questa di ricacciare e quindi di favorire ad esempio Rallidi ed Alzavola, mentre un taglio più tardivo impedisce alla vegetazione la crescita e favorisce specie come le oche ed alcuni limicoli; una lavorazione superficiale di una porzione limitata di terreno asciutto (1,5-3 ha) all'interno dei prati umidi nell'ultima decade di aprile di ogni anno, potrebbe favorire la nidificazione della Pernice di mare.

La diversificazione degli aspetti fisionomici di queste zone aperte attraverso il taglio a carico dei settori di canneto ruderale e parzialmente dei nuclei arboreo-arbustivi, permette di realizzare prati umidi arborati e/o arbustati funzionali a molte specie tra cui Ardeidi, alcuni Anatidi, Rallidi, Turdidi e Silvidi.

Il pascolo verrà utilizzato quale elemento coadiuvante le attività di sfalcio in relazione ad un carico compatibile con l'uso faunistico ed alle esigenze ecologiche dell'ambito territoriale specifico, anche seguendo le indicazioni espresse nel P.O.S. (Perco 1996).

B.1.5.7.2.3. Ambiti boschivi

Le frequenti e notevoli manomissioni (tagli, incendi ecc.) hanno determinato un elevato valore ecologico proprio per la peculiarità delle caratteristiche relitte che necessitano di valorizzazione e incremento delle superfici.

Oltre alla funzione equilibratrice svolta dal bosco rispetto all'ecosistema, soprattutto ripariale, sotto il profilo della depurazione delle acque, della limitazione dell'erosione, della regolazione del deflusso ecc., tipologie, disetaneità, integrazione con altri ambienti peculiari sono elementi ulteriori che determinano un paesaggio forestale con una buona ricettività faunistica. Inoltre, tale paesaggio dovrà essere caratterizzato da un buon fattore di connettività, poiché è stato osservato (cfr. Santolini 1997) che la frammentazione degli ambienti, in particolare forestali, determina diverse alterazioni agli equilibri di popolazione:

- a) un frazionamento delle popolazioni, soprattutto se legate ad habitat particolari;
- b) un aumento di specie per lo più ubiquiste e la rarefazione e l'estinzione di specie esigenti;
- c) maggiori costi riproduttivi e maggiori rischi (es. predazione);
- d) un forte condizionamento dell'ambiente soggetto a frammentazione dovuto all'attività umana e quindi sempre più influenzato dal disturbo che assume livelli diversi in funzione della scala;
- e) l'estinzione locale di una o più specie che innesca un ulteriore frazionamento della/e popolazione/i; il processo diventa irreversibile nel caso di frammenti piccoli ed isolati di habitat abitati da popolazioni non vitali.

Alla luce di queste considerazioni, risulta indispensabile conservare una buona qualità ecologica delle tipologie esistenti favorendo le dinamiche naturali ed eliminando le infiltrazioni di specie alloctone eventualmente presenti.

L'intervento ideale è quello di mantenere e sviluppare patches di vegetazione omogenee il più vaste possibile, evitando le interazioni antropiche in quelle porzioni climaticamente più evolute. Sarebbe oltremodo opportuno affiancare sempre due parcelle della medesima struttura e composizione o quanto meno collegarle da una tipologia vegetazionale e strutturale simile in modo che possa così essere mantenuto il più alto grado di connettività.

Da quanto esposto, risulta indispensabile definire alcuni criteri per poter delineare linee guida utili alla gestione delle patches presenti nella Riserva.

- E' necessario impegnarsi nel mantenere patches omogenee di dimensione relativamente grande poiché solo queste possono assicurare la stabilità delle popolazioni di specie proprie di quegli habitat e la riduzione della presenza e dell'abbondanza delle specie ubiquiste.
- A qualunque scala, la forma delle aree e delle patches deve essere meno frammentata possibile poiché viene così favorito il processo di immigrazione-dispersione all'interno dell'area stessa onde evitare la progressiva riduzione di dimensioni dei propaguli di patches con conseguente sterilizzazione degli habitat troppo frammentati in essi presenti. Come già stato detto, ciò sta ad indicare che faunisticamente è più conveniente cercare di rendere omogeneo ed esteso il più possibile un ambito con caratteristiche definite, piuttosto che renderlo troppo eterogeneo non utile alla presenza di specie importanti.
- Una volta individuate le patches da gestire in senso conservazionistico, nell'ambito della zonizzazione legata agli usi e quindi con un diverso grado di protezione, sarebbe opportuno procedere con monitoraggi appropriati in alcune patches campione, per capire se le popolazioni delle specie indicatrici (es. Piciformi) possano acquisire un saldo attivo nel bilancio produttività/mortalità, per non continuare ad operare con un dispendio di risorse e con risultati ecologicamente mediocri, su ambienti di fatto divenuti praticamente sterili.
- E' indispensabile definire ponti biotici, cioè zone in equilibrio dinamico tra patches di dimensione e qualità di habitat sufficiente affinché essi siano funzionali alle specie e/o

all'ambiente da conservare, in modo da favorire la dispersione degli organismi ed aumentare la capacità portante.

In tale contesto, a seguito delle valutazioni emerse dalla bibliografia in materia, si può sostenere in definitiva che il modello di gestione degli ecosistemi forestali nei quali si intende intervenire, debba comunque tenere nel dovuto conto gli aspetti di tipo ambientale precedentemente descritti. Inoltre, l'impatto ambientale dei tagli è notevole, a tutti i livelli, e su tutte le componenti naturali: vegetazione, fauna, suolo ed ambiente acquatico nel caso di ambiti fluviali, e spesso i tagli stessi si effettuano senza alcuna attenta valutazione degli effetti di tale pratica sull'ambiente naturale.

I principi cui si dovrebbe ispirare una gestione integrata della vegetazione forestale anche per una valorizzazione di tipo faunistico, si possono così sintetizzare:

- mantenere più elevata possibile la diversificazione strutturale (età, dimensioni ecc.) della parcella;
- favorire lo sviluppo di specie, erbacee, arbustive ed arboree di origine autoctona;
- nelle situazioni in cui è possibile soddisfare sia le esigenze idrauliche che quelle naturalistiche, si può senz'altro operare attraverso l'effettuazione di tagli della vegetazione di tipo selettivo. a condizione che vengano rispettate alcune prescrizioni tecniche quali:
 - a) la percentuale di alberi ed arbusti che deve essere lasciata in una parcella interessata da tagli selettivi deve essere ragionevolmente congrua e valutata preventivamente;
 - b) è opportuno che l'intervento di taglio si concentri soprattutto sugli esemplari arborei pericolanti, malati o deperienti e preferibilmente sugli esemplari di specie esotiche piuttosto che autoctone, cercando di alterare il meno possibile la fisionomia strutturale della vegetazione e quindi il livello di biodiversità dell'area;
 - c) è opportuno che i tagli siano dilazionati nel tempo e nello spazio;
 - d) dovranno essere valutati preventivamente con metodi speditivi di indagine floro-faunistica lunghi tratti fluviali non interessati al taglio (pur selettivo) e comunque i tagli devono essere finalizzati anche al mantenimento di importanti ed utili zone naturali non interessate da interventi (aree di non taglio tra due lotti di intervento, tagli alternati sulle sponde, ecc.) sempre preventivamente individuate; qualora, ad esempio, la sezione del fiume in certi punti sia più ampia sarebbe opportuno non intervenire con la stessa intensità di taglio adottata per l'asta principale, ma si potrebbe modulare l'intervento a seconda del variare delle condizioni puntuali. Infatti è condizione necessaria il mantenimento di un certo grado di stabilità di un ecosistema per determinare un buon grado di naturalità (dinamiche naturali) e di biodiversità (in habitat diversificati di dimensioni sufficienti);
 - e) i metodi di intervento nelle golene fluviali dovrebbero essere caratterizzati da sistemi di lavorazione a basso impatto ambientale e, quindi, sono senz'altro da preferire interventi condotti manualmente e, comunque, con macchine di ridotte dimensioni piuttosto che quelli che impiegano macchine che necessitano di grandi spazi e non siano in grado di consentire una certa selezione nel taglio;
 - f) mantenere la struttura e la morfometria del corso d'acqua (lanche, isolotti, anse, pendenze, sezioni, profondità, ecc.) il più diversificate possibile, sia nel profilo longitudinale, sia nella sezione trasversale;
 - g) mantenere la fascia di vegetazione riparia favorendo la massima diversità di specie possibile, sia in senso longitudinale che trasversale.

Gli interventi specifici sulle diverse porzioni territoriali forestate dovranno essere effettuati sulla base di un Piano di Gestione Forestale che prenda in considerazione i diversi indirizzi di gestione anche sulla base delle indicazioni particolari emerse dal P.O.S (Perco 1996) e dal Piano faunistico triennale (Kravos e Perco 1999).

B.1.5.7.2.4. Le aree di bonifica soggette a ripristino e restauro ambientale

Sono le aree (circa 50 ha) che hanno costruito l'immagine della Riserva, "sopportando" il maggiore sforzo di gestione volto a rispondere da un lato alle richieste di visibilità e comunicabilità delle bellezze e degli eventi della Riserva stessa e dall'altro alle esigenze di conservazione ed incremento dei valori naturalistici della zona umida. Alla luce degli eccellenti risultati ottenuti e in relazione alle opportunità di naturalizzare ulteriori porzioni bonificate (es. Boschetta, Bonifica del Brancolo) in cui decentrare le attività più legate agli aspetti emotivi, paesaggistici e di fruizione didattico-turistica che hanno determinato interazioni più o meno evidenti con le componenti naturalistiche e con alcune specie faunistiche, si propone di iniziare un progressivo processo di riorganizzazione della gestione faunistica di questa parte della Riserva mirata all'equilibrio tra naturalità e biodiversità negli ambiti attualmente più pregiati.

Di conseguenza, sarebbe opportuno iniziare a programmare un progressivo recupero delle dinamiche ecosistemiche in quest'area, in relazione anche agli attuali bassi livelli di naturalità e biodiversità floristico-vegetazionale, cercando di evitare le classiche serie tronche (di tipo vegetazionale ma anche biocenotico) cioè dinamiche di comunità interrotte dalle pratiche gestionali e quindi non complete nel loro sviluppo serale che, costrette a ripartire sempre negli stessi luoghi con le medesime condizioni, progressivamente diminuiscono i livelli di biodiversità di partenza delle comunità.

In sintesi si individuano fondamentalmente alcune azioni da sviluppare in modo coordinato alle disponibilità delle altre zone (es. Boschetta, Bonifica del Brancolo) e alla destinazione d'uso temporanea dei "Campi" in modo da riorganizzare la fruizione e la gestione nell'area della Riserva nel suo complesso.

B.1.5.7.2.4.1. Il Ripristino

Deve essere prioritariamente garantito il recupero di naturalità ed il mantenimento di un buon grado di biodiversità legato alla garanzia di disponibilità di acqua (pozzo del "Cioss" e Isonzo) ed alla gestione dei livelli dell'acqua; il prosciugamento precoce ed il veloce riallagamento producono l'esplosione temporanea di plancton ma parallelamente inducono uno stress della comunità idrobiologica, con dimensione più piccola degli organismi che non riescono a concludere i propri cicli vitali, una complessiva diminuzione di biomassa disponibile, una diminuzione di biodiversità nel tempo e conseguentemente, una maggiore esposizione a fattori di rischio.

Un altro intervento da prevedere è il ripristino del pozzo presso il "Cioss" e la predisposizione del prelievo dall'Isonzo previo controllo della qualità dell'acqua: il livello dell'acqua può essere utilizzato per mantenere condizioni ottimali di equilibrio tra l'esuberanza della vegetazione palustre (in particolare le elofite) e le zone libere.

Mantenendo condizioni di allagamento del Ripristino fino all'inizio dell'autunno con livelli anche molto bassi (non inferiori ai 20-30 cm), si favorisce il completamento dei cicli degli organismi acquatici (fito e zoobentos e macroinvertebrati acquatici, pabulum fondamentale per i giovani in particolare degli Anatidi), si aumenta l'idoneità dell'habitat di specie tardive e fortemente minacciate come la Moretta tabaccata e l'importanza come sito di aggregazione di Anseriformi, mentre a causa della irregolarità dei fondali non si altera complessivamente la ricettività per gli Ardeidi.

Risulta necessario decentrare progressivamente l'attività di maneggio e l'allevamento brado del bestiame localizzando fin d'ora delle aree vocate (es. Boschetta, Bonifica del Brancolo, Riva Lunga) in cui prevedere queste attività.

L'approfondimento della rete di canali esistenti è un'azione prioritaria indispensabile per i seguenti motivi:

- rivitalizzazione del fondo ed aumento della capacità del canale;
- impedire la penetrazione ai predatori e limitare il disturbo dei Mammiferi pascolatori in zone di nidificazione evitando metodi poco compatibili (es. recinto);

- in caso di prosciugamento, mantenimento di condizioni ambientali sufficienti per limitare le condizioni di stress delle popolazioni idrobiologiche e permettere il completamento dei cicli in alcune di queste;
- possibilità di utilizzare il materiale di risulta per la costruzione di zone emergenti in alcuni periodi funzionali, utili alla sosta ed alla nidificazione di molte specie in relazione al contenimento della vegetazione.

Infine il bacino del Ripristino necessita di approfondimento dello stagno dell'osservatorio con rinforzo dell'arginatura.

B.1.5.7.2.4.2. I Campi

Le modalità specifiche di intervento sono rinvenibili nel P.O.S. (Perco, 1996 op. cit.).

La destinazione ambientale è prevedibile possa essere caratterizzata da praterie umide e zone palustri sempre temporanee utili ad oche, fischioni, migratori transahariani, limicoli ecc.

La vegetazione prativa potrà essere soggetta ad un pascolo opportunamente valutato nella sua pressione per mantenere zone libere dalla vegetazione ad elofite.

Tutte le macrofite emergenti saranno limitate alle sole zone di margine a protezione delle zone pedonali e dei percorsi.

Le operazioni di sfalcio meccanico e lavorazione del terreno, previo prosciugamento e conseguente veloce riallagamento per diminuire i tempi di intervento e di disturbo, se effettuate in agosto, consentono una ricrescita della vegetazione con predisposizione di condizioni utili in particolare a Beccaccino, Frullino, Rallidi ed Alzavola. Se le operazioni vengono effettuate alla fine di settembre consentono una crescita della vegetazione molto limitata e buone condizioni per l'alimentazione e la sosta di Pavoncella, Piviere, Chiurlo nonché Oca selvatica e granaiola.

È prevista la possibilità di creare un nuovo bacino isolato dalle zone a pascolo, da realizzare presso il centro visite e collegato con il canale circondariale in modo da permettere la risalita naturale dei Pesci provenienti dal mare con il classico sistema del lavoriero. Ciò potrebbe rendere visibile tale fenomeno mantenendo all'interno dei bacini una buona concentrazione di individui oppure la risalita potrebbe essere simulata inserendo il pesce artificialmente; comunque l'aumento di biomassa richiamerà numerose specie di uccelli ittiofagi con effetti didattico-educativi e naturalistici importanti.

Una lavorazione superficiale di una porzione limitata di terreno asciutto (1,5-3 ha) all'interno dei prati umidi nell'ultima decade di aprile di ogni anno, potrebbe favorire la nidificazione della Pernice di mare.

Un ulteriore bacino con profondità anche elevate (2 m) potrà essere previsto così come indicato nel P.O.S., in una zona da rimboschire esclusa dal pascolo mediante canali circondariali ma collegata con il sistema di drenaggio dell'area. Questo permette di salvaguardare una parte degli organismi che vengono parzialmente limitati con il prosciugamento tardo estivo, concentrare elementi di ricettività in un'area isolata e tranquilla, mentre vengono effettuati lavori nelle zone limitrofe. Quest'area potrà avere una buona vocazionalità per Anatidi ed in particolare per Ardeidi nidificanti.

B.1.5.7.2.5. Il Caneo

L'area si presenta come un vasto letto di elofite a diverso grado di alofilia in relazione alla vicinanza con il mare. E' un sito importante per la riproduzione e lo svernamento di molte specie tra cui l'Albanella minore ed il Falco di palude. Da un punto di vista faunistico l'area necessita della più attenta modalità di conservazione.

B.1.5.7.2.6. Le aree coltivate

Gli interventi di rinaturazione sono volti a restituire naturalità e valenza ecologica ad ambiti fino ad ora utilizzati fortemente a fini produttivi. Valutata la disponibilità dei terreni (per mezzo di acquisto o affitto da parte dell'Organo Gestore della Riserva Naturale o accordo per i contributi comunitari finalizzati alle misure forestali o agroambientali) e recependo le indicazioni contenute nel P.O.S. (Perco 1996 op. cit.) è possibile la ricostruzione di ambienti ecologicamente correlati, in cui possono trovare un habitat funzionale numerose specie.

Gli Ardeidi saranno favoriti dalla ricostruzione del bosco igrofilo planiziale e di macchie boscate soprattutto se parzialmente allagate.

Gli Anseriformi privilegeranno i ripristini di zone umide perenni e temporanei con acque dolci relativamente poco profonde, eutrofiche con zone aperte principali e secondarie collegate in mezzo a vegetazione ad elofite da canali tortuosi. Le praterie soggette a disseccamento estivo, pascolate o sfalciate, vengono utilizzate dall'Oca selvatica, dal Fischione e da alcuni limicoli.

Alcuni appezzamenti potrebbero essere lavorati opportunamente in vicinanza di zone d'acqua e di fasce di elofite per incentivare la sosta e la nidificazione della Pernice di mare.

I Caradriformi si distribuiranno nelle diverse aree acquitrinose e palustri in relazione alle loro esigenze. In particolare la creazione di una zona iperalina a gradiente diversificato favorirebbe fortemente la presenza di Avocetta e Cavaliere d'Italia, nonché di Laridi e soprattutto di Sternidi che potrebbero utilizzare per la nidificazione zone rilevate coperte da uno strato di gusci di molluschi.

Gli argini di separazione tra zone vallive possono essere destinati ad interventi di ricostruzione di macchie boscate utili come frangivento, riparo e posatoio per gli Uccelli.

B.1.5.7.2.7. Altre aree specifiche d'intervento

Nell'area golenale adiacente alle Pezzate in destra idrografica dell'Isonzo, esistono un rimboschimento di latifoglie, un bosco golenale, dei bacini di estrazione di materiale ed una sottile striscia agricola. Tale complesso di ambienti andrebbe parzialmente rinaturato e collegato con l'attuale bosco golenale. La presenza di specchi d'acqua circondati da bosco costituirebbe un habitat favorevole per alcuni Anatidi tra cui la Moretta tabaccata e nel tempo lo sviluppo del bosco potrebbe favorire la presenza di Ciconiformi arboricoli e rapaci diurni.

L'area della Bonifica del Brancolo potrebbe essere destinata al trasferimento di quelle attività ricettive presenti ora nell'attuale Centro Visite. Inoltre la gestione principalmente a prato umido delle aree interessate con la presenza del pascolo, sviluppando i boschetti igrofili presenti, offrirebbe sicuramente ulteriore habitat per le specie legate a questi ambienti, incrementerebbe gli aspetti legati alla biodiversità dei luoghi e permetterebbe una rinaturazione controllata dei Campi e del Ripristino decentrando la pressione più forte di carattere turistico ricreativo.

Come è stato già trattato per gli ambiti forestali anche per l'area del Bosc Grand valgono gli indirizzi legati alla conservazione degli aspetti di naturalità. Tuttavia è possibile indicare come l'aspetto potenziale dell'area possa rifarsi ad un meandro morto in ambiente di risorgiva. Di conseguenza gli interventi possibili possono essere la realizzazione di uno o più stagni in comunicazione tra loro, posizionati anche in area perimetrale, in modo da isolare meglio il biotopo ed aumentarne la tranquillità e creando importanti fasce ecotonali. In questo modo si creerebbe una zona estremamente utile ai Ciconiformi coloniali, ad alcune specie di anatre che privilegiano le zone umide con boschi allagati (Moretta tabaccata, Alzavola, Marzaiola ecc.).

La confluenza dell'Isonzato potrebbe configurarsi come un'area da ripristinare a zona umida aperta, pascolata e con vegetazione ad elofite, per una percentuale minore, funzionale alla diversità del sito.

B.1.5.8. Indirizzi per la formazione dei piani operativi di settore

B.1.5.8.1. *Piano di gestione forestale*

Il modificarsi della struttura socio-economica e produttiva ha indotto alcuni importanti cambiamenti nel ruolo e nel significato che il bosco assume rispetto al passato: in molti casi è infatti scomparsa la funzione puramente produttiva mentre vengono accentuate notevolmente le connotazioni naturalistica, paesaggistica, igienica, didattico-scientifica e turistico-ricreativa che richiedono una gestione ed una fruizione oculate.

Le aree boscate della Riserva costituiscono dei complessi forestali in cui, oltre alla funzione produttiva ed a quella turistico-ricreativa, assume particolare importanza il tema della conservazione della natura, intesa sotto l'aspetto del mantenimento della ricchezza e della diversità biologica.

Risulta quindi evidente che la formulazione di uno strumento di gestione per questi soprassuoli boschivi non può limitarsi alla redazione di un piano di assestamento che programmi gli interventi selvicolturali sulla base di considerazioni puramente dendro-auxometriche.

Il Piano di Gestione Forestale si configura quindi come uno strumento di pianificazione entro cui l'individuazione degli obiettivi gestionali avviene tramite un approccio olistico che considera il bosco un ecosistema, ovvero un insieme organizzato di produttori primari, consumatori di vario ordine (fitofagi e zoofagi) e decompositori (coprofagi e necrofagi) viventi in un determinato ambiente fisico e legati da leggi e principi biologici di funzionamento che si cerca di conoscere e di assicurare.

L'elaborazione del Piano necessita quindi dell'apporto professionale di esperti nelle varie discipline interessate (forestale, fitosociologo, zoologo, geologo ecc.) che devono operare in modo coordinato ed integrato, in funzione degli obiettivi da raggiungere.

E' chiaro comunque che la predisposizione di un Piano di Gestione Forestale, proprio perché trattasi di gestione e non di mera conservazione, debba considerare in maniera adeguata gli aspetti più propriamente selvicolturali ed operativi, sia in termini di programmazione degli interventi sui soprassuoli che nei riguardi delle infrastrutture presenti in foresta che, infine, in riferimento alla fruizione della stessa da parte degli utenti.

In particolare la pianificazione degli interventi di miglioramento boschivo nei soprassuoli ripariali e la scelta della forma di governo e gestione degli stessi si rifanno ai dettami della selvicoltura naturalistica: il bosco «normale» non è più quello esclusivamente produttivo, ma quello che permette la massima variabilità e ricchezza biologica dell'ecosistema, che offre servizi di ordine naturalistico, culturale, igienico-sanitario, paesaggistico e ricreativo, che persegue la conservazione delle caratteristiche di naturalità dell'alveo ed il rispetto delle aree di naturale espansione della corrente.

In definitiva il Piano di Gestione Forestale dovrà:

- individuare le funzioni da assegnare ad aree boschive omogenee;
- prescrivere le modalità di taglio nei boschi cedui e nei boschi ad alto fusto;
- definire le modalità di trasformazione delle boscaglie di robinia;
- individuare le modalità di rinfoltimento delle superfici forestali e di rimboschimento di quelle agricole;
- indicare i metodi, le tecnologie, i materiali da utilizzare per la rinaturazione e il ripristino ambientale;
- definire le eventuali opere antincendio necessarie ai fini della conservazione delle superfici boscate.
- inventariare gli alberi singoli o i loro raggruppamenti che non dovranno essere sottoposti al taglio, per motivi di carattere ambientale prevalenti sugli interessi privati. Il Piano di Gestione Forestale fornirà in tal caso indicazioni su eventuali misure di risarcimento e/o indennizzo che l'Organo Gestore potrà erogare ai privati proprietari dei beni così indicati ed il risarcimento non potrà in tutti i casi essere superiore al valore corrente del legname ricavato, secondo le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale vigenti.

B.1.5.8.2. Progetti di sistemazione idraulica e idraulico-forestale

Nel contesto della Riserva le opere idrauliche appaiono come punti particolarmente critici in quanto il loro aspetto e talora la loro funzione appaiono poco consoni all'ambiente naturale che si tende a valorizzare.

Nel tratto terminale dell'Isonzo sono presenti due opere idrauliche, una serie di sifoni ed uno sfioratore, situate nella zona della Boschetta in corrispondenza della bonifica del Brancolo che, quando il livello del fiume raggiunge una determinata quota, consentono lo scarico delle acque di piena nel canale della Quarantia.

Inoltre in alcuni tratti, più o meno lunghi, sono presenti delle opere radenti di difesa delle sponde costituite da scogliere costruite a difesa di tratti in erosione.

Altre opere di difesa sono presenti a mare. Si tratta di alcuni sbarramenti artificiali costruiti in corrispondenza del tratto di litorale tra Punta Barene ed il Lido di Staranzano; è presente un argine longitudinale a protezione della costa e degli sbarramenti artificiali trasversali all'argine (pennelli). Alla foce dell'Isonzo, sul lato settentrionale, è infine presente una scogliera trasversale al fiume e parallela alla costa con la funzione di proteggere un canale navigabile.

Gli sfioratori della Boschetta possono essere utilizzati per risolvere i problemi di circolazione idrica nella Quarantia, dato che gli unici scambi idrici, oggi, sono quelli delle correnti di marea. Il problema può essere limitato facendovi confluire una maggiore quantità d'acqua dolce dall'Isonzo, ripristinando l'efficienza dello sfioratore, la quota del quale fa passare oggi solo le piene maggiori poiché ciò comporterebbe una forte alterazione delle consolidate caratteristiche di habitat salato e salmastro ormai proprie del Quarantia e delle annesse superfici di varena incluse e annesse lungo le sponde, un eventuale intervento di tale natura dovrà essere preceduto da uno studio approfondito sulle conseguenze prevedibili di tipo ambientale.

Altro aspetto da non trascurare è che gli attuali gravi problemi di erosione litoranea, iniziati con la costruzione dello sfioratore e dei sifoni che hanno deviato tutti i deflussi dell'Isonzo nel ramo di Sdobba, sono dovuti alla mancanza di apporti solidi alla foce della Quarantia. Si può ipotizzare quindi un controllo dell'erosione costiera simultaneo al miglioramento della circolazione idrica incrementando nella Quarantia sia gli apporti fluidi che quelli solidi. In questo caso sarebbe però necessario costruire, al posto dello sfioratore e dei sifoni, una paratia da alzare o abbassare secondo necessità e che consenta quindi di apportare sia acqua dolce, sia sedimenti nella Quarantia. In quest'ultimo caso, il controllo deve essere assicurato attraverso un'attenta analisi delle portate solide e liquide, del bilancio sedimentologico del paraggio marittimo da difendere, del regime idraulico marittimo e della morfologia dell'alveo della Quarantia.

L'argine a mare ed i pennelli del lido di Staranzano, che sono le opere idrauliche a difesa della costa in quest'area, si sono invece abbastanza bene integrate nelle funzioni della Riserva, anche se sono state realizzate con funzioni del tutto indipendenti e con modalità esecutive assolutamente contrastanti. In corrispondenza dell'argine a mare, infatti, verrà realizzata una pista ciclabile mentre i pennelli trasversali, costruiti in ferro ed in cemento, sono diventati un punto fondamentale per la sosta dell'avifauna e costituiscono un punto favorevole per l'avvistamento degli uccelli da parte dei visitatori.

La scogliera di Punta Spigolo è stata invece costruita a protezione di un canale navigabile; tra gli effetti che la scogliera ha prodotto vi è la formazione, sul lato a mare, di una zona a bassa energia in cui ha prevalso la deposizione dei sedimenti più fini dell'Isonzo e la costruzione di una barena. Lo smantellamento della scogliera provocherebbe, in tempi brevissimi, la distruzione sia del canale che della barena, dato che il materiale con cui si è evoluta non sono in grado di resistere agli effetti del moto ondoso.

Infine per quanto concerne le opere radenti costruite lungo il fiume a difesa delle sponde, dall'analisi svolta risulta che in più punti tali opere sono risultate inadeguate; per esempio dove sono presenti dei relitti di scogliere, forse per una errata modalità di costruzione o per un sbagliata valutazione della pezzatura dei massi o del materiale scelto per realizzarle. In altri casi le difese radenti sono state costruite su tratti troppo lunghi e l'irrigidimento delle sponde ha provocato fenomeni erosivi sulle sponde opposte. In altri casi

invece le scogliere sono state costruite su tratti troppo brevi innescando fenomeni erosivi a monte o a valle dell'opera.

Risulta evidente quindi che una progettazione corretta richiede inizialmente uno studio approfondito delle dinamiche fluviali che, nel tratto di fiume che scorre in Riserva, sappiamo essere profondamente condizionato anche dai meccanismi di marea.

Secondariamente la progettazione corretta richiede una programmazione oculata degli interventi in modo tale che le opere siano funzionali e non si danneggino l'una con l'altra.

Per tali opere si dovrà sempre verificare la possibilità di utilizzare tecniche basate sui principi dell'ingegneria naturalistica. Tali tecniche dovranno essere adottate in sostituzione dei metodi più tradizionali e maggiormente impattanti ogni qualvolta presentino la medesima efficacia nel raggiungimento di quegli obiettivi di sicurezza che rendono necessario l'intervento e, comunque, previo parere obbligatorio dell'Organo Gestore. Le tecniche di ingegneria naturalistica saranno anche utilizzate per garantire una maggiore durata e protezione delle opere di consolidamento tradizionali, contribuendo anche nella loro mascheratura quando queste siano particolarmente visibili ed inserite in un contesto paesaggistico da tutelare.

Nel caso della realizzazione di manufatti in calcestruzzo, si dovrà prevedere anche, al fine di un migliore impatto visivo, una copertura a verde e/o il rivestimento delle pareti con conci di pietra naturale.

Qualunque sia la tipologia delle opere realizzate, si rende obbligatoria la risistemazione dell'area interessata dal cantiere, al fine di minimizzare lo stravolgimento dell'ecosistema e del paesaggio, con il rinverdimento mediante la messa a dimora di specie autoctone e, all'occorrenza, anche con movimento di terra, che ricostituisca lo stato preesistente, prima di procedere al rinverdimento.

Qualora si debbano realizzare interventi di manutenzione delle opere esistenti, si dovrà ricercare, per quanto possibile, di sostituire o integrare i manufatti tradizionali con quelli che rispondono ai criteri dell'ingegneria naturalistica sopra richiamati, garantendo anche la minimizzazione dell'impatto attraverso opportuni interventi di mitigazione da valutare caso per caso.

Interventi di parziale ricostruzione o ampliamento di manufatti in muratura di pietrame o laterizio dovranno sempre essere realizzati adottando per le superfici a vista di nuova esecuzione, materiali analoghi a quelli preesistenti.

Dovrà essere di norma evitata la realizzazione di interventi che prevedano:

- manufatti in calcestruzzo (muri di sostegno, briglie, traverse), se non adiacenti ad opere d'arte e comunque minimizzandone l'impatto visivo;
- scogliere in pietrame o gabbionate non rinverdite;
- rivestimenti di alvei e di sponde fluviali in calcestruzzo;
- tombamenti di corsi d'acqua;
- rettificazioni e modifiche dei tracciati naturali dei corsi d'acqua;
- eliminazione completa della vegetazione riparia arbustiva e arborea.

Qualora si verificino situazioni particolari per la tutela della pubblica incolumità e sicurezza si potrà fare ricorso a queste tipologie di intervento.

Sono consentite le opere completamente interrate (drenaggi di vario genere, diaframmi, pali di fondazione ecc.), che non interferiscano negativamente con le dinamiche degli acquiferi sotterranei e che non alterino significativamente l'assetto morfologico-vegetazionale dei luoghi a lavoro ultimato.

Nel quadro dell'assetto idraulico dell'Isonzo ha un certo rilievo anche l'attività per assicurare l'assetto delle opere che insistono nel letto del fiume; è questo il caso delle fondazioni e dei piloni degli attraversamenti, che hanno bisogno, talvolta, di essere protetti dall'erosione e dagli effetti della movimentazione naturale del sedimento che costituisce l'alveo.

In questo caso, l'elemento di criticità è indiretto, nel senso che può essere causato da azioni non corrette, ad esempio l'estrazione di ghiaia e sabbia dall'alveo che possono accentuare e accelerare fenomeni erosivi altrimenti localizzati e limitati.

Quando si tratta di intervenire in questi casi, infatti, è necessario limitare l'attività allo spostamento del materiale sabbioso e ghiaioso da un punto all'altro dell'alveo al solo scopo di assicurare la difesa delle fondazioni e dei pilastri delle opere di attraversamento, evitando di asportare sedimenti in modo definitivo.

B.1.5.9. Studi, ricerche, monitoraggi

Si ritiene indispensabile ipotizzare lo sviluppo di alcuni progetti di approfondimento della conoscenza sull'area della Riserva.

Tra questi:

- Un'analisi dei caratteri percettivi del paesaggio, anche attraverso la costruzione di una rete di monitoraggio delle trasformazioni del paesaggio stesso, impiantando punti fissi di ripresa fotografica da cui siano tratte immagini a scadenze ripetute.
- Un approfondimento delle conoscenze sul tema dei rinvenimenti archeologici nell'area della Riserva.
- La definizione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo agrario in riferimento agli interventi di rinaturazione previsti.
- Un monitoraggio della falda freatica attraverso la ricostruzione della superficie freatica e relative direzioni di flusso sotterraneo e l'analisi della variazione stagionale dei livelli.
- L'allestimento di una stazione meteorologica ed una mareografica.
- Uno studio idraulico approfondito sul sistema fluviale dell'Isonzo che comprenda: indagini sulla qualità biologica e chimico-fisica dell'acqua, in relazione ai problemi di inquinamento diffuso; analisi della qualità del sedimento di fondo; il rilievo dei parametri idraulici
- Uno studio sulle caratteristiche idrauliche, chimico-fisiche e biologiche delle risorgive presenti nella Riserva.
- Uno studio idraulico-vegetazionale per evidenziare gli effetti sul sistema idrico e sulla vegetazione sommersa e natante di acqua dolce di un'eventuale risalita di acqua salata dalla Quarantia verso il Brancolo Morto successivamente alla sua riapertura.
- Uno specifico studio di fattibilità di rinaturazione e ripristino della morfologia dei luoghi lungo tutta la Quarantia basato su:
 - a) l'analisi delle alternative possibili in particolare per il ripristino delle cavane a cemento;
 - b) l'analisi dell'impatto ambientale delle varie soluzioni operative;
 - c) l'analisi di fattibilità economico-finanziaria;
 - d) l'analisi dei costi gestionali almeno nei primi anni.
- Un monitoraggio continuo delle specie floristiche.
- Uno studio sugli invertebrati terrestri ed acquatici e sulla fauna ittica.
- Un monitoraggio continuo dei tipi vegetazionali, individuati a partire dai rilievi effettuati nel corso del 1999 per la redazione del presente PCS, mediante rilievi fitosociologici da eseguire in aree da localizzare adeguatamente, con lo scopo di verificare la dinamica delle successioni vegetali ed aggiornare la cartografia relativa. In particolare la vegetazione sommersa costituita da popolamenti di fanerogame marine (*Zosteretalia marinae*, *Ruppiaetalia maritimae*) e di acqua dolce (*Potamogetonetalia*) rappresenta un tipo vegetazionale di estremo interesse che dovrà essere censito e cartografato in maniera puntuale, per poterne studiare nel tempo la dinamica.
- Un monitoraggio che dovrà riguardare gli aspetti propri dell'ingegneria naturalistica successivamente all'esecuzione degli interventi di rinaturazione in ambito fluviale, valutando la risposta delle specie vegetali utilizzate in termini di caratteristiche biotecniche, modalità di crescita, tolleranza dei fattori ambientali avversi ecc..
- Uno studio dell'evoluzione naturale da prato arido a bosco nell'area compresa tra i due ponti ferroviari in comune di Fiumicello.
- Un monitoraggio dell'evoluzione delle cenosi in seguito all'attuazione degli interventi previsti dal "Progetto definitivo-esecutivo di interventi sulla vegetazione esistente atti a

conservare e favorire la diversità ambientale in alcuni settori della Riserva Naturale Regionale della foce dell'Isonzo".

- La delimitazione di aree sperimentali permanenti negli arbusteti per monitorare interventi selvicolturali volti ad accelerare l'evoluzione naturale.
- L'impianto di parcelle sperimentali dove verificare l'efficacia dei diversi tipi di intervento di contenimento degli arbusteti di *Amorpha fruticosa*, a fronte di parcelle testimoni da lasciare invecchiare.
- Un monitoraggio dell'assetto strutturale e fisionomico delle principali formazioni forestali tramite rilievi dendro-auxometrici di dettaglio da effettuarsi in aree di saggio campione, in riferimento all'esecuzione di interventi selvicolturali sperimentali volti all'aumento della diversità biologica dell'ecosistema bosco. In particolare saranno da sottoporre a monitoraggio mediante aree di saggio permanenti gli interventi di miglioramento strutturale nei boschi ripariali, nonché gli interventi di riqualificazione delle pinete di pino domestico. La metodologia da adottare, da definire compiutamente in sede operativa, si dovrà in linea di massima rifare agli schemi classici utilizzati dall'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (Amorini e Fabbio, 1993; Guidi et al., 1994) e dall'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze (Piuksi e Torta, 1995). Le osservazioni ed i dati da raccogliere all'interno delle aree permanenti dovranno riguardare in linea di massima i seguenti caratteri strutturali e vegetativi:
 - composizione floristica da determinarsi attraverso uno o più rilievi fitosociologici mediante il metodo di Braun-Blanquet;
 - caratterizzazione dendro-auxometrica da realizzarsi attraverso l'inventario periodico delle variabili direttamente misurabili (diametro, diametro al colletto nel caso dei rinfoltimenti, altezza ecc.);
 - caratterizzazione strutturale (densità del soprassuolo, grado di copertura, ripartizione in strati, aree di insidenza delle chiome, posizione sociale, presenza di rinnovazione naturale, composizione, densità ed altezza del sottobosco) attraverso l'esecuzione di transects di struttura;
 - stato fitosanitario (condizioni vegetative della chioma; eventuale presenza di attacchi parassitari).
- Un approfondimento volto a confermare o seguire le specie animali prioritarie o per censire le specie di cui non si ha alcun tipo di informazione, indirizzando le ricerche su tematiche non ancora esaustive o non trattate:
 - censimento annuale della fauna ornitica acquatica svernante;
 - rilievo specifico tramite trappolaggio dei micromammiferi (Insettivori, Roditori), per conoscere le specie presenti e la loro distribuzione;
 - monitoraggio biologico sullo zooplancton ed il macrobenthos;
 - studio sugli invertebrati eduli;
 - rilievo in dettaglio sulla check-list di Anfibi e Rettili;
 - lavori di conservazione con monitoraggio annuale.
- Un approfondimento volto a ricercare correlazioni tra la struttura della vegetazione arboreo-arbustiva, la composizione della comunità ornitica nidificante e la variazione del regime idrico, mediante la predisposizione di aree di saggio permanenti, al fine di analizzare al meglio la risposta della fauna a fenomeni quali la frammentazione, il grado di connettività, la fisionomia strutturale degli habitat ecc. nonché valutare il valore dell'ambiente naturale.

B.1.5.9.1. Il Sistema Informativo Territoriale

Un progetto speciale merita infine lo sviluppo del Sistema Informativo Territoriale, in seguito alla realizzazione di alcune carte tematiche (carta della vegetazione, carta della zonizzazione, carta catastale) all'interno del presente PCS, in formato GIS di AutocadMap, già perfettamente omogeneo e compatibile con gli standard regionali.

Per montare il sistema informativo si deve prevedere:

- la microanalisi di dettaglio delle entità informative presenti che, in linea di massima, corrispondono alle descrizioni dei tematismi adottati per la redazione del PCS;
- l'informatizzazione del contenuto di tali schede;
- la digitalizzazione dei perimetri delle aree rilevate (già effettuata per le carte tematiche previste dal PCS);
- il collaudo e la stampa di almeno una copia a colori di una serie completa degli elementi cartografici predisposti.

La microanalisi consiste nella definizione dettagliata delle tabelle che costituiscono l'ossatura del data base. Questo consiste di:

- una descrizione geografica delle aree rilevate, costituita dall'insieme delle coordinate ad esse relative;
- una descrizione alfabetica e numerica del contenuto di tali aree.

L'ultima fase di attività è quella della installazione del sistema informativo su un calcolatore e del collaudo finale.

Una volta accertata la rispondenza del sistema ai requisiti previsti, va' prevista una fase di gestione del programma comprensiva di assistenza tecnica ed aggiornamento del personale tecnico per consentire il corretto utilizzo del sistema.

Esiste per il futuro, la possibilità di utilizzare il sistema offerto anche per passare dalla logica del sistema informativo (acquisizione, aggiornamento e consultazione di una base di dati), alla logica della progettazione; in questo caso è possibile estendere il sistema in modo da assicurare un legame tra l'oggetto grafico visualizzato cartograficamente ed un ambiente di progettazione, entro il quale visualizzare, aggiornare e progettare le caratteristiche operative di intervento nelle aree di interesse.

Questo aspetto è particolarmente rilevante per consentire la progettazione e gli interventi partendo da una base tecnologica che viene aggiornata automaticamente ogni volta che i dati di progetto divengono, attraverso l'esecuzione degli interventi, informazioni aggiornate dell'archivio.

B.1.6. DESCRIZIONE DELLO SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE

B.1.6.1. Introduzione

L'articolazione del concetto di "sviluppo socio economico" è relativamente recente: fino agli anni '80 gli indicatori di crescita economica erano interpretati come indicatori univoci di sviluppo. Oggi, si riconoscono altri modi e altri indicatori per misurare lo sviluppo: indicatori di benessere, di livello culturale, di qualità ambientale. Si assiste, anzi, ad una proliferazione di indici, categorie, classifiche, spesso utilizzate a fini giornalistici più che scientifici.

Non risponderemo alla domanda implicita –se la tutela che è imposta sull'area porti o meno sviluppo- proponendo nuovi indicatori; piuttosto, si valuteranno e si renderanno espliciti i differenti effetti della tutela dell'area e delle azioni che ne conseguono.

Va rilevato come nel caso specifico delle aree protette e dello sviluppo locale che esse inducono c'è un dibattito ormai consolidato, che nasce anche su diretta sollecitazione dell'Unione europea e dei suoi programmi: dai Fondi strutturali a programmi specifici come Leader. Questi programmi hanno reso di comune riferimento una concezione dello sviluppo locale, nella quale un ruolo di primo piano è assegnato alla crescita di competenze cognitive e di capacità relazionali.

Quando nei programmi specificamente destinati a stimolare processi di sviluppo locale (da Leader ai Programmi Occupazione) l'Unione Europea insiste sull'approccio di intervento *bottom-up*, o sulla necessità di mobilitare dal basso le energie e le potenzialità di attori-chiave, il concetto affermato è il medesimo: occorre puntare alla maturazione di nuove competenze e capacità e creare condizioni favorevoli al loro radicamento e alla loro diffusione.

D'altra parte le aree protette in generale, e ciò è vero anche in particolare per le aree protette della Regione Friuli-Venezia Giulia, sono largamente aree marginali, e quindi la questione del loro sviluppo socio-economico si intreccia largamente con la questione dello sviluppo delle aree marginali.

Tra coloro che si occupano di sviluppo locale si è diffusa la forte convinzione che la conoscenza occupi un posto centrale nella questione dello sviluppo, e che di conseguenza le politiche di sostegno alle aree arretrate debbano ormai essere soprattutto di formazione, miglioramento delle relazioni con l'esterno, animazione (tutte, si noti, azioni immateriali), e che debbano puntare a un principale obiettivo: accrescere le capacità di apprendimento; o approssimare, per l'appunto, la *learning society*¹.

In particolare, studiando l'esperienza dei parchi naturali regionali francesi, si apprende come la promozione economica possa essere perseguita con successo, impiegando due strumenti principali: l'attività di animazione in sede locale, e l'organizzazione in rete dei parchi a livello sovralocale².

A proposito di rete: altro è misurare le potenzialità di sviluppo di un'area limitata, come può essere quella di una Riserva Naturale, e altro è misurare quelle di un sistema.

B.1.6.2. La Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo

I settori che tradizionalmente vengono considerati per lo sviluppo socioeconomico di un'area protetta sono quelli del turismo verde, articolato nei suoi diversi segmenti, turismo enogastronomico, agricoltura biologica, educazione ambientale e, sotto alcune specifiche condizioni, la pesca.

L'analisi delle potenzialità specifiche della Riserva in ciascuno di questi settori si fonda su alcune considerazioni generali:

¹ Vi sono autori che parlano anche di *learning economy*. La dimensione cognitiva sta decisamente dominando la scena teorica di questi anni.

² Cfr. Eco&Eco-Nomisma, *Il parco imprenditore, Rapporto di ricerca per la Regione Emilia Romagna, 1995.*

- la Riserva è inserita in un sistema economico più vasto fortemente improntato sul settore turistico, che comprende Grado e tutta la sua laguna, con un sistema di riserve naturali limitrofe a quella della Foce dell'Isonzo, e l'area archeologica di Aquileia;
- la Riserva presenta un livello di infrastrutturazione molto elevato considerato che si tratta di un'area protetta. Alcune delle strutture presenti (ed altre sono ancora in fase di realizzazione o a livello progettuale) tuttavia non vengono al momento utilizzate sfruttando adeguatamente tutte le loro potenzialità;
- il centro visite della Cona rappresenta il fulcro delle attività e dei servizi della Riserva;
- ciascuna delle proposte che sono presentate nel PCS, compresi i progetti previsti nei capitoli precedenti, la maggior parte dei quali trovano una collocazione all'interno del quadro più generale dello sviluppo socio-economico generale della Riserva, dovranno essere opportunamente vagliati dal punto di vista della fattibilità economica e finanziaria, con la predisposizione di specifiche analisi.

A tal fine ogni proposta progettuale deve essere studiata in rapporto alla domanda del bene o servizio che produce, soprattutto alla luce della stagionalità dei flussi turistici che non possono essere incrementati nella stagione primaverile, se non si vuole superare la capacità di carico della Riserva, ma dovrebbero invece esserlo durante gli altri mesi dell'anno.

Attraverso gli studi di fattibilità si dovrebbe inoltre valutare la strategia di gestione più adatta a garantire la sostenibilità economica dell'iniziativa nel tempo.

Infine si dovrebbe valutare lo spazio per le attività di volontariato rispetto a quelle più strettamente professionali, e quindi la possibilità di avvalersi di obiettori, volontari del servizio civile o altre associazioni di volontariato di varia natura.

B.1.6.3. Prospettive per lo sviluppo economico della riserva

Le attività economiche che più facilmente si sposano con lo sviluppo di un'area protetta, sono quelle legate al *turismo verde* nei suoi tre diversi segmenti di domanda:

- *Turismo ricreativo*: in questa categoria rientra l'escursionista domenicale, che si sposta sia in gruppi organizzati sia in piccoli gruppi di individui, perlopiù famiglie. Di solito è disposto a muoversi poco a piedi, anche se è comunque sensibile alle attrattive naturali e culturali dei luoghi che visita. Proviene dai principali centri urbani della regione.
- *Turismo escursionista*: in questa categoria rientra l'escursionista dinamico, che si sposta a piedi, in bicicletta o a cavallo, che segue itinerari spesso impegnativi ed è maggiormente sensibile al contatto con l'ambiente naturale e culturale. A differenza del turista ricreativo, l'esperienza turistica può durare più di un giorno. Questo tipo di turista può apprezzare il modello ricettivo agrituristico, che nasce dalla ristrutturazione e riorganizzazione di aziende agricole tradizionali.
- *Turismo scolastico*, a sua volta suddivisibile in educazione ambientale e turismo scolastico. Il primo maggiormente rivolto agli studenti locali e interessato a promuovere un nuovo rapporto tra uomo e natura, il secondo a più ampio spettro, limitato nel tempo, volto a promuovere attività di ricreazione all'aria aperta e attività scientifiche all'interno del parco nel corso di esperienze turistiche vere e proprie. Questo genere di turismo è in rapida crescita in tutto il Paese ed in particolare nelle aree protette. Le scuole dei comuni che rientrano nelle aree protette sono coinvolte in attività di ricerca e di valorizzazione del territorio, che sono direttamente inserite nei programmi. Per le scuole di ogni ordine e grado sono preparati pacchetti di fruizione turistica, che attivano consistenti flussi turistici, soprattutto in periodi di bassa stagione, come la primavera e parzialmente l'autunno.

Come riportato precedentemente la Riserva Naturale è stata visitata nel corso del 1998 da circa 36.000 persone, delle quali 6.000 facenti parte di gruppi organizzati e 30.000 visitatori individuali. Per quanto riguarda i gruppi organizzati, circa l'80% dei visitatori proveniva dalla stessa regione Friuli-Venezia Giulia, mentre è da registrare la presenza di due gruppi provenienti dall'estero, uno dalla Slovenia ed uno dall'Austria.

Nelle vicinanze della Riserva si trova la Riserva della Val Cavanata, attualmente chiusa al pubblico ma destinata tra breve all'apertura.

Attualmente le due riserve vengono vissute da gran parte dei visitatori delle Foci dell'Isonzo come parte dello stesso pacchetto di offerta "naturalistica". Infatti, è di uso comune tra i visitatori delle Foci dell'Isonzo fermarsi lungo la strada prospiciente la Val Cavanata ad ammirarne dall'esterno l'ingente patrimonio floristico e faunistico.

Inoltre, l'area in questione si trova non lontana da altre due Riserve Naturali Regionali di ambiente marino, quella della Val Canal Novo e quella delle Foci dello Stella, entrambe situate nel territorio comunale di Marano Lagunare. Di conseguenza si potrebbe pensare ad un secondo percorso, comprendente le 4 Riserve sopra menzionate, fruibile nel corso di una visita che si protragga per più giorni, accompagnandola con la visita in alcune aziende vinicole dei due consorzi DOC e magari prevedere la ristorazione ed eventualmente il pernottamento in alcune di esse, predisposte per servizio di agriturismo, attivando delle convenzioni ad hoc. Questo percorso potrebbe usufruire anche delle strutture ricettive di Grado e Lignano Sabbiadoro.

Dal momento che i dati disponibili sulla frequenza delle Riserve Naturali nella Regione Friuli-Venezia Giulia dicono che solo il 15% dei visitatori visita le riserve nei mesi di luglio ed agosto, una soluzione di questo tipo porterebbe al prolungamento del periodo di utilizzo di dette strutture ricettive, con gli ovvi benefici effetti per le economie locali.

La prevista realizzazione di un progetto di iniziativa privata in un'area adiacente alla Riserva presso il canale navigabile Brancolo riguardante la costruzione di un ambiente attrezzato che riproponga i tratti salienti della zona umida, che si può ammirare a poca distanza sull'Isola della Cona, potrebbe contribuire ad aumentare l'afflusso di turisti nell'area, soddisfacendo i bisogni di una domanda turistica per la quale la componente ricreativa abbia un peso maggiore, anche se non prevalente, rispetto a quella culturale e didattica. In questo modo si otterrà anche una distribuzione del carico turistico tra l'Isola della Cona e il nuovo ambiente attrezzato, consentendo di aumentare la presenza turistica nell'area senza gravare in modo insopportabile sul delicato ambiente dell'Isola della Cona.

Altro segmento importante della domanda di turismo verde è quello del turismo escursionista che, ricordiamo, comprende gli escursionisti dinamici, che si spostano a piedi, in bicicletta o a cavallo, seguono itinerari spesso impegnativi e sono maggiormente sensibili al contatto con l'ambiente naturale e culturale che li circonda.

La realizzazione delle previsioni del PCS porterà alla predisposizione di un'offerta in termini di strutture e servizi in grado di soddisfare anche la domanda proveniente da questo segmento. Tra queste previsioni sono infatti comprese la possibilità di effettuare agriturismo sia in località Alberoni, in prossimità dell'approdo del traghetto, sia presso la trattoria "Agli Alberoni" e la risistemazione di una serie di percorsi ciclo-pedonali e a cavallo situati all'interno della Riserva, tra i quali il percorso arginale da Punta Barene ad Alberoni.

Questa situazione porta naturalmente a vedere l'opportunità del rilancio della iniziativa di turismo ippico, legata alla presenza di cavalli di razza camarguese nella Riserva, portata avanti negli anni passati in gestione diretta dal Comune di Staranzano e poi interrotta in quanto troppo lontana dai compiti istituzionali dell'ente. Il rilancio di questa iniziativa, affidata questa volta a privati (Azienda Agricola S. Giusto, Case Rosse) in base ad una convenzione che ne regoli con precisione le modalità di svolgimento in modo da evitare possibili impatti negativi sull'ambiente della Riserva, potrebbe completare un pacchetto di offerta turistica avente come target il turismo escursionista.

Infine si potrebbe prevedere, oltre al potenziamento dei servizi già esistenti per coloro che si spostano a cavallo o in bicicletta, anche la realizzazione di un percorso percorribile con piccole imbarcazioni, canoe o simili, con la possibilità di noleggiare le imbarcazioni nell'area stessa e magari di fare delle escursioni tematiche e guidate, utilizzando gli approdi e gli ormeggi previsti in via progettuale ed il punto informativo la cui realizzazione è già stata predisposta. La gestione delle diverse attività a capo di un unico consorzio potrebbe rendere conveniente anche la realizzazione di un percorso misto per cui nei vari punti di sosta lungo il tragitto si abbandona un determinato mezzo per proseguire con uno differente.

L'attuazione della Riserva Naturale delle Foci dell'Isonzo, che per le sue caratteristiche appare possedere una vocazione a diventare centro di riferimento per l'educazione ambientale ed il turismo scolastico, avrà prevedibilmente due ordini di effetti sul sistema scolastico locale. Si tratta di effetti che in gran parte sono già avvertiti dagli interessati, visto che, come detto, la Riserva è attiva già da diversi anni. Infatti l'educazione ambientale è rivolta prevalentemente agli studenti locali ed è tesa a promuovere un nuovo rapporto tra l'uomo e la natura, contribuendo tra l'altro ad assicurare l'apprezzamento ed il sostegno delle nuove generazioni alla esistenza stessa ed al funzionamento della Riserva. Essa costituisce inoltre un'occasione per le scuole locali, che rappresentano spesso l'unica forma di presidio culturale del territorio, di avvicinarsi ulteriormente al proprio territorio, divenendo esse stesse centri di riferimento per l'educazione e la didattica ambientale, anche per gli studenti provenienti dall'esterno, e generando in questo modo un maggiore interesse nei propri iscritti verso i contenuti dell'insegnamento.

Dall'analisi dei dati sui visitatori del Centro Visite emerge il fatto che questo tipo di potenzialità rimane ancora almeno in parte da esplorare per le scuole dell'area della Riserva. Infatti durante il 1998 risulta che abbiano visitato il Centro Visite dell'Isola della Cona 4 gruppi provenienti dalle scuole di Fiumicello (due dei quali composti da studenti delle elementari e due da studenti delle medie inferiori), e 3 gruppi di studenti delle scuole elementari di Grado. Nessun gruppo scolastico proveniente da Staranzano e da San Canzian di Isonzo risulta invece avere visitato l'Isola della Cona durante il periodo considerato.

D'altra parte lo sviluppo del turismo scolastico porterà ad incrementare gli scambi tra le scuole locali e le altre scuole, con gli intuibili effetti benefici che possono derivare da una situazione di questo tipo.

L'apertura della foresteria e dei laboratori del nuovo Centro Visite dovrebbero senza dubbio incentivare l'afflusso di nuovi utenti e classi provenienti non solo dai comuni della riserva o strettamente limitrofi ma probabilmente anche più distanti. Lo studio svolto dall'Università di Udine dovrebbe fornire dati in merito alle reali potenzialità e alla fattibilità delle iniziative.

A partire dal 2000 la gestione della Riserva è stata affidata alla Cooperativa Ecotema di Trieste, con una convenzione di durata annuale. Attualmente vi sono occupate 4 unità lavorative a tempo pieno, che potrebbero diventare 7/8 con l'apertura del Centro Visite.

La cooperativa sta valutando la possibilità di riprendere ad offrire ai visitatori le escursioni a cavallo che erano un tempo offerte dalla gestione diretta del Comune di Staranzano, ma questa iniziativa, per essere economicamente fattibile, ha bisogno di alcuni investimenti (principalmente la doma dei cavalli e la pubblicità) i cui tempi di ammortamento si scontrano con la durata limitata della convenzione. Una volta a regime le escursioni a cavallo potrebbero creare due nuovi posti di lavoro.

Accanto al turismo verde, la Riserva, anche alla luce della particolare sensibilità dell'attuale soggetto gestore, potrebbe rivolgere la sua attenzione al settore del turismo sociale ed accessibile.

Per turismo sociale si intende un turismo che mira a favorire l'incontro e la socializzazione. È costituito da un'insieme di attività turistiche capaci di rispondere ad un diffuso bisogno di relazionalità; non si tratta dunque di un turismo rivolto solo a categorie sociali in situazione di svantaggio.

Fare turismo sociale significa rispondere ad un bisogno di socialità, è uno stile di vita, è una scelta di valore da parte degli enti che lo organizzano, impegnati, anche attraverso la vacanza, nello sviluppo di legami sociali, nel creare occasioni di arricchimento culturale e di promozione e di valorizzazione delle risorse del territorio.

Il turismo accessibile è invece l'insieme di servizi e strutture in grado di permettere a persone con esigenze speciali la fruizione della vacanza e del tempo libero senza ostacoli e difficoltà. Le persone con esigenze speciali possono essere gli anziani, i disabili e le persone con esigenze dietetiche o con problemi di allergie che necessitano di particolari comodità ed agevolazioni per la pratica del viaggiare.

I requisiti indispensabili per questo tipo di turismo sono :

- la possibilità di avere un accompagnamento;
- la disponibilità di assistenza medica;
- l'assenza di barriere architettoniche nelle strutture e nei servizi;
- la possibilità di partecipare a viaggi organizzati;
- la possibilità di disporre di un vitto speciale.

In tal senso è possibile prevedere la realizzazione di percorsi accessibili a tutti, anche ai portatori di handicap, in particolare per non vedenti o per soggetti con difficoltà motorie; proporre delle visite con itinerari specifici, studiate per andare incontro a particolari esigenze dei visitatori.

Foci dell'Isonzo	STATO DI FATTO			STATO DI PROGETTO		
	Situazione attuale	Reddito	Occupazione	Prospettive	Reddito	Occupazione
Centri visite e servizi correlati	Centro visite con punto d'osservazione anche subacqueo frequentato da circa 40.000 persone l'anno.	Il Centro visite non ha incassi per vendita di biglietti d'ingresso; non esiste il merchandising.	La Riserva è gestita dal Comune di Staranzano con un'occupazione di 7/8 unità convenzionate.	Una serie di servizi correlati (gite a cavallo, ecc.) erano gestite dal comune e potranno essere affidate in gestione a privati.	Il reddito per i servizi può essere, senza particolare difficoltà, nell'ordine dei 100.000.000 l'anno.	Correlata al reddito prodotto (circa 4 unità)
Indotto turistico	Un ristorante la cui attività è correlata all'attività della Riserva.	250 milioni all'anno ³	2/4 unità	Rafforzamento dei servizi offerti, riapertura del maneggio e servizio di gite a cavallo, agriturismo con possibilità di alloggio assieme al ristorante, parco didattico-ricreativo ai margini della Riserva.	Il reddito per questo tipo di servizi, a regime, può essere stimato nell'ordine di grandezza di un miliardo di lire l'anno.	Correlata al reddito prodotto (circa 10 unità)
Attività agricole e silvo-pastorali	Seminativi nell'area della RISERVA	Modesto	Modesto	In prospettiva si tende a rinaturalizzare	In riduzione	In riduzione
Pesca	-	-	-	-	-	-
Learning effects	Nonostante la Riserva sia compresa nel territorio di quattro comuni, la frequentazione di scolaresche è limitata. Anche l'interazione con la popolazione locale è oggi limitata.	-	-	L'incremento di servizi può portare ad un maggior rapporto con la popolazione dell'area, ma soprattutto può avere questo effetto la creazione di un network (cfr.).	-	-
Network		-	-	Le riserve della Val Canal Novo e delle Foci dello Stella possono essere messe in relazione con le due riserve della Val Cavanata e delle Foci dell'Isonzo, permettendo la fruizione su pacchetti di più giorni.	-	-

Tab. B.1.6.1 - Riassunto dello sviluppo socio-economico.

Anche in questo caso gli interventi devono essere valutati con specifici studi di fattibilità che considerino le reali potenzialità del mercato del turismo sociale ed accessibile nell'area, anche considerato che in un'area protetta, quindi con forti caratteri di naturalità,

³ Stima Eco&Eco su dati Visintin, 2000.

Aggiornamento del PCS della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo adottato dall'Organo gestore della riserva il 17.12.2003
ai fini dell'accoglimento di osservazioni ed opposizioni e delle prescrizioni del CTS.

può essere particolarmente complicato prevedere percorsi adatti a determinate categorie di utenza.

Attraverso un'integrazione delle attività strettamente connesse con le risorse della Riserva e quelle delle aree limitrofe, è quindi possibile creare una rete che renda possibile una maggiore distribuzione delle visite nel tempo, un aumento degli afflussi di visitatori senza che sia però necessario aumentare l'infrastrutturazione all'interno dell'area protetta che è già a livello di saturazione.

Per quanto riguarda lo sviluppo socioeconomico delle attività agricole ed agrosilvopastorali, attività espressamente indicate dall'articolo 16, comma 1 della Legge Regionale 42/1996 come rientranti tra le economie locali da qualificare e valorizzare nelle aree protette, nel caso in questione bisogna rilevare che al momento attuale esistono nella Riserva dei seminativi. In prospettiva, si va' comunque verso la loro rinaturazione, quindi non si prevedono delle attività in questione nella Riserva delle Foci dell'Isonzo, ma bensì la loro graduale contrazione.

B.1.7. ESPROPRIO DEGLI IMMOBILI PER PUBBLICA UTILITÀ

In riferimento all'art. 9 del T.U. sugli espropri (D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e D.Lgs. 27 dicembre 2002, n. 302), è possibile in questa sede fornire alcune indicazioni sulle superfici da sottoporre al vincolo preordinato all'esproprio, ai fini di una corretta gestione della stessa ed allo scopo di realizzare gli interventi previsti dal presente PCS.

Tali superfici corrispondono, nel comune di Fiumicello, a:

- l'area in sottozona RP1 destinata ad accogliere il futuro centro visite.
Per quanto concerne il comune di Staranzano, le acquisizioni riguardano:
- la rimanente area di proprietà privata (circa 48 ha) nella zona del "Ripristino";
- il sedime per l'ampliamento del parcheggio in località Brancolo morto e della viabilità di accesso allo stesso;
- i prati umidi della Boschetta.