



fondazione
cariplo



Castiglione delle Stiviere - Provincia di Mantova – Casalmoro – Ostiglia – Pomponesco - Consorzio Forestale Padano

STUDIO DI INCIDENZA su Rete Natura 2000

Relazione

Gruppo di lavoro:

Gianluca Vicini , Sonia Braghirolli, Lara Previdi ,Stefano Gorni Silvestrini,

Con la collaborazione di:

Alessandro Morelli, Sönke Hardersen, Susanna Perlini, Rossano Bolpagni, Serena Corezzola

Giugno 2014

***Dalla nebbia agli irti colli
moltiplicare la biodiversità***

rafforzamento della matrice ambientale e delle caratteristiche strutturali

INDICE

1. PREMESSE	5
1.1. METODOLOGIA	6
1.2. RIMOZIONE DI HABITAT SIGNIFICATIVI, FRAMMENTAZIONE E ISOLAMENTO	8
1.3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	9
1.4. INQUINAMENTO IDRICO.....	10
1.5. INQUINAMENTO ACUSTICO	10
1.6. PERDITA DI FUNZIONALITÀ ECOLOGICA	11
1.7. IL MODELLO DI VALUTAZIONE	12
2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	13
2.1. INTRODUZIONE	13
2.2. I CONTESTI LOCALI	13
2.2.1. Pomponesco.....	13
2.2.2. Ostiglia.....	14
2.3. INTERVENTI E AZIONI DI CANTIERE.....	14
2.3.1. Pomponesco.....	15
2.3.2. Ostiglia.....	19
3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000	24
3.1. LA RETE NATURA 2000	24
3.1.1. La Valutazione di Incidenza.....	24
3.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	26
3.3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO.....	27
3.3.1. La struttura della Rete ecologica Sovraordinata.....	27
3.4. INQUADRAMENTO CLIMATICO	29
3.5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO	32
3.6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	33
3.7. INQUADRAMENTO ECOLOGICO.....	35
3.8. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA RETE NATURA 2000.....	37
3.8.1. ZPS IT20B0501 - Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia	37
3.8.2. SIC IT20B0015 e ZPS IT20B0402 Riserva Regionale di Pomponesco	37
4. TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	39

5.	SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	40
5.1.	SIC IT20B0015 POMPONESCO (LOMBARDIA).....	42
5.1.	ZPS IT20B0402 RISERVA REGIONALE GARZAIA DI POMPONESCO (LOMBARDIA).....	43
5.1.	ZPS IT20B0501 VIADANA, PORTIOLO, SAN BENEDETTO PO, OSTIGLIA (LOMBARDIA)	44
6.	PIANI DI GESTIONE DEI SITI	45
6.1.	PDG SIC ZPS GARZAIA DI POMPONESCO	45
6.2.	ZPS VIADANA, PORTIOLO, SAN BENEDETTO PO, OSTIGLIA (IT20B0501)	47
7.	SCREENING.....	52
7.1.	METODOLOGIE UTILIZZATE NEL PROCESSO DI SCREENING	52
7.2.	IDENTIFICAZIONE DI EVENTUALI IMPATTI SIGNIFICATIVI.....	52
7.2.1.	<i>Fase di cantiere</i>	52
7.3.	MATRICE DI SINTESI.....	57

1. PREMESSE

Il progetto “ DALLA NEBBIA AGLI IRTI COLLI MOLTIPLICARE LA BIODIVERSITA’ “ sottoposto al bando 2013 di fondazione Cariplo “Realizzare la connessione ecologica”, e quindi ammesso a contributo con decisione del CdA del 19 novembre 2013 interessa aree diverse distribuite su tre PLIS e una Riserva Regionale in provincia di Mantova.

Nella tabella successiva i dati territoriali delle aree di intervento.

AREA PROTETTA	COMUNE	SITO DI INTERVENTO	DISPONIBILITÀ AREE
PLIS delle Colline Moreniche	Castiglione delle Stiviere	Eremo della Ghisiola	In gestione al Comune
PLIS delle Colline Moreniche	Castiglione delle Stiviere	Valle	In concessione al Comune
PLIS del Moro	Casalmoro	Ambito fluviale del Chiese	In concessione al Comune
Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco	Pomponesco	Ambito golenale del Po	In concessione al Comune
PLIS Golenale del Po	Ostiglia	Ambito golenale del Po	In concessione al Comune

Benchè tutti i siti di intervento risultino interni a corridoi ecologici sovraordinati, occorre ricordare che solo alcuni sono interni o prossimali a siti Natura 2000 e che comunque gli obiettivi di ogni intervento sono quelli di aumentarne la biodiversità locale in un ottica di deframmentazione del territorio. Per tali ragioni non tutti gli interventi vengono sottoposti a specifico studio di incidenza, ma solo quelli la cui fase di cantierizzazione potrebbe comportare impatti su un singolo sito Natura 2000. In particolare:

Castiglione delle Stiviere

I siti di intervento sono esterni ad aree Natura 2000, il più prossimo è il SIC IT20B0012 “Castellaro Lagusello”, collocato oltre 9 chilometri a est. Per tale ragione gli interventi non andranno sottoposti a studio di Incidenza.

Casalmoro

Il sito di intervento è esterno ad aree Natura 2000, il più prossimo è la ZPS IT20B0401 “Parco Regionale Oglio Sud”, collocato oltre 12 chilometri a sud. Per tale ragione l'intervento non andrà sottoposto a studio di Incidenza.

Ostiglia

Il sito di intervento pur essendo esterno ad aree Natura 2000 si colloca appena oltre il perimetro della ZPS

IT20B0501 “Viadana, Portiolo, San Benedetto Po, Ostiglia”, e per tale ragione l'intervento andrà sottoposto a specifico studio di incidenza.

Pomponesco

Il sito di intervento è interno a siti della rete Natura 2000, in particolare si colloca sul perimetro del SIC IT20B0015 “Pomponesco” e internamente alla ZPS IT20B0402 “R.R. Garzaia di Pomponesco”. Per tale ragione l'intervento andrà sottoposto a specifico studio di incidenza.

1.1. Metodologia

Lo studio per la Valutazione di Incidenza, di cui alle sezioni successive, è stato redatto secondo le indicazioni fornite dalla Commissione Europea con l'emanazione della “Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CE”. Proprio con attinenza a tali linee guida, qui utilizzate in modo rigoroso come vere e proprie direttive, benchè il progetto faccia riferimento ad aree individuate dal vigente Piano Cave della provincia di Cremona e come tale già sottoposto a valutazione da parte dei competenti uffici provinciali, viene proposto lo studio per la Valutazione di Incidenza in un elaborato a sé stante così come previsto dalla citata guida metodologica.

Le modificazioni del paesaggio apportate negli ultimi secoli hanno condotto, in aree simili a quella in esame, a definire nuovi concetti demografici per quanto riguarda la fauna selvatica. Uno di questi, centrale per la presente trattazione, è quello di “metapopolazione”. In sintesi, la metapopolazione è definibile come un insieme di nuclei di colonizzazione fisicamente isolati fra loro ma uniti da scambi di individui lungo specifici corridoi. Esempio classico potrebbe essere quello di diverse specie di uccelli di bosco che, in assenza delle originarie formazioni forestali, utilizzano i lembi residui di boschi naturali, i parchi pubblici e privati o altre formazioni localmente presenti, effettuando scambi di individui grazie alla presenza di siepi, filari o strutture vicarianti. In tal modo viene mantenuta una popolazione vitale benchè distribuita su “isole”. L'impatto di un qualsiasi progetto può essere sia quello di eliminare alcune “isole”, così come quello di occludere alcuni dei corridoi di interscambio, in particolare per la fauna terrestre. L'eliminazione della singola “isola” non avviene peraltro solo mediante la rimozione dell'habitat specifico, ma anche tramite la modificazione delle condizioni ecologiche locali. Una specie particolarmente sensibile al rumore, ad esempio, non nidificherà più in una certa località non solo in caso di rimozione dell'habitat idoneo, ma anche nel caso in cui i livelli di rumore eccedano i valori tollerati.

Quando ciò avviene è possibile che le metapopolazioni originate dalla frammentazione di quella preesistente risultino composte da un numero di individui inferiore al numero minimo vitale o che rimangano concentrate su “isole” di dimensione inferiori all'area minima vitale. In tal caso l'esito dell'impatto, anche se in modo indiretto, è l'estinzione locale della specie. Il fenomeno è esemplificato nella Fig. 1.1-1.

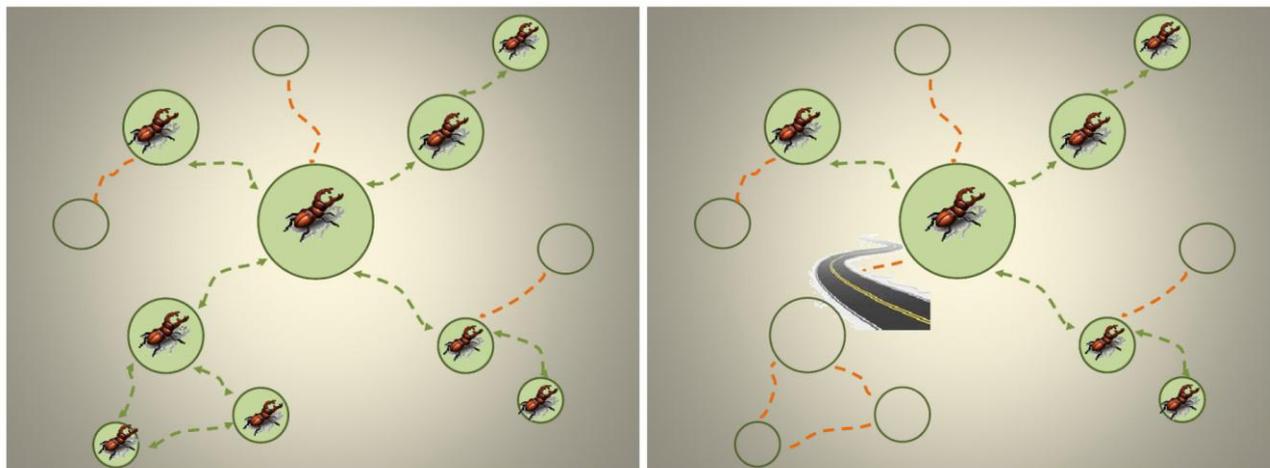


FIGURA 1-1-1 – STRUTTURA DI UNA METAPOPOLAZIONE ED EFFETTI DI UN INTERVENTO PUNTUALE DI SOTTRAZIONE

Rimozione diretta dell'habitat, modificazione di fattori ecologici e modificazione dei rapporti eco-etologici sono, quindi, gli aspetti chiave sulla base dei quali verificare l'incidenza che un intervento antropico può avere su habitat e specie. Definiti questi aspetti è opportuno individuare impatti e componenti generati da un'opera quale quella in progetto. Tali impatti non potranno essere valutati solo con un criterio di presenza/assenza, ma occorrerà tenere in considerazione il gradiente dell'impatto stesso all'aumentare della distanza fra recettore ed area di intervento.

Tale gradiente varia in relazione, in particolare, a tre caratteristiche peculiari, cioè la direzione di scorrimento delle acque, la direzione dei venti dominanti e il grado di pregio, inteso prevalentemente in termini naturalistici e conservazionistici, e di struttura (boschi piuttosto che praterie) degli habitat di interesse comunitario e degli altri habitat presenti nel sito Natura 2000.

Raggruppando per classi i vari tipi di impatto si giunge alla seguente conclusione. I potenziali impatti di una cava sull'ambiente sono riconducibili a 4 tipologie prevalenti schematizzate nei successivi punti:

- Sottrazione diretta di territorio.
- Frammentazione e isolamento.
- Disturbo ed inquinamento.
- Perdita di funzionalità ecologica.

Sulla base di queste premesse, la definizione degli elementi di impatto generati su un singolo sito risulta abbastanza agevole. Di seguito vengono prese in considerazione le singole componenti di impatto su un ipotetico sito della Rete Natura 2000 individuando, per quanto possibile, i buffer di applicazione adattati alla realtà locale e/o previsionale

1.2. Rimozione di habitat significativi, frammentazione e isolamento

Se la rimozione di ambienti naturali è definibile in termini di perdita netta, peraltro elemento caratterizzante l'ultimo secolo, è palese che l'effetto di frammentazione ed isolamento delle aree residuali e delle popolazioni in esse presenti abbia seguito una curva esponenziale. Questo incide sulle popolazioni animali in misura differente a seconda delle caratteristiche ecologiche e demografiche della singola specie. Ogni specie terrestre è caratterizzata infatti da un "home range" peculiare, da un areale minimo che si configura come la superficie necessaria per sostenere una popolazione vitale e da una più o meno elevata capacità di spostamento in termini di lunghezza percorsa che può essere decisiva nel caso di metapopolazioni. L'analisi degli impatti generati sulla fauna presente non può prescindere da una attenta considerazione di tali caratteristiche di cui, di seguito, si propone una sintesi elaborata a livello europeo, in grado di evidenziare gli aspetti salienti per alcune specie indicatrici sulle quali la letteratura recente fornisce dati sufficientemente attendibili.

Il primo aspetto da considerare è l'home range, che può superare i 3000 ha nel caso dei grandi carnivori ed arrivare anche ai 500 ha per specie di media taglia come il tasso. La figura 1.2-2 evidenzia la dimensione degli home range per alcune specie di media e grande taglia.

Per i mammiferi di piccola taglia o per i micromammiferi l'home range è limitato a pochi ettari. La figura evidenzia gli aspetti richiamati.

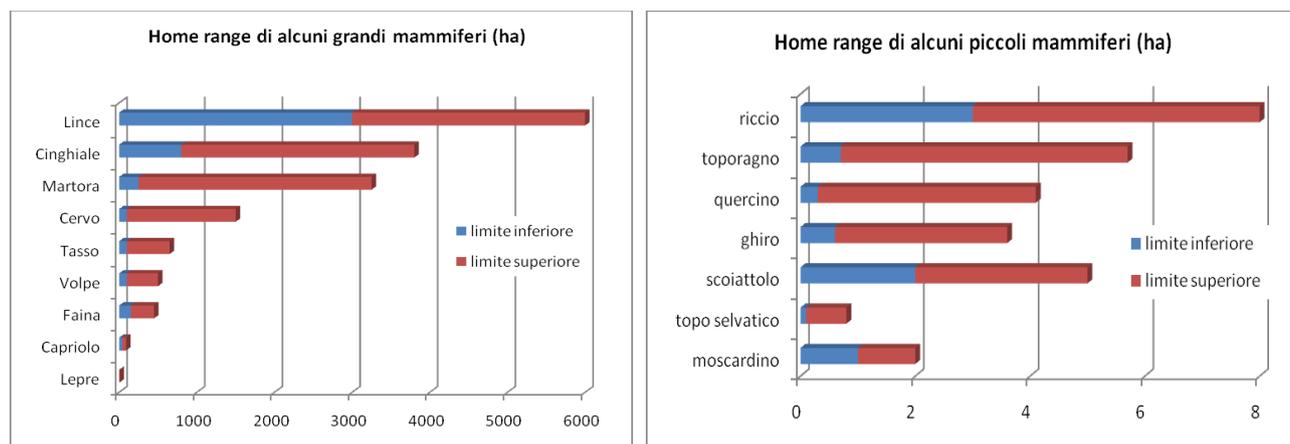


FIGURA 1.2-2 – HOME RANGE DI ALCUNI GRANDI MAMMIFERI E DI ALCUNI MAMMIFERI DI TAGLIA RIDOTTA

I grafici in figura riportano inoltre le capacità di spostamento per diversi gruppi animali tra cui anfibi e rettili.

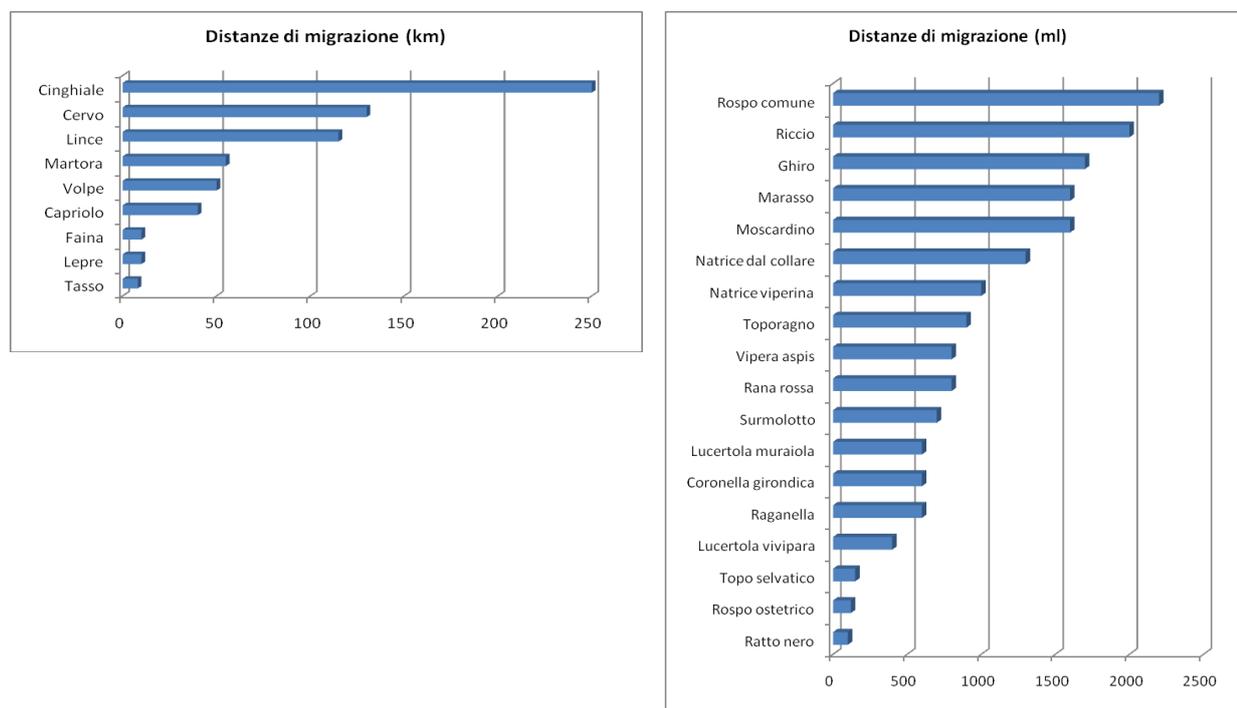


FIGURA 1.2-3 – CAPACITÀ DI SPOSTAMENTO DI ALCUNI IMPORTANTI GRUPPI ANIMALI

1.3. Inquinamento atmosferico

Di seguito vengono descritti gli effetti degli inquinanti atmosferici sugli ecosistemi naturali in quanto ad essi sono riconducibili la quasi totalità degli ambienti di interesse rappresentati nell'area del progetto, ad esclusione ovviamente degli ambienti agricoli..

Le diverse sostanze possono, essenzialmente, produrre i seguenti effetti:

- tossicità specifica – data dall'azione delle sostanze sugli organismi viventi;
- acidificazione – anche in questo caso l'effetto è prodotto dall'azione sinergica delle singole sostanze;
- eutrofizzazione – legata essenzialmente all'azione dell' NO_2 che comporta mutamenti sia negli ecosistemi che sulla diversità biologica, provocando, ad esempio, fenomeni di iperproduzione algale.

Di fatto nel caso di interventi di movimentazione terra l'emissione di sostanze inquinanti rimane confinata ai semplici mezzi meccanici utilizzati per l'escavazione dei materiali e limitata solo periodo temporale di attività. In questo caso quindi la produzione di inquinanti può essere assimilata a quella tipica della conduzione agricola senza tuttavia coinvolgere sostanze chimiche di sintesi utilizzate nei processi agronomici.

Di fatto considerando la modellistica di settore che studia le modificazioni atmosferiche derivanti dall'utilizzo di mezzi di trasporto, si individua la soglia di 40 metri quale quella, anche in una valutazione prudenziale, oltre la quale le modificazioni degli aspetti atmosferici risulta nulla.

A tal fine di evidenza che la distanza di 40 metri corrisponde al limite di esaurimento dell'impatto della componente studiata per una strada con un traffico giornaliero medio (TGM) pari a circa 10.000 veicoli/giorno.

Tale valore utilizzato per una pala, una ruspa e il camion in ingresso e uscita, ovvero i mezzi che verranno utilizzati per la realizzazione dei progetti, risulta ampiamente prudenziale.

Diversa invece la valutazione per interventi di forestazione ove l'utilizzo di normali mezzi agricoli assimila l'attività alle analoghe pratiche colturali operate su terreni limitrofi.

1.4. Inquinamento idrico

Durante la fase di cantiere le possibili interferenze sull'ambiente idrico possono essere generate solo da sversamenti accidentali di oli o carburante dai mezzi utilizzati.

In questo caso considerando che non saranno presenti attrezzature di rifornimento in loco o di trasporto di carburanti o olii, il rischio è legato ad un eventuale perdita dal camion o dagli altri mezzi meccanici.

Quindi una quantità estremamente limitata che potrebbe produrre forme di inquinamento localizzato e puntuale.

1.5. Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico causato dalla fase di cantiere è riconducibile, al rumore prodotto dai mezzi meccanici utilizzati in fase di lavorazione, pala, ruspa e camion.

Il rumore viene trasmesso dalla fonte attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un recettore, che in questo caso è rappresentato dalla fauna presente. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore.

Il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna selvatica in relazione a diversi meccanismi. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia" diminuendo la distanza di percezione del canto territoriale.

Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro, per la protezione dai predatori mentre per altre specie "rumori particolari" potrebbero agire interferendo con le

frequenze di emissione, con significati specie-specifici. Come indicatore biologico per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico verranno utilizzate le comunità di uccelli nidificanti.

Dalla bibliografia specifica di settore, si desume che la perdita dei siti di nidificazione dell'ornitofauna più sensibile avviene superata la soglia dei 60 dBA, ma già con una soglia di soli 40 dBA il fenomeno è apprezzabile sulle specie più sensibili. La distanza planimetrica di esaurimento di tale criticità è stata derivata utilizzando i valori desunti dalla letteratura per mezzi quali quelli impiegati incrementati di significativi livelli al fine di proporre un modello molto prudentiale.

L'effetto del rumore risulta assai diverso se opera su tipiche specie di bosco piuttosto che di prateria, ambienti ove la dispersione del rumore avviene con modalità diverse. Queste ultime risultano più tolleranti in quanto l'adattamento ad ambienti aperti consente loro di "sopportare" meglio le variazioni di rumore alle quali sono più abituate. Nel bosco l'impatto risulta dimezzato rispetto alle zone aperte, tuttavia le specie che vi nidificano sono molto più sensibili in quanto più "isolate" acusticamente rispetto alle specie di aree aperte.

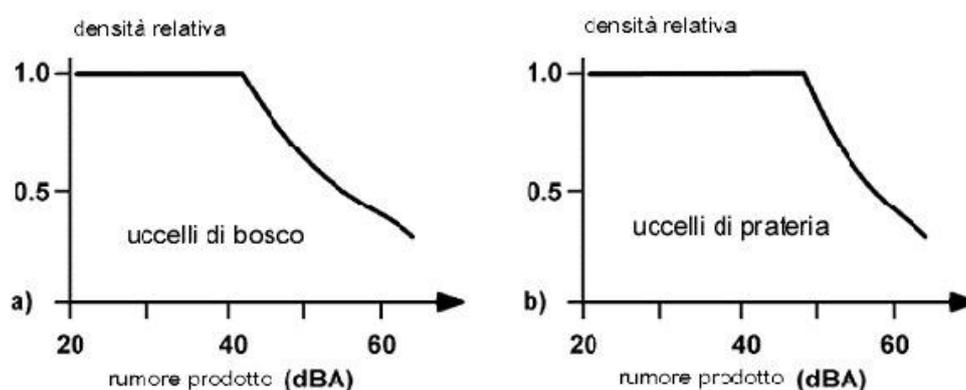


FIGURA 1.5-1 – IMPATTI SULLE SPECIE NIDIFICANTI PRODOTTI DAL RUMORE (DA COST 341)

Nel caso del rumore quindi i limiti adottati sono stati unici sia per la fase di scavo che per quella di trasporto del materiale estratto, ed in particolare si è utilizzato il valore soglia di 45 metri per i 60 Dba, che corrisponde, secondo la modellistica di settore, ad analoga soglia prodotta su di una strada con TGM di poco inferiore ai 6.500 veicoli/giorno.

Per gli interventi di forestazione invece viene adottato come limite soglia dei 60 Dba, per le macchine operatrici impiegate, quello dei 15 metri che corrisponde all'analogo limite per un strada con TGM di 1.500 veicoli/giorno.

1.6. Perdita di funzionalità ecologica

Oltre a quelle descritte nel modello utilizzato sono state considerate altre componenti di impatto, che nel

complesso possono essere ricondotte ad impatti indiretti. Fra queste compare il tasso di disturbo antropico nelle immediate vicinanze del sito dovuto alla presenza di operatori. In questo caso si è adottato un valore prudenziale di 100 metri quale distanza massima. Al disturbo generato dalle pratiche agricole si sommerà quindi quello indotto dall'attività di progetto. Non sono invece individuabili forme di inquinamento quale quello luminoso sia perché l'attività si svolge in periodo diurno, sia perché le aree non sono dotate di impianto di illuminazione notturno.

1.7. Il modello di valutazione

Il modello di valutazione, che si propone per la fase di screening, prende in esame la vocazionalità del territorio indagato e le peculiarità ambientali della sua struttura, in particolare relativamente agli habitat, nonché alle esigenze di gestione dei singoli elementi.

L'analisi delle eventuali componenti di impatto considera il disturbo e l'inquinamento per le fasi di cantiere, valutati in termini di limiti di criticità relativi alla propagazione ed alle ricadute sulle componenti faunistiche, floristiche e vegetazionali secondo lo schema riportato nelle seguenti tabelle.

	Tipologia		Recettore	Limite di criticità	
				Scavi	Forestazione
Strutture fisse e Viabilità di cantiere (camion)	Inquinamento atmosferico		Fauna, flora, vegetazione	40 m	-
	Inquinamento idrico	Olii	Fauna, flora, vegetazione	puntuale	puntuale
		Carburanti	Fauna, flora, vegetazione	puntuale	puntuale
	Inquinamento acustico (esaurimento 60 dBA)		Fauna (ad esclusione della fauna acquatica)	45 m.	15 m.
	Disturbo antropico		Fauna (ad esclusione della fauna acquatica)	100 m.	100 m.

TABELLA 2.6-1 – SORGENTI DI DISTURBO E DI INQUINAMENTO E LIMITI DI CRITICITÀ (FASE DI CANTIERE)

I limiti individuati tuttavia non tengono conto della struttura verticale del paesaggio (effetto schermante).

Considerati infine gli obiettivi di progetto, descritti più avanti, non si ritiene di dover proporre un analogo schema per la valutazione delle incidenze in fase di esercizio che coincide con il completamento del recupero naturalistico e l'abbandono di qualunque attività in grado di generare impatti sul sito di intervento.

2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1. INTRODUZIONE

Obiettivo generale del progetto è potenziare la funzionalità ecologica e migliorare le caratteristiche strutturali complessive dei corridoi ecologici di I livello della RER nella Provincia di Mantova, agendo a scala locale in 5 siti di rilevante interesse naturalistico.

La riqualificazione dei 5 siti oggetto di intervento produrrà un cambiamento nel contesto dei territori interessati e di quelli vicini, incrementando la biodiversità di habitat e specie e favorendo gli scambi tra le popolazioni, con particolare riferimento alle specie di flora delle zone umide, dei prati aridi e delle formazioni riparie nonché indirettamente alle specie di fauna legate a questi ambienti.

Obiettivo atteso è quindi un incremento della biodiversità locale mediante la stabilizzazione di comunità vegetazionali su superfici relativamente ampie tali da consentire la rappresentazione e l'irradiazione anche di specie rare, minacciate e/o rarefatte.

Il cambiamento atteso si può ottenere in tempi rapidi: per la vegetazione entro la durata del progetto e per la fauna negli anni successivi. Per alcune specie faunistiche in particolare (es. odonati, rettili ed anfibi) il miglioramento potrà essere registrato in tempi più rapidi.

Gli obiettivi specifici sono differenziati per i 5 siti di intervento in relazione alle singole caratteristiche ecologiche ed in particolare a quelle che determinano forme di criticità locali. Di seguito per ciascuno dei siti coinvolti nella valutazione si propongono gli obiettivi e azioni di dettaglio.

2.2. I CONTESTI LOCALI

2.2.1. Pomponesco

Obiettivo del presente progetto è la riapertura di parte di una lanca nella ZPS IT20B0402 "Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco" e SIC IT20B0015 "Pomponesco". La lanca, esistente in passato e interrata nel tempo, è attualmente parzialmente attiva solo per un tratto di circa 300 m. Il progetto intende procedere allo scavo di una piccola porzione della lanca lungo il suo percorso originale (attuale confine settentrionale e orientale del SIC) in modo da prolungare il tratto attivo.

La riattivazione della lanca persegue due scopi:

- Incremento della biodiversità e creazione di nuovi habitat idonei per nuovi popolamenti di flora e fauna autoctoni di elevato valore conservazionistico;
- Creazione di aree umide all'interno del sito in grado di mantenere per più o meno lunghi periodi dell'anno, a seconda dell'andamento meteorico stagionale e dei livelli del fiume Po, condizioni di umidità tali da assicurare la sopravvivenza di biocenosi tipiche degli ambienti delle lanche.

2.2.2. Ostiglia

L'azione, nel suo complesso, ha lo scopo di riqualificare ed ampliare le aree naturali già esistenti (saliceti) e di ricostituire delle nuove nell'ottica di una riqualificazione fluviale del fiume Po che dovrà poi attuarsi su scala più ampia.

L'intervento si raccorda all'unità ideale costituita dalla rete ecologica provinciale, dalle piste ciclabili, dal turismo fluviale e alla valorizzazione del tessuto produttivo circostante.

In dettaglio le linee progettuali, immaginano un sistema integrato in cui il patrimonio ambientale esistente venga potenziato attraverso la realizzazione di nuovi impianti boschivi. Fra le diverse tipologie ambientali tipiche della pianura Padana, sono state selezionate le formazioni boschive che rappresentano lo stadio evolutivo finale (climax) della successione ecologica e pertanto sono quelle con maggior grado di diversità, complessità e quindi stabilità, ovvero formazioni ove possono essere esaltati al massimo gli aspetti omeostatici dell'ambiente.

2.3. Interventi e azioni di cantiere

Le modalità di realizzazione degli interventi si articolano in tre tipologie:

- eliminazione di elementi di degrado degli habitat (piccoli manufatti, recinzioni, specie infestanti esotiche,...)
- riqualificazione morfologica con piccoli movimenti terra volti a ripristinare profili naturaliformi alle sponde di zone umide e bracci fluviali, con riduzione al minimo di interventi sulla vegetazione, al fine di favorire l'innescio di processi di colonizzazione spontanea da parte della vegetazione pioniera autoctona;

- miglioramento della struttura e della composizione di boschi ripari con impianto di sistemi macchia-radura, filari ed aree aperte potenzialmente anche idonee ad un fruizione estensiva.

Tutti gli interventi si contraddistinguono per il carattere di micro-interventi pilota, in aree di elevato pregio (alcuni habitat prioritari direttiva UE), replicabili su superfici più ampie. Le varie azioni concorrono infatti a qualificare anche habitat di interesse comunitario, o rimuovendo le cause di criticità su habitat esistenti, o ricreando le condizioni per un loro naturale sviluppo.

Tutti gli interventi si inseriscono in progetti più ampi già in parte realizzati nei medesimi contesti territoriali o in fase di attuazione grazie a fonti di finanziamento alternative non applicabili alle azioni del presente progetto.

La strategia di azione scaturisce dall'esperienza maturata dai progettisti del gruppo ed è stata verificata attentamente con l'analisi della letteratura internazionale e le più aggiornate linee guida in materia di riqualificazione di sistemi naturali.

In particolare la scelta di operare su piccole aree di proprietà o in gestione pubblica costituisce un punto di forza perché consente di avviare/proseguire il recupero di tasselli del sistema ecologico, demandando a verifiche e monitoraggi l'efficacia delle misure intraprese in vista di una futura estensione delle azioni.

Non si identificano infine fattori esterni che possano influire negativamente sugli esiti del progetto.

2.3.1. Pomponesco

Per la definizione dell'intervento esecutivo all'interno della Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco sono stati eseguiti dei sopralluoghi preliminari che hanno comportato il rilievo di 5 possibili punti di collocazione dell'intervento. La scelta finale operata sia in relazione alla situazione ambientale consolidata che alle indicazioni degli studi promossi sinora ha indirizzato verso la creazione di 3 pozze collocate ai margini fra il sedime della vecchia lanca che delimitava a nord la Riserva e il vecchio saliceto senescente, utilizzando le aree aperte non più occupate da salici e prive di rinnovazione naturale. Caratteristiche strutturali e dimensioni delle pozze sono state calibrate sulla disponibilità di "aperture" quali quelle descritte.

La profondità massima delle pozze è stata pertanto limitata in relazione alla necessità di mantenere pendenze dolci mentre il perimetro è stato reso sinuoso compatibilmente con il mantenimento delle pendenze di progetto, in relazione ai salici presenti ai margini e alla necessità di aumentare l'indice di ecotono.

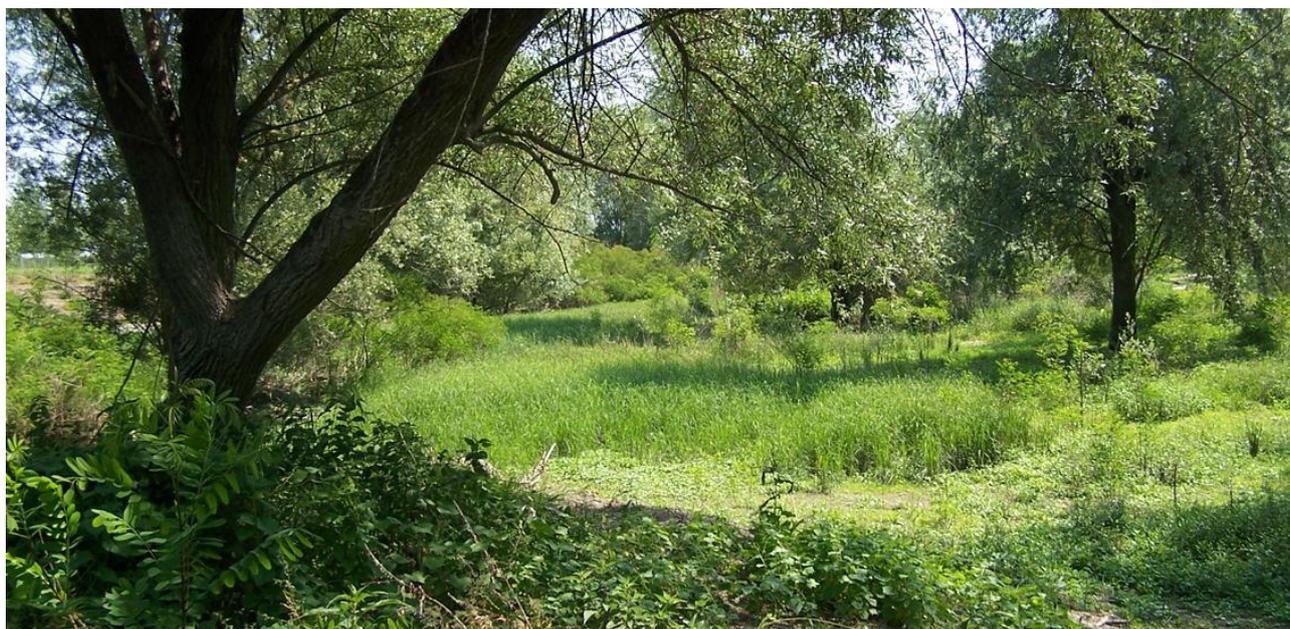


FIGURA 2.3-1 - UNA DELLE TRE AREE INDIVIDUATE

Nel complesso sono state ricavate tre pozze, caratterizzate da un unico punto a massima profondità, pari a 3 metri dall'attuale piano di campagna, e con le seguenti dimensioni:

POZZA N°	SUPERFICIE (MQ.)	SVILUPPO TOTALE PERIMETRO (M.)	DISTANZA MINIMA DALLA SUCCESSIVA (M.)	DISTANZA MASSIMA DALLA SUCCESSIVA (M.)
1	680	111	20	89
2	722	114	20	52
3	625	103	52	89

TABELLA 2.3-1 – CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLE TRE POZZE

L'area di reinterro, adiacente alle tre pozze ricavata fra le aree prive di vegetazione arborea, ha una superficie complessiva di 26.748 mq.



2.3.1.1 Modalità di escavazione

Lo scavo sarà effettuato mediante un escavatore idraulico a braccio rovescio, iniziando dalla pozza n° 3 e arretrando man mano, un camion gommato per la movimentazione del materiale estratto ed una ruspa con braccio e lama anteriore per la stesa del materiale.

Le superfici ed i volumi interessati dall'escavazione sono stati calcolati mediante personal computer con programma di calcolo che utilizza il metodo dei triangoli sovrapposti.

Superficie di scavo	m ²	2.032
Profondità massima di scavo	m	3,00
Profondità media di scavo	m	1,00
Volume totale di scavo	m ³	2.027,00
Superficie di reinterro	m ²	26.748,00
Volume di reinterro	m ³	2.027,00

TAB. 1-TABELLA RIASSUNTIVA DELLE QUANTITÀ DI PROGETTO

2.3.1.2 Principali misure di sicurezza

Di seguito sono elencati i principali accorgimenti da mettere in atto al fine di garantire le condizioni di sicurezza:

- I mezzi in transito all'interno utilizzeranno piste di cantiere. La distanza tra la pista e il ciglio delle scarpate di scavo sarà di almeno 5 metri onde evitare che le vibrazioni trasmesse al terreno dagli automezzi in transito possano pregiudicare la stabilità dei fronti di scavo e, conseguentemente, l'incolumità degli addetti ai lavori.
- Il ciglio superiore dello scavo sarà sempre raggiungibile con mezzi meccanici cingolati o gommati
- Per quanto riguarda la rumorosità, tutte le macchine operatrici dovranno essere dotate dei dispositivi prescritti dalla legge per l'abbattimento dei rumori, in modo da mantenere la rumorosità stessa al disotto dei limiti prescritti dalla normativa vigente.
- Riguardo a eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, andranno messe in atto specifiche procedure di pronto intervento, ed opere di bonifica, secondo i criteri e le modalità previste dalle normative in merito vigenti (cfr. in particolare il D.M. 471/99).

2.3.1.3 Viabilità

L'accesso all'area di intervento avviene dalla strada dell'argine maestro di Po svoltando verso sud lungo la sterrata che conduce alla Riserva che si sviluppa dall'argine in corrispondenza dell'abitato di Pomponesco.

Scendendo verso sud per circa 360 metri si raggiungono le aree di intervento.

2.3.1.4 Tempistica

Le attività di progetto in considerazione della località di intervento, di golena aperta e quindi soggetta alla normale dinamica fluviale vengono programmate proponendo una duplice finestra di intervento.

La prima compresa fra dicembre 2014 e febbraio 2015, la seconda fra luglio e agosto 2015.

Complessivamente sono previste per l'intera realizzazione non oltre le 10 giornate lavorative consecutive.

2.3.2. Ostiglia

L'intervento si prefigge di limitare lo sviluppo delle specie alloctone infestanti e reintrodurre principalmente la componente arbustiva, attualmente presente in modo deficitario e spesso con dominanza di alloctone (*Amorpha fruticosa*). Per la scelta delle specie oggetto di impianto ci si è rivolti principalmente a specie attualmente assenti localmente o rarefatte, tipiche delle formazioni vegetazionali presenti, di elevato valore trofico per la fauna, e con fioriture e fruttificazioni sfalsate in modo da garantire un'offerta di risorse alimentari prolungata nel tempo.

Le piante verranno collocate in gruppi monospecifici stretti di 5 esemplari ognuno e collocati in posizioni ove le caratteristiche edafiche siano quanto più ottimali per la singola specie selezionata. Nella sola area D un soggetto dei cinque di ciascun gruppo sarà rappresentato da una specie arborea (farnia e pioppo bianco).

Le aree di intervento sono 4 con le seguenti caratteristiche:

Codice	Superficie mq.	Stato attuale	Previsioni di progetto
A	2.485	Area prativa con alberi isolati a destinazione fruitiva	Collocazione di 10 gruppi arbustivi.
B	2.331	Area con erbacee ed arbustive infestanti a destinazione naturalistica	Collocazione di 14 gruppi arbustivi
C	2.034	Area con erbacee ed arbustive infestanti a destinazione naturalistica	Collocazione di 11 gruppi arbustivi
D	3.846	Area con erbacee ed arbustive infestanti a destinazione naturalistica	Collocazione di 30 gruppi arboreo arbustivi



2.3.2.1 Selezione delle specie

Di seguito si propone l'elenco delle specie, e il numero complessivo per ognuna.

Strato	Nome comune	Nome scientifico	N° di esemplari
Arboreo	Farnia	<i>Quercus robur</i>	15
	Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>	15
	Totale alberi		30
Arbustivo	Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	59
	Pallon di maggio	<i>Viburnum opulus</i>	59
	Fusaggine	<i>Euonymus europaeus</i>	59
	Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>	59
	Frangola	<i>Frangula alnus</i>	59
	Totale arbusti		295

2.3.2.2 Materiale vegetale

Il materiale di propagazione rispetterà la legge 269/73 e il D.M. 15/07/98 e potrà provenire da vivai pubblici e/o privati, con certificazione di origine ai sensi del D.lgs 386/03 di cui alla Direttiva 1999/105/CE, al D.lgs 536/1992, al d.m. 31/12/1996 e al D.lgs 214/2005, e dovrà essere costituito da soli ecotipi dell'area pianiziale padana.

Le piantine fornite in vaso devono essere ben sviluppate, lignificate, con fusto diritto, chioma ed apparato radicale simmetrici, ricchi di rametti e piccole radichette, esente da attacchi parassitari e da ferite e delle classe dimensionale S1T1.

2.3.2.3 Modalità di impianto

L'impianto verrà eseguito con modalità da definirsi in fase operativa ed in relazione delle condizioni agronomiche, tuttavia potranno essere selezionati sia la piantumazione manuale, costituendo buche a mano o a trivella (40x40x40), che mediante trapiantatrice.

Gli arbusti saranno dotati di piastra pacciamante in biodisco del diametro di 45 cm posto a dimora con apposito gancio, Shelter in PVC fotodegradabile dell'altezza di 60 cm e del diametro di 10-12 cm tenuto in loco da apposita cannucchia ed infine da una canna in bambù a scopo di sostegno e segnalazione, dell'altezza utile di 1,5 metri.



FIGURA 2.3-2 – ESEMPIO CARATTERISTICO DELLE MODALITÀ DI IMPIANTO

2.3.2.4 Preparazione del terreno

Le operazioni di preparazione del terreno hanno lo scopo di creare un ambiente ottimale allo sviluppo dell'apparato radicale. Date le diverse condizioni e le destinazioni d'uso delle quattro aree individuate le modalità saranno differenziate secondo quanto esposto nella successiva tabella:

Codice	Superficie mq.	Interventi di preparazione del terreno
A	2.485	Nessuno
B	2.331	Decespugliamento,
C	2.034	Decespugliamento
D	3.846	Decespugliamento, aratura e erpicature incrociata

2.3.2.5 Interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione infine sono riferiti alle attività di gestione degli impianti forestali programmati. Sono previsti su un periodo di cinque anni dall'impianto. Gli interventi comprendono 2 interventi/anno di irrigazione e 3 interventi/anno di pulizia dalle infestanti, queste ultime eseguite in modo differenziato fra le 4 aree oggetto di intervento.

2.3.2.6 Viabilità

L'accesso all'area di intervento avviene dalla ex SS 482, svoltando verso sud a Bugno San Romano e salendo sull'argine maestro di Po, utilizzando quindi la strada parallela che fiancheggia l'argine e che unisce i due punti di sosta e parcheggio.

2.3.2.7 Tempistica

Le attività di progetto, in considerazione delle caratteristiche stesse dell'intervento, sono programmate per il periodo compreso fra novembre 2014 e marzo 2015. L'intero intervento verrà realizzato in non oltre una settimana di lavoro. Seguiranno a queste operazioni quelle di manutenzione quinquennale limitate al periodo tardo primaverile ed estivo, per ogni intervento sono previsti non oltre due giorni lavorativi.

3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000

3.1. La Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 nasce dalla Direttiva denominata "Habitat" n.° 43 del 1992 -"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"- dell'Unione Europea modificata dalla Direttiva n.° 62 del 1997 "Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". È finalizzata alla salvaguardia della biodiversità mediante la tutela e la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri.

La rete ecologica Natura 2000 è dunque costituita da aree di particolare pregio naturalistico, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate sulla base della distribuzione e significatività biogeografica degli habitat elencati nell'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva "Habitat", e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e previste dalla Direttiva denominata "Uccelli" n.° 409 del 1979 -"Conservazione degli uccelli selvatici"- (poi riprese dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat" per l'introduzione di metodologie applicative).

L'Italia ha recepito le normative europee attraverso il Decreto del Presidente della Repubblica n.° 357 del 8/9/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", poi modificato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/1/1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.° 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE" e dal Decreto del Presidente della Repubblica n.° 120 del 12/3/2003 "Regolamento recante modificazioni ed integrazioni del D.P.R. 357/97".

Ad ogni sito è associato un codice identificativo, un nome, la relativa cartografia ed un formulario riportante la localizzazione, i tipi di habitat e le specie animali e vegetali presenti ed altre informazioni quali il grado di conservazione e di vulnerabilità, il livello di protezione ed il tipo di gestione.

La competenza sui Siti Natura 2000 è delegata alle Regioni.

3.1.1. La Valutazione di Incidenza

In base all'articolo 6 della Direttiva "Habitat", la Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze

significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Questo procedimento si applica agli interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo) e a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La metodologia procedurale proposta dalla Commissione Europea è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1: verifica o screening - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: valutazione appropriata - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nella normativa italiana la relazione per la Valutazione di Incidenza è introdotta dall'articolo 5 del D.P.R. n.° 357 del 1997 e deve essere redatta sulla base di quanto indicato nell'allegato G dello stesso D.P.R. 357/97.

In Regione Lombardia la valutazione di incidenza deve inoltre rispondere ai requisiti richiesti dalla DGR n. VII/14106 del 8.08.2003, allegato C, ed in particolare deve contenere:

1) elementi descrittivi dell'intervento con particolare riferimento a tipologia, dimensioni, obiettivi, tempi e sue modalità di attuazione, utilizzazione delle risorse naturali, localizzazione e inquadramento territoriale, sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000 a scala congrua.

2) descrizione quali-quantitativa e localizzativa degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, della zona interessata dalla realizzazione dall'intervento e delle zone intorno ad essa (area vasta) che potrebbero subire effetti indotti, e del relativo stato di conservazione al "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza, sulla quale si innestano i successivi eventi di trasformazione e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'intervento.

3) analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento produce, sia in fase di cantiere che a regime, nell'immediato e nel medio - lungo termine, anche sui fattori che possono essere considerati indicativi dello stato di conservazione di habitat e specie.

L'analisi degli impatti deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso; devono pertanto essere considerate:

- le componenti biologiche
- le componenti abiotiche
- le connessioni ecologiche

A fronte degli impatti quantificati devono essere illustrate le misure mitigative che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tempi e date di realizzazione, tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.).

Analogamente devono essere indicate le eventuali compensazioni previste, ove applicabili a fronte di impatti prodotti, anche di tipo temporaneo. Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto all'intervento è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria.

3.2. Inquadramento territoriale

Il sistema di rete Natura 2000 interessato dal presente studio di incidenza è riferito ad un insieme di SIC e ZPS che hanno riferimento diretto con il fiume Po. Tuttavia alcuni siti ricadono ben oltre la soglia di attenzione, e pertanto risultano esclusi dal presente studio. Di fatto quelli considerati sono solo i seguenti:

codice Natura 2000	Tipo di sito	denominazione	Regione
IT20B0015	SIC	Pomponesco	Lombardia
IT20B0402	ZPS	Riserva Garzaia di Pomponesco	Lombardia
IT20B0501	ZPS	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po, Ostiglia	Lombardia

3.3. Inquadramento programmatico

3.3.1. La struttura della Rete ecologica Sovraordinata

La Rete Ecologica Provinciale è articolata essenzialmente in quattro tipologie di elementi:

- ✓ la “struttura naturalistica primaria” provinciale, costituita dalle aree a più elevata naturalità;
- ✓ i “nodi provinciali”, quali ambiti significativi con caratteristiche di naturalità diffusa;
- ✓ i “corridoi verdi provinciali”, quali elementi verdi lineari chiamati a svolgere un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria e i nodi di cui sopra; in particolare i corridoi della rete ecologica renderanno conto delle connessioni ecologiche di livello provinciale appoggiati ad elementi dell’idrografia superficiale, e delle unità ambientali in grado di costituire ecosistema-filtro rispetto alla diffusione di fattori di inquinamento prodotti da infrastrutture della mobilità e ai corridoi tecnologici;
- ✓ i “varchi di livello provinciale” con implicazioni funzionali per la connettività ecologica.

Sostanzialmente la rete verde provinciale si articola in corridoi di primo, secondo e terzo livello, a questi aggiungono i nodi della rete. Di seguito una breve sintesi delle previsioni della rete verde del PTCP in relazione ai siti di intervento.

Castiglione delle Stiviere

Le aree di Intervento del PLIS delle Colline Moreniche si inseriscono in un ampio Corridoio primario che comprende tutto il PLIS e che conduce con un andamento ad arco al sito Natura 2000 di Castellaro Lagusello, al limite inferiore di tale arco si congiunge con il corridoio del Mincio e l’omonimo Parco.

Casalmoro

L’area di intervento del PLIS del Moro si inserisce nel corridoio primario del fiume Chiese, che si congiunge a sud con quello dell’Oglio e successivamente con quello del Po.

Ostiglia

L’area di intervento del PLIS di Ostiglia (Parco golenale del Po) si inserisce nel corridoio primario del Po, in posizione intermedia fra due Gangli primari in gran parte coincidenti con i siti Natura 2000 locali.

Pomponesco

Il sito selezionato per l’intervento nella Riserva Regionale di Pomponesco è interno al corridoio primario del Po e gran parte della riserva è classificata come Ganglio primario, coincidente con il sito Natura 2000 (SIC).

Il Piano Territoriale della Regione Lombardia (D.G.R. del 16 gennaio 2008, n. 8/6447) prevede al punto 1.5.1 del suo Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come

infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. – Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei “sistemi a rete”.

la Rete Ecologica Regionale invece si pone la triplice finalità di:

- ✓ tutela; ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- ✓ valorizzazione; ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;
- ✓ ricostruzione; ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari ed Elementi di secondo livello. Fra i primi, che costituiscono l'ossatura della rete, troviamo:

- ✓ Elementi di primo livello
- ✓ Gangli primari
- ✓ Corridoi primari
- ✓ Varchi.

Fra i secondi, ovvero gli elementi che svolgono una funzione di completamento al disegno di rete, si annoverano

- ✓ Porzioni di Aree prioritarie per la biodiversità non ricomprese in Elementi di primo livello
- ✓ Aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie,

Elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali, quando individuati secondo criteri naturalistici/ecologici e ritenuti funzionali alla connessione tra Elementi di primo e/o secondo livello.

Castiglione delle Stiviere

I siti di intervento si collocano in vasto complesso di Elementi di primo livello che costituisce uno dei pochi Corridoi primari extragolenali della RER.

Casalmoro

Il sito di intervento si colloca internamente a Elementi di primo livello della RER che identificano il corridoio primario del fiume Chiese.

Ostiglia

Il sito di intervento si colloca internamente a Elementi di primo livello della RER che identificano il corridoio primario del fiume Po.

Pomponesco

Il sito di intervento si colloca internamente a Elementi di primo livello della RER che identificano il corridoio primario del fiume Po.

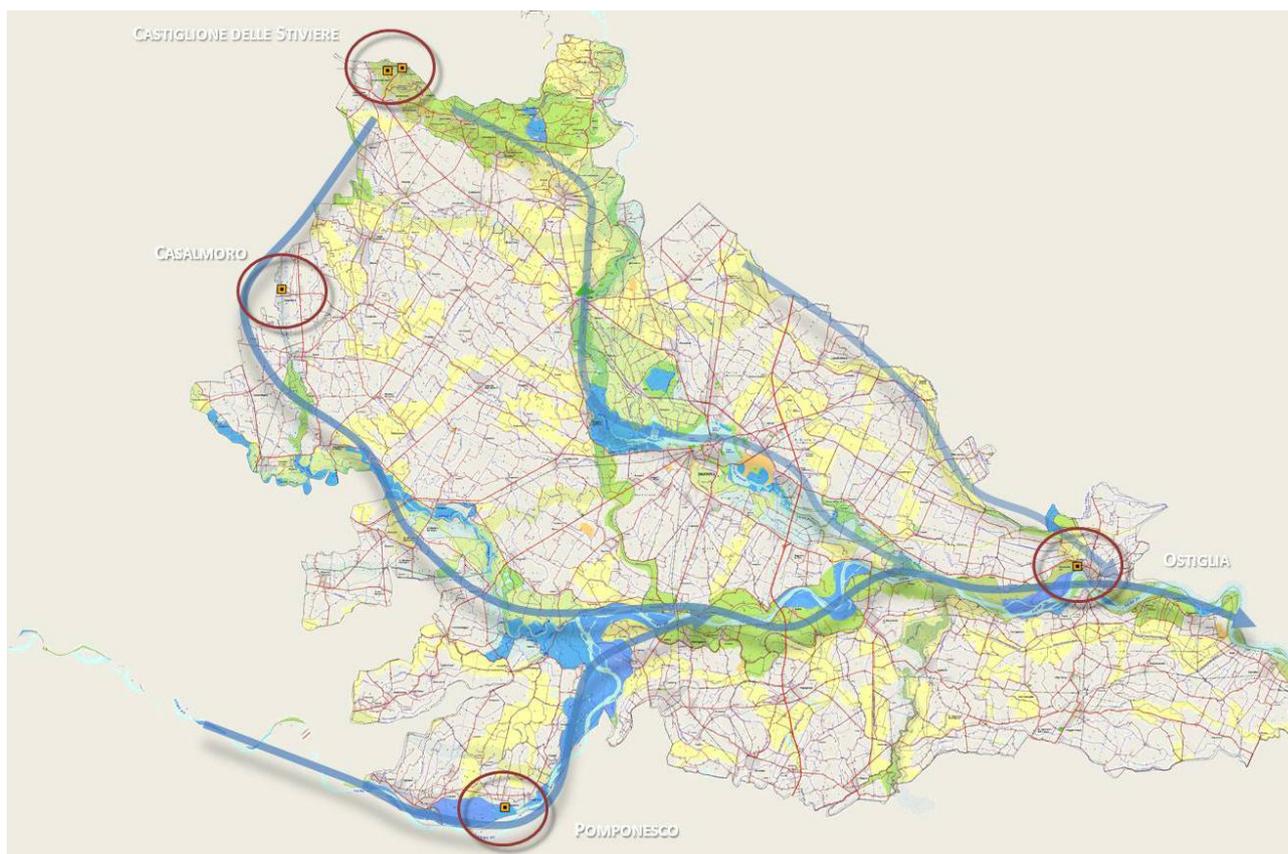


FIGURA 3.3-1 – STRUTTURA DELLA RETE ECOLOGICA SOVRAORDINATA

3.4. Inquadramento climatico

Il territorio in esame, in una classificazione climatologica locale, viene a collocarsi nella zona della pianura padana interna, in cui si hanno appunto condizioni di tipo padano. In tale area, dove le influenze marine e collinari non sono più avvertibili in modo apprezzabile, il clima assume una sua propria fisionomia che si contraddistingue per una maggiore escursione termica giornaliera ed un aumento del numero di giorni con gelo nei mesi invernali. Si registra inoltre un aumento di frequenza delle formazioni nebbiose, che si manifestano più intense e persistenti, una attenuazione della ventosità con aumento delle calme anemologiche e un incremento dell'amplitudine giornaliera dell'umidità dell'aria.

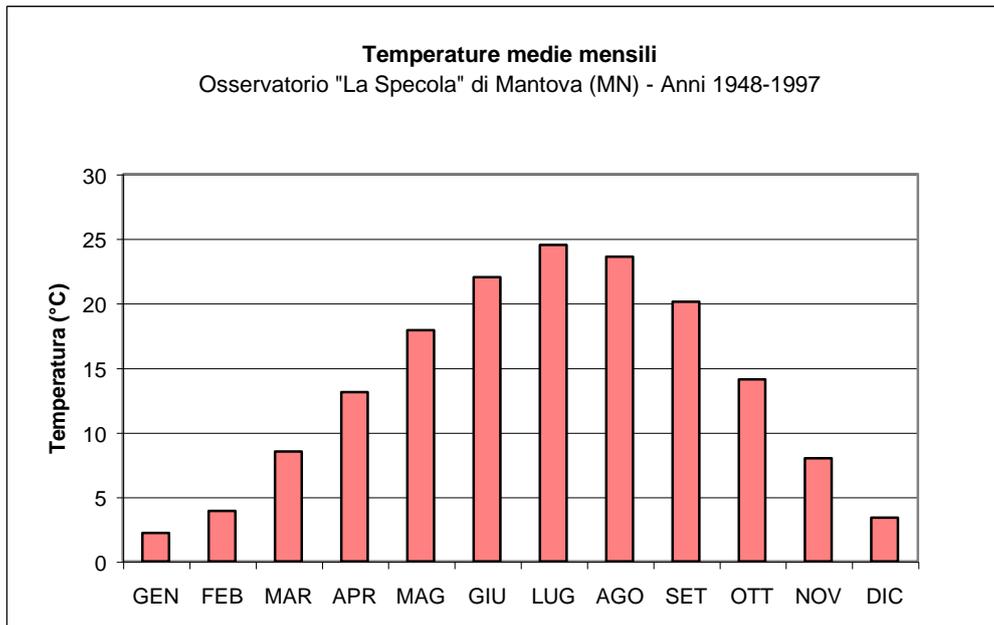


FIGURA 3.4-2 - TEMPERATURE MEDIE MENSILI OSSERVATORIO "LA SPECOLA" DI MANTOVA (MN) - PERIODO 1948-1997

In generale sulla pianura padana insiste un clima temperato fresco di tipo continentale caratterizzato da eccedenza idrica moderata in primavera e autunno e un contenuto deficit idrico in estate.

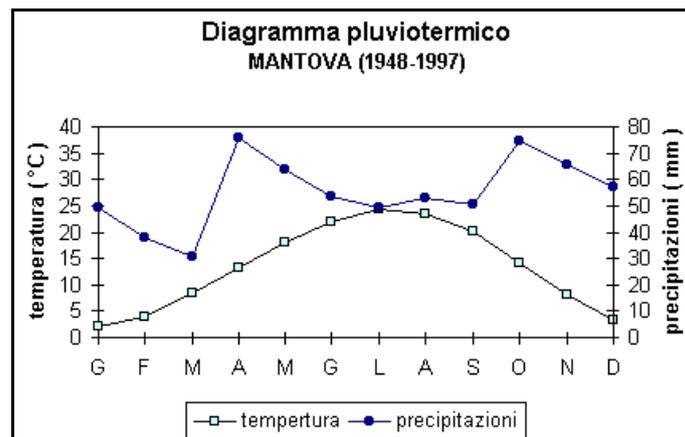


FIGURA 3.4-6 - DIAGRAMMA TERMO PLUVIOMETRICO - MANTOVA (1948-1997)

3.5. Inquadramento geologico

L'assetto strutturale dell'area è schematizzato nella Sezione di figura 3.5-1, dove si evidenzia l'arco delle Pieghe Emiliane separato dall'Arco delle Pieghe del Sudalpino Orobico dal settore isoclinale individuabile tra Piadena e Ghedi e corrispondente all'area centrale dell'avampese padano.

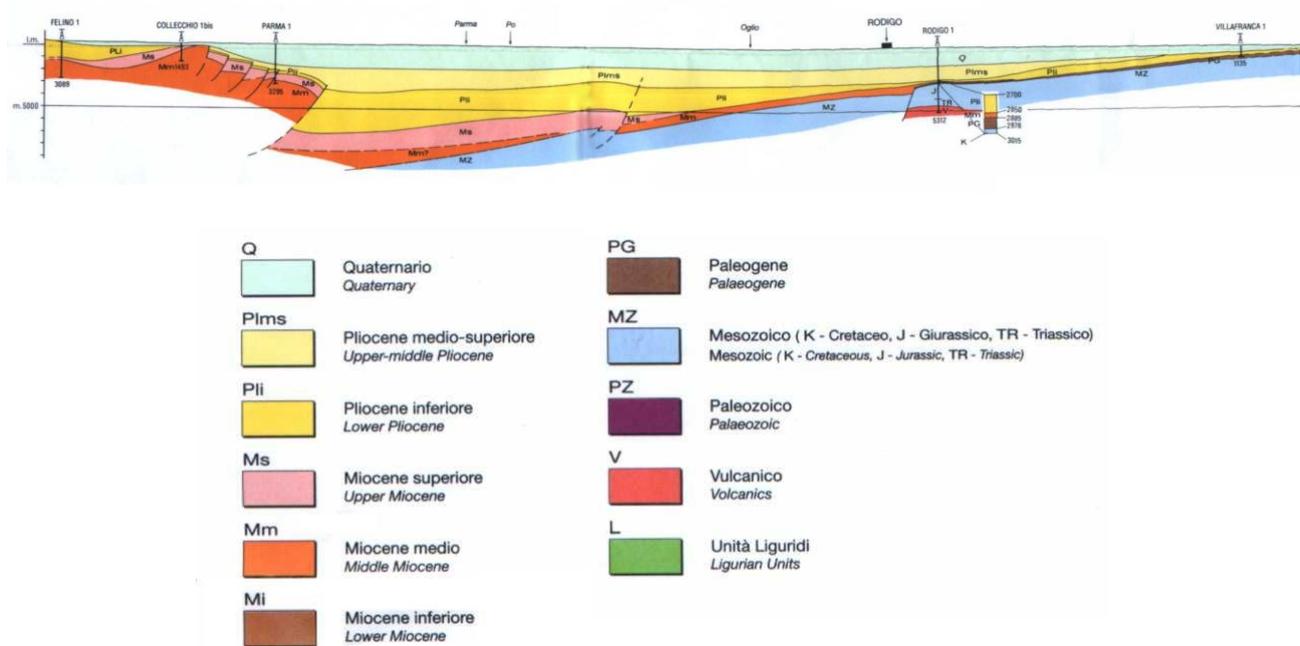


FIGURA 3.5-1 - SEZIONE GEOLOGICA DELLA PIANURA PADANA

L'assetto geologico dell'area è determinato dal succedersi di cicli erosivo-deposizionali che nel corso del Quaternario continentale contribuirono al colmamento ed alla modellazione dell'area attualmente corrispondente alla pianura padana. L'esame della sezione mostra una superficie erosiva netta che tronca i depositi marini dell'avanfossa padana sui quali si sono sedimentati i depositi pleistocenici di facies transizionale e successivamente i depositi continentali del Pleistocene medio-superiore ed Olocenici.

Durante il Quaternario continentale gli eventi morfogenetici e deposizionali che hanno dato origine alla corrispondente serie di aggradazione/degradazione che caratterizza la formazione della coltre deposizionale, deriva da un succedersi di situazioni di squilibrio generate dall'alternarsi di cicli glaciali responsabili di altrettante variazioni del livello di base (livello del mare) con conseguenti fasi alterne di accrescimento e di erosione queste ultime definite da superfici di discordanza e terrazzamento individuabili anche nell'area di pianura studiata. La dinamica fluviale è la principale responsabile della formazione di questo settore della pianura, pur con significativi condizionamenti sia ad opera delle glaciazioni sia per effetto di fenomeni di subsidenza differenziale localizzati in corrispondenza delle strutture negative del

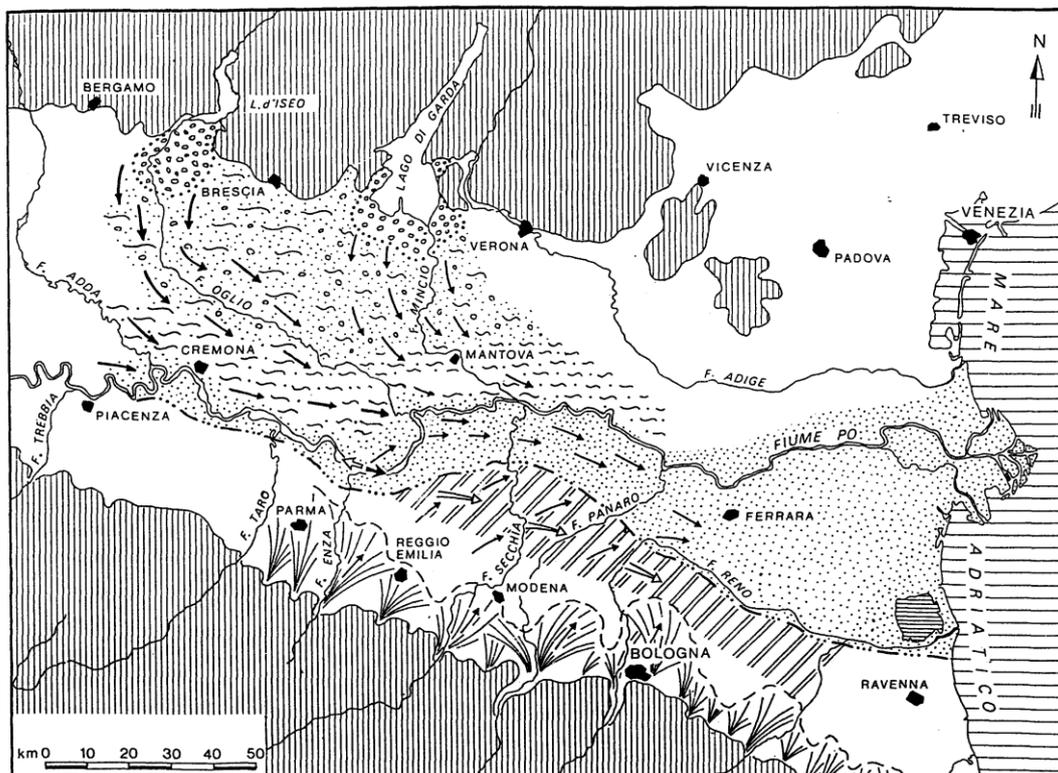
substrato (sinclinali sepolte) che neotettonici in ragione di movimenti tardivi delle strutture sepolte (anticlinale di Piadena).

L'alluvionamento olocenico, interrompe la continuità del livello fondamentale della pianura. La litologia della zona terrazzata è estremamente variabile in relazione alle condizioni deposizionali. Se infatti l'alveo del fiume è caratterizzato in prevalenza da sabbie (deposizione di piena), le aree depresse e/o interessate dalle acque soltanto in occasione di eventi eccezionali sono sede di deposizione di terreni fini. Le zone particolarmente depresse, come ad esempio le lanche abbandonate, lontane dalle correnti fluviali, possono localmente essere occupate da torbiere.

3.6. Inquadramento idrogeologico

La situazione è quella tipica dell'Unità idrogeologica del fiume Po in cui si può riconoscere la presenza di un acquifero impostato nei depositi sabbiosi intercalato a lenti limose e/o argillose. All'interno dello stesso acquifero si verificano, dunque, significative differenze di permeabilità con conseguenti riflessi sull'idrodinamica.

Anche sotto l'aspetto idrogeologico il territorio oggetto di studio va inquadrato nel grande Bacino Padano colmato da depositi Pleistocenici, prima marini, e successivamente continentali descritti nel capitolo precedente.



Legenda:

	Campo di esistenza di strati acquiferi profondi (> -300 m s.l.m.), probabilmente alimentati dagli acquiferi sovrastanti e connessi con il F. Po e i corsi d'acqua alpini		Substrato affiorante (rilievi alpini e appenninici)
	Area dell'acquifero (sabbie di deposito fluviale) con falda alimentata dal F. Po e dagli affluenti alpini		Linea di flusso della falda sino a -200/-300 m di profondità s.l.m.
	Area dell'acquifero (sabbie di deposito fluviale) con falda alimentata dai corsi d'acqua alpini		Linea di flusso della falda a profondità superiori a -300 m s.l.m.
	Area dell'acquifero con ghiaia e sabbie fluvioglaciali, alimentazione alpina		Limite tra alveo drenante (a) e alveo disperdente (b) del Fiume Po
	Depositi morenici del Lago di Garda e del Lago d'Iseo		Conoidi dei corsi d'acqua appenninici (alternanze di ghiaie, limi e argille)
			Limite nord dell'acquifero appenninico (limi e argille con rare lenti sabbiose)

FIGURA 3.6-1 - BACINO IDROGEOLOGICO PADANO

Il settore in esame, in particolare, ricade nel settore centrale dell'unità idrogeologica del Medio Mantovano. In tale unità gli acquiferi hanno sede in livelli sabbiosi eterometrici, talora con presenza di piccole percentuali di ghiaie medio-fini, disposti secondo lenti interdigitate e separate da livelli limosi e argillosi poco permeabili.

Secondo i più recenti studi (cfr. "Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia" redatto, nel 2002, dalla Regione Lombardia in collaborazione con l'Esplorazione Italia dell'Eni Divisione Agip), il bacino padano può essere suddiviso in quattro unità idrostratigrafiche (Gruppi Acquiferi A, B, C, D) separate da barriere impermeabili che si sviluppano a scala regionale.

All'interno di ogni Gruppo Acquifero vi è un'ulteriore compartimentazione in unità idrostratigrafiche di rango inferiore (Complessi Acquiferi), a loro volta separate da setti impermeabili caratterizzati da una più limitata continuità laterale. Alla luce di tale quadro, risulta importante la conoscenza delle caratteristiche e dei rapporti tra i Gruppi Acquiferi: in particolare, i gruppi A e il B in quanto oggi sono i più sfruttati per l'approvvigionamento idrico con finalità varie.

Come evidenziato nello studio Regione Lombardia-Eni nel territorio in esame, il Gruppo Acquifero A presenta una superficie basale impermeabile ad una profondità di circa 150 m da p. c. con uno spessore cumulativo dei livelli poroso-permeabili compreso tra i 40 e i 60 m.

Il Gruppo Acquifero B, che si trova al di sotto della barriera di permeabilità regionale, come indicato in precedenza, è saturato da acqua dolce solo fino 500÷550 m da p.c., profondità alla quale si rinviene il limite acqua dolce/salmastra.

La configurazione dei sedimenti indica che il primo livello acquifero risulta coincidere con un banco sabbioso limitato al tetto da un pacco di depositi fini di spessore variabile e sempre inferiore ai 20,0 m, che va riducendosi verso sud, annullandosi in corrispondenza all'alveo del fiume Po, dove è in diretta comunicazione con le acque superficiali.

La falda ospitata nel primo livello acquifero risulta, generalmente, in pressione nel livello fondamentale della pianura, mentre diviene a pelo libero sui terrazzi in prossimità dei corsi d'acqua.

Le falde più profonde sono contraddistinte da carichi idraulici elevati.

La trasmissività dell'acquifero più superficiale presenta una graduale diminuzione da Nord a Sud, congruo alla graduale diminuzione della granulometria dei depositi, fino alla bassa pianura a Nord del Po. Quando i depositi sabbiosi del Po cominciano a prevalere la permeabilità torna a crescere in relazione all'elevato grado di uniformità dei depositi stessi.

3.7. Inquadramento ecologico

L'area di studio, dal punto di vista biogeografico e secondo la regionalizzazione adottata dalla Rete Natura 2000, ricade nella Regione biogeografica Continentale.



FIGURA 3.6-1 - REGIONI BIOGEOGRAFICHE ADOTTATE PER IL TERRITORIO ITALIANO DA RETE NATURA 2000

Dal punto di vista fitogeografico l'area di studio ricade nel Settore Padano della Provincia Appenninica inclusa nella Regione Eurosiberiana. La zona di vegetazione è quella medioeuropea, che presenta un clima temperato subcontinentale e nella quale il bioma prevalente è quello del bosco caducifoglio di latifoglie. Dal punto di vista della zonazione altitudinale l'area si sviluppa nella fascia di vegetazione planiziale. La vegetazione potenziale dell'area circostante, con un clima teoricamente stabile, a partire dalle condizioni

attuali di flora e fauna e in assenza di pressione antropica, dovrebbe essere quella del Quercio-Carpinetum planiziale padano descritto dal Pignatti.

All'interno della golena, così come all'interno delle golene di tutti i fiumi della pianura padana, la vegetazione potenziale appartiene alle classi fitosociologiche Salicetea purpureae e Alnetea glutinosa. La prima comprende vegetazioni arbustive ed arboree con predominanza di salici, localizzate negli ambienti ripariali su sedimenti di recente deposizione; la seconda classe comprende boschi, boscaglie e formazioni arbustive con distribuzione eurosiberiana, insediate su suoli da mesotrofici ad eutrofici, con falda acquifera superficiale o anche a lungo inondati, localizzata in depressioni o terreni pianeggianti al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua.

Gli ambienti umidi assumono rilevanza in quanto al loro interno e sulle sponde degli specchi d'acqua si sono conservati alcuni elementi degli ecosistemi preesistenti e alcune specie vegetali divenute rare per la pianura padana.

Le presenze floristiche nell'area di interesse possono essere ricondotte a tre tipologie ecosistemiche principali:

- terreni destinati alle coltivazioni agricole;
- boschi igrofilici collocati lungo le lanche e lungo il corso del fiume;
- habitat acquatici.

Le colture agrarie sono relativamente diffuse nell'area di studio. All'interno di esse si sviluppano frammenti di fitocenosi composti da specie vegetali infestanti fortemente adattate non solo alle condizioni edafiche create dagli interventi agronomici, ma anche ai cicli di lavorazione delle colture. Le tipologie di vegetazione infestante che si rinvencono appartengono tutte alla classe Stellarietea mediae. Questa vegetazione sinantropica soggetta a forte disturbo si sviluppa in colture agrarie su suoli non sommersi ed è ricca di terofite fra le quali *Myosotis arvensis*, *Cerastium glomeratum*, *Silene alba*, *Stellaria media*, *Crepis vesicaria*, *Sonchus asper*, *Capsella bursa-pastoris*, *Malva sylvestris*, *Ranunculus ficaria*, *Galium album* e *Veronica persica*.

In corrispondenza degli argini e degli incolti marginali si sviluppano altre tipologie vegetazionali, relativamente ricche floristicamente, appartenenti all'ordine Arrhenatheretalia elatioris e all'alleanza Arrhenatherion elatioris. In questi ambienti marginali, in cui permangono frammenti delle fitocenosi originarie, è possibile rinvenire numerose specie ormai confinate ai prati da sfalcio permanenti. Questi frammenti di habitat prativi sono composti da specie tra cui *Festuca arundinacea*, *Myosotis arvensis*, *Cerastium glomeratum*, *Achillea millefolium*, *Cichorium intybus*, *Calepina irregularis*, *Ajuga reptans*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Veronica persica*, *Daucus carota* e *Valerianella locusta*. All'interno dell'area protetta sono presenti aree coltivate a ibrido di pioppo.

Lungo le sponde del fiume si sviluppano alcuni nuclei di bosco ripariale dominati, prevalentemente, da salice bianco (*Salix alba*); a questa specie si associano poche altre specie arboree tra cui *Ulmus minor*, *Platanus*

hybrida e *Populus alba*. Queste formazioni si insediano in siti caratterizzati dall'alternanza di periodi di sommersione e di disseccamento e presentano uno strato arbustivo variamente sviluppato caratterizzato, in molti casi, dalla presenza di specie esotiche tra cui *Amorpha fruticosa*, *Morus alba* e *Apios americana*. Tra le specie erbacee si rinvengono alcune specie ecologicamente significative come *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus*, *Carex elata*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Solanum dulcamara* e molte specie igronitrofile tra cui *Urtica dioica*, *Galium aparine* e *Bidens tripartita*.

3.8. Inquadramento territoriale della rete Natura 2000

3.8.1. ZPS IT20B0501 - Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia

La Zona di Protezione Speciale (IT20B0501) – Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia è riferita al sistema costituito dal medio corso del fiume Po. Suddivisa in quattro porzioni comprende anche aree golenali e fluviali in corrispondenza dello sbocco dell'Oglio in Po. La ZPS interessa la sola provincia di Mantova. Il sito è stato proposto dalla Regione Lombardia con D.G.R. n.° 16338 del 13 febbraio 2004.

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10° 39' 49" E di longitudine e 44° 59' 1" N di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 del SIC utilizzata come linea guida per la redazione degli inquadramenti del presente studio sono disponibili all'indirizzo internet:

'http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella_sic.htm'.

Il territorio di interesse si sviluppa ad un'altezza media di 20 metri sul livello del mare e sottopone a tutela una superficie di 7055 ha, secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10), appartiene alla regione continentale.

3.8.2. SIC IT20B0015 e ZPS IT20B0402 Riserva Regionale di Pomponesco

Il Sito di Importanza Comunitaria denominato IT20B0015 – Pomponesco, è stato classificato come proposto Sito di Importanza Comunitaria nel dicembre 2003 e successivamente confermato ed individuato come SIC dalla Commissione Europea nel giugno 2006. Il territorio, situato nella golenale del Po antistante l'abitato di Pomponesco, è costituito da formazioni forestali dominate dal salice bianco. I confini amministrativi del SIC si collocano all'interno del territorio del Comune di Pomponesco in provincia di Mantova.

La Zona di protezione speciale IT20B0402 – Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco, classificata nell'aprile 2005, è riferita al sistema della golenale del Po antistante l'abitato di Pomponesco, e include al suo interno il SIC descritto in precedenza

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 14° 72' 35" Est di longitudine e 44° 44' 40" di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 del SIC utilizzata come linea guida per la redazione degli inquadramenti del presente studio sono disponibili all'indirizzo internet:

['http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella_sic.htm'](http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella_sic.htm).

Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 61,5 ettari, che si sviluppa ad un'altezza media di 25 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

Nel 2005 la Provincia di Mantova ha promosso una fase di monitoraggio di tutti i SIC che ha condotto alla caratterizzazione degli habitat presenti, ad una loro ridefinizione all'individuazione cartografica di ciascuno di essi. Tuttavia tale lavoro non è stato eseguito sul SIC in esame.

Il Piano di Gestione della Riserva Naturale "Garzaia di Pomponesco", della ZPS IT20B0402 "Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco" e del SIC IT20B0015 "Pomponesco" è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n.11 del 27/04/2010. Il Piano è in attesa di approvazione da parte della Regione Lombardia ai sensi dell'aD.C.R. n. VII/535 del 18/06/2002. Gli elaborati di piano sono consultabili al sito:

<http://www.comune.pomponesco.mn.it/index.php?id=85>

4. Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

I tipi di habitat naturali, di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE, individuati nell'area di interesse vengono proposti nella tabella successiva indicandone i dati di corredo proposti dal formulario, diversa la valutazione per le ZPS in quanto gli habitat presenti sono riferiti ai SIC inclusi nella stessa.

Habitat	Codice Natura 2000	SIC Pomponesco	ZPS Garzaia di Pomponesco	ZPS Viadana Portiolo San Benedetto Ostiglia
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150			X
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	3270	X	X	X
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion flitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260			X
* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0	X	X	X

TABELLA 4-1 - HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO DEL SISTEMA DI RETE

5. Specie di interesse comunitario

Di seguito si propone la caratterizzazione, così come desunta dagli elenchi delle singole schede Natura 2000 prodotte due regioni, delle specie di interesse comunitario (elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CE o nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE) presenti in ciascun sito.

Ad una prima parte che fornisce indicazioni sullo status della specie e sull'abbondanza locale, all'interno della scheda Natura 2000, vengono riportate le singole specie di interesse comunitario fornendo una valutazione del sito espressa sulla base di quattro criteri principali riferibili alla situazione della singola specie:

- Popolazione,
- Conservazione
- Isolamento
- Valutazione globale.

POPOLAZIONE:

Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale. Quest'ultimo aspetto è in genere abbastanza difficile da valutare. La misura ottimale dovrebbe essere una percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale. Si dovrebbe ricorrere a una stima o a una classe di intervalli secondo il seguente modello progressivo:

A: $100\% \geq p > 15\%$

B: $15\% \geq p > 2\%$

C: $2\% \geq p > 0\%$

Inoltre, in tutti i casi in cui una popolazione della specie interessata è presente sul sito in questione in modo non significativo, ciò dovrebbe essere indicato in una quarta categoria: D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino. = elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO:

A: popolazione (in gran parte) isolata

B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

VALUTAZIONE GLOBALE:

Questo criterio si riferisce alla stima globale del valore del sito per la conservazione delle specie interessate e può essere utilizzato per riassumere i criteri precedenti e valutare anche altri elementi del sito ritenuti importanti per una data specie. Tali elementi possono variare da una specie all'altra e includere attività umane, sul sito e nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione della specie, la gestione del territorio, la protezione statutaria del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie, ecc.

Per questa valutazione globale si può ricorrere al "miglior giudizio di esperti", applicando il sistema di classificazione seguente:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

Per comodità espositiva si propone l'elenco delle specie suddiviso per ciascuno dei siti coinvolti.

6. PIANI DI GESTIONE DEI SITI

6.1. PDG SIC ZPS GARZAIA DI POMPONESCO

Il sito di Pomponesco è dotato di un piano di gestione non ancora approvato ma completo nei contenuti e negli obiettivi e pertanto risulta comunque essere il documento di riferimento per l'analisi degli aspetti gestionali.

Gli obiettivi di gestione specifici sono sintetizzabili e raggruppabili in tipologie principali; queste ultime sono ulteriormente specificate dalla tempistica (obiettivo a breve o lungo termine), dallo stato di conservazione attuale (stato di partenza) e dalle azioni da prevedersi.

Le tipologie di obiettivi specifici in riferimento agli habitat ed alle specie di interesse conservazionistico sono di seguito elencate.

Conservazione degli habitat di interesse comunitario esistenti

- Monitoraggio dei livelli idrici nelle varie stagioni dell'anno.
- Studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti o/o in modificazione (evolutiva o involutiva) per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso su aree interne e marginali di 91E0).
- Diversificazione strutturale di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei (nuovi impianti forestali).
- Contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (in primis *Sycios angulatus*).

Specie vegetali

- Azioni informative ed educative per contenere le azioni di raccolta di piante o parti di pianta, a tutela della presenza della specie *Alisma lanceolatum*.
- Mantenimento degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali, per la conservazione delle specie *Rorippa amphibia* e *Leucojum aestivum*.
- Creazione di zone umide (riapertura della lanca) per la conservazione delle specie *Iris pseudacorus*, *Butomus umbellatus*, *Carex riparia* e *Rumex hydrolapathum*.

Specie animali

Invertebrati

- Monitoraggio delle entomocenosi acquatiche anche come indicatori dello stato di salute delle acque.

- Studio e monitoraggio dei Coleotteri Carabidi, ottimi indicatori della struttura degli ecosistemi.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti incrementando la presenza di necromassa nel sito.

Anfibi e Rettili

- Studio approfondito dell'erpeto fauna del sito.
- Conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico (valorizzazione di raccolte d'acqua e rimodellatura di pozze d'alveo).
- Incremento della produzione di nuovi nati delle popolazioni di specie di anfibi e ristrutturazione delle piramidi di popolazione.
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi al fine di valutare lo status locale in modo adeguato.

Uccelli

- Monitoraggio dell'avifauna del sito.
- Consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico.
- Creazione e/o consolidamento di nuovi siti idonei alla nidificazione degli Ardeidi gregari.
- Sperimentazione di nuove tecniche di impianto e gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche.
- Mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Gruccione e Topino.

Mammiferi

- Studio approfondito della terio fauna del sito.
- Monitoraggio della dinamica di popolazione della chiroterofauna.
- Conservazione della chiroterofauna tramite l'incremento della disponibilità di siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chiroterofauna: installazione di rifugi artificiali (bat box, bat house, bat board), creazione di piccoli passaggi in edifici poco o nulla utilizzati;
- Apposizione di cassette nido o altre semplici strutture in luoghi idonei).

Per quanto riguarda la collocazione degli habitat Natura 2000 infine si propone lo stralcio cartografico dell'omonima tavola del piano di gestione del sito:



TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO

-  3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*
-  91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion-incanae*, *Salicion albae*)

FIGURA 6.1-1 CARTA DEGLI HABITAT

6.2. ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po, Ostiglia (IT20B0501)

Nella seduta del 30/03/2011 con Delibera n. 16 il Consiglio provinciale di Mantova approvava il Piano di Gestione del sito. Il Piano è composto dai seguenti documenti:

- Piano di Gestione
- Regolamento
- Quadro Conoscitivo
- Formulario Standard

A questi si affianca la cartografia tematica di piano che evidenzia in modo puntuale la distribuzione degli habitat di interesse comunitario e gli areali faunistici delle specie ricomprese nelle due direttive comunitarie Uccelli e Habitat, fornendo anche dati cartografici su Vegetazione, Emergenze naturali, Uso del suolo, Vincoli, e anche la Zonizzazione di Piano.

Tutta la documentazione è disponibile al sito:

http://www.provincia.mantova.it/context.jsp?ID_LINK=844&area=8:

Il Piano di gestione del sito individua una serie di minacce alla conservazione degli elementi presenti, queste nel complesso sono così riassumibili:

- Alterazioni del regime idrologico
 - o Alterazioni delle forme fluviali
 - o Abbassamento dell'alveo di magra
- Chiusura delle lanche
- Inquinamento delle acque superficiali
- Invasione di specie vegetali alloctone
- Perdita di biodiversità vegetale
- Invasione di specie animali alloctone
- Fattori di disturbo antropico
 - o Attività estrattiva
 - o Navigazione
 - o Navigabilità e bacinizzazione
 - o Barriere ecologiche
 - o Attività venatoria
 - o Fruizione turistico-ricreativa
 - o Pioppicoltura

Le tipologie di obiettivi specifici in riferimento agli habitat ed alle specie di interesse conservazionistico sono di seguito elencate.

Conservazione degli habitat di interesse comunitario esistenti

- Incremento della superficie degli habitat

- Studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti o/o in modificazione (evolutiva o involutiva) per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso su aree interne e marginali di 91E0).
- Diversificazione strutturale di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei (nuovi impianti forestali).
- Contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (in primis *Sycios angulatus*).

Specie vegetali

- Azioni informative ed educative per contenere le azioni di raccolta di piante o parti di pianta, a tutela della presenza della specie *Alisma lanceolatum*.
- Mantenimento degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali, per la conservazione delle specie *Rorippa amphibia*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides* e *Leucojum aestivum*.
- Creazione di zone umide (riapertura di lanche) per la conservazione delle specie *Iris pseudacorus*, *Callitriche stagnalis*, *Ceratophyllum demersum*, *Carex riparia* e *Typha latifolia*.

Invertebrati

- Monitoraggio delle entomocenosi acquatiche anche come indicatori dello stato di salute delle acque.
- Studio e monitoraggio dei Coleotteri Carabidi, ottimi indicatori della struttura degli ecosistemi.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti incrementando la presenza di necromassa nel sito.

Anfibi e Rettili

- Studio approfondito dell'erpeto fauna del sito.
- Conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico (valorizzazione di raccolte d'acqua e rimodellatura di pozze d'alveo).
- Incremento della produzione di nuovi nati delle popolazioni di specie di anfibi e ristrutturazione delle piramidi di popolazione.
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi al fine di valutare lo status locale in modo adeguato.

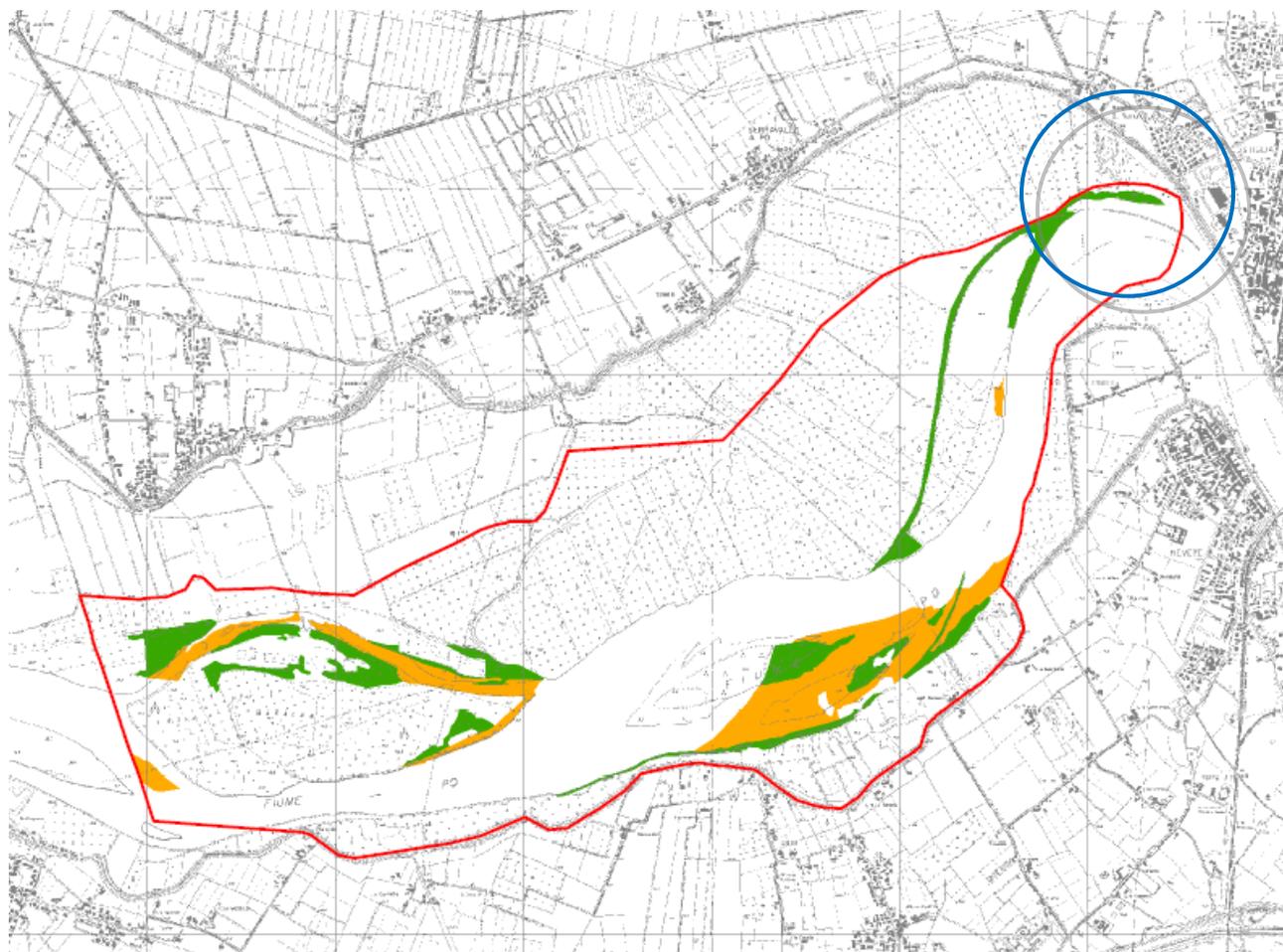
Uccelli

- Monitoraggio dell'avifauna del sito.
- Consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico.
- Creazione e/o consolidamento di nuovi siti idonei alla nidificazione degli Ardeidi gregari.
- Sperimentazione di nuove tecniche di impianto e gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche.
- Mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Gruccione e Topino.

Mammiferi

- Studio approfondito della teriofauna del sito.
- Monitoraggio della dinamica di popolazione della chiroterofauna.
- Conservazione della chiroterofauna tramite l'incremento della disponibilità di siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chiroteri: installazione di rifugi artificiali (bat box, bat house, bat board), creazione di piccoli passaggi in edifici poco o nulla utilizzati;
- Apposizione di cassette nido o altre semplici strutture in luoghi idonei.

Per quanto riguarda la collocazione degli habitat Natura 2000 infine si propone lo stralcio cartografico dell'omonima tavola del piano di gestione del sito:



TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO

- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- & 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (puntiforme)
- & 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion* (puntiforme)
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.
- 91E0 - * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

FIGURA 6.2-1 – CARTA DEGLI HABITAT – STRALCIO DEL TRATTO IN ESAME.

7. SCREENING

7.1. Metodologie utilizzate nel processo di screening

La metodologia utilizzata per la verifica di eventuali impatti prodotti dal progetto sugli elementi naturali, trattati nel presente studio, è stata descritta nella sezione 1.1. alla quale si rimanda. In sintesi, il metodo è basato sulla definizione delle potenziali incidenze generate dalle azioni previste e sulla valutazione dell'intorno limite di criticità all'interno del quale è potenzialmente possibile che il progetto produca interferenze sugli habitat/specie del sito Natura 2000. Il modello descritto peraltro è stato elaborato considerando solo le attività di cantiere indipendentemente dagli obiettivi propri del progetto come pure dalla struttura verticale del territorio circostante (es. *dispersione del rumore vs effetto schermante*).

7.2. Identificazione di eventuali impatti significativi

7.2.1. Fase di cantiere

La fase di cantiere prevede all'interno delle aree individuate la realizzazione degli interventi descritti, con creazione di zone umide presso la Garzaia di Pomponesco, e quindi scavi e riporti, ed interventi di sola riqualificazione forestale ad Ostiglia, quindi con piantumazioni e interventi di manutenzione.

Gli aspetti numerici delle valutazioni effettuate sul disturbo e sugli inquinanti, prodotti in fase di cantiere, sono identificabili mediante l'individuazione della distanza dal limite di esaurimento di ciascuna componente di impatto, in riferimento sia al perimetro del sito, che agli habitat naturali di interesse comunitario in esso presenti, collegati anche alle specie chiave mediante un rapporto di dipendenza ecologica.

Di seguito, invece di proporre matrici con elaborazioni numeriche, vengono proposti e commentati gli stralci cartografici delle elaborazioni ottenute applicando i buffer descritti alle due realtà territoriali per le quali è richiesto lo sviluppo della fase valutativa.

7.2.1.1 Ostiglia



FIGURA 7.2-1 – BUFFER DI ATTENZIONE PER GLI INTERVENTI NEL PLIS DI OSTIGLIA

L'area di intervento è esterna al perimetro della ZPS, che comprende invece il solo saliceto collocato sulla sponda del fiume. Quest'ultimo è esterno anche al buffer di impatto per il rumore e ricompreso solo nel buffer legato al disturbo antropico. Tuttavia va ricordato che il modello dei buffer è stato elaborato senza tenere conto dell'effetto schermante delle alberature, che nel complesso andrebbe a diminuire ulteriormente i valori individuati. Di fatto poi occorre evidenziare le tempistiche di intervento, che prevedono la realizzazione degli interventi programmati in periodo invernale, quindi fuori del periodo riproduttivo per la fauna, ma soprattutto va evidenziato che l'intero intervento per le sue caratteristiche intrinseche è assimilabile all'attività agricola che viene svolta sulle limitrofe aree a pioppeto e/o a seminativo e quindi non introduce nuove forme di pressione che già non siano operanti in zona. Infine per il disturbo antropico legato alla presenza di operatori va commisurato al contesto, ovvero marginale alla città di Ostiglia, in zone destinate da tempo alla fruizione ricreativa e dell'ambiente fluviale, e quindi anche in questo caso senza introdurre nuove forme di pressione che già non siano operanti in zona.

Per tutte queste considerazioni è possibile concludere che la realizzazione dell'intervento di progetto non comporterà incidenza significative sulla ZPS IT20B0501.

7.2.1.2 Pomponesco

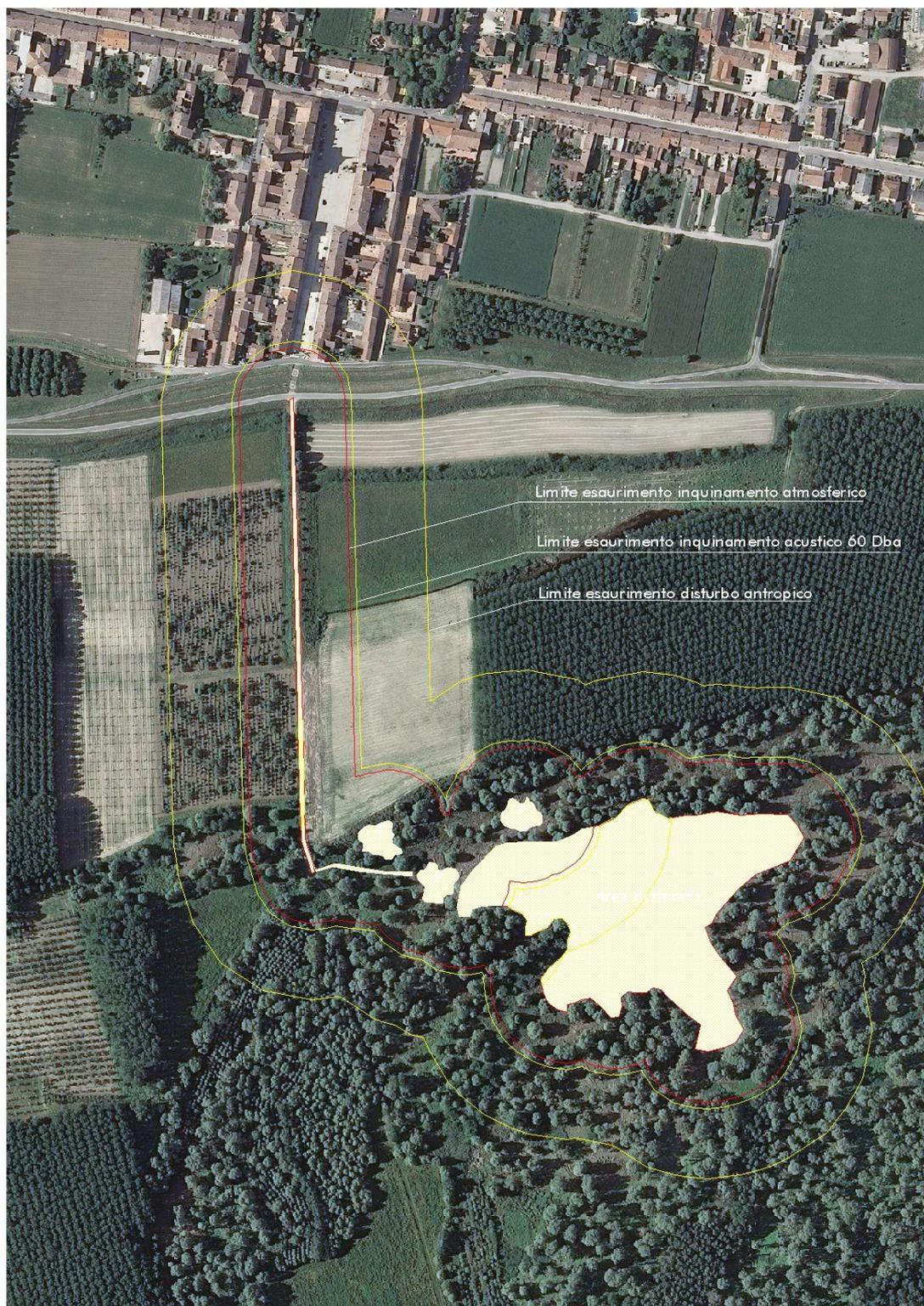


FIGURA 7.2-2 – BUFFER DI ATTENZIONE PER LA R.R. GARZAIA DI POMPONESCO

Nel caso di Pomponesco l'intervento viene realizzato all'interno dell'habitat 91E0, habitat prioritario oggetto ovunque di conservazione attiva. Data questa situazione è abbastanza evidente che, benché i buffer di attenzione possano essere considerati prudenziali in quanto non calcolati tenendo conto dell'effetto schermante di boschi e coltivazioni, interessino habitat Natura 2000. Oltre a ciò è comunque da considerare che benché il sito non disponga di un Piano istituzionalmente approvato (PdG) ha comunque elaborato il Piano di Gestione che definisce puntualmente anche gli interventi necessari a perseguire gli obiettivi di gestione.

A questo proposito è bene quindi ricordare che:

- l'area selezionata per la creazione delle tre pozze è collocata in una posizione ove il PdG individua quale obiettivo la riattivazione della Lanca, quindi con interventi di scavo ben più consistenti rispetto a quelli oggetto dell'attua progetto.
- L'area selezionata per i riporti ricade in una zona del saliceto dove il piano di gestione prevede la ceduzione e il reimpianto a causa dello stato di senescenza delle formazioni, come denota anche la distribuzione rada degli alberi maturi. Con l'intervento di progetto e mediante i riporti sarà possibile affrancare da prolungati allagamenti aree ove poi operare il reimpianto delle specie tipiche dell'habitat richiamato.
- Entrambi gli interventi descritti non prevedono l'abbattimento di alberi ma solo l'esecuzione di scavi e riporti in aree attualmente prive di copertura arborea.

In questa ottica l'intervento di progetto appare coerente con le previsioni del PdG ma è tuttavia la tempistica realizzativa che induce a non identificare particolari forme di pressione.

Per l'esecuzione dell'intervento infatti a causa della dinamica del fiume sono state previste due finestre possibili e alternative fra loro ovvero luglio agosto 2014, e l'inverno 2014 – 2015, sempre comunque fuori del periodo riproduttivo. Inoltre l'intero intervento avrà una durata non superiore ai 10 giorni lavorativi e pertanto il disturbo generato potrà comportare al massimo forme di evitamento della zona di intervento per un periodo limitato di tempo e in stagioni non particolarmente critiche per i cicli biologici delle specie di interesse comunitario presenti nel sito.

Anche in questo caso si conclude senza individuare incidenze significative circa la fase di cantiere del progetto in esame.

7.3. Matrice di sintesi

Come previsto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CE, viene proposta la Matrice di sintesi dello Screening utile ad una verifica speditiva dell'intero lavoro di studio e valutazione.

Breve descrizione del progetto	Il progetto prevede la riqualificazione naturalistica di 5 siti collocati nei comuni di Castiglione delle Stiviere, Casalmoro, Pomponesco e Ostiglia. Tutti gli interventi hanno come funzione l'incremento della biodiversità locale a favore della connettività ecologica del territorio, e consistono nella riapertura di zone umide, contenimento delle specie invasive e delle strutture di degrado e riqualificazione forestale. IL progetto verrà concluso entro il 31.12.2015.
Breve descrizione della rete Natura 2000	Nell'area del Po e nelle immediate vicinanze dell'ambito comunale, sono presenti 2 Zone di Protezione Speciale e 1 Sito di Importanza Comunitaria.
Atti di inclusione dei siti nella rete Natura 2000	Due recenti DGR della Lombardia (DGR 3798 del 13 dicembre 2006 e DGR 8/4197 del 28 febbraio 2007) propongono l'intera articolazione e i riferimenti normativi su tutti i siti.
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Elementi di piano che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000	Gli elementi potenziali in grado di produrre impatti sul sistema Natura 2000 sono: <ul style="list-style-type: none"> • perdita diretta di ecosistemi; • frammentazione ed isolamento; • inquinamento atmosferico; • inquinamento idrico; • inquinamento acustico; • perdita di funzionalità ecologica.
Descrizione di eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del piano sul sistema Natura 2000	Gli eventuali impatti diretti e indiretti sono riconducibili alle sole attività di cantiere
Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sistema Natura 2000	Eventuale disturbo ai contingenti faunistici o modificazione degli habitat all'interno delle aree ricomprese nei buffer di attenzione individuati.
Descrizione di ogni probabile impatto sul sito Natura 2000	Fra gli impatti non si configura la perdita di habitat in quanto le

	<p>operazioni non prevedono tagli ma solo interventi di scavo in aree libere da copertura arborea finalizzati alla creazione di strutture (pozze) tipiche e di elevato valore funzionale per l'habitat 91E0.</p> <p>I tempi di realizzazione escludono la possibilità di operare in periodi del ciclo biologico critici per le specie di interesse comunitario presenti.</p>
Indicatori di valutazione per la significatività dell'incidenza sul sistema Natura 2000	<p>Possono essere individuati, per la sola fase di cantiere, in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diminuzione temporanea (10 gg.) in termini di specie faunistiche e individui presenti nelle aree di intervento;
Descrizione degli elementi del piano e loro sinergie per i quali gli impatti possono essere significativi, noti e/o prevedibili	<p>Non si ritiene dati i tempi di lavorazione che gli impatti legati al disturbo possano configurarsi come "incidenze significative" per i siti in esame.</p>

TABELLA 7.3-1 - MATRICE DI SINTESI DELLO SCREENING

A seguito della conclusione della fase di screening, non avendo evidenziato un'incidenza significativa sul sistema di Rete Natura 2000, si propone, come previsto dalla Guida Metodologica prodotta dalla Commissione Europea, quale ultimo elemento di sintesi la matrice "Relazione sull'assenza di effetti significativi".

PROGETTO "DALLA NEBBIA AGLI IRTI COLLI MOLTIPLICARE LA BIODIVERSITA'	
Denominazione dei siti Natura 2000	ZPS IT20B0501; ZPS IT20B0402; SIC IT20B0015
Descrizione del progetto	<p>Il progetto prevede la riqualificazione naturalistica di 5 siti collocati nei comuni di Castiglione delle Stiviere, Casalmoro, Pomponesco e Ostiglia. Tutti gli interventi hanno come funzione l'incremento della biodiversità locale a favore della connettività ecologica del territorio, e consistono nella riapertura di zone umide, contenimento delle specie invasive e delle strutture di degrado e riqualificazione forestale. IL progetto verrà concluso entro il 31.12.2015.</p>
Il progetto è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione dei siti?	Si

Vi sono altri piani che possono influire sui siti?		Tutti gli altri piani presenti fanno riferimento ad aspetti sovraordinati, in particolare si richiamano: <input type="checkbox"/> Piani di Gestione dei siti Natura 2000 <input type="checkbox"/> PTCP Provincia di Mantova <input type="checkbox"/> PAI Piano per l'Assetto idrogeologico del fiume Po <input type="checkbox"/> PGT comunali	
Valutazione della significatività dell'incidenza sul sistema di Rete Natura 2000			
Descrivere come il Piano può produrre effetti sul sistema Natura 2000		Gli elementi del progetto che potrebbero produrre impatti sul sito Natura 2000 sono collegati al disturbo generato dalla attività di cantiere ed in particolare potrebbero produrre: <ul style="list-style-type: none"> • perdita diretta di habitat; • inquinamento atmosferico; • inquinamento idrico; • inquinamento acustico; • perdita di funzionalità ecologica. Il modello di valutazione prende in esame la vocazionalità del territorio indagato e le peculiarità ambientali della sua struttura, in particolare relativamente ai siti Natura 2000.	
Spiegare le ragioni per le quali tali effetti non sono stati considerati significativi		E' stato dato conto che per le finalità del progetto e le modalità realizzati potrebbero comportare unicamente perdita di funzionalità ecologica (disturbo), tuttavia la collocazione degli interventi, e la tempistica stagionale adottata e la durata dei cantieri (max. 10 gg) escludono la possibilità di generare forme di incidenza significativa sui siti Natura 2000 coinvolti.	
Elenco delle agenzie consultate		<ul style="list-style-type: none"> - Enti gestori dei siti Natura 2000 - Amministrazioni comunali - Provincia Mantova 	
Risposta alla consultazione		I soggetti richiamati sono anche fra i soggetti proponenti gli interventi di progetto.	
Chi svolge la valutazione ?	Fonti dei dati	Livello di valutazione compiuta	Dove è possibile avere accesso e visionare i risultati completi della valutazione?
Provincia di Mantova	<ul style="list-style-type: none"> - Bancadati Rete Natura 2000 fonte Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia - Piani di Gestione dei siti coinvolti 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi bibliografica • Analisi GIS • Modellistica ecologica 	Provincia di Mantova

	- Progetto preliminare di intervento	Grado di affidamento stimato = affidabile	
Conclusioni			
<p>In base alle valutazioni effettuate, seguendo gli studi specialistici di settore più recenti, è possibile concludere che non si produrranno effetti significativi sul sistema Natura 2000 in quanto l'impatto generato dalla fase di cantiere del progetto scomposta nelle sue singole componenti, non si estenderà sino ad interessare aree o periodi critici per la fauna, così pure non verranno generate particolari forme di isolamento e/o frammentazione o ancora compromissione per gli habitat di interesse comunitario. Eventuali varianti in corso d'opera ancorchè non sottoposte a specifico studio di incidenza dovranno essere concordate preventivamente con gli enti gestori dei singoli siti Natura 2000.</p>			

CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

CASALMORO

OSTIGLIA

POMPONESCO

Intervento soggetto
a Studio di Incidenza

Intervento soggetto
a Studio di Incidenza

