



PROVINCIA DI FERRARA
Servizio Piani Provinciali

**Piano Infraregionale per le
Attività Estrattive (PIAE)
2009-2028**

STUDIO di INCIDENZA

*ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, modificato con D.P.R. 12
marzo 2003, n. 120, attuato con L.R. n. 7 del 14 aprile 2004*

Maggio 2011

1. PREMESSA

La Provincia di Ferrara elabora il Terzo Piano Infraregionale per le Attività Estrattive (PIAE) 2009-2028 come strumento di settore, nel rispetto dei contenuti programmatori generali e di tutela del paesaggio e dell'ambiente definiti dal PTCP vigente.

Oggetto del PIAE sono le previsioni relative al fabbisogno di inerti per il territorio ferrarese nel medio periodo, fabbisogno che viene stimato sulla base delle prospettive di trasformazione del territorio e di crescita del sistema infrastrutturale ed insediativo definite dalla pianificazione comunale (PSC, POC e PRG) vigente al momento della predisposizione del Documento Preliminare di Piano, al netto del fabbisogno per la realizzazione di grandi infrastrutture di livello sovra provinciale che sarà introdotto –con apposite varianti- al momento della effettiva cantierabilità di tali opere, al fine di evitare distorsioni legate alla incertezza temporale delle stesse.

La L.R. 24 marzo 2000, n. 20 (*“Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio”*) prevede, all'interno del sistema di pianificazione, la possibilità per gli Enti interessati di sottoscrivere accordi per lo svolgimento, in collaborazione, di funzioni di pianificazione urbanistica nonché per l'elaborazione in forma associata di strumenti urbanistici, individuando nell'Accordo Territoriale lo strumento da utilizzare per concordare obiettivi e scelte strategiche comuni.

La Legge Regionale n. 7/2004 (*“Disposizioni in materia ambientale, modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali”*), all'art.23 stabilisce che il P.I.A.E. “costituisce parte del P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)” e può assumere, previa intesa con i Comuni, il valore e gli effetti del Piano comunale delle Attività Estrattive (PAE), rinviando alle procedure di cui all'art. 21 2°,3°,4°comma per il perfezionamento dell'intesa stessa.

Quindi, anche nella constatazione che il Secondo PIAE (2002-2011) ha avuto bassa efficacia nel passaggio tra la pianificazione generale provinciale e quella attuativa comunale, a seguito di specifico Accordo tra le parti interessate, il Terzo PIAE tiene luogo anche di PAE per 20 dei 26 Comuni della Provincia di Ferrara, che sono:

- 1) Argenta
- 2) Berra
- 3) Bondeno
- 4) Cento
- 5) Codigoro
- 6) Copparo
- 7) Ferrara
- 8) Jolanda di Savoia
- 9) Masi Torello
- 10) Migliarino
- 11) Migliaro
- 12) Mirabello
- 13) Ostellato
- 14) Poggio Renatico
- 15) Portomaggiore
- 16) Ro Ferrarese
- 17) Sant'Agostino
- 18) Tresigallo
- 19) Vigarano Mainarda
- 20) Voghiera

La programmazione del Terzo PIAE è di prospettiva ventennale, suddivisa in due decenni a cui fanno riferimento obiettivi di prestazione per i piani comunali decennali (PAE) ulteriormente suddivisi in quattro quinquenni.

Il monitoraggio del Piano è su base annuale, con riferimento:

- ✓ al rilascio delle nuove autorizzazioni convenzionate per lo sfruttamento delle aree di cava individuate dai PAE all'interno dei poli estrattivi definiti dal PIAE;
- ✓ alle comunicazioni periodiche dei Comuni sui quantitativi effettivamente estratti dalle cave debitamente autorizzate;
- ✓ al collaudo delle attività di cava esaurite e sistemate definitivamente secondo i progetti di chiusura approvati all'atto del rilascio della autorizzazione relativa.

1.1. Direttiva 92/43/CEE “Habitat”

L'obiettivo della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", è la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio dei paesi membri dell'Unione Europea.

Questa Direttiva prevede di adottare misure volte a garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

Gli allegati della Direttiva riportano liste di habitat e specie animali e vegetali per le quali si prevedono diverse azioni di conservazione e diversi gradi di tutela.

Allegato I: habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Allegato II: specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Allegato III: criteri di selezione dei siti che presentano caratteristiche idonee per essere designati zone speciali di conservazione.

Allegato IV: specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede una protezione rigorosa.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalla successiva Direttiva 97/62/CE.

In base agli elenchi degli allegati sono stati individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) destinati a divenire, a seguito della loro elezione da parte dell'Unione Europea, le ZSC che costituiranno l'insieme di aree della Rete Natura 2000, rete per la conservazione del patrimonio naturale europeo.

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata al D.P.R. 357/97, modificato con D.P.R. n. 120/03. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale n. 7/04. L'elenco ufficiale dei SIC è riportato dal D.M. 03/04/2000 n. 65, come modificato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazioni regionali nn. 167 e 456 del 2006, con aggiunta di un nuovo SIC in Provincia di Ferrara.

La deliberazione regionale n. 512 del 2009, vigente in salvaguardia, non propone modifiche a tale assetto..

1.2 Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”

Scopo della Direttiva è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dei paesi membri dell'Unione Europea; essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento e si applica agli Uccelli stessi, alle loro uova, nidi ed habitat.

Gli allegati della Direttiva riportano liste di Uccelli aventi diversi gradi di tutela o di possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo.

Allegato I: specie di uccelli che necessitano di protezione e i cui siti di presenza richiedono l'istituzione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Allegato II/1: specie che possono essere oggetto di prelievo.

Allegato II/2: specie che possono essere oggetto di prelievo soltanto in alcuni dei paesi membri.

Allegato III/1: specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili.

Allegato III/2: specie cacciabili, trasportabili, detenibili e commerciabili nei paesi membri che ne facciano richiesta all'Unione Europea.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalle successive Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE, 97/49/CE.

L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata alla L. 157/92 e al D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, così come modificato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003. Il decreto trova applicazione a livello regionale nella legge regionale n. 7/04. L'elenco delle ZPS è riportato dal D.M. n. 65 del 3 aprile 2000, come modificato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazioni nn. 167 e 456 del 2006, con aggiunta di due nuove ZPS in Provincia di Ferrara.

La deliberazione regionale n. 512 del 2009, vigente in salvaguardia, non propone modifiche a tale assetto..

1.3 La Biodiversità in provincia di Ferrara

La provincia di Ferrara, grazie alla sua collocazione nel Delta del Po ed alla presenza di diverse zone umide residue dalla bonifica agraria, ospita una diversità biologica tra le più elevate a livello regionale e nazionale.

La ricchezza di specie ed habitat è ulteriormente accresciuta dalla presenza di elementi rari e di elevato valore conservazionistico. Questo prezioso patrimonio naturale è dovuto alla buona complessità di ambienti naturali con habitat tipici degli ambienti costieri e planiziali.

Originariamente dominato da foreste, paludi e valli, il territorio ferrarese è stato profondamente modificato nel corso dei secoli da un costante susseguirsi di interventi da parte dell'uomo allo scopo di renderlo più ospitale e produttivo. Per certi versi gli sforzi sono stati efficaci e hanno dato i risultati attesi, ma il recente eccessivo sfruttamento ha comportato un prezzo da pagare non trascurabile: una forte perdita di naturalità e di equilibrio degli ecosistemi, base imprescindibile per una gestione sostenibile del territorio e per una sana qualità di vita per l'uomo stesso.

Già in epoca romana furono fatte opere di regimazione delle acque e di disboscamento per ricavare campi da coltivare, l'anno Mille segnò un'altra tappa importante della bonifica (per colmata) dei territori a ovest di Ferrara, poi ancora nel XVI secolo una porzione molto estesa del territorio fu interessata dalla Grande Bonificazione da parte degli Estesi, ma il vero cambiamento radicale nel paesaggio e nell'uso del suolo è avvenuto tra la fine dell'ottocento ed il 1970, con le grandi bonifiche meccaniche che hanno trasformato grande parte del territorio ferrarese in terreno agricolo industriale.

Gran parte del paesaggio agrario e, più in generale, l'intero agroecosistema del territorio della provincia di Ferrara risulta oggi assoggettato alle fisionomie indotte dalle moderne pratiche di appoderamento e dalla meccanizzazione agricola. L'agricoltura industriale (vale a dire la moderna pratica agricola che si avvale di un notevole impiego di macchine, di energia e di sostanze chimiche di sintesi) ha comportato una epocale alterazione del territorio vasto. Ciò è avvenuto mediante il distacco, se non la contrapposizione, con la cosiddetta "agricoltura tradizionale" che, in centinaia di anni, aveva portato alla diffusa coltivazione della pianura pur conservando alte percentuali di biodiversità e di diversificazione paesaggistica ed ecologica.

Il paesaggio del “macero”, delle siepi e più in generale l’alternarsi dei campi e dei dossi con aree paludose costituiva una peculiarità del territorio della provincia di Ferrara caratterizzandone una fisionomia unitaria e, soprattutto, un agroecosistema ricco di specie e habitat vicarianti i tipici ecosistemi e paesaggi naturali della pianura (bosco e palude) pur consentendo, al contempo, la produzione.

Il paesaggio agrario attuale risulta, invece, generalmente monotono e privo di punti di attrazione: estesi campi a monocoltura, canali, corsi d’acqua inalveati, strade, elettrodotti, case, città e industrie.

Analogamente l’ecosistema dei campi coltivati si presenta banale, povero in specie e soggetto ad estremizzazioni demografiche delle popolazioni animali e vegetali opportuniste per il controllo delle quali si è innescato un pericoloso fenomeno di avvelenamento cronico dei sistemi biologici e fisici (si pensi all’atrazina nelle falde acquifere ...).

Questa situazione, motivata dagli indirizzi dati dalla *vecchia* P.A.C. e dalla cosiddetta “Rivoluzione verde” imperniata, entrambe, sull’incentivazione della produzione, viene oggi affrontata in netta controtendenza dalle stesse politiche agrarie comunitarie, ma anche nazionali e regionali.

La Nuova P.A.C. sostiene, oggi, il ruolo dell’agricoltore inteso come produttore e gestore di “ambiente”, oltre che di derrate agricole (la cui quantità non rappresenta più l’unico fine), e tutta una serie di incentivi economici comunitari e regionali sono tesi a conservare e ripristinare gli elementi naturali tra i campi.

Oggi politica, economia ed ecologia trovano, a livello normativo europeo, una forte connotazione tesa all’ottenimento di beni meno definiti (quali potevano essere le tonnellate di produzioni eccedentarie): si parla di qualità della vita, di salute del consumatore, di prodotti tipici, di paesaggio, di ospitalità rurale, di multifunzionalità, di agricoltura biologica, di biodiversità e tutela delle acque e del clima.

Tutti questi aspetti, che oggi costituiscono la base dei programmi di sviluppo rurale regionali, erano, non più di dieci anni fa, visti con sufficienza o, tutt’al più, considerati come un lusso che non ci si poteva permettere. Oggi rappresentano le premesse vincolanti per la sostenibilità dell’agricoltura e la chiave per affrontare in maniera competitiva il mercato globale.

La modifica sostanziale del paesaggio e dell'ambiente della pianura, e in gran parte anche della costa, non è, chiaramente, imputabile alla sola attività agricola. Esistono azioni almeno altrettanto impattanti (soprattutto quando generalizzate) che hanno portato alla riduzione drastica delle superfici degli habitat necessari alla sopravvivenza delle specie animali e vegetali e che hanno portato ad una estesa e profonda frammentazione del territorio originario, entrambe cause primarie di riduzione della biodiversità e dei delicati equilibri ecosistemici: si pensi soltanto alle impermeabilizzazioni diffuse dei terreni dovute alle espansioni urbanistiche (espansione delle città, fenomeno dello *sprawl* che polverizza l'impatto umano diretto sul territorio senza soluzione di continuità, diffusione di nuovi centri commerciali e insediamenti industriali), alla costruzione di nuove infrastrutture lineari (tracciati stradali, linee elettriche, ecc.), alla banalizzazione di fiumi e canali (gestioni di alvei, sponde, golene e argini irriparabili della biodiversità), all'inquinamento idrico (che vanifica ogni concreta ipotesi di recupero di un ambiente acquatico) e a tutte le restanti forme di disturbo diretto e indiretto nei confronti della natura.

Merita poi un cenno particolare il delicato ambiente costiero e deltizio. L'ambiente tipico del litorale, caratterizzato da spiagge, dune e ambiente retrodunale è stato anch'esso profondamente modificato dapprima dall'agricoltura poi, dopo il 1950, dallo sviluppo del turismo e quindi dall'espansione urbanistica che hanno spianato i cordoni dunosi e cementificato lunghi tratti di spiaggia risparmiando solo piccoli e isolati tratti rimasti oggi naturali.

Meglio conservati risultano i territori del delta anche grazie alla tutela imposta dal Parco del Delta del Po. I territori di retrocosta, oggi caratterizzati a nord, dagli ambienti più interni del delta e dalle aree boscate, e più a sud dalle valli salmastre e aree umide, erano più estesi (ne è un esempio la valle del Mezzano) ma a seguito degli interventi di bonifica più recenti (anni '60 e '70) hanno subito una forte riduzione delle superfici paesaggistiche originarie.

Le aree relitte hanno mantenuto una preziosa naturalità ma non sono al sicuro da nuove minacce antropiche dirette e indirette. I fragili equilibri su cui si basano gli ecosistemi delle valli e delle aree boscate sono infatti minacciati dall'ingressione del cuneo salino causata dalla combinazione dell'uso eccessivo delle acque dolci, superficiali e di falda, a scopo irriguo, dalla siccità, dalla subsidenza (conseguenza anche dai due precedenti eventi) e dall'innalzamento del livello del mare.

A questi fattori si aggiungono il fatto che tali aree naturali sono letteralmente circondate da campi coltivati con agricoltura intensiva, causa di eutrofizzazione, immissione di sostanze chimiche di sintesi e “barriera” contro l’evoluzione naturale degli ecosistemi, una presenza sempre più preoccupante di specie ittiche esotiche e non in ultimo una pressione urbanistica sempre più invadente mossa soprattutto dal settore del turismo e dalle infrastrutture.

Per invertire questa generale e pericolosa tendenza di un governo “insostenibile” del territorio, la Regione sta adottando, sia a livello normativo che a livello pianificatorio-programmatorio, la salvaguardia dell’ambiente, della biodiversità e del paesaggio come obiettivi prioritari: ne sono espressione la legge urbanistica (LR 20/00), il Piano di Sviluppo Rurale, il Piano di Tutela delle Acque, il Piano di Azione Ambientale e il documento di Gestione Integrata della Zona Costiera.

La risposta degli enti locali all’alterazione paesaggistico-ambientale della pianura e della costa è stata l’attuazione di specifici progetti di ripristino ambientale, nonché la predisposizione di censimenti degli elementi naturali residui e la predisposizione di norme di gestione del verde pubblico e privato.

Spesso queste attività non risultano omogeneamente diffuse e a situazioni con attività ben strutturate se ne contrappongono altre in cui si riscontra la più completa immobilità nei confronti delle problematiche legate alla gestione territoriale al di fuori delle aree urbanizzate o urbanizzabili.

In molti casi gli interventi locali sono rimasti completamente isolati tra loro, mancando di omogeneità, coordinamento e obiettivi comuni. A volte, poi, sono stati compiuti o autorizzati interventi di dubbia necessità, economicità, correttezza tecnica ed eticità.

1.3.1 Paesaggio Vegetale e Habitat

Il paesaggio agrario della pianura si presenta abbastanza nettamente diviso in una zona di bassa pianura, con terreni a più bassa giacitura e di bonifica più recente, che presenta vaste estensioni a seminativo (grano, granturco, orzo, sorgo, girasole, barbabietola, erba medica) ed in una zona di media e alta pianura, costituita da terre di vecchio impianto e caratterizzata da campagne coltivate a frutteto (pesco, pero, melo, prugno, albicocco, kiwi) e vite.

Quasi tutto il paesaggio agrario trae origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. E' caratterizzato da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocoltura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione "a larghe" o "alla ferrarese" che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline.

Il tipo di agricoltura che vi viene praticato è di tipo industriale intensivo e la destinazione prevalente è il seminativo (grano, mais, sorgo, barbabietole, erba medica, girasole, soia), l'orticoltura (cocomero, pomodoro), frutteto e vigneto e coltivazioni legnose.

Alla riduzione della rete scolante superficiale e all'adozione di un assetto poderale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità. Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (chiaviche, prese, sifoni, piccoli impianti di pompaggio) ed è piuttosto diffusa è la infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche del telefono e della luce) e della mobilità secondaria.

Un altro tratto caratteristico di questo paesaggio è la presenza di dossi, ovvero paleoalvei, che se non sono interessati da insediamenti urbani o infrastrutture della mobilità rappresentano un elemento peculiare da tutelare.

La situazione prevalente è quindi di profonda alterazione ecologica caratterizzata da estrema povertà di specie animali e vegetali, nonché una continua interferenza antropica con gli equilibri naturali che richiede un uso elevato di presidi fitosanitari di sintesi, pericolosi per gli organismi viventi, uomo compreso.

Ambienti con caratteristiche ancora naturali e semi naturali sono rappresentati dai tratti dei fiumi che ancora presentano la naturale vegetazione ripariale (boschi a *Populus alba*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*; *Fragmiteti*) o che, pur essendo sottoposti a sfalci regolari, presentano aree prative non utilizzate per l'agricoltura (*Brometi*). Ecosistemi lineari come i precedenti sono anche le siepi, ormai rimaste in pochissime situazioni, ma ancora diffuse soprattutto lungo le ferrovie; tali boschi in miniatura sono per lo più dominati da *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus*

sanguinea, *Sambucus nigra*. Elementi puntiformi che presentano aspetti vegetazionali naturali o semi naturali si trovano anche nelle piccole zone umide costituite da vasche di zuccherifici, bacini di cave dismesse, riallagamenti sottoposti a premio comunitario, chiari da caccia, oppure nei poderi abbandonati. Infine, la restante vegetazione con caratteristiche parzialmente naturali è rappresentata da comunità ruderali e dalla vegetazione infestante le colture agricole, che si ritrova anche ai margini delle coltivazioni e lungo fossi e carraie.

Una situazione specifica ed interessante è data dalla forte presenza di risaie (circa 6.000 ettari), concentrate nella parte più “bassa” della pianura, spesso sotto il livello del mare, tra le Terre Vecchie e la Costa, su terreni ricavati con la bonifica più recente e che per le caratteristiche di torbosità o di suoli sciolti, salinità e basso pH ben si prestano alla coltura del riso.

Le risaie del ferrarese alternano periodi di asciutta a periodi di allagamento dei campi, vicariando così per alcuni mesi all’anno l’antico ambiente delle aree umide. La meccanizzazione delle pratiche agricole ha comportato però una estrema semplificazione del mosaico colturale e la perdita degli elementi tipici del paesaggio quali siepi e filari alberati riducendo notevolmente le potenzialità naturalistiche dell’ecosistema di risaia, che seppur artificiale, si avvicina più di ogni altro, all’ecosistema umido, che originariamente copriva ampie zone della pianura padana.

La fascia costiera presenta localmente caratteri di spiccata naturalità, anche se in molti casi le naturali successioni vegetazionali e le aree naturali sono interrotte e separate da aree agricole e antropizzate in genere.

Partendo dagli ambienti dell’arenile, si incontrano, dopo un ambiente di battigia praticamente privo di vegetazione, le prime comunità pioniere tra la battigia e il piede della duna, costituite dal Cakileto; esse sono seguite dall’Agropireto ad *Agropyron junceum*, nella parte bassa delle prime dune attive al limite interno della spiaggia, e dall’Ammofileto, nella parte sommitale delle dune mobili.

Le dune più interne e consolidate sono colonizzate da macchie basse a *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides* (associazione endemica nord adriatica), mentre le zone retrodunali aride sono caratterizzate dal Tortulo-Scabioseto e quelle leggermente più umide da comunità a *Schoenus nigricans* ed *Erianthus Ferraræ*. Nella maggior parte dei casi questi ultimi 2 ambienti sono stati profondamente modificati dall’uomo che

vi ha piantumato folti boschi di *Pinus pinaster*. Le depressioni intradunali più profonde sono rappresentate da ambienti umidi salmastri.

Nelle acque aperte la vegetazione sommersa è rappresentata dal Lamprotamnieto, dal Ruppieto, da comunità ad *Ulva lactuca* in condizioni di salinità più elevata e da comunità a *Potamogeton pectinatus* in condizioni di moderata salinità.

Ai margini di tali zone umide salmastre o su dossi e barene si trovano le più diverse comunità di specie alofile, variabili a seconda della composizione del substrato, sabbioso o argilloso, della durata dell'inondazione, della salinità. Troviamo così Salsoleti e comunità a *Suaeda maritima* e *Kochia hirsuta* in condizioni di spiccata igrofilia e suoli argillosi, seguite, allontanandosi dall'acqua, da Salicornieti erbacei, poi da Salicornieti perenni, Puccinellieti e comunità a *Limonium serotinum*.

In condizioni di minore salinità e di minore igrofilia troviamo comunità ad *Aster tripolium*, cui si sostituiscono, su suolo sabbioso, Agropireti ad *Agropyron elongatum*. Laddove le acque basse ristagnano più a lungo e la salinità non è troppo elevata, si trovano Scirpeti a *Scirpus maritimus* e giuncheti a *Juncus acutus*, nonché canneti a *Phragmites australis*. In questo contesto, nei pressi delle foci fluviali, troviamo l'interessante associazione endemica nord-adriatica dello Spartinieto.

I territori più interni, costituiti da dune definitivamente consolidate e piane alluvionali, sono caratterizzati dalla presenza di ambienti boschivi, dominati dalla presenza artificiale di *Pinus pinea*.

In condizioni naturali questi boschi sarebbero composti da boschi xerofili a *Quercus ilex* o *Quercus pubescens*, da boschi mesoigrofilo a *Quercus robur* e *Populus alba*, da boschi igrofilo a *Fraxinus oxycarpa* e *Ulmus minor* e da boschi ripariali a *Salix alba*. Le zone depresse, originate dalle depressioni retrodunali o dalle dinamiche fluviali, si presentano come zone palustri d'acqua dolce, con comunità ancora una volta molto diversificate. Nelle acque aperte più profonde troviamo comunità sommerse a *Ceratophyllum* sp.pl. e a *Miriophyllum spicatum* oppure lamineti a *Potamogeton* sp.pl. o a *Nymphaea alba*.

Ai margini delle aree allagate o in condizioni di acque più basse e di periodico prosciugamento, troviamo vasti canneti: Fragmiteti, Tifeti, Scirpeti a *Schoenoplectus lacustris*, Marisceti, Cariceti, a seconda della

profondità delle acque, della durata dell'allagamento e delle caratteristiche del substrato. In condizioni di umidità e periodico allagamento troviamo comunità erbacee prative, spesso mantenute dall'attività dell'uomo ed un tempo assai più diffuse in conseguenza delle attività di pascolo, come Molinieti e Giuncheti a *Holoschoenus romanus*.

Nella fascia planiziale interna la vegetazione naturale è costituita da boschi mesoigrofilo a *Quercus robur* e *Populus alba* e da boschi igrofilo a *Fraxinus oxycarpa* e *Ulmus minor*.

L'antica vasta presenza di boschi mesoigrofilo, un tempo estesa dalle vecchie Valli del Burana (al limite ovest della Provincia) fino alla costa ed ai grandi boschi della Mesola ed Eliceo, è stata quasi ovunque annullata e sostituita da coltivazioni intensive, prevalentemente di frutticoltura nella parte centrale e più "elevata" del territorio (Terre Vecchie), compresa tra i rami storici del Po di Primaro e del Po di Volano e strettamente connessa con la città di Ferrara.

Significativi resti di quei boschi sono presenti oggi solo nel comprensorio di Mesola, mentre sul litorale comacchiese rimangono ampie fasce pinetate, per lo più di impianto recente o recentissimo.

1.3.2 Flora

Non esiste un censimento esaustivo delle specie vegetali presenti in provincia di Ferrara. Tuttavia, sulla base dei dati raccolti negli anni dai diversi Autori per singole zone, è possibile effettuare una stima che fornisce l'ordine di grandezza della diversità specifica presente. Il numero stimabile si aggira attorno a circa 1.100 – 1.300 specie presenti.

Sessantatre specie risultano protette dalla norma di cui all'art. 4 della L.R. 2/77. Tra queste specie sono degne di particolare rilievo, in virtù della loro distribuzione e rarità a livello regionale, che rendono particolarmente rappresentativi i locali popolamenti: Cisto rosso, Orchidea delle Isole, Elleborine palustre, Campanelle maggiori, Limonio del Caspio, Limonio comune, Limonio virgato, Ninfea bianca, Orchidea acquatica, Orchidea militare, Orchidea palustre.

Una sola la specie protetta dalla direttiva 92/43/CEE: si tratta di *Salicornia veneta*, endemismo del litorale Veneto-Emiliano.

Nessuna specie di piante è inclusa nelle Liste Rosse dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN, 2003).

1.3.3 Fauna

Il patrimonio faunistico dei diversi taxa di invertebrati è, fatta eccezione per alcuni gruppi di insetti, poco conosciuto. La fauna invertebrata conta migliaia di specie, tra le più interessanti alcuni insetti, come Licena, Polissena, Cervo volante, Scarabeo eremita e alcuni crostacei acquatici come il Gambero di fiume ed il Granchio di fiume.

Dati certi ed aggiornati sono, invece disponibili per i vertebrati: la Provincia di Ferrara ospita la maggiore diversità faunistica di vertebrati a livello regionale ed una tra le più elevate a livello nazionale. I motivi di questa particolare ricchezza faunistica sono dovuti, come già accennato in premessa, alla elevata diversità ambientale che caratterizza il territorio provinciale.

La provincia di Ferrara risulta così essere, a livello regionale, quella con il maggior numero di specie ornitiche totali, nidificanti, svernanti e di passo. Tra gli elementi più rappresentativi a livello nazionale ed internazionale innanzitutto le “garzaie”, in cui nidificano tutte le specie di aironi europei: Airone cenerino, Airone rosso, Airone bianco maggiore, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Nitticora, Airone guardabuoi e i solitari Tarabuso e Tarabusino.

Assieme agli aironi nidificano Cormorano, Marangone minore, Spatola, Mignattaio. Nei siti vallivi protetti importanti sono le popolazioni di anatre, come Canapiglia e Fistione turco. Nelle zone salmastre da citare, oltre ad un altro anatide, la Volpoca, le importantissime colonie di Cavaliere d'Italia, Avocetta, Gabbiano corallino (con numeri rappresentativi a livello internazionale), Gabbiano roseo, Sterna zampenere, Sterna comune, Fraticello, Beccapesci.

Il Libro Rosso degli Animali d'Italia (Bulgarini F. et alii, 1998), fornisce indicazioni circa lo stato di conservazione di alcune specie presenti in provincia di Ferrara:

1.3.3.1 Mammiferi

Specie	Categoria IUCN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore)	Vulnerabile
<i>Nyctalus noctula</i> (Nottola comune)	Vulnerabile
<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello)	In pericolo
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Moscardino)	Vulnerabile

1.3.3.2 Uccelli nidificanti

Specie	Categoria IUCN
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormorano)	In pericolo
<i>Botaurus stellaris</i> (Tarabuso)	In pericolo
<i>Ixobrychus minutus</i> (Tarabusino)	A basso rischio
<i>Podiceps cristatus</i> (Svasso maggiore)	A basso rischio
<i>Anser anser</i> (Oca selvatica)	In pericolo critico
<i>Ardeola rallide</i> (Sgarza ciuffetto)	Vulnerabile
<i>Coracias garrulus</i> (Ghiandaia marina)	Vulnerabile
<i>Phoenicopus ruber</i> (Fenicottero rosa)	Vulnerabile
<i>Ardea cinerea</i> (Airone cinerino)	A basso rischio
<i>Ardea purpurea</i> (Airone rosso)	A basso rischio
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Tuffetto)	A basso rischio
<i>Tadorna tadorna</i> (Volpoca)	In pericolo
<i>Anas acuta</i> (Codone)	A basso rischio
<i>Anas clypeata</i> (Mestolone)	In pericolo
<i>Anas crecca</i> (Alzavola)	In pericolo
<i>Anas platyrhynchos</i> (Germano reale)	Vulnerabile
<i>Anas querquedula</i> (Marzaiola)	Vulnerabile
<i>Anas strepera</i> (Canapiglia)	In pericolo critico
<i>Aythya ferina</i> (Moriglione)	Vulnerabile
<i>Aythya nyroca</i> (Moretta tabaccata)	In pericolo critico
<i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude)	In pericolo
<i>Circus pygargus</i> (Albanella minore)	Vulnerabile

<i>Falco subbuteo</i> (Lodolaio)	Vulnerabile
<i>Porzana parva</i> (Schiribilla)	In pericolo critico
<i>Porzana porzana</i> (Voltolino)	In pericolo
<i>Rallus aquaticus</i> (Porciglione)	A basso rischio
<i>Haematopus ostralegus</i> (Beccaccia di mare)	In pericolo
<i>Recurvirostra avocetta</i> (Avocetta)	A basso rischio
<i>Himantopus himantopus</i> (Cavaliere d'Italia)	A basso rischio
<i>Charadrius alexandrinus</i> (Fratino)	A basso rischio
<i>Charadrius dubius</i> (Corriere piccolo)	A basso rischio
<i>Glareola pratincola</i> (Pernice di mare)	A basso rischio
<i>Vanellus vanellus</i> (Pavoncella)	A basso rischio
<i>Larus genei</i> (Gabbiano roseo)	In pericolo
<i>Larus melanocephalus</i> (Gabbiano corallino)	In pericolo
<i>Larus ridibundus</i> (Gabbiano comune)	Vulnerabile
<i>Gelochelidon nilotica</i> (Sterna zampanere)	In pericolo
<i>Sterna albifrons</i> (Fratichello)	Vulnerabile
<i>Sterna hirundo</i> (Sterna comune)	A basso rischio
<i>Merops apiaster</i> (Gruccione)	A basso rischio
<i>Sterna sandvicensis</i> (Beccapesci)	Vulnerabile
<i>Chlidonias hybridus</i> (Mignattino piombato)	In pericolo
<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno)	Vulnerabile
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiapre)	A basso rischio
<i>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore)	A basso rischio
<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Forapaglie castagnolo)	Vulnerabile
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	Vulnerabile

1.3.3.3 Rettili

Specie	Categoria IUCN
<i>Caretta caretta</i> (Tartaruga caretta)	In pericolo
<i>Testudo hermanni</i> (Testuggine comune)	In pericolo
<i>Emys orbicularis</i> (Testuggine d'acqua)	A basso rischio

1.3.3.4 Anfibi

Specie	Categoria IUCN
<i>Triturus carnifex</i> (Tritone crestato)	A basso rischio
<i>Pelobates fuscus</i> (Pelobate padano)	In pericolo critico
<i>Rana italica</i> (Rana comune)	A basso rischio

1.3.3.5 Pesci

Specie	Categoria IUCN
<i>Petromyzon marinus</i> (Lampreda di mare)	In pericolo

1.4 Minacce generalizzate

La sottrazione di spazi vitali causata dall'espansione edilizia, agricola e industriale, assieme alla frammentazione determinata dalla presenza e dalla costruzione di nuove reti viarie e di nuove linee di trasporto dell'energia, causano la progressiva e costante diminuzione degli habitat idonei e degli areali potenziali di presenza. Ciò è valido per tutte le specie, ma è più rapido e impattante per le specie di maggiori dimensioni o che necessitano di areali più estesi (grandi Mammiferi quali Carnivori e Artiodattili, Accipitriformi, Falconiformi, Strigiformi), nonché per le specie più stenoechie che, non essendo in grado di spostarsi da un sito idoneo all'altro, vedono i singoli popolamenti isolarsi e subire un progressivo degrado.

Nei corsi d'acqua la presenza di briglie e il disseccamento estivo a causano interruzioni nella continuità fisica, che danneggia, in particolare, le specie

migratrici anadrome e catadrome e le specie che si spostano da un sito all'altro del fiume per la deposizione, ma anche le specie di habitat umidi marginali.

Le linee elettriche e il traffico veicolare sono causa di morte anche per impatto diretto o per folgorazione, solo per uccelli nel primo caso, per tutte le specie nel secondo. Particolarmente grave è la situazione lungo la S.S. Romea, che attraversa una serie di ecosistemi naturali; le specie che in tale sito risentono maggiormente di questa fonte di impatto sono la Testuggine palustre, gli Anfibi e alcuni Mammiferi. Diffuso, invece, è il problema per i rospi (Rospo comune, Rospo smeraldino) che sono diffusi in tutta la provincia e vengono ovunque uccisi in massa nei pressi dei siti riproduttivi verso cui migrano una volta l'anno.

Per alcune specie animali, in particolare per le specie ai livelli trofici più alti (Chiroteri, Carnivori, Ciconiformi, Accipitriformi, Falconiformi, Salmoniformi), la presenza di inquinanti diffusi nell'ambiente è causa di una alterazione della dinamica di popolazione, connessa ad una maggiore mortalità o, spesso, alla minore natalità. Nelle acque, la presenza di inquinanti o nutrienti, causano morie, dovute ad avvelenamento o all'anossia connessa alle esplosioni algali, cui sono particolarmente sensibili le specie bentoniche.

La lotta agli insetti nocivi, comprese le zanzare, diminuisce la risorsa trofica per le specie insettivore e, in particolare, per i Chiroteri.

Le modifiche alla salinità delle acque e dei suoli, derivate dalla subsidenza o da cambiamenti nella gestione delle acque a fini itticolture, causano la scomparsa di habitat di molte specie. Ciò è fonte di impatto per le specie acquatiche dulciacquicole, che non tollerano la presenza di cloruro di sodio, ma anche per specie eurialine, che si avvantaggiano della presenza di acque soprassalate, che scompaiono se la salinità viene livellata dalle attività dell'uomo o dal progressivo avanzamento delle falde marine.

Collegata alla subsidenza è l'erosione marina, che determina la scomparsa fisica di habitat costieri (Caradriformi).

La ristrutturazione edilizia di abitazioni storiche o edifici rurali determina la scomparsa di habitat riproduttivi per Chiroteri, Falconiformi, Strigiformi, Passeriformi Irundinidi, che prediligono le case rurali con

strutture tradizionali o gli edifici abbandonati per lo svernamento e la riproduzione.

L'agricoltura ha legami forti con la conservazione della fauna selvatica, sia per le pratiche agricole, sia perché modella il territorio e, con esso, modifica gli habitat di molte specie.

Lo sfalcio e la mietitura possono causare la distruzione di nidiate o cucciolate (Anseriformi, Accipitriformi, Galliformi, Passeriformi), la coltivazione di una pianta piuttosto che di un'altra, l'uso di trattamenti chimici, l'abbandono di terreni coltivati o la messa a coltura di terreni abbandonati, l'abbandono del pascolo, il taglio delle siepi e degli alberi, il drenaggio sotterraneo, sono tutte attività che impattano in maniera determinante sulla conservazione della fauna selvatica.

Le attività di itticoltura e pesca possono determinare un disturbo diretto dovuto alla presenza di addetti in prossimità di siti idonei alla riproduzione o all'alimentazione delle specie selvatiche (Anseriformi, Caradriformi). Soprattutto, però, sono la modifica dei livelli idrici e la loro variazione improvvisa, nonché l'alterazione dei gradienti di salinità, che causano la scomparsa di habitat di specie rare e possono causare la perdita di covate per allagamento dei nidi (Anseriformi, Caradriformi). Inoltre, l'itticoltura impatta con la conservazione delle specie ittiofaghe (Pelecaniformi, Ciconiformi, Caradriformi Laridi), che danneggiano tale attività.

La caccia è direttamente collegata alla conservazione della fauna selvatica. Se condotta in maniera sostenibile e correttamente programmata essa non sempre impatta negativamente sulla salvaguardia delle specie, anche se il disturbo, in particolare per specie rare e particolarmente sensibili (Carnivori, Accipitriformi, Falconiformi, Strigiformi), è sovente inevitabile.

Quanto affermato per le specie vegetali riguardo la gestione dei corsi d'acqua vale anche per le specie animali, con la correlazione legata anche alla funzione di corridoio ecologico, che può venire meno in seguito alla distruzione degli habitat. Per le specie animali, inoltre, è da considerare anche la tempistica di realizzazione degli interventi, che può determinare la distruzione di covate (Columbiformi, Passeriformi) o cucciolate. Inoltre, la semplificazione delle sponde e degli alvei determina la scomparsa di siti idonei alla deposizione delle uova dei pesci in genere, oltre che alla vita di molti invertebrati acquatici.

Il taglio degli alberi vecchi, con cavità, e la rimozione del legno marcescente al suolo, causano la scomparsa di siti riproduttivi (Strigiformi, Passeriformi) e di fonti trofiche (Piciformi, Passeriformi).

Il turismo e l'escursionismo possono costituire una minaccia diretta, per disturbo, alle specie selvatiche. Tra queste forme di utilizzo del territorio, il turismo balneare sulle spiagge naturali (Caradriformi, Passeriformi) causa notevole disturbo alla presenza delle specie animali.

Le dinamiche naturali che determinano la scomparsa di habitat per specie vegetali hanno lo stesso effetto anche sulle specie animali. Inoltre, le attività gestionali tese a conservare particolari habitat di transizione, determinano un costante ringiovanimento di tali habitat, rendendoli talvolta inadeguati alla sopravvivenza di alcune specie, oppure eliminando fisicamente, ad esempio assieme alla vegetazione asportata, gran parte della popolazione di certe specie di Invertebrati. In questi casi, la tempistica di realizzazione degli interventi ed una gestione a rotazione possono risolvere gran parte dei problemi.

Da circa quattro anni il complesso palustre evidenzia stati di alterazione ambientale causati, oltre che dalla presenza di specie alloctone (Nutria, Gambero della Louisiana), da gravi episodi acuti di ingressione di acque salmastre e da un costante affioramento di falda salata. Sintomi preoccupanti del fenomeno sono la quasi totale scomparsa di alcune specie vegetali sensibili (Tifa, Giunco lacustre, Ninfea bianca, Miriofillo, Ceratofillo, Utricularia), dalla marcata sofferenza di altre (Salicone, Frassino ossifillo) con conseguente minaccia per i relativi habitat protetti e per le specie animali ad essi legate, alcune delle quali già estinte nel sito (Mignattino piombato, Basettino, Forapaglie castagnolo). Le cause generiche dell'aumento di salinità sono certamente la subsidenza e l'aumento del livello del mare, ma a livello locale la forte carenza di disponibilità di acque dolci, il non corretto uso dei well-point nella realizzazione di condotte interrato, la progressiva regimazione del bacino del Po costituiscono i principali fattori di rischio.

Su quest'ultimo aspetto, si valuti quanto l'ingressione del cuneo salino sia ormai costante lungo tutto il ramo del Po di Goro e sempre più frequente nello stesso Po grande a monte della biforcazione di Serravalle, porta del Delta.

Se si aggiunge lo stato di fortissima sofferenza dell'ultima grande macchia di bosco igrofilo (Boscone della Mesola) legata alla trasformazione quantitativa e qualitativa della falda costiera oltre che alla abnorme crescita della popolazione non autoctona di daini, la previsione nel breve termine è preoccupante, con perdita di biodiversità probabilmente superiore ad un terzo della attuale.

Infine, la presenza di specie esotiche rappresenta una minaccia molto grave sia per le specie che entrano in competizione con le specie introdotte per le risorse trofiche o per lo spazio vitale, sia per le specie che ne rappresentano le prede. Inoltre, le specie introdotte possono causare modifiche degli habitat, tali da determinare la scomparsa di ambienti idonei a specie autoctone (esempio Nutria, Gambero rosso della Louisiana).

2. SITI DELLA RETE NATURA 2000

2.1 Siti di Importanza Comunitaria

Sono di seguito elencati i “Siti di Importanza Comunitaria” approvati in provincia di Ferrara.

- IT4060001 Valli di Argenta
- IT4060002 Valli di Comacchio
- IT4060003 Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio
- IT4060004 Valle Bertuzzi, Valle Porticino e Canneviè
- IT4060005 Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano
- IT4060007 Bosco di Volano
- IT4060009 Bosco di Sant’Agostino o Panfilia
- IT4060010 Dune di Massenzatica
- IT4060012 Dune di San Giuseppe
- IT4060015 Bosco della Mesola, Bosco della Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, la Goara
- IT4060016 Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico
- IT4070021 Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

L’elenco di tali siti è stato sancito con Decreto del Ministero dell’Ambiente 3 aprile 2000 n. 65 e successivamente ampliato con Deliberazione del Consiglio regionale dell’Emilia-Romagna del 13 febbraio 2006.

2.2 Zone di Protezione Speciale

Sono di seguito elencate le “Zone di Protezione Speciale” designate in provincia di Ferrara.

- IT4060001 Valli di Argenta
- IT4060002 Valli di Comacchio
- IT4060003 Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio
- IT4060004 Valle Bertuzzi, Valle Porticino e Canneviè
- IT4060005 Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano
- IT4060007 Bosco di Volano

- IT4060008 Valle del Mezzano
- IT4060010 Dune di Massenzatica
- IT4060011 Garzaia dello Zuccherificio di Codigoro e Po di Volano
- IT4060012 Dune di San Giuseppe
- IT4060014 Bacini di Jolanda di Savoia
- IT4060015 Bosco della Mesola, Bosco della Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, la Goara
- IT4060016 Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico
- IT4060017 Po di Primaro e bacini di Traghetto
- IT4070021 Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

L'individuazione di tali zone è stata sancita con Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000 n. 65 e successivamente ampliato con Deliberazione del Consiglio regionale dell'Emilia-Romagna del 18 febbraio 2006.

Successive modifiche sono state effettuate con Deliberazione della Giunta Regionale n.512 del 20 aprile 2009.

3. CARATTERISTICHE DEL TERZO PIANO INFRAREGIONALE PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE 2009-2028.

3.1 Tipologia e contenuti del Piano

Il PIAE è un Piano settoriale che opera all'interno della pianificazione strategica provinciale, rispettando limiti e prestazioni poste da tale pianificazione. Interessa tutto il territorio provinciale ad eccezione dei Comuni che hanno ottenuto la esenzione dall'obbligo di adozione del PAE, piano comunale per le attività estrattive, ai sensi dell'art. 10 della L.R.17/1991 e smi.

Nell'elaborazione del terzo Piano Infraregionale delle Attività Estrattive sono stati seguiti gli indirizzi forniti dalla Regione Emilia-Romagna compendiatati, oltre che nel quadro normativo di riferimento, nella nota regionale n. 4402/191 del 10 giugno 1992, "Criteri per la formazione dei Piani infra regionali e comunali delle attività estrattive", e nella Deliberazione di C.R. n. 173 del 4 aprile 2001, "Atto di indirizzo e di coordinamento tecnico per l'attuazione della L.R. 24 marzo 2000, n. 20. Contenuti conoscitivi e valutativi dei Piani e Conferenza di pianificazione", già usati per il secondo PIAE .

Analogamente, nella scelta delle aree estrattive e nel precisare le quantità estraibili è stata posta in primo piano l'esigenza di tutelare il patrimonio culturale, ambientale e paesistico del territorio in esame, sia escludendo modalità di esercizio dell'attività estrattiva che interessino vaste superfici a bassa profondità, sia definendo in via preliminare le opportune modalità di recupero ambientale e paesaggistico per le aree interessate dalle cave previste.

Gli elementi di priorità per le scelte di pianificazione operate anche per questo terzo PIAE, sono stati i seguenti:

1) salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche, attraverso:

- ✓ conferma di tutte le aree incompatibili, per valore ambientale, con l'attività estrattiva, ed aggiornamento all'attuale PTCP (REP) delle elaborazioni di analisi precedenti;
- ✓ adeguamento della verifica della compatibilità ambientale con le azioni indicate come obiettivo che definiscono, nell'ambito **della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale**, anche le

misure di mitigazione da adottarsi in via preventiva all'atto dell'individuazione delle zonizzazioni;

- ✓ scelta prioritaria dei **poli estrattivi** fra i siti già pianificati o comunque interessati da attività estrattive, individuati nel secondo PIAE;
- ✓ localizzazione dei **nuovi poli**, dopo valutazioni in merito alle infrastrutture occorrenti per la gestione. Per i nuovi poli di argille di Bondeno e Mirabello, la previsione delle aree di estrazione dovrà avvenire in sede di PAE, previa individuazione dei soggetti imprenditoriali proponenti la migliore soluzione progettuale;

2) flessibilità dello strumento per consentire ai Comuni di effettuare comparazione tra scelte alternative, nonché varianti migliorative all'interno dello stesso;

3) promozione delle risorse alternative provenienti da attività diverse, al fine di diminuire il fabbisogno richiesto e di sfruttare al meglio le risorse del territorio;

4) contenimento delle attività sul territorio con individuazione solo di poli estrattivi e la conferma della esclusione di ambiti inferiori al 1.000.000 di mc. potenzialmente estraibili;

5) ottimale e completo sfruttamento dei poli pianificati;

6) aumento della efficienza del PIAE tramite la procedura di copianificazione estesa alla maggior parte dei Comuni e ai loro strumenti settoriali attuativi (PAE).

I contenuti del Piano sono ovviamente rispettosi di quanto disposto dalla legislazione regionale di settore, pur proponendo motivatamente una **maggior durata poliennale delle previsioni** di Piano ed una **più certa durata temporale delle autorizzazioni** alla coltivazione dei poli individuati, in presenza di risorse di qualità elevata da destinare più opportunamente al mercato della trasformazione industriale, regolato da tempi di utilizzo delle materie prime e da necessità di certezze nel lungo periodo coerenti con i piani di ammortamento degli impianti di trasformazione.

Il terzo PIAE, pertanto, contiene:

- a) la quantificazione su scala Provinciale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco temporale ventennale;
- b) l'individuazione dei poli estrattivi di valenza Provinciale sulla base delle risorse utilizzabili, della quantificazione di cui alla precedente lettera a) e dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica, nonché delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo;
- c) la definizione dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli ambiti di trasformazione territoriale ammissibili alla commercializzazione dei materiali, nel rispetto ed in attuazione delle prescrizioni, direttive ed indirizzi contenuti nel PTCP ed in particolare nel progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP);
- d) i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle cave nuove, nonché per il recupero di quelle abbandonate e non sistemate, anche in questo caso nel rispetto delle direttive e degli indirizzi contenuti nel PTCP e nella REP;
- e) i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo ove possibile il restauro naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali, con priorità alla realizzazione della REP secondo gli indirizzi e direttive del PTCP vigente.

In particolare si è operato per:

- 1) favorire le proposte con i **migliori livelli di efficienza** per garantire il rispetto dei parametri di efficacia e di impatto ambientale e sociale;
- 2) favorire la nascita del **minor numero di poli nuovi e favorire l'ampliamento di attività esistenti**, e/o lo sfruttamento di risorse plurime, per non diffondere gli impatti sul territorio e consentire – tramite il riconvenzionamento – il recupero di degradi preesistenti, nonché facilitare ai Comuni le procedure di controllo;
- 3) favorire la **pianificazione congiunta tra PIAE e PAE comunali**, che si è concretizzata con la stipula di accordi specifici tra la Provincia e 19 dei Comuni interessati, volti a far assumere al PIAE valore anche di PAE comunale ;

- 4) favorire la fornitura di materiali il più possibile **vicini ai poli di domanda** per limitare l'impatto complessivo sul sistema dei trasporti;
- 5) favorire il **proseguimento in attività degli impianti idonei esistenti**, nel rispetto della equità tra operatori;
- 6) favorire la **soluzione di altri problemi ambientali** quali il miglioramento del regime idraulico di aree soggette ad esondazioni periodiche, anche attraverso la realizzazione di adeguate casse di espansione, sempre nel rigoroso rispetto dell'ambito di azione del PIAE che, per tale attività, **si limita a regolare la commercializzazione dei materiali di risulta** dalle opere di assetto idraulico individuate dalla pianificazione generale comunale o dalla programmazione degli Enti idraulici competenti;
- 7) **massima valorizzazione del materiale estratto:** l'attività estrattiva è, per definizione, una attività "non sostenibile" in quanto usa, e consuma, un bene "non rinnovabile". Pertanto la ricerca della sostenibilità ambientale passa attraverso la massima valorizzazione del materiale estratto, che dovrà essere impiegato in modo da sfruttare appieno le caratteristiche meccaniche, chimiche e fisiche del materiale;
- 8) **massimo recupero del materiale da demolizioni:** in questi anni con un processo quasi spontaneo la quota del materiale di recupero è aumentata. Nei prossimi anni l'incidenza di tali materiali dovrà ulteriormente aumentare, in modo da costituire una conveniente alternativa ai materiali naturali non solo per sottofondi o riempimenti ma anche in lavorazioni più pregiate, quali malte e conglomerati;
- 9) **tutela delle falde:** il monitoraggio sui poli attivati nei primi due PIAE e le valutazioni preliminari per le nuove localizzazioni intendono garantire la massima tutela delle falde acquifere impedendo qualsiasi forma di contaminazione delle acque, da scavi o per facilitazione all'ingresso degli inquinanti. Particolare attenzione, con relativi disposti normativi ai poli là collocati, è stata posta al contenimento del fenomeno dell'ingressione del cuneo salino nel Basso Ferrarese.

3.2 Dimensioni e ambito di riferimento

Come detto al punto precedente, il PIAE riguarda tutto il territorio provinciale e quindi può avere influenza diretta sulla conservazione di tutta la Rete Natura 2000.

Il PIAE, nello specifico:

- **non prevede nuovi poli** estrattivi per le **sabbie** aggiuntivi ai 5, di cui 2 intercomunali, già esistenti nel territorio provinciale (Settepolesini di Bondeno, Ferrara/Vigarano, Codigoro/Mesola, Ostellato-Cavallara, Filo di Argenta);
- identifica come idoneo alla estrazione di **sabbie 1 nuovo polo** nel territorio del Comune di Berra;
- **conferma** dei **3 poli** estrattivi per **argille** già in attività nella parte orientale della Provincia (Argenta-Bastia, Migliarino, Copparo);
- prevede **4 nuovi poli per argille** aggiuntivi, 2 dei quali nella parte occidentale della Provincia;
- **conferma** la scelta già fatta nel Secondo PIAE **di non attivare ambiti estrattivi** di dimensione inferiore al polo (min. 1.000.000 mc.);
- **conferma** il divieto di aree estrattive di qualunque dimensione nella zona costiera e deltizia.

Nel determinare la localizzazione dei punti di cava per il soddisfacimento del fabbisogno, nel settore orientale della Provincia si è **confermata la scelta di non attivare attività estrattive nella fascia ad est della Romea** e più in generale nell'ambito di Costa definito dal PTCP.

I poli attualmente attivi in aree prossime alla **fascia costiera** (Codigoro-Mesola e S.Giovanni di Ostellato) sono stati confermati come utilizzabili solo a profondità ridotta e viene loro assegnato un nuovo quantitativo di materiale pari al 50% di quello attribuito dal secondo PIAE.

Il **comparto argille** non ha mai rivestito un particolare rilievo nelle due precedenti tornate di programmazione settoriale, pur essendo la Provincia dotata di georisorse di elevata consistenza e qualità, concentrate in particolare nell'area occidentale corrispondente alle vecchie Valli del Burana e del Reno (queste ultime con propaggini significative anche nell'area Argentana, anche se più correttamente dovrebbero essere identificate come zone vallive del Primaro) oltre che nella parte ad est della

città, nel comparto delle Terre Vecchie tra i corsi storici del Po di Primaro e del Po di Volano.

Negli ultimi anni però, il comparto ha mostrato una decisa vivacità dovuta probabilmente al venir meno di materiali in altre regioni vicine e, anche, dall'aumento del costo dell'energia che porta le aziende di trasformazione ad approvvigionarsi di materie prime a distanze contenute, dando priorità a tale fattore rispetto a quello del costo puro del prodotto franco cantiere.

Quindi, anche in considerazione della notevole disponibilità di georisorse nella provincia, si è ritenuto **sostenibile l'ampliamento del numero dei poli dedicati alle argille**, in particolare nelle parti occidentale e centrale della Provincia per riequilibrare anche geograficamente l'organizzazione del settore.

La buona disponibilità di materiali (in particolare argillosi, ma anche sabbiosi) in poli pianificati ma non ancora utilizzati, ha supportato la scelta di distribuzione dei quantitativi di nuova programmazione sull'arco di tre periodi, due quinquennali ed uno decennale, a copertura dell'arco di validità del terzo PIAE.

Nella fase di discussione del documento preliminare si è provveduto a raccogliere le istanze di inserimento o modifica al PIAE pervenute da soggetti imprenditoriali o privati, attraverso la preventiva valutazione da parte dei Comuni territorialmente interessati, con il risultato di cui sotto:

Proposte di nuovi poli di sabbia:

1. Bondeno (S.Biagio) prossimità Cavo Napoleonico
2. Portomaggiore (Sandolo) prossimità ex cava Campanella
3. Portomaggiore (Sandolo) podere Malatesta
4. Berra (Cologna)
5. Lagosanto (strada Rossonia) ampliamento ambito esistente
6. Lagosanto (capoluogo) ampliamento ambito esistente.

Proposte di nuovi poli di argilla:

1. Mirabello, prossimità Cavo Napoleonico
2. Argenta, via Canne
3. Argenta, podere Alba

4. Masi Torello (Borgo S.Anna) prossimità area produttiva Masi S.G.
5. Bondeno (Gavello) prossimità Collettore di Burana.

Proposte di ampliamento poli esistenti:

1. Bondeno, polo Settepolesini (sabbia)
2. Argenta, polo Ponte Bastia (argilla)
3. Argenta, polo Garusola (sabbia).

Sono inoltre pervenute istanze da parte **dell'Unione Industriali** (opportunità di dotare di adeguate garanzie di continuità le attività industriali impegnate nella estrazione e prima lavorazione dei materiali a maggiore qualità e valore aggiunto) e di alcune aziende operanti nei poli di Ostellato (Cavallara) e di Argenta (Ponte Bastia), che chiedono un incremento di quantitativo in poli già esistenti e confermabili.

Le istanze sono state valutate rispetto allo stato di fatto, ai criteri di sostenibilità ed ai contenuti programmatici dichiarati nel Documento Preliminare e suoi allegati, approvato dalla Giunta Provinciale con atto 425/106272 del 23/12/2008 e sottoposto alla Conferenza nella prima seduta, oltre che verificati con i Comuni territorialmente interessati che hanno motivatamente espresso le loro valutazioni anche in previsione del ruolo di PAE che si ritiene di assegnare all'adottando PIAE.

Il **Comune di Portomaggiore**, con propria nota nn. 4182 del 06/03/2009, ha ribadito la **indisponibilità ad accettare nuove attività estrattive sul proprio territorio** già interessato nel primo PIAE da due ambiti estrattivi (oggi esauriti) e nel secondo PIAE da un polo mai attivato, motivo della principale criticità rilevata a consuntivo nel comparto sabbie.

Il **Comune di Poggiorenatico**, con propria nota nn.12810 del 10/11/2008, ha analogamente dichiarato di non essere interessato a realizzare poli e/o ambiti estrattivi sul proprio territorio.

Le richieste in **Comune di Lagosanto**, che configurerebbero la nascita di ben due nuovi poli estrattivi per **sabbie** (pur in ampliamento di ambiti pianificati dal primo PIAE e mai attivati per sopravvenuti ricorsi in sede amministrativa), non vengono esaminate in quanto una decisione di

merito sulla loro ammissibilità creerebbe condizioni di interferenza con il contenzioso in corso presso il TAR dell'Emilia-Romagna.

Una valutazione specifica potrà essere effettuata in sede di verifica periodica del PIAE e solo una volta che sia stata definitivamente chiusa la vertenza in atto, pur rammentando che l'orientamento della Conferenza a non incrementare lo sforzo estrattivo nelle aree più prossime all'ambito costiero.

Richiamati gli indirizzi a non aumentare i poli estrattivi per le **sabbie**, sentito il **Comune di Bondeno** che non ritiene opportuno incrementare le superfici destinate alle attività estrattive nella parte orientale del proprio territorio in prossimità del Cavo Napoleonico e di altri corsi d'acqua importanti come il Panaro ed il Collettore di Burana, verificate le condizioni di difficile accessibilità e di forti limitazioni alla estrazione dei siti proposti per un nuovo polo e per l'ampliamento di quello esistente in Settepolesini, si sono ritenute **non assentibili le richieste di nuovo polo a S.Biagio e di ampliamento a sud del polo di Settepolesini.**

Per quanto riguarda la proposta avanzata dal **Comune di Berra**, tenuto conto del particolare materiale disponibile nel sito (sabbietta e limi) e della sostanziale diversità con quello disponibile negli altri poli attivi (sabbie per uso industriale) di maggiore potenza e di più lunga previsione, si è ritenuto provveduto ad **individuare un ambito idoneo ad accogliere un nuovo polo estrattivo, limitandone la produttività a non oltre 1.000.000 mc. e prevedendone la attivazione a partire dal secondo quinquennio di validità del PIAE.**

Le proposte di **nuovi poli di argilla di Argenta (podere Alba), di Bondeno, di Masi Torello e di Mirabello** vengono ritenute sostenibili, tenendo conto della esiguità dei poli oggi attivi per tale settore, della loro sostanziale concentrazione nella parte orientale della Provincia, della forte domanda derivante dagli usi di trasformazione industriale che negli anni scorsi ha evidenziato l'interesse per la qualità dei materiali disponibili nel nostro territorio.

Per tali nuovi ambiti, si sono definite **priorità di attivazione** avendo riguardo all'indirizzo di accorpate ove possibile le attività estrattive agli ambiti produttivi esistenti, individuando **precise modalità di recupero ed inserimento territoriale** degli ambiti una volta esauriti, tenendo

conto degli indirizzi del PTCP quanto allo sviluppo dei poli della REP al confine con la Provincia di Modena,

La **collocazione dei quantitativi nell'arco di validità del PIAE** è stata definita anche rispetto alle previsioni della limitrofa Provincia di Ravenna.

Per tutto quanto sopra detto, il **dimensionamento ventennale del terzo PIAE (2009-2028)** viene definito in nuovi **16,5 milioni di mc. aggiuntivi** alla quantità non ancora estratta ma già pianificata nel secondo PIAE, per un ammontare di **19,7 milioni di mc. complessivi**, esclusi i quantitativi che saranno necessari alla realizzazione delle grandi opere infrastrutturali che dovessero raggiungere lo stato di progettazione definitiva nell'arco di validità del Piano.

Per i poli attivi nel secondo PIAE vengono inoltre **confermati come residuo i quantitativi già pianificati** anteriormente alla data di adozione del presente Piano. Tali quantità saranno aggiunte a quelle del terzo PIAE e comporteranno la diversa scansione poliennale dei quantitativi assegnati ai singoli poli, come dettagliatamente descritto in ciascuna scheda di polo parte integrante di questo Piano.

Viene confermato l'obiettivo del **20% di copertura del fabbisogno** (pari a **3,9 milioni di mc.**) con materiali provenienti da attività diverse da quelle di cava.

La tabella seguente fornisce un prospetto delle quantità programmate per ogni Comune sede di uno o più poli estrattivi, fermo restando che il 20% di recupero sarà genericamente attribuito all'intero sistema provinciale e sarà quindi soggetto a verifica annuale di attuazione, con conseguente revisione del PIAE una volta raggiunto il quantitativo previsto.

COMUNE	U/M	RESIDUO PIANIFICATO		PREVISIONE 3° PIAE		TOTALE COMUNALE	
		Sabbia	Argilla	Sabbia	Argilla	Sabbia	Argilla
ARGENTA	MC	1.021.934	1.000.000	1.150.000	1.000.000	2.171.934	2.000.000
BERRA	MC	0		1.000.000		1.000.000	
BONDENO	MC	453.648	0	1.500.000	1.000.000	1.953.648	1.000.000
*CODIGORO	MC	363.111		500.000		863.111	
*MESOLA	MC	500.000		250.000		750.000	
COPPARO	MC		679.923		600.000		1.279.923
*FERRARA	MC	727.016		2.500.000		3.227.016	
*VIGARANO MAIN.	MC	300.000		300.000		600.000	
MASI TORELLO	MC		0		1.000.000		1.000.000
MIGLIARINO	MC		602.336		400.000		1.002.336
MIRABELLO	MC		0		1.000.000		1.000.000
OSTELLATO	MC	896.673		1.000.000		1.896.673	
	MC	4.262.382	2.282.259	8.200.000	5.000.000	12.462.382	7.282.259

* poli intercomunali

3.3 Complementarità con altri piani e progetti

Il PIAE costituisce piano settoriale attuativo della pianificazione territoriale provinciale (art.10, secondo comma lettera b. LR 20/2000 e smi), alla quale non può apportare modifiche (art.10, 4 comma).

Le previsioni del PIAE devono essere recepite dai Piani Strutturali Comunali (PSC) o dai PRG per i Comuni che non fossero ancora adeguati alla LR 20/2000, secondo le procedure dettate dall'art.32bis, primo comma lettera b) della LR 20/2000 e smi.

L'attuazione del PIAE avviene tramite il Piano Attività Estrattive (PAE) Comunale che assume funzione di POC per il settore di competenza.

La programmazione dell'uso delle georisorse determinata dal PIAE, costituisce base di riferimento per la **valutazione dei progetti di opere infrastrutturali** o comunque esigenti l'approvvigionamento di tali materiali.

3.4 Uso delle risorse naturali

Le azioni derivanti dall'attuazione del PIAE incidono direttamente sull'uso delle risorse naturali presenti sul territorio, in ragione diretta al dimensionamento del piano per quanto riguarda il prelievo di geomateriali dal sottosuolo; in maniera minore ed indiretta per quanto riguarda la risorsa acqua.

Per comprendere la distribuzione superficiale attuale dei sedimenti nel territorio della Provincia di Ferrara e fare ipotesi sulla loro localizzazione in profondità, al fine di valutare la potenzialità dei diversi poli estrattivi individuati, in occasione della formazione del secondo PIAE si provvede a ricostruire quella che è stata la storia geologica e geomorfologica di questa parte di territorio padano.

Per fare questo furono utilizzati numerosi lavori precedenti, in modo particolare quelli prodotti in collaborazione con il Dipartimento di Scienza della Terra della Università di Ferrara (Bondesan, Ferrari ed altri) che già costituirono basi fondamentali per la definizione della parte paesistica del PTCP e di altri strumenti di settore dedicati alla difesa del suolo ed alla sicurezza della popolazione.

In particolare furono analizzate le carte geologica e geomorfologica della Provincia, al fine di ottenere una stima la meno approssimativa possibile delle potenzialità del territorio.

Per questo terzo PIAE, vengono riutilizzate le medesime fonti informative e le medesime elaborazioni in quanto, per loro caratteristica intrinseca, mantengono esattezza di documentazione anche nel lungo periodo e non sono ad oggi superate da altre e più attendibili conoscenze. Ovviamente, qualora studi in corso o in programma –in particolare per la predisposizione della carta sismica della Provincia- dovessero portare a significative modifiche o integrazioni utili al settore, sarà cura della Provincia apportare i necessari aggiornamenti al QC ed agli altri documenti di Piano, secondo le procedure previste dalla LR 20/2000.

La carta geologica più recente della provincia di Ferrara, è uno stralcio della carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna edita dalla R.E.R nel 1999, alla scala 1:250.000, che rappresenta una prima sintesi delle conoscenze della geologia di superficie.

Tale carta è stata costruita soprattutto con l'analisi fotointerpretativa di riprese aeree (volo G.A.I., 1950, 1955; volo R.E.R., 1988), l'analisi di immagini telerilevate (Landsat TM, bande 3-5-6), l'esame di cartografie storiche e della bibliografia di settore, e l'analisi dell'altimetria di pianura, desunta da piani quotati e da rilievi aerofotogrammetrici prodotti dai Consorzi di Bonifica. Il riscontro e la taratura delle suddette analisi è avvenuto dall'esame dei dati provenienti da 3500 fra sondaggi e trivellate, fatti in funzione della costruzione della cartografia dei suoli.

Per i criteri e i dati utilizzati, le informazioni contenute nella carta sono sostanzialmente riferibili alla superficie; oltre alla caratterizzazione litologica dei depositi superficiali, è stato anche possibile, attraverso l'analisi dei processi deposizionali e il riconoscimento delle facies, la suddivisione in ambienti deposizionali.

Dall'analisi della carta risulta pertanto che la provincia ferrarese è suddivisibile in tre aree distinte per ambienti deposizionali, anche se tale divisione non è sempre così netta:

- 1) Il **settore più occidentale**, a Ovest di un'ideale congiungente Ro – Ferrara – Gaibana – Ospital Monacale, costituito da depositi di piana alluvionale, caratterizzato dai depositi di sabbie medie e grossolane corrispondenti ai depositi di argine e di rotta circostanti l'attuale corso del Po per tutto il suo percorso fino a Berra.

Lo stesso tipo di sabbie si trova anche in corrispondenza dell'antico alveo del Po di Ferrara e del Poazzo, attivo in Età Etrusca. In tali terreni si trovano le cave di Settepolesini (Bondeno), Fondo Sbarra (Vigarano-Ferrara, esaurita), Fondo Casino o Casaglia (Vigarano-Ferrara), Coda di Cavallo (Ro).

Appartengono a questo settore anche le alluvioni ascrivibili ai diversi alvei, sia naturali che artificiali percorsi nel tempo dal fiume Reno. Si tratta di sabbie medie fini, di spessore decimetrico, passanti lateralmente ed intercalate a sabbie fini e finissime limose, subordinatamente limi argillosi. Localmente si trovano anche sabbie medie e grossolane in corpi lenticolari e nastriformi. Sono essenzialmente depositi di canale e di argine prossimale.

Si estendono su un'area abbastanza ampia che partendo da Cento, prosegue verso Nord, passando per S. Agostino, Mirabello, Vigarano

Mainarda, da qui la fascia ripiega verso Sud e passa per Borgo Scoline, San Martino, San Bartolomeo, fino ad arrivare a S. Maria Codifiume.

All'interno di questa fascia, nel ramo sud-occidentale della Provincia, e al contorno della fascia stessa, nelle aree dove sorgono Poggio Renatico e Chiesa Nuova, e ancora più a Est, a ridosso del vecchio corso del Po di Primaro, affiorano sedimenti correlati ai sedimenti sopradescritti in quanto di facies deposizionale corrispondente agli argini distali. Si tratta di limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose e subordinatamente sabbie limoso-argillose intercalate in strati di spessore decimetrico.

Infine il quarto terreno presente in questo settore della Provincia è costituito da sedimenti di area interfluviale e depositi di palude. Si tratta di argille limose, argille e limi argillosi laminati, con concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti. Il comparto più consistente, dotato per altro di materiali di qualità elevata, occupa la parte maggiormente depressa delle vecchie Valli del Burana, nel territorio Bondenese al confine con le Province di Modena e di Mantova.

- 2) Il **settore centrale**, che a Est della congiungente sopra menzionata raggiunge la linea più occidentale delle dune emerse, lungo la linea virtuale Contarina – Codigoro – Comacchio – Valli di Comacchio, costituito da depositi di piana deltizia, nel quale troviamo essenzialmente tre tipi di terreno.

Il primo è costituito dai depositi di canale distributore e di argine relativi ai paleoalvei principali che in un qualche momento dell'evoluzione di questa parte di pianura hanno percorso il territorio. Tra i principali ricordiamo il Po di Volano, il Padovetere, il Po di Primaro.

Il secondo terreno che caratterizza il settore centrale della provincia è costituito da limi e limi argillosi intercalati, con localmente livelli organici parzialmente decomposti. Si tratta di depositi di palude che affiorano in pratica in corrispondenza dei bacini interfluviali, determinati dai paleoalvei sopradescritti.

La parte più orientale del settore in esame è caratterizzata dai terreni di bonifica più o meno recente. Si tratta di argille limose, limi e sabbie finissime in strati decimetrici, intercalati a livelli torbosi, talora anche potenti, e/o a sostanza organica parzialmente decomposta, localmente gusci di molluschi, sabbie fini e finissime limose in sottili corpi nastriformi.

L'ambiente deposizionale doveva essere quello di una baia interdistributrice. La continuità di questi sedimenti è interrotta da alcuni paleoalvei ad andamento Est – Ovest, tra cui si riconoscono quelli percorsi dal Po di Volano in tempi diversi e il Gaurus ad andamento Nord – Sud.

Su questi terreni sono poste le cave di argilla di Argine Vallone (Ostellato) ed ex-Fornace Sace-Seia (Migliaro), esaurite, il polo di argille di Migliarino (in coltivazione) e quello di Campotto (Argenta) pianificato ed in fase di autorizzazione, oltre ai poli di sabbia Cavallara (Ostellato) e di Filo di Argenta, entrambi in coltivazione.

Un ulteriore polo di sabbie era stato previsto nel Comune di Portomaggiore, ma non è mai stato pianificato da quel Comune per sopravvenute differenti considerazioni di opportunità, congiunte a stime di resa di materiale non in linea con l'obiettivo dello sfruttamento di lunga durata posto a base delle scelte prioritarie del secondo (come di questo) PIAE.

- 3) Il **settore più orientale**, che si estende dalla linea sopra menzionata fino al mare e che è costituito da depositi di piana di sabbia e di fronte deltizia dove i tipi di terreni affioranti sono essenzialmente due.

Il primo consiste di sabbie medie e fini con intercalati livelli decimetrici di gusci di molluschi, subordinatamente livelli di limi sabbiosi e di sostanza organica parzialmente decomposta. Rappresentano i depositi di cordone litorale e di dune eoliche, attualmente ancora emerse. In questi terreni è ubicato il polo intercomunale di sabbia Codigoro-Mesola, in corso di attuazione e coltivazione, comprendente le vecchie cave Ca' Bruciata, Bellagamba e Ca' Finessi (Codigoro), tutte in fase di esaurimento, e la cava Ambito Sud – Ovest (Lagosanto), progettata nel primo PIAE

ma non attivata in conseguenza di un contenzioso amministrativo non ancora definito.

Lateralmente a questi depositi sono associati i depositi di palude salmastra, che consistono di limi, sabbie e sabbie fini, livelli decimetrici di sostanza organica decomposta, intercalati a sabbie fini e a limi argillosi. Saltuariamente si trovano intercalazioni di livelli torbosi e di gusci di molluschi; localmente si trovano anche sabbie fini.

Da quanto fin qui esposto risulta evidente che l'evoluzione così complessa nel tempo e nello spazio del territorio della provincia ferrarese rende problematico ogni tipo di previsione sulla precisa localizzazione e, soprattutto, sullo spessore dei diversi tipi di terreno adatti ad eventuali attività di cava. Gli unici dati certi, al momento attuale, sono quelli ricavabili dalle cave ancora attive o già esaurite, dati che per altro cominciano ad avere una loro certa consistenza, come si può desumere dal QC di questo Piano.

In attesa che il Servizio Geologico Italiano pubblichi la nuova cartografia geologica alla scala 1:50.000 della Pianura Padana, basata essenzialmente sull'analisi di molti sondaggi meccanici, penetrometrie e sondaggi elettrici per cui verranno date anche numerose informazioni sui litotipi presenti nei primi 40 metri di profondità, in questo momento si possono solo fare delle considerazioni di carattere generale, basate sulla conoscenza dell'evoluzione del territorio e sui meccanismi dei processi fisico-geomorfologici che hanno determinato nel passato i diversi ambienti deposizionali.

In linea generale si può dire, con buona approssimazione, che i sedimenti trasportati dai fiumi hanno granulometria che passa da più grossolana (per il territorio ferrarese essenzialmente sabbia media) a più fine (limi e argille), via via che si passa dagli alvei e dagli argini naturali fino ai bacini intra-fluviali, nei quali la sedimentazione avveniva per decantazione delle peliti in sospensione nelle acque delle paludi.

Inoltre la granulometria delle sabbie nei paleoalvei passa da media, nel settore occidentale, fino a fine nel settore centrale (vedi il capitolo sull'interpretazione della carta geologica), in virtù della diminuzione di energia legata alla diminuzione di pendenza del terreno, via che ci si avvicina al mare.

Infine, sempre per quanto riguarda le sabbie dei paleoalvei, queste dovrebbero essere più grossolane e pulite, quindi di qualità migliore, in corrispondenza di alvei percorsi dal Po, piuttosto che quelli percorsi da fiumi appenninici, in quanto le litologie affioranti nei loro bacini di alimentazione sono in gran parte argilliti e le loro portate sono state sempre di gran lunga inferiori a quelle del Po.

Per quanto riguarda poi gli spessori dei corpi sabbiosi che costituiscono i paleoalvei, sembra logico supporre che siano maggiori in corrispondenza di corsi che sono stati importanti, con portata liquida notevole, e che sono stati stabili per molti secoli, avendo avuto in questo modo il tempo e l'energia per depositare a lungo grandi quantità di sabbia.

Inoltre, in queste tipologie di paleoalvei può talora succedere, come avviene nella cava di Settepolesini, che le sabbie del paleoalveo siano in continuità con le sabbie della pianura glaciale. In questo caso gli spessori complessivi delle sabbie possono raggiungere anche i 50m, con granulometrie che tendono ad aumentare verso il basso sono, infatti, segnalate localmente anche ghiaie fini.

Alla luce di queste considerazioni di carattere generale, e con l'ausilio dei dati provenienti dalle cave presenti sul territorio, è possibile distinguere, anche sulla base delle informazioni date dalla carta geologica:

- potenti depositi di sabbia mediamente di ottima qualità (importanti e riconosciuti paleoalvei del Po), con uno spessore medio, stimato su tutta l'area di affioramento, di circa 10m. Localmente lo spessore può raggiungere i 50m (cava di Settepolesini). Questi terreni, data la modalità di estinzione di un paleoalveo di grandi dimensioni, sono spesso sepolti da uno strato che va da 1 a 2m di terreno a grana fine;
- depositi di sabbia più fine, talora limosa o limoso-argillosa (paleoalvei del Reno; tratti terminali di alvei del Po), mediamente meno potenti (circa 3 – 4m di spessore medio, stimato su tutta l'area di affioramento). Si tratta di depositi sub-affioranti, con copertura che, mediamente, non supera il metro;
- depositi di sabbia fine, pulita, di origine eolica (cordoni dunali del settore orientale della provincia), affioranti o sub-affioranti. Lo spessore medio stimato si aggira intorno ai 6m.

In continuità laterale con questi depositi, e spesso con passaggio molto graduale, si trovano i terreni più fini: limi argillosi e argille limose, più

raramente argille e limi, che rappresentano il prodotto della sedimentazione in ambienti palustri. Questi sedimenti, che si trovano praticamente in superficie, si prestano bene ad essere cavati come materiale per laterizi.

Laddove la palude è rimasta attiva più a lungo, e nei territori di recente bonifica, a questi terreni possono essere intercalati livelli, talora anche potenti, di torba o materiale organico parzialmente decomposto. In questi casi la qualità dei terreni ai fini estrattivi si abbassa drammaticamente.

Naturalmente bisogna sottolineare che l'attendibilità di questa stima, sia a riguardo dell'area di affioramento che dello spessore dei terreni, non può essere troppo elevata, in quanto la variazione verticale e quella laterale sono estremamente accentuate, come si può desumere dallo studio dell'evoluzione geomorfologica del territorio provinciale.

Su queste basi di conoscenza e valutazione si può dire che le risorse potenziali complessive del territorio, al lordo dei vincoli ambientali che qui non sono stati considerati, ammontano a **circa 10 miliardi di m³**, dei quali circa la metà sono costituiti da sabbia di qualità da buona a scadente. La sabbia di buona qualità potrebbe ammontare a circa 1.5 miliardi di m³ ed è localizzata più consistentemente nel settore occidentale del territorio provinciale.

Per passare alla carta delle risorse sfruttabili è necessario poi sottrarre alla carta delle georisorse potenziali le aree soggette a vincolo.

Infine, per quanto riguarda la compatibilità ambientale dell'attività estrattiva, si deve tener conto che i territori orientali della Provincia, che hanno quota inferiore al livello medio marino, nei quali saranno esclusi poli estrattivi per evitare danni alle falde acquifere.

Allo stesso modo le dune affioranti e le spiagge fossili saranno essere preservate in quanto costituiscono una barriera naturale all'ingressione del mare.

Di conseguenza **i principali poli estrattivi per le sabbie (confermati tutti quelli ancora in attività) sono localizzati di preferenza nel settore occidentale della provincia**, possibilmente cercando di reperire i quantitativi di sabbia ritenuti necessari per il nuovo piano con approfondimenti delle cave già attive, mentre quelli per **le argille** sono equamente distribuiti nei tre comparti territoriali "intrafluviali" (Alto

Ferrarese, Copparese, Argentano e pianura centrale) ovvero nelle aree anticamente occupate da valli d'acqua dolce e da paludi intercluse tra i dossi fluviali.

Il dimensionamento del Terzo PIAE propone quindi un prelievo massimo, nel ventennio di validità, pari a **0.19%** delle georisorse utili stimate. Considerando che il 20% del fabbisogno si prevede coperto da materiali di recupero, il prelievo di georisorse vergini scende a **0.15%** e si riduce ulteriormente nella constatazione che i primi due PIAE fino ad oggi attivati non hanno superato come prelievo effettivo il 70% delle stime iniziali, conferendo il residuo nel dimensionamento del piano successivo. Si può quindi stimare che il consumo massimo di georisorse nel periodo di validità del Terzo PIAE (2009-2028) non eccederà lo **0.10 %** dei giacimenti stimati, con un trend medio annuo pari allo **0.005 %**.

Il dimensionamento del Terzo PIAE, calcolato su base ventennale e rapportato ad annualità, sta nel seguente rapporto con i due PIAE precedenti:

	annualità	Dimensionamento (mc)	dim./anno (mc)	+ - (1° = 100)
1° PIAE	10	12.300.000	1.230.000	100
2° PIAE	10	15.800.000	1.580.000	128.45
3° PIAE	20	22.700.000	1.135.000	92.28

Come si può notare, quindi, la programmazione adottata anche al lordo dei materiali di recupero prevede una **riduzione di 36 punti** percentuali della pressione sulle risorse disponibili, riduzione che può raggiungere il massimo di **- 52 punti** percentuali (vale a dire di più della metà del totale) nel caso di raggiungimento delle prestazioni ottimali previste dal Piano quanto ad utilizzo di materiali di recupero (3.900.000 mc, pari a 195.000 mc/anno), risultando quindi **altamente coerente** con l'obiettivo di maggior tutela della risorsa disponibile.

Relativamente al trend di **utilizzazione annua** dei materiali di cava, ovvero dei materiali provenienti da attività estrattive autorizzate al netto delle quantità fornite dal recupero di risulti da opere di trasformazione del territorio diverse dalla cava, il rapporto con i risultati delle due pianificazioni precedenti è sintetizzato nella seguente tabella:

	durata effettiva *	annualità	quantità estratta (mc)	mc/anno	i
1° PIAE	1998/2003	6	3.005.480	500.913	100
2° PIAE	2004/2010	7	5.192.831 **	741.833	148
3° PIAE	2011/2028	18	19.700.000	1.094.444	218

* la durata effettiva è dall'avvio della prima autorizzazione ad estrarre sino alla entrata in vigore del PIAE successivo.

** dato 2010 stimato.

Uno degli obiettivi del Terzo PIAE è **aumentare l'efficienza** della pianificazione settoriale, sia provinciale che comunale, anche riducendo lo scarto temporale tra l'entrata in vigore della programmazione del PIAE e la effettiva attuazione da parte dei PAE e delle conseguenti autorizzazioni ad estrarre.

L'aumento elevato del trend di estrazione annua dato da un piano (il Terzo) che si assume per ipotesi come pienamente efficiente, cioè in grado di produrre azione completa sulla risorsa sin dal momento esatto della sua entrata in vigore (stimata al gennaio 2011), è quindi **coerente** con gli obiettivi del piano medesimo.

Per completezza di analisi, la performance attesa va però valutata anche rispetto allo scarto di performance che ebbero gli altri due PIAE precedenti tra risultato ottimale atteso e risultato effettivo, performance riassunta nella tabella seguente:

	dimensionamento (mc/anno) *	estratto (mc/anno)	+/- (mc/anno)	+/- %	i
1° PIAE	1.230.000	500.913	-729.087	-59.27	100
2° PIAE	1.264.000	741.833	-522.167	-41.31	130
3° PIAE	1.135.000	1.094.444	-40.556	-3.57	194

* Solo cave. Al netto dei recuperi fuori cava.

dalla quale risulta confermato come il trend incrementale previsto sia nell'ordine di quello atteso per dare piena efficienza al Piano. Ipotesi ottimale che andrà comunque tarata con i tempi di effettiva ripresa dei settori esigenti materiali inerti dalla pesante crisi dell'ultimo biennio.

4. AREA VASTA DI INFLUENZA DEL PROGETTO – INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

Come detto nelle parti iniziali di questo studio, il Terzo PIAE organizza il settore estrattivo in pochi poli di grande capacità produttiva potenziale, nell'intento di ridurre al minimo il consumo di territorio e di contenere in ambiti il più ristretti possibile gli effetti di disturbo indotti dalle attività di estrazione di materiali inerti.

I poli per le sabbie sono 5 di cui 2 per materiali di elevata qualità, 3 per materiali di qualità meno pregiata ma comunque a prevalente uso di trasformazione industriale.

Per i materiali di riempimento o sottofondo (sabbie) viene individuato un unico polo, nel Comune di Berra.

Per le argille i poli individuati sono 7, tutti con materiali di qualità elevata e a prevalente uso di trasformazione industriale.

I poli confermati, già attivi dal secondo o dal primo PIAE, sono 8 (5 di sabbie e 3 di argille) pari al **61.5%** del totale, con una capacità produttiva programmata nei 20 anni di durata del PIAE per complessivi 15.277.000 mc. pari al **77%** del volume complessivo estraibile nel periodo.

Come si può vedere, la scelta del dimensionamento del PIAE ha tenuto nel massimo conto l'obiettivo di allargare nella misura minore possibile la presenza sul territorio di punti di escavazione e, contemporaneamente, di interessare in maniera ridotta il sistema infrastrutturale ed insediativo oggi non coinvolti dagli effetti indotti dalle cave (traffico per trasporto materiali, rumorosità delle attività di scavo e trasformazione in sito), continuando a concentrarsi sui poli già attivi da lungo tempo e che già hanno potuto adattarsi al sistema territoriale di contesto, anche migliorando nel tempo le proprie performances gestionali ed ambientali.

Rispetto alle zone della Rete Natura 2000, i poli estrattivi si collocano come segue. Il dettaglio di ogni singolo polo sarà più avanti rapportato al sito di prossimità su cui valutarne gli impatti e le eventuali mitigazioni.

Poli esistenti e confermati adiacenti o molto prossimi ad aree SIC e ZPS:

- ✓ Bondeno – Settepolesini;
- ✓ Ostellato – Cavallara;
- ✓ Argenta – Ponte Bastia;
- ✓ Argenta – Garùsola.

Poli nuovi, adiacenti o molto prossimi ad aree SIC e ZPS:

- ✓ Argenta – Alba;
- ✓ Mirabello.

I poli di Codigoro/Mesola (confermato) e di Berra – Altrati Brusantina (nuovo) sono a distanze relativamente elevate dai siti della Rete Natura 2000 e separati da essi comunque da centri urbani e da ampie fasce di territorio urbanizzato.

I poli di Masi Torello – S.Anna (nuovo) e di Copparo – Pòntica (confermato) sono in aree molto distanti da qualsiasi elemento della Rete Natura 2000, tali comunque da non avere nessun misurabile effetto su di essa.

4.1 Componenti abiotiche

Gli habitat protetti dalla direttiva 92/43/CEE (all. I) presenti nel sistema dei siti della Rete Natura 2000 in Provincia di Ferrara, sono 12, di seguito elencati:

Codice	Nome Habitat	Descrizione
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Barene e scanni
1130	Estuari	Foci fluviali
1150	* Lagune costiere	Valli e lagune salmastre in contatto con il mare
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Vegetazione annuale al piede a mare delle dune, con <i>Cakile maritima</i>

2110	Dune mobili embrionali	Prima serie di dune a mare, con <i>Agropyron junceum</i> e <i>Echinophora spinosa</i>
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	Dune elevate e in fase di consolidamento con <i>Ammophila litoralis</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Calystegia soldanella</i>
2130	* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")	Dune fossili consolidate, distanti dal mare, con sabbie vegetate a <i>Phleum arenarium</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Silene comica</i> , <i>Vulpia ciliata</i> o con <i>Scabiosa argentea</i> e tappeto di muschio <i>Tortula ruraliformis</i> , <i>Pleurochaete squarros</i>
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	Vegetazione arbustiva costiera su dune consolidate con <i>Juniperus communis</i> e <i>Hippophae rhamnoides</i>
2190	Bassure umide interdunali	Vegetazione interdunale legata ad ambienti umidi
2230	Dune con prati di <i>Malcolmietalia</i>	Retroduna aridi, con vegetazione a <i>Vulpia membranacea</i> e <i>Silene colorata</i>
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	Macchie di <i>Quercus ilex</i> su dune consolidate
2270	* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	Piantagioni di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> su dune consolidate

4.2 Componenti biotiche

4.2.1 Vegetazione

In Provincia di Ferrara sono presenti 30 habitat protetti dall'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, caratterizzati da aspetti vegetazionali.

La conservazione di tali habitat è obiettivo primario per l'Unione Europea e per gli Stati membri, anche attraverso finanziamenti per progetti di recupero e tutela.

Tra questi habitat protetti, 5 risultano a priorità di conservazione, ai sensi della stessa Direttiva 92/43/CEE: * Lagune costiere; * Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*); * Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie"); * Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; * Stagni temporanei mediterranei.

Gli habitat protetti dalla direttiva 92/43/CEE (all. I) e fortemente caratterizzati da aspetti vegetazionali, ricompresi nel SIC, sono:

Codice	Nome Habitat	Descrizione	Associazioni vegetali
1130	Estuari	Foci fluviali	<i>Zosteretea</i> ; <i>Ruppietea</i> ; <i>Spartinetea</i>
1150	* Lagune costiere	Valli e lagune salmastre in contatto con il mare	<i>Ulvetalia</i> ; <i>Ruppjetalia</i>
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Vegetazione annuale al piede a mare delle dune, con <i>Cakile maritima</i>	<i>Salsolo-</i> <i>Cakiletum</i>
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone sabbiose e fangose	Praterie di salicornie annuali (<i>Salicornia veneta</i> , <i>Salicornia patula</i>) ai margini di lagune, valli e stagni salmastri	<i>Salicornietum venetae</i> ; <i>Suaedo maritimae-</i> <i>Salicornietum patulae</i>
1320	Prati di <i>Spatina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	Prati di graminacee perenni con <i>Spatina maritima</i> presenti alle foci fluviali	<i>Limonium narbonensis-</i> <i>Spartinetum maritimae</i>

1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Formazioni a predominio di giunchi alti in ambienti umidi salmastri, con <i>Juncus maritimus</i> , <i>Juncus acutus</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Elytrigia atherica</i>	<i>Juncion maritimi</i> p.p.; <i>Puccinellia festuciformis</i> - <i>Caricenion extensae</i> ; <i>Platagion crassifoliae</i> ; <i>Puccinellio festuciformis</i> - <i>Aeluropetum litoralis</i> ; <i>Thero-Suaedion</i> ; comunità a <i>Elytrigia atherica</i>
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Salicornietea fruticosae</i>)	Formazioni di salicornie perenni a portamento arbustivo, su suoli salmastri ai margini di lagune, valli e stagni salmastri, con <i>Arthrocnemum fruticosum</i> , <i>Sarcocornia deflexa</i> , <i>Arthrocnemum glaucum</i> , <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Halocnemum strobilaceum</i>	<i>Sarcocornietum deflexae</i> ; <i>Puccinellio festuciformis</i> - <i>Salicornietum fruticosae</i> ; <i>Puccinellio convolutae</i> - <i>Arthrocnemum macrostachyi</i> ; <i>Puccinellio festuciformis</i> - <i>Halimionetum portulacoides</i> ; <i>Halocnemetum strobilacei</i>
1510	* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	Formazioni a Limonio ai margini delle lagune, valli e stagni salmastri, in condizioni di marcata salinità (<i>Limonium serotinum</i> , <i>Limonium bellidifolium</i> , <i>Limonium virgatum</i>)	<i>Limonio narbonensis</i> - <i>Puccinellietum festuciformis</i> ; <i>Limonio narbonensis</i> - <i>Artemisietum coerulescentis</i>

2110	Dune mobili embrionali	Prima serie di dune a mare, con <i>Agropyron junceum</i> e <i>Echinophora spinosa</i>	<i>Echinophoro spinosae-Elymetum farcti</i>
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	Dune elevate e in fase di consolidamento con <i>Ammophila litoralis</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Calystegia soldanella</i>	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae</i>
2130	* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")	Dune fossili consolidate, distanti dal mare, con sabbie vegetate a <i>Phleum arenarium</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Silene comica</i> , <i>Vulpia ciliata</i> o con <i>Scabiosa argentea</i> e tappeto di muschio <i>Tortula ruraliformis</i> , <i>Pleurochaete squarros</i>	<i>Bromo tectorum-Phleetum arenarii; Tortulo-Scabiosetum</i>
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	Vegetazione arbustiva costiera su dune consolidate con <i>Juniperus communis</i> e <i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Junipero-Hippophaetum fluviatilis</i>
2190	Bassure umide interdunali	Vegetazione interdunale legata ad ambienti umidi	<i>Hottonietum palustris; Potametum pectinati; Hydrocotylo-Baldellion</i>
2230	Dune con prati di <i>Malcolmietalia</i>	Retroduna aridi, con vegetazione a <i>Vulpia membranacea</i> e <i>Silene colorata</i>	<i>Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae</i>
2250	* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	Macchie di <i>Juniperus communis</i> su dune costiere consolidate	<i>Junipero-Hippophaetum fluviatilis</i>

2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduleta</i>	Macchie di <i>Quercus ilex</i> su dune consolidate	<i>Quercion ilicis</i>
2270	* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	Piantagioni di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> su dune consolidate	
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflore</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Vegetazione erbacea su fanghi umidi d'acqua dolce, con <i>Cyperus</i> sp.pl. annuali	<i>Cyperetum flavescens</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Vegetazione galleggiante delle acque dolci stagnanti, con <i>Lemna</i> sp.pl., <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Utricularia</i> sp.pl., <i>Salvinia natans</i> . Vegetazione sommersa a predominio di <i>Potamogeton</i> sp.pl. con foglie di grande taglia (<i>P. lucens</i>) o di piccola taglia (<i>P. crispus</i> , <i>P. pectinatus</i>) o <i>Ceratophyllum demersum</i> e <i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Lemnion minoris</i> ; <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i> ; <i>Utricularietum neglectae</i> ; <i>Lemno minoris-Salvinietum natantis</i> . <i>Potamogetonion</i>
3170	* Stagni temporanei mediterranei	Vegetazione erbacea a sviluppo tardo-estivo, su fanghi prosciugati, con <i>Crypsis schoenoides</i>	<i>Helochloion</i>

3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	Vegetazione erbacea pioniera annuale di alvei torrentizi ciottolosi con <i>Epilobium dodonei</i> , <i>Calamagrostis varia</i> , <i>Schrophularia canina</i>	<i>Glaucium flavum</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	Vegetazione erbacea nitrofila annuale su argille di alvei fluviali planiziali con <i>Polygonum mite</i> , <i>Polygonum lapathifolium</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Bidens tripartita</i>	<i>Bidention</i> p.p.; <i>Chenopodium rubri</i> p.p.; <i>EchioMelilotetum</i>
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupe nda fioritura di orchidee)	Prati a moderata aridità estiva con <i>Bromus erectus</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> Prati moderatamente aridi o semimesofili con <i>Bromus erectus</i> e <i>Brachypodium</i> sp.pl., accompagnati da orchidee, in aree derivate da abbandono dei coltivi Praterie in aree sabbiose costiere con <i>Schoenus nigricans</i> e <i>Chrysopogon gryllus</i>	<i>Mesobromion Brometum erecti</i> <i>Schoenetum-Chrysopogonetum</i>
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Prati aridi su suoli basici, con <i>Brachypodium distachyum</i> , <i>Bupleurum baldense</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Haynardia cilindrica</i>	<i>Thero-Brachypodietea</i> ; <i>Thero-Brachypodion</i> ; <i>Brachypodietalia distachyae</i>

6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	Praterie umide su suoli sabbiosi costieri, con <i>Molinia arundinacea</i> e <i>Allium suaveolens</i>	<i>Molinietalia</i> ; <i>Allio-</i> <i>Molinietuum</i>
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	Praterie umide con alte erbe e giunchi (<i>Holoschoenus</i> sp.pl., <i>Erianthus Ferrariae</i> , <i>Juncus littoralis</i> , <i>Cyperus longus</i> , <i>Agrostis stolonifera</i>)	<i>Holoschoenetalia</i> ; <i>Eriantho-</i> <i>Schoenetum</i> <i>nigricantis</i>
6430	Praterie di megaforbie igrofile	Praterie igro-nitrofile con <i>Galium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Viola odorata</i> , <i>Lamium album</i>	<i>Calystegio-</i> <i>Alliarietalia</i> ; <i>Convolvuletalia</i> <i>sepium</i> ; <i>Glechometalia</i> <i>hederaceae p.p.</i> ; <i>Aegopodion</i> <i>podagrariae</i> ; <i>Alliarion</i>
7210	* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	Formazioni di elofite a <i>Cladium mariscus</i> , associato a specie tipiche delle torbiere basse alcaline, quali <i>Carex davalliana</i> , occasionalmente presenti negli ambienti umidi	<i>Mariscetum</i> <i>serrati p.p.</i>
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi		<i>Quercion ilicis</i> ; <i>Fraxino</i> <i>angustifoliae-</i> <i>Ulmetum minoris</i> <i>p.p.</i> ; <i>Fraxinion</i> <i>angustifoliae</i> ; <i>Carici-</i> <i>Fraxinetum</i> <i>oxycarpae.</i>

92A0	Foreste mediterranee alluvionali, con <i>Populus alba</i> , <i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>Ulmus minor</i> e altre specie	Boschi ripariali di <i>Populus alba</i> e <i>Salix alba</i> e foreste allagate con <i>Populus alba</i> , <i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>Ulmus minor</i>	<i>Populetalia albae</i> ; <i>Populion albae</i> ; <i>Populenion albae</i> ; <i>Urtico-Populetum albae</i> ; <i>Corylo-Populetum nigrae</i> ; <i>Fraxino angustifoliae-Ulmetum minoris p.p.</i> ; <i>Fraxinion angustifoliae</i> ; <i>Carici-Fraxinetum oxycarpae</i> ; <i>Cladio-Fraxinetum oxycarpae</i> ; facies a <i>Salix alba</i> degli <i>Alnetalia glutinosae</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Macchie costiere di <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercion ilicis</i> ; <i>Ostryo-Carpinion orientalis</i>
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	Piantagioni antiche di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	

4.2.2 Flora

Una sola presente tra le specie protette dalla Direttiva 92/43/CEE, allegato II: si tratta di *Salicornia veneta* (*Salicornia veneta*), specie endemica delle lagune salmastre nord adriatiche.

Un'altra specie tutelata dalla stessa Direttiva, il Quadrifoglio acquatico (*Marsilea quadrifolia*), felce palustre nota fino alla metà del secolo scorso, è attualmente certamente estinta.

4.2.3 Fauna

Allegato II Dir. 92/43/CEE

In provincia di Ferrara sono presenti 40 specie animali tutelate ai sensi dell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Tra queste vi sono 5 specie di Insetti, una di Ciclostomi, 11 di Pesci, 2 di Anfibi, 3 di Rettili e 2 di Mammiferi.

Insecta

Ordine	Famiglia	Specie
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i>
Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>
	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>
	Scarabeidae	<i>Osmoderma eremita</i>
	Dytiscidae	<i>Graphoderes bilineatus</i>

Actinopterygii

Ordine	Famiglia	Specie
Acipenserformes	Acipenseridae	<i>Acipenser naccarii</i>

Agnatha

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Petromyzontiformes</i>	<i>Petromyzontidae</i>	<i>Petromyzon marinus</i>

Osteichthyes

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Clupeiformes</i>	<i>Clupeidae</i>	<i>Alosa fallax</i>
<i>Cypriniformes</i>	<i>Cyprinidae</i>	<i>Barbus plebejus</i>
		<i>Chondrostoma genei</i>
		<i>Chondrostoma soetta</i>
		<i>Rutilus pigus</i>
	<i>Cobitidae</i>	<i>Cobitis taenia</i>

<i>Cyprinodontiformes</i>	<i>Cyprinodontidae</i>	<i>Aphanius fasciatus</i>
<i>Perciformes</i>	<i>Gobiidae</i>	<i>Knipowitschia panizzae</i>
		<i>Pomatoschistus canestrini</i>

Amphibia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Urodela</i>	<i>Salamandridae</i>	<i>Triturus carnifex</i>
<i>Anura</i>	<i>Pelobatidae</i>	<i>Pelobates fuscus</i>

Reptilia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Testudinata</i>	<i>Chelonidae</i>	<i>Caretta caretta</i>
	<i>Emydidae</i>	<i>Emys orbicularis</i>
	<i>Testudinidae</i>	<i>Testudo hermanni</i>

Mammalia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Chiroptera</i>	<i>Rhinolophidae</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	<i>Vespertilionidae</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>

La Lontra (*Lutra lutra*) è estinta in tempi recenti (ultima segnalazione 1986 per Boscoforte, porzione delle Valli di Comacchio).

La direttiva 92/43/CEE identifica alcune specie prioritarie (asteriscate), su cui concentrare i progetti LIFE-Natura; vi sono 4 specie prioritarie in provincia di Ferrara: *Acipenser naccarii*; *Osmoderma eremita*; *Pelobates fuscus*; *Caretta caretta*.

Allegato IV Dir. 92/43/CEE

In provincia di Ferrara sono presenti 45 specie animali tutelate ai sensi dell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE.

Tra queste vi sono 11 specie di Insetti, 7 di Anfibi, 9 di Rettili, 5 di Pesci e 13 di Mammiferi.

Insecta

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Lepidoptera</i>	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lycaena dispar</i>
		<i>Satyrium pruni</i>
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Apatura ilia</i>
	<i>Papilionidae</i>	<i>Zerynthia polyxena</i>
<i>Coleoptera</i>	<i>Cerambycidae</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>
	<i>Scarabeidae</i>	<i>Osmoderma eremita</i>
		<i>Polyphylla fullo</i>
		<i>Scarabeus semipunctatus</i>
	<i>Carabidae</i>	<i>Cicindela majalis</i>
		<i>Carabus cancellatus</i>
<i>Odonata</i>		<i>Stylurus flavipes</i>

Amphibia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Urodela</i>	<i>Salamandridae</i>	<i>Triturus carnifex</i>
<i>Anura</i>	<i>Pelobatidae</i>	<i>Pelobates fuscus</i>
	<i>Bufo</i>	<i>Bufo viridis</i>
	<i>Hylidae</i>	<i>Hyla intermedia</i>
		<i>Hyla italica</i>
	<i>Ranidae</i>	<i>Rana dalmatina</i>
		<i>Rana lessonae</i>

Reptilia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Testudinata</i>	<i>Chelonidae</i>	<i>Caretta caretta</i>
	<i>Emydidae</i>	<i>Emys orbicularis</i>
	<i>Testudinidae</i>	<i>Testudo hermanni</i>
<i>Squamata</i>	<i>Lacertidae</i>	<i>Lacerta viridis</i>
		<i>Podarcis muralis</i>
	<i>Colubridae</i>	<i>Coluber viridiflavus</i>
		<i>Elaphe longissima</i>
		<i>Natrix tessellata</i>
		<i>Chalcides chalcides</i>

Actinopterygii

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Acipenseriformes</i>	<i>Acipenseridae</i>	<i>Acipenser naccarii</i>
<i>Cypryniformes</i>	<i>Cyprinidae</i>	<i>Tinca tinca</i>
		<i>Rutilus erythrophthalmus</i>
<i>Gasterosteiformes</i>	<i>Gasterosteidae</i>	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
<i>Esociformes</i>	<i>Esocidae</i>	<i>Esox lucius</i>

Mammalia

Ordine	Famiglia	Specie
<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	<i>Myotis daubentonii</i>
		<i>Myotis nattereri</i>
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>
		<i>Pipistrellus nathusii</i>
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
		<i>Nyctalus leisleri</i>
		<i>Hypsugo savii</i>
		<i>Eptesicus serotinus</i>
		<i>Plecotus austriacus</i>
		<i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Artiodactyla</i>	<i>Cervidae</i>	<i>Cervus elaphus</i>
<i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	<i>Mustela putorius</i>

Allegato I Direttiva 79/409/CEE (allegato I)

In provincia di Ferrara sono presenti 76 specie di Uccelli tutelate ai sensi dell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

Ordine	Famiglia	Specie	Fenologia
<i>Gaviiformes</i>	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i>	M, W
		<i>Gavia stellata</i>	M, (W)
<i>Podicipediformes</i>	Podicipedidae	<i>Podiceps auritus</i>	M
<i>Pelecaniformes</i>	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	S, N, M, W
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	(M)
	Pelecanidae	<i>Pelecanus onochrotalus</i>	(M)
<i>Ciconiiformes</i>	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i>	S, N, M, W

		<i>Ixobrychus minutus</i>	N, M
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	N, M
		<i>Ardeola ralloides</i>	N, M
		<i>Egretta alba</i>	S, N, M, W
		<i>Egretta garzetta</i>	S, N, M, W
		<i>Ardea purpurea</i>	N, M
	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	S, N, M
		<i>Ciconia nigra</i>	(M)
	Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	N, M
		<i>Platalea leucorodia</i>	N, M, (W)
<i>Phoenicopteriformes</i>	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus ruber</i>	M, W
<i>Anseriformes</i>	Anatidae	<i>Tadorna ferruginea</i>	(M)
		<i>Aythya nyroca</i>	S, N, M, W
		<i>Mergus albellus</i>	M, W
<i>Accipitriformes</i>	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	N, M
		<i>Milvus migrans</i>	M
		<i>Milvus milvus</i>	M
		<i>Hieraaetus pennatus</i>	(M), (W)
		<i>Circus aeruginosus</i>	S, N, M, W
		<i>Circus cyaneus</i>	M, W
		<i>Circus macrourus</i>	M
		<i>Circus pygargus</i>	N, M
		<i>Aquila clanga</i>	M, W
		<i>Aquila pomarina</i>	(M)
<i>Falconiformes</i>	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	M
	Falconidae	<i>Falco biarmicus</i>	(M)
		<i>Falco naumanni</i>	M, W
		<i>Falco columbarius</i>	M, W
		<i>Falco peregrinus</i>	S, N, M, W
		<i>Falco vespertinus</i>	M
		<i>Falco cherrung</i>	(M)
<i>Gruiformes</i>	Rallidae	<i>Porzana parva</i>	N, M
		<i>Porzana porzana</i>	N, M, (W)
	Gruidae	<i>Grus grus</i>	M
<i>Charadriiformes</i>	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	N, M
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	N, M, W
	Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	M
		<i>Glareola pratincola</i>	(N), M
	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	N, M, W
		<i>Pluvialis apricaria</i>	M, W
	Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i>	M, W
		<i>Gallinago media</i>	M, W
		<i>Limosa lapponica</i>	M
		<i>Tringa glareola</i>	M
		<i>Phalaopus lobatus</i>	M
		<i>Larus minutus</i>	N, M, W
	Laridae	<i>Larus genei</i>	N, M, W
		<i>Larus melanocephalus</i>	N, M, W

	Sternidae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	N, M
		<i>Sterna albifrons</i>	N, M
		<i>Sterna caspia</i>	M
		<i>Sterna hirundo</i>	N, M
		<i>Sterna sandvicensis</i>	N, M, (W)
		<i>Chlidonias hybridus</i>	N, M
		<i>Chlidonias niger</i>	N, M, (W)
<i>Strigiformes</i>	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	M, W
<i>Caprimulgiformes</i>	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europeanus</i>	N, M
<i>Coraciiformes</i>	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	S, N, M, W
	Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	N, M
<i>Passeriformes</i>	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	N, M
		<i>Lullula arborea</i>	S, N, M, W
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	N, M
	Turdidae	<i>Luscinia svecica</i>	M
	Sylviidae	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	S, N, M, W
		<i>Acrocephalus paludicola</i>	(M)
	Muscicapidae	<i>Ficedula albicollis</i>	M
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	N, M
		<i>Lanius minor</i>	(N), M
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	N, M

La direttiva 79/409/CEE non identifica specie prioritarie (asteriscate), ma alcune specie sono state indicate come *taxa* da privilegiare per la realizzazione di progetti LIFE-Natura; tra queste, ve ne sono 7 presenti in Provincia di Ferrara, di cui 4 in modo regolare: *Phalacrocorax pygmeus* (S, N, M, W); *Botaurus stellaris* (S, N, M, W); *Aythya nyroca* (S, N, M, W); *Aquila clanga* (M, W); *Aquila pomarina* (M irr.); *Falco biarmicus* (M irr.); *Acrocephalus paludicola* (M irr.).

4.3 Connessioni ecologiche

Per quanto riguarda la connessione fisica, il PTCP individua cartograficamente una “Rete Ecologica di Primo Livello”, disciplinandola agli articoli 27-bis, 27-ter e 27-quater qui riportati:

ART. 27-bis
Rete Natura 2000

1. Con il termine “Rete Natura 2000” viene indicata la rete ecologica di livello europeo costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della biodiversità presente, con particolare

riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario, nonché degli habitat necessari alla vita di tali specie.

1. La Rete Natura 2000 si compone di : Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che, una volta riconosciuti dalla Commissione Europea diventeranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Entrambe le zone, nella loro specificità di aree di interesse comunitario, costituiscono parti integranti e strutturanti la Rete Ecologica di livello Provinciale (REP) e locale e a tal fine sono parte delle indicazioni progettuali delle presenti Norme.

2. Il PTCP riporta nelle tavole del gruppo 5.1. la perimetrazione delle aree che compongono la Rete Natura 2000, come recepita dalle disposizioni vigenti alla data di adozione del presente Piano.

3. (I) Nelle aree interessate dai siti Rete Natura 2000 (ZPS e SIC/ZSC) si attuano politiche di gestione territoriale sostenibile atte a garantire uno stato di conservazione soddisfacente degli abita e delle specie in essi presenti e consentire il raccordo di tali politiche con le esigenze di sviluppo socio-economico locali e con le attività di normale gestione del territorio per la sicurezza delle popolazioni.

4. (P) Nelle aree di cui al comma precedente devono essere rispettate le misure di conservazione appositamente definite da parte degli Enti competenti e dovrà essere effettuata, per piani e progetti, la Valutazione di Incidenza ai sensi del Titolo I della L.R. 7/2004 e della Direttiva contenente criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS, nonché linee guida per la valutazione di incidenza ai sensi dell'art.2 comma 2 della L.R. 7/2004, adottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 30 luglio 2007.

5. (P) Nelle medesime aree inoltre, gli Enti competenti ai sensi della L.R. 7/2004 e della citata DGR n. 1191 del 30 luglio 2007, dovranno svolgere le necessarie attività di gestione e di monitoraggio.

ART. 27-ter

Le reti ecologiche: obiettivi generali e priorità di intervento.

1. La Rete Ecologica è un sistema polivalente di nodi rappresentati da elementi ecosistemici, tendenzialmente areali, dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di "serbatoi di biodiversità" e possibilmente di produzione di risorse eco compatibili in genere, nonché corridoi rappresentati da elementi ecosistemici sostanzialmente lineari di collegamento tra nodi, che svolgono funzioni di rifugio, sostentamento, via di transito ed elementi captatore di nuove specie. I corridoi, innervando il territorio, favoriscono la tutela, la conservazione e l'incremento della biodiversità floro-faunistica legata alla presenza ed alla sopravvivenza di ecosistemi naturali e semi-naturali.

2. Le reti ecologiche perseguono i seguenti obiettivi:

a) contrastare i processi di impoverimento biologico e di frammentazione degli ecosistemi naturali e semi-naturali, presenti in particolare nei territori di

- pianura, salvaguardando e valorizzando prioritariamente i residui spazi naturali e realizzandone di nuovi;*
- b) favorire il raggiungimento di una qualità ecologica diffusa del territorio e la sua connessione con i territori limitrofi;*
 - c) valorizzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, riconoscendo alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua, all'interno del quale deve essere garantito in modo unitario un triplice obiettivo di qualità idraulica, di qualità naturalistica e di qualità paesaggistica, in equilibrio tra loro;*
 - d) promuovere il controllo della forma urbana e della infrastrutturazione territoriale, la distribuzione spaziale e la qualità tipo-morfologica degli insediamenti e delle opere in modo che possano costituire occasione per realizzare unità funzionali della rete ecologica;*
 - e) promuovere la sperimentazione di pratiche innovative (previsione di incentivi all'interno delle Norme di attuazione dei Piani, perequazione ed applicazione degli standard "a distanza", piena assunzione del concetto di dotazione ecologica della L.R. 20/2000);*
 - f) promuovere il coordinamento della pianificazione dei diversi livelli istituzionali e la cooperazione amministrativa in funzione di un più stretto coordinamento tra politiche di settore e fra gli stessi Enti competenti;*
 - g) favorire la diffusione di una cultura e sensibilizzazione ambientale negli attori della comunità locale;*
 - h) minimizzare la frammentazione del territorio determinata dalle infrastrutture, prevedendo opere di mitigazione e di inserimento ambientale, in grado di garantire comunque sufficienti livelli di continuità ecologica;*
 - i) valorizzare la funzione potenziale di corridoio ecologico e di riqualificazione paesistico-ambientale che possono rivestire le infrastrutture per la mobilità, qualora ripensate e progettate non come meri vettori di flussi ma come sistemi infrastrutturali evoluti, dotati di fasce laterali di vegetazione e spazi finalizzati alla funzione di corridoio ecologico;*
 - j) valorizzare la funzione potenziale di corridoio ecologico che possono rivestire le piste ciclabili extraurbane in sede propria, se integrate e potenziate da fasce laterali di vegetazione e spazi finalizzati alla funzione di corridoio ecologico, nonché le strade carrabili minori, a basso traffico veicolare ed uso promiscuo veicolare-ciclopeditone, qualora vengano progettate o riqualificate secondo il concetto delle strade a "priorità ambientale";*
 - k) promuovere la riqualificazione sia ecologica che paesaggistica del territorio, attraverso la previsione di idonei accorgimenti mitigativi da associare alle nuove strutture insediative a carattere economico.-produttivo, tecnologico o di servizio, orientandole ad apportare benefici compensativi degli impatti prodotti anche in termini di realizzazione di parti della rete ecologica;*
 - l) associare alla funzione ambientale della rete ecologica, quella di strumento per la diffusione della conoscenza e della corretta fruizione del territorio, nonché della percezione del paesaggio, in grado di interagire con le offerte culturali, storico-testimoniali ed economiche, nell'intento di instaurare circuiti virtuosi atti a ricreare un contesto territoriale in cui alla qualità dell'ambiente e del paesaggio si accompagni anche la qualità della vita.*

3. **(I)** In relazione agli approfondimenti condotti nelle differenti esperienze realizzate dalla Provincia prima della adozione del progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP) di cui al presente Piano, anche attraverso progetti di collaborazione europei, si individuano le seguenti priorità di intervento per la REP:

- creazione di nuovi nodi, in particolare nella parte centrale ed occidentale della pianura ferrarese, secondo le prevalenze definite al successivo quarto comma di questo articolo;
- realizzazione di corridoio ecologici lungo le principali direttrici fluviali e di canali artificiali che collegano le aree del Parco del delta con la città di Ferrara e le aree ambientali di foce Panaro;
- qualificazione e potenziamento delle zone umide esistenti;
- diffusione di stepping stones a matrice prevalentemente di zona umida d'acqua dolce;
- rafforzamento delle connessioni con le reti ecologiche dei territori limitrofi di Ravenna, Bologna, Modena, Mantova e Rovigo;
- conservazione dei biotopi relitti e creazione degli habitat per le specie vegetali ed animali minacciate.

4. **(D)** Al fine di garantire uno sviluppo della REP equilibrato in tutte le componenti necessarie al mantenimento dei livelli idonei di biodiversità nell'area della pianura ferrarese, gli interventi di realizzazione delle unità sistemi della REP dovranno ottenere:

a) una prevalenza di ambienti boscati per gli elementi della rete che si collocano nella Unità di Paesaggio del Fiume (Po grande e foce Panaro) e nelle aree dei Polesini ad esse connessi (Polesine di Casaglia, Ro, Berra, Ariano, tenimento della Mesola);

b) una prevalenza di ambienti d'acqua, a superficie estesa, anche a differenti profondità e salinità per gli elementi della rete che si collocano nelle aree di più recente bonifica e nelle conche a forte dislivello tra le Terre Vecchie e la costa (Grande Bonificazione, Mezzano, Bonifiche di Lagosanto e di Comacchio), in corrispondenza delle U. di P. "delle Risaie", "delle Valli", "della Gronda";

c) una prevalenza di ambienti di "ricostruzione della complessità rurale" (piantate, siepi, piccoli boschetti, canali e scoline, prati naturali, ruderi) per gli elementi della rete che si collocano nelle aree di più antico impianto, in corrispondenza della città di Ferrara, del tratto centrale del Po di Volano, del corso del Po di Primaro sia nel tratto morto che in quello oggi incorporato nel fiume Reno, nell'area Contese, con riferimento alle U. di P. "delle Terre Vecchie", "delle Masserie", "della Partecipanza";

d) una prevalenza di ambienti con presenza di zone umide d'acqua dolce, combinate con ambienti boscati anche di dimensione rilevante per gli elementi della rete che si collocano nelle aree più occidentali (Valli del Burana) e sud occidentali (Valli del Reno), con riferimento alle U. di P. "dei Serragli" e "delle Valli del Reno".

4. **(D)** Sempre ai fini dell'equilibrato incremento della biodiversità e nel rispetto delle direttive di cui al comma precedente, il PTCP indica per il territorio provinciale dei target quantitativi di riferimento per lo sviluppo della REP, così determinati:

- fasce ed aree boscate 250 ha.
- nuove aree umide 120 ha.
- nuove aree rinaturalizzate in ambito rurale 550 ha.

per un incremento complessivo di **920 ha**.

ART. 27-quater

La Rete Ecologica Provinciale di primo livello (REP).

1. **(D)** Sulla base delle conoscenze della situazione ecosistemica alla data di adozione delle presenti Norme, il PTCP identifica nelle tavole del gruppo 5.1. la struttura della Rete Ecologica Provinciale di primo livello (REP) che costituisce la sintesi degli elementi esistenti e delinea contemporaneamente quelli da costituirsi nell'ambito di validità del Piano. Tali elementi andranno verificati, valicati ed integrati nei QC della Pianificazione Strutturale Comunale, ai fini della definizione nei PSC medesimi della rete ecologica locale e della sua successiva attuazione attraverso RUE e POC.

2. **(D)** sulla base delle conoscenze disponibili alla data di adozione delle presenti Norme, nell'elaborato denominato Abaco degli interventi progettuali, allegato e parte integrante delle presenti Norme, vengono individuate le principali tipologie di fenomeni di frammentazione della REP e proposte le linee guida per il loro superamento. Rispetto a tali fenomeni, la strumentazione urbanistica comunale indicherà i criteri e le modalità di intervento finalizzati al superamento delle criticità, facendo riferimento alle linee guida progettuali contenute nel citato Abaco. La valutazione preventiva delle opere infrastrutturali e di quelle di trasformazione permanente del territorio, effettuata nelle forme di legge, dovrà dar conto della coerenza con le presenti Norme.

3. **(D)** La REP è strutturata nei seguenti elementi funzionali, esistenti o di nuova previsione:

- **Nodi ecologici:** costituiti da areali naturali e semi-naturali di specifica valenza ecologica o che offrono prospettive di evoluzione in tal senso, con funzioni di capisaldi della REP. Il Nodo può ricomprendere anche tratti di corridoi ad esso afferenti. La perimetrazione dei Nodi è derivata, a seconda dei casi, dalle perimetrazioni del sistema delle aree protette regionale (Parco del Delta del Po; Riserva Naturale "Dune di Massenzatica"), dei siti della Rete Natura 2000, delle aree ricadenti nelle Zone di tutela naturalistica definite ai sensi dell'art.27 del presente Piano. Per i Nodi di progetto sono state perimetrate le aree prive di elementi naturali notevoli –o raramente interessate da essi- che presentano disponibilità alla trasformazione, condizioni sufficienti per la loro riorganizzazione in forma di aree a maggiore qualità ambientale ad integrazione e complemento dei Nodi esistenti. Per le aree tampone ai Nodi, sono state individuate le aree ritenute necessarie alla mitigazione degli effetti degli altri usi del suolo rispetto ai Nodi, nonché utili a diffondere nell'intorno territoriale gli effetti di diversificazione dell'ambiente naturale del Nodo medesimo.

- **Stepping stones:** sono costituiti da unità ambientali naturali o seminaturali che, seppure di valenza ecologica riconosciuta, si caratterizzano per dimensioni ridotte e maggiore isolamento rispetto ai Nodi di rete. La perimetrazione degli Stepping stones è derivata, a seconda dei casi, dalla perimetrazione di aree di interesse ecologico ed ambientale già individuate nel presente Piano ai sensi degli artt. 10 e 19, oltre che dalla perimetrazione di singoli elementi censiti nel QC del presente Piano.

- **Corridoi ecologici:** sono costituiti da unità lineari naturali e semi-naturali, in prevalenza acquatici, con andamento ed ampiezza variabili in grado di svolgere, anche a seguito di azioni di riqualificazione ambientale e di trasformazione territoriale, la funzione di collegamento tra i Nodi, garantendo la continuità della REP. I corridoi esistenti coincidono prevalentemente con i principali corsi d'acqua superficiali e con le relative fasce di tutela e pertinenza, oltre che con il reticolo principale della bonifica. Tali unità assumono le funzioni di cui alla lettera p), art. 2 del DPR 8/9/1997, n. 357, vale a dire di collegamento ecologico funzionale aree di collegamento ecologico funzionale, in quanto aree che per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

I Corridoi ecologici coincidono con i corridoi di connessione (green ways-blue ways) convenzionalmente definiti dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

I Corridoi ecologici si suddividono in primari, secondari e locali. I Corridoi ecologici primari e secondari costituiscono elementi strutturanti la REP di primo livello; l'individuazione sistematica dei corridoi ecologici locali è affidata al livello comunale, in sede di redazione del PSC.

I Corridoi ecologici comprendono normalmente le zone di cui agli artt. 17 e 18 del presente Piano, parte delle zone di cui agli artt. 19 e 20 del Piano stesso, nonché aree ad uso prevalentemente agricolo perimetrale ove possibile secondo il criterio del limite fisico rinvenibile sul territorio.

I Corridoi ecologici primari costituiscono le aree di collegamento ecologico di cui all'art. 7 della L.R. 6/2005.

- **Areali speciali:** costituiti da ampie porzioni di territorio corrispondenti a contesti territoriali con particolari connotazioni che devono essere salvaguardate e il più possibile potenziate con politiche unitarie. Tali areali, in base alle caratteristiche peculiari, sono identificati nell'**areale dei maceri** (tra i Comuni di Cento e Sant'Agostino), nell'**areale delle siepi** (tra Copparo, Tresigallo e Migliaro), nell'**areale delle risaie** (principalmente nei Comuni di Jolanda di Savoia e Codigoro), nell'**areale dei boschi** (tra Mesola e Goro) ed infine nell'**areale del Mezzano** (corrispondente all'omonima Valle bonificata, nei Comuni di Argenta, Ostellato, Comacchio e Portomaggiore).

Questi areali svolgono il ruolo di **connettivo ecologico diffuso**; in essi la pianificazione urbanistica comunale e la pianificazione e programmazione di settore dovranno favorire prioritariamente il permanere dei caratteri di ruralità ed incrementare il gradiente di permeabilità biologica, ai fini dell'interscambio dei flussi biologici tra le diverse aree provinciali. A tal fine, dovranno essere favoriti gli interventi di tipo conservazionistico, ma anche di valorizzazione ed incremento delle componenti territoriali che ne caratterizzano l'individuazione, a partire dal sostegno alle forme di agricoltura ed alle produzioni tipiche locali.

4. (D) Al fine di rafforzare il sistema degli elementi funzionali della REP, il Presente Piano individua inoltre in forma preliminare le **Direttrici di continuità della REP**, assegnando agli strumenti urbanistici comunali il compito di definirne nel dettaglio dimensioni e caratteristiche.

Le Diretrrici di continuità rappresentano una indicazione di tipo prestazionale, ovvero la necessità di individuare lungo la direzione tracciata fasce di territorio in cui intervenire affinché, nel tempo, si configurino come tratti di corridoi ecologici funzionali al completamento della rete.

5. **(P)** *All'interno dei nodi e dei corridoi della REP, fatto salvo il rispetto di eventuali ulteriori norme di tutela ambientale, i Piani Strutturali Comunali non possono prevedere nuovi ambiti per nuovi insediamenti né ambiti specializzati per attività produttive.*

6. **(I)** *All'interno dei nodi e dei corridoi della REP la pianificazione urbanistica comunale, oltre agli interventi di riqualificazione, di trasformazione e di completamento degli ambiti consolidati, può prevedere interventi volti alla educazione ambientale, alla valorizzazione ambientale ed alla sicurezza del territorio, oltre che interventi a sostegno delle attività agricole. In base alle direttive del PSC, il RUE disciplina gli usi ammessi nel rispetto delle esigenze delle attività agricole secondo il principio generale di non compromettere le finalità di cui al presente articolo, limitando inoltre l'ulteriore impermeabilizzazione dei suoli.*

7. **(P)** *Fatta eccezione per la rete dei canali di bonifica, quando i corridoi ecologici corrispondono ad un corso d'acqua o lo comprendono (inteso come alveo, fascia di tutela e/0 fascia di pertinenza), tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione della REP. Per i corsi d'acqua del Po di Volano e del Po di Primaro, artificialmente regolati ma su tracciati di origine naturale, gli interventi di sfalcio, di disboscamento e di manutenzione nelle aree golenali ed in tutte le pertinenze idrauliche potranno essere effettuati esclusivamente per gli interventi a tutela della sicurezza del territorio e delle popolazioni.*

8. **(D)** *Nei casi in cui le direttrici di continuità, di cui al precedente quarto comma di questo articolo, si affiancano a tratti di viabilità di progetto o esistenti, questi tratti devono essere realizzati con le caratteristiche di corridoi infrastrutturali verdi, realizzando cioè fasce laterali di vegetazione con ampiezza adeguata, caratterizzate da continuità e ricchezza biologica.*

9. **(D)** *L'individuazione cartografica nel PTCP dei nodi, dei corridoi e degli stepping stones della REP ha valore di direttiva nei confronti dei PSC per quanto riguarda il riconoscimento di tali elementi; spetta al Piano Strutturale Comunale il compito di dettagliare e specificare cartograficamente tale individuazione. La pianificazione comunale entro tali aree può fare salve le previsioni urbanistiche vigenti all'atto della adozione del presente Piano.*

10. **(I)** *In tutti i casi in cui le unità funzionali della REP interessino ambiti di nuovo insediamento già in fase di attuazione o approvati all'atto della adozione della REP nel presente Piano, potranno essere considerate quali prestazioni richieste al progetto per le dotazioni territoriali e le dotazioni ecologiche di cui all'art. A-25 della L.R. 20/2000, le prestazioni di cui al presente articolo; in tal modo dette aree potranno svolgere,*

compatibilmente con i contenuti già convenzionati, funzioni primarie di salvaguardia ed incremento della biodiversità e della continuità ambientale.

11. (D) Attraverso appositi accordi territoriali tra Provincia e Comuni interessati, sulla base delle previsioni del PTCP, sono definite le modalità di realizzazione delle unità funzionali della REP. Gli elementi della Rete che interessano più Comuni possono essere modificati solo attraverso accordi tra i diversi livelli istituzionali tesi a garantire la realizzabilità del progetto di REP.

12. In relazione a quanto disposto ai commi precedenti di questo articolo, la Provincia può apportare modifiche al progetto di REP di primo livello sulla base dell'apporto conoscitivo derivante dalle elaborazioni dei progetti delle reti ecologiche locali o da specifici studi redatti nell'ambito delle funzioni istituzionali di raccolta, elaborazione ed aggiornamento dei dati conoscitivi e delle informazioni relativi al territorio ed all'ambiente. Le modifiche saranno comunque tali da non diminuire il bilancio ecologico complessivo.

4.4 Incidenza delle previsioni del Piano sulla Rete Natura 2000

Di seguito si indicano, nello specifico, le caratteristiche dei siti natura 2000 nella Provincia di Ferrara, con particolare attenzione agli elementi di fragilità e di rischio sui quali saranno basate le valutazioni di incidenza del Piano.

IT4060001 SIC-ZPS “Valli di Argenta”

- Superficie: 2.906 ha;
- Provincia: Ferrara, Bologna, Ravenna;
- Comuni: Argenta (FE) 2.845 ha., Imola (BO) 41 ha., Conselice (RA) 20 ha. ;

Descrizione: Il SIC è ubicato nella parte orientale della più vasta ZPS IT4050022 “Valli e ripristini ambientali di Argenta, Medicina e Molinella” e, si estende su un’area molto ampia, caratterizzata da vaste conche geomorfologiche con terreni prevalentemente limoso-argillosi di origine alluvionale, in gran parte occupata fino al XVIII secolo dalle paludi di Marmorta.

L’area è stata progressivamente bonificata trasformando le paludi prevalentemente in risaie, ma ancora alla fine del XIX secolo presentava vaste superfici paludose in coincidenza circa dell’area in cui sono state poi realizzate nei primi decenni del ‘900 le casse di espansione di Campotto e

Valle Santa. Nei comuni di Medicina e Molinella sono state conservate fino al 1950-1960 numerose zone umide utilizzate come casse di accumulo delle acque per le risaie, per la pesca e per la caccia, ma con la rapida diminuzione delle superfici coltivate a riso la maggior parte delle suddette zone umide è stata prosciugata.

Tra il 1991 e il 2002, attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie finalizzate alla creazione e alla gestione di ambienti per la fauna e la flora selvatiche su seminativi ritirati dalla produzione, numerose aziende agricole hanno ripristinato su circa 1.200 ettari vaste zone umide, praterie arbustate e siepi in prossimità di quasi 300 ettari di vari biotopi relitti (Cassa del Quadrone, Valle Bentivoglio, Valle Fracassata, La Boscosa, La Vallazza, La Fiorentina, Cassa dei boschetti), scampati al prosciugamento e in coincidenza di zone recentemente bonificate.

Oltre a queste superfici vi sono le casse di espansione di Campotto e del Bassarone (circa 600 ha), Valle Santa (circa 250 ha) e il Bosco del Traversante (circa 130 ettari), bosco igrofilo a sommersione saltuaria. Il sito comprende un tratto del fiume Reno (lungo 7,6 km) con le relative golene, tra l'impianto idrovoro Saiarino sul canale Botte e il ponte della Bastia, e tratti significativi dei torrenti Idice, Quaderna, Sillaro e dei canali Botte, Lorgana, Garda, Menata, Sesto alto, Centonara che collegano tra loro le zone con ambienti naturali e seminaturali.

Pressoché tutta la porzione del sito situata in Provincia di Ferrara ricade all'interno del Parco Regionale del Delta del Po ed al suo interno si trova l'Oasi di protezione della fauna "Valli di Argenta e Marmorta" e una zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Nella parte in Provincia di Bologna vi sono le Oasi di protezione della fauna "Cassa del Quadrone" e "Sinibalda bolognese". Una parte del sito (Valli di Argenta e Marmorta) è interessata dal Progetto LIFE Natura "Ripristino di equilibri ecologici per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario".

Habitat e specie di maggior interesse: 7 habitat di interesse comunitario, 2 dei quali prioritari, coprono circa il 35% della superficie del sito: stagni temporanei mediterranei, formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee, laghi eutrofici naturali con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* e *Bidention* p.p., bordure planiziali,

montane e alpine di megaforbie igrofile, boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi, foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

- **Specie Vegetali:** Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate presenti figurano *Thelypteris palustris*, *Cladium mariscus*, *Leucojum aestivum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Oenanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Hippuris vulgaris*, *Senecio paludosus*, *Nymphoides peltata*, *Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris*, *Eleocharis acicularis*, *Gratiola officinalis*, *Serapias vomeracea*.
- **Uccelli:** Le informazioni disponibili indicano che il sito costituisce per l'avifauna acquatica una delle aree più importanti della regione e d'Italia. Sono segnalate complessivamente 60 specie di interesse comunitario, delle quali 24 nidificanti, e 145 specie migratrici, delle quali 84 nidificanti. E' un sito con popolazioni nidificanti importanti a livello nazionale per Sgarza ciuffetto (70-80 coppie), Tarabuso (4-6 maschi territoriali), Moretta tabaccata (8-12 coppie), Mignattino piombato (100-200 coppie), e con popolazioni nidificanti importanti a livello regionale per Nitticora, Garzetta, Airone bianco maggiore, Airone rosso, Cavaliere d'Italia. Altre specie di interesse comunitario che nidificano regolarmente sono Tarabusino (40-80 coppie), Falco di palude (7-10 coppie), Albanella minore, Falco cuculo, Schiribilla, Voltolino, Sterna comune, Martin pescatore, Forapaglie castagnolo, Averla piccola, Averla cenerina, Ortolano; Avocetta, Fratino e Pernice di mare sono nidificanti irregolari. Tra le specie nidificanti non di interesse comunitario il sito ospita una delle più importanti popolazioni di Cormorano dell'Italia continentale, la seconda popolazione italiana di Pittima reale (3-5 coppie) e popolazioni significative di Canapiglia (20-30 coppie), Marzaiola (35-50 coppie), Mestolone (12-15 coppie), Moriglione. Le colonie di Ardeidi e Cormorano sono ubicate all'interno delle valli di Argenta e nella Valle La Boscosa, mentre le altre specie nidificanti sono distribuite nelle numerose zone umide. Il sito è particolarmente importante per la migrazione degli Acrocefali ed i canneti ospitano regolarmente dormitori autunnali di Rondine (oltre 20.000 esemplari). Le zone umide all'interno del sito sono di rilevante importanza a livello regionale e nazionale per la sosta e l'alimentazione di Ardeidi, Rapaci, Limicoli e Anatidi migratori e svernanti.

- **Rettili:** Nelle varie zone umide e nei canali all'interno del sito è diffusa la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario. Particolarmente diffuse sono alcune specie in corso di rarefazione a livello regionale quali Biacco *Coluber viridiflavus*, Natrice tassellata *Natrix tessellata*, Ramarro *Lacerta bilineata*.
- **Anfibi:** Segnalato il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario. Degna di nota in alcune zone umide con boscaglie igrofile è l'abbondanza di Raganella *Hyla intermedia*.
- **Pesci:** La ricca ittiofauna comprende 3 specie di interesse comunitario (Lasca *Chondrostoma genei*, Barbo *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis tenia*) e specie in forte declino in Emilia-Romagna quali Luccio *Esox lucius*, Ghiozzo padano *Padogobius martensii*, Scardola *Scardinius erythrophthalmus*, Tinca *Tinca tinca*.
- **Invertebrati:** Sono segnalate 4 specie di interesse comunitario: *Graphoderus bilineatus*, il Lepidottero *Lycaena dispar*, legato agli ambienti palustri, il Coleottero forestale *Lucanus cervus* e l'Imenottero solitario *Osmoderma eremita*, specie prioritaria. Degna di nota la presenza dei Lepidotteri Ropaloceri *Apatura ilia* e *Zerynthia polyxena*.

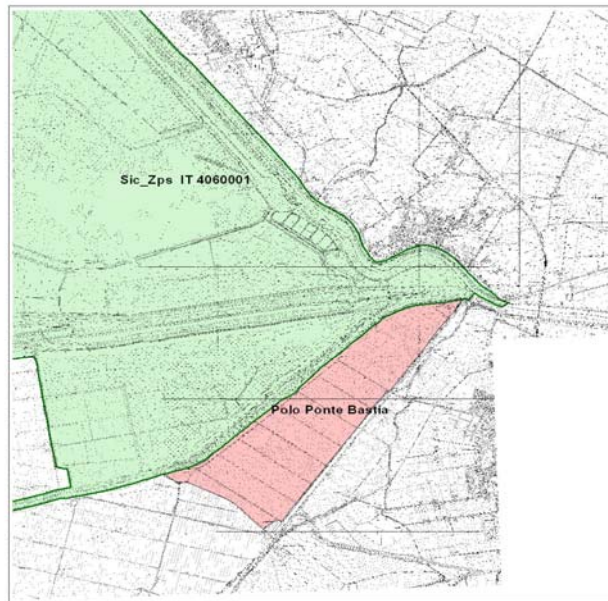
Principali minacce

- Inquinamento delle acque dovuta alla qualità spesso scadente dell'acqua in entrata;
- danni alla vegetazione acquatica dovuta a pascolo di Nutria (diverse specie del lamineto, *Typha* sp.) I lamineti sono in riduzione a causa dell'eccessiva presenza della Nutria, che causa inoltre disturbo agli uccelli nidificanti in tale delicato habitat, e che ha probabilmente causato l'allontanamento del Mignattino piombato;
- taglio delle vegetazione palustre eliofita. I canneti vengono fortemente contrastati nel loro sviluppo naturale dal Consorzio che ha in gestione il sito. Tale politica gestionale è in parte condivisibile, poiché garantisce la presenza di specchi d'acqua liberi in cui si possano sviluppare altri habitat come ad esempio il lamineto, ma se

svolta in modo acritico e generalizzato può avere effetti negativi su presenza e dinamica di popolazione di specie di interesse comunitario e più in generale conservazionistico (soprattutto Passeriformi di canneto). Nel recente passato, per esempio, interventi compiuti sul canneto hanno portato alla quasi scomparsa del grande dormitorio autunnale di rondini;

- presenza di numerose specie acquatiche alloctone (*Procambarus clarkii*, *Rana catesbeiana*, *Silurus glanis*, *Micropterus salmoides*, *Gambusia affinis*, *Stizosteidon lucioperca*, *Lepomis gibbosus*, *Ictalurus punctatus*, *Pseudorasbora parva*, *Hypophthalmichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Ctenopharyngodon idellus*, *Carassius auratus*) ha effetti negativi per competizione e predazione sulla fauna autoctona di pesci ed anfibi;
- taglio della vegetazione arborea igrofila. Le golene sono in gran parte utilizzate per l'agricoltura, mentre gli argini e i pochi boschi ripariali residui vengono frequentemente sfalciati ed abbattuti per motivi di ordine idraulico;
- pratiche agricole poco rispettose dell'ambiente con modifiche dell'assetto e delle pratiche agricole verso sistemi di coltivazione sempre più intensivi, distruzione delle siepi, delle alberature e dei canaletti di scolo e irrigazione, messa a coltura delle aree marginali, eccessivo uso di fertilizzanti e pesticidi in agricoltura;
- sfangamento, risezionamento e diserbo meccanico dei canali durante la primavera-estate (marzo-ottobre) con impatto su riproduzione e sopravvivenza della piccola fauna acquatica.

A diretto contatto con la parte sud-orientale del sito, precisamente con l'argine destro del torrente Sillaro, si colloca il polo di argille di Argenta – Ponte Bastia, già presente nel Secondo PIAE 2002-2011.



La VAS del PIAE indica che, relativamente alle componenti vegetazione e fauna, la presenza di una attività estrattiva comporta due effetti opposti tra loro e temporalmente sfalsati.

Questi effetti per la fauna sono:

- a. l'occlusione al passaggio di animali rappresentata dalla *cava attiva* e il rischio di incidenti a discapito dell'avifauna;
- b. lo sviluppo della biodiversità generato dal recupero della *cava esaurita*.

Per la vegetazione sono:

- a. l'aumento del rischio di incidenti che possono danneggiare, anche temporaneamente, la vegetazione di eventuali aree protette limitrofe;
- b. lo sviluppo della biodiversità generato dal recupero della *cava esaurita*.

La durata dell'estrazione del polo Bastia è prevista in venti anni e la sua destinazione finale dovrà privilegiare la realizzazione di un'oasi naturalistica con opportune modellazioni superficiali, sistemazione idraulica ed un opportuno progetto di messa a dimora di piante ed arbusti che proponga un completamento ed una integrazione morfologica con l'oasi di Campotto.

Come per tutti i poli estrattivi del PIAE, anche le attività di cava autorizzate progressivamente nei PAE del Comune di Argenta dovranno rispettare la direttiva di minimizzare la superficie aperta dello scavo mediante specifiche tecniche di estrazione e recupero coordinati (ben applicabili alle cave di argilla, per la loro tipologia di lavorazione) al fine di ridurre il livello di occlusione al passaggio di animali ed accelerare i processi di rinaturalizzazione della cava in modo da avere in tempi brevi effetti positivi sulla biodiversità.

L'intervento sarà attuato per lotti funzionali e il nuovo assetto della viabilità, adeguato alla coltivazione delle cave, è stato concordato con il Comune di Lavezzola (Provincia di Ravenna), in modo che il traffico generato dalle nuove attività estrattive che si svilupperanno all'interno di questo polo andrà a confluire quello esistente sulla Strada Statale 16 con percorrenza delle strade di innesto alla ss.16 verso sud, ovvero nel senso opposto a quello dove è posizionato il SIC-ZPS.

La coltivazione della cava, essendo per la estrazione di argille ad elevata plasticità, avviene con l'uso normale di mezzi d'opera gommati (pale) ed il materiale viene immediatamente caricato sui mezzi che lo allontanano dal sito estrattivo per le destinazioni di lavorazione finale (normalmente laterizi o collanti per edilizia).

Per quanto riguarda il clima acustico, alle aree estrattive viene attribuita una classe acustica IV, con limite acustico pari a 65 dB. Per le aree agricole contermini al polo (e comunque per quelle stesse del polo, oggi agricole di tipo estensivo normalmente coltivate a mais) la classe attribuita è la III, cioè quella immediatamente inferiore, con limite acustico fissato in 60 dB.

Poiché la differenza di valori di limite di emissione tra la classe attuale dell'area e quella che sarà assunta una volta divenuta attività estrattiva non supera il valore di 10 dB, non si riscontrano particolari criticità acustiche.

Il traffico veicolare massimo atteso per questo tipo di cava, in condizioni di prelievo costante ed ottimale del prodotto, è di 15 automezzi/giorno che generano 30 transiti/giorno e 9.000 transiti/anno. A questi vanno aggiunti i 2 mezzi d'opera impiegati nella escavazione, attivi per una media di 10 ore/giorno.

La separazione fisica del SIC-ZPS dal sito estrattivo data dalla presenza di argini fluviali elevati sul piano di campagna, consente di affermare che non necessitano misure di cautela per non recare danni accidentali alla flora presente nell'area protetta aggiuntive a quelle normalmente praticate per la sicurezza del lavoro nell'impianto.

IT4060002 SIC-ZPS “Valli di Comacchio”.

- Superficie: 16.781 ha;
- Provincia: Ferrara, Ravenna;
- Comuni: Comacchio (FE) 12.202 ha, Argenta (FE) 1.994 ha, Ostellato (FE) 182 Ravenna e Alfonsine (RA) 2.403 ha.

Descrizione: Il sito comprende quanto rimane delle vaste valli salmastre ricche di barene e dossi con vegetazione alofila che sino ad un secolo fa caratterizzavano la parte Sud-orientale della provincia di Ferrara e che ancora oggi costituiscono il più esteso complesso di zone umide salmastre della regione. Dall'aprile 2009, è stato modificato il perimetro del sito, includendo in questo SIC-ZPS la ex Valle Pega precedentemente parte dei territori appartenenti all'adiacente ZPS “Valle del Mezzano” (IT4060008). I principali bacini vallivi inclusi nel sito sono quelli delle Valli Fossa di Porto, Lido di Magnavacca, Campo, Fattibello e Capre. Relitti di valli adiacenti ormai bonificate sono Valle Zavelea e Valle Molino. L'estensione totale del complesso vallivo è di circa 11.400 ha. Le profondità sono assai variabili e risentono della morfologia dei fondali e delle variazioni stagionali dovute a gestione dei livelli idrici a fini itticolture, del bilancio tra precipitazioni ed evaporazione, delle maree: in media si aggirano sui 50-60 cm, con massimi di 1,5-2 m. Le valli di Comacchio si sono formate a causa dell'abbassamento del delta del Po etrusco-romano e dei catini interfluviali circostanti, in particolare nel medioevo, e quindi dell'ingressione delle acque marine. Le Valli Fossa di Porto e Lido di Magnavacca sono separate dalla lunga penisola di Boscoforte, coincidente con il cordone litoraneo dell'età etrusca. La parte Nord-Est del sito è costituita dalle Saline di Comacchio, estese circa 500 ettari e in disuso dal 1985. A Nord delle saline vi è la Valle Fattibello, l'unica attualmente soggetta al flusso delle maree, mentre a Nord-Ovest si trova la Valle Zavelea, con acque debolmente salmastre, così come acque debolmente salmastre si trovano in numerosi bacini delle Valli di Comacchio isolati a scopo itticulturale. Le Saline di Comacchio sono state interessate dalla

realizzazione di un Progetto LIFE Natura che aveva come scopo la conservazione e il ripristino degli habitat tipici della salina.

La parte recentemente aggiunta, Valle Pega, è un comprensorio interamente bonificato che porta la presenza di alcune alberate, collocate in corrispondenza delle principali strade di attraversamento dell'area e realizzate dopo la bonifica integrale con funzioni di frangivento per impedire la volatilità dei terreni scoperti.

Il sito è pressoché totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po, stazioni "Valli di Comacchio" e "Centro storico di Comacchio". Il comprensorio vallivo di Comacchio è classificato come zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Il sito, confina ad est con il SIC/ZPS IT 4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del fiume Reno, Pineta di Bellocchio" e ad ovest con la ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano, Valle Pega".

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 4 habitat di interesse comunitario, 2 dei quali prioritari, coprono il 75% della superficie del sito: lagune, pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate mediterranee (*Limonetalia*), foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
- **Specie vegetali:** E' presente *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono segnalate specie rare e/o minacciate quali *Bassia hirsuta*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*, *Triglochin maritimum*, *Bassia hirsuta*, *Halocnemum strobilaceum*.
- **Mammiferi:** Fino a metà degli anni '80 era presente la Lontra *Lutra lutra* (ultimo sito di segnalazione nella pianura Padana).
- **Uccelli:** Sono almeno 37 le specie di interesse comunitario regolarmente presenti nel sito. L'ampia laguna e i bacini d'acqua dolce rappresentano un ambiente elettivo per la sosta, l'alimentazione e la nidificazione di una diversissima avifauna acquatica comprendente tutti i gruppi sistematici. Di rilievo internazionale la comunità di Laridi e Sternidi che conta 9 delle 10 specie nidificanti in Italia e nel Mediterraneo, delle quali sei di interesse comunitario (*Sterna comune*, *Fratichello*, *Sterna zampenere*, *Beccapesci*, *Gabbiano corallino*, *Gabbiano roseo*). Per alcune di queste specie le Valli di Comacchio rappresentano, o hanno rappresentato per anni, l'unico o uno dei pochi siti di nidificazione regolarmente occupati in Italia o addirittura in

Europa (Sterna di Rüppel), ma anche un centro di attrazione e di espansione che ha portato alla colonizzazione di altre zone umide nell'area del Delta del Po e dell'Adriatico settentrionale. Di importanza internazionale la nidificazione della Spatola qui presente con la più importante colonia in Italia (circa 100 coppie nel 2003) ed il recente insediamento (primavera 2000) di una delle 4 colonie italiane di nidificazione del Fenicottero. La presenza di questa specie, simbolo degli ambienti ipersalati, conta nel comprensorio di Comacchio oltre 500 coppie nidificanti (anno 2003) e sino ad oltre 1500-2000 individui al di fuori del periodo riproduttivo. Di importanza nazionale le popolazioni nidificanti dell'Airone bianco maggiore, di alcune specie di Caradriformi (Cavaliere d'Italia, Avocetta, Fratino) e di alcune specie di Anatidi tra cui in particolare Volpoca (30-50 coppie nel 1999, pari al 25-30% totale nazionale), Mestolone, Canapiglia e Moriglione presenti con popolamenti che nella maggior parte dei casi superano il 50% del totale italiano.

- Importante nucleo svernante di Tarabuso. Oltre agli uccelli di interesse comunitario sono presenti regolarmente numerose altre specie migratrici 69 delle quali con popolazioni di interesse regionale e nazionale. Le Valli di Comacchio sono una delle aree di maggior importanza nazionale e internazionale quale sito di sosta e alimentazione durante i periodi di migrazione primaverile ed autunnale. Vengono soddisfatti i criteri per l'inserimento dell'area nell'elenco delle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (oltre 20.000 uccelli acquatici svernanti - media anni 1994/95: 34.539 uccelli). Inoltre, è un sito di importanza nazionale per lo svernamento di Podicipedidi, Ardeidi, Anatidi, Caradriformi e Folaga.
- **Rettili:** Segnalata la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario poco diffusa nel sito.
- **Anfibi:** Presente la specie di interesse comunitario Tritone crestato *Triturus carnifex*.
- **Pesci:** La ricca ittiofauna annovera 5 specie di interesse comunitario: la rara Lampreda di mare *Petromyzon marinus* nelle foci dei canali, Cheppia *Alosa fallax* nel fiume Reno, importanti popolamenti di Nono *Aphanius fasciatus* e Ghiozzetti di laguna *Pomatoschistus canestrini*, *Padogobius panizzae* specie tipiche degli ambienti salmastri e lagunari poco profondi.
- **Invertebrati:** Diffuso il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario.

Principali minacce

Le condizioni di eutrofia che nel complesso delle Valli di Comacchio si sono sviluppate a partire dagli anni '70, con intensificazione nel corso degli anni '80 e '90, hanno portato ad una semplificazione delle interazioni biologiche dell'ecosistema acquatico, che ha provocato un forte impoverimento della comunità animale e vegetale, con pesanti conseguenze tanto sulla produzione ittica, quanto sull'abbondanza di avifauna acquatica non ittiofaga. In passato, il comprensorio delle Valli di Comacchio era particolarmente importante per lo svernamento di migliaia di anatidi mentre, a partire dalla fine degli anni '70, la situazione è progressivamente mutata ed oggi la consistenza dei natidi svernanti è una frazione quasi irrisoria rispetto a quella del passato.

Sulla base della passate esperienze e delle conoscenze di più recente acquisizione, un nuovo periodo di sviluppo delle attività itticolture di tipo intensivo non appare più proponibile.

Proprio le esperienze locali, di cui la presenza nella Valle di Campo di strutture ed infrastrutture in passato utilizzate per la produzione intensiva di pesce bianco e anguilla, sono la testimonianza dell'incompatibilità dell'approccio produttivo di tipo intensivo (elevate densità di biomassa, ambiente ed alimentazione completamente artificiali) in ambienti vallivi e/o lagunari di per sé intrinsecamente eutrofici e in permanente delicato equilibrio.

Per cui, la riproposizione di una qualsiasi iniziativa di itticoltura intensiva appare pertanto tecnicamente e, forse, commercialmente superata ed inaccettabile considerando sia le esperienze passate, sia gli impatti sull'ambiente vallivo la cui ecologia ancora oggi risente degli effetti del passato.

La cessazione delle attività di estrazione del sale nella salina di Comacchio (1985), ha determinato la progressiva scomparsa di habitat ipersalati, con scarsa copertura vegetale e bassi livelli dell'acqua idonei alla nidificazione di limicoli e steroidi, alla sosta e all'alimentazione di limicoli migratori e svernanti.

La caccia e le attività connesse possono causare un eccessivo impatto sia diretto (prelievo) su specie cacciabili e non (bracconaggio), sia indiretto (disturbo per sparo, frequentazione eccessiva di aree sensibili, inquinamento da piombo e realizzazione degli appostamenti), anche al di fuori del periodo venatorio (manutenzione degli appostamenti).

Inoltre, gli abbattimenti legali di Cormorano e gli illeciti di anatidi, laridi e podicipedidi causano perdita diretta ed indiretta (disturbo) di numerose specie protette e di interesse di conservazione ittiofaghe e non.

Altri importanti fattori di minaccia rilevati nel sito sono:

- L'interramento dei canali sublagunari e di collegamento con il mare e riduzione della circolazione e del ricambio idrico;
- La perdita di superficie del sistema interno di dossi e barene per effetto della subsidenza e dell'erosione;
- Le variazioni drastiche e/o innaturali dei livelli idrici con effetti di breve e lungo termine su fitocenosi alofite, fauna nidificante e disponibilità siti di alimentazione per gli uccelli migratori;
- Lo sfalcio della vegetazione erbacea degli argini e delle aree marginali e dei canneti durante il periodo riproduttivo;
- L'eccessivo disturbo antropico dovuto alla molteplicità di attività produttive ed usi in aree sensibili;
- La presenza di situazioni di degrado (discariche, porto turistico presso Valle Capre);
- La presenza di linee elettriche ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e/o folgorazione.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060003 SIC-ZPS “Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno e Pineta di Bellocchio”

- Superficie: 2.147 ha;
- Provincia: Ferrara, Ravenna;
- Comuni: Comacchio (FE) 481 ha; Ravenna (RA) 1.404 ha, la parte restante ricade in mare;

Descrizione: E' un sito con elevata diversità ambientale che si estende tra la strada Romea ed il mare e comprende: un sistema di dune sabbiose attive, la fascia marina antistante, una grande sacca salmastra, la foce del fiume Reno, zone umide d'acqua dolce e salmastra, pinete a *Pinus pinaster*, boscaglie costiere e un bosco planiziale inframmezzati da coltivi, vigneti e pioppeti. Le vaste depressioni, entro le quali si trovano le varie zone umide del sito, sono separate dalle Valli di Comacchio da un fascio di cordoni litoranei, formatisi tra il IX e il XIV secolo su quale si trova la Romea. Nella prima metà del 1600 l'area era un'unica laguna con un canale che la metteva in comunicazione con il tratto terminale del Po di Primaro (l'attuale Reno), una comunicazione con le valli di Comacchio e vari sbocchi a mare. Nei secoli successivi la laguna è rimasta completamente isolata dal mare ed è stato scavato il canale di Bellocchio che la attraversa per mettere in comunicazione le Valli di Comacchio con il mare. Nella prima metà del 1900 si è formata a Nord della foce del Reno un'altra laguna parallela alla precedente, attraversata anch'essa dal prolungamento del canale di Bellocchio. Nella seconda metà del 1900 la parte settentrionale è stata soggetta ad un'intensa urbanizzazione (Lido di Spina) che ha comportato la realizzazione di strade e argini e l'alterazione delle zone umide. Il cordone litoraneo ha molto risentito negli ultimi decenni del marcato processo di erosione costiera che interessa la foce del Reno e, nonostante le varie opere di difesa realizzate, le mareggiate entrano sempre più frequentemente nell'entroterra causando la riduzione della laguna formatasi nella prima metà del 1900 e l'aumento della salinità dei terreni retrostanti. Nel corso degli anni '90 vaste superfici con seminativi e pioppeti nel settore meridionale del sito sono state ritirate dalla produzione per realizzare stagni e praterie con macchie di arbusti gestite per la flora e la fauna selvatiche. Il sito rientra quasi totalmente nel Parco Regionale del Delta del Po e include diverse Riserve Naturali dello Stato per complessivi 510 ha e due zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (Sacca di Bellocchio: 213 ha, Valli residue di Comacchio: 931 ha).

Il sito confina ad ovest con il SIC/ZPS IT4060002 “Valli di Comacchio”.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 14 habitat di interesse comunitario in buone o eccellenti condizioni di conservazione, dei quali 5 prioritari, coprono il 94% della superficie del sito: estuari, lagune, prati di *Spartina* (*Spartinion*), vegetazione annua delle linee di deposito marine, pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate (*Limonietalia*), vegetazione annua di *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), prati dunali di *Malcolmietalia*, perticaia costiera di ginepri (*Juniperus* spp.), dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*). Si tratta di uno dei siti costieri a naturalità più elevata e a maggiore biodiversità in aree poco disturbate. In esso si mantiene intatta la naturale successione dal mare all'entroterra con minime interferenze antropiche.
- **Specie vegetali:** E' presente *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*, *Spartina maritima*, *Halocnemum strobilaceum*, *Bassia hirsuta*.
- **Uccelli:** Numerosissima l'avifauna che conta oltre 40 specie di interesse comunitario, alcune delle quali nidificano più o meno regolarmente nell'area. Tra queste da rilevare soprattutto: rapaci diurni (Albanella minore, Falco di palude), Rallidi (Voltolino e Schiribilla), specie coloniali (Cavaliere d'Italia, Fraticello) e specie tipiche degli ambienti di canneto (Tarabuso, Tarabusino, Airone rosso, Forapaglie castagnolo). L'area è di particolare importanza quale sito di alimentazione e sosta per Anatidi, Ardeidi, Gru, Caradriddi, Laridi, Sternidi, Passeriformi di canneto. Dall'inizio degli anni '90 vi è stato un incremento delle popolazioni nidificanti di Volpoca e Beccaccia di mare.
- **Rettili:** Segnalate 2 specie di interesse comunitario: Testuggine palustre *Emys orbicularis* e Tartaruga marina comune *Caretta*

caretta, specie prioritaria. Da segnalare il Saettone o Colubro di Esculapio *Elaphe longissima* tra le specie non di interesse comunitario.

- **Anfibi:** Presente il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario.
- **Pesci:** L'ittiofauna comprende 5 specie di interesse comunitario: Cheppia *Alosa fallax*, Lampreda di mare *Petromyzon marinus*, Nono *Aphanius fasciatus* e due specie di ghiozzi (*Pomatoschistus canestrini*, *Padogobius panizzae*) tipiche degli ambienti lagunari ed estuari.
- **Invertebrati:** Segnalato il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario legata agli ambienti palustri.

Principali minacce

La subsidenza e la marcata erosione della costa sono i principali fattori di minaccia per l'intera area e rendono auspicabile la realizzazione di opere che contrastino le frequenti e consistenti ingressioni marine nelle fasce boscate e nelle zone umide retrodunali. Inoltre, la cattiva qualità delle acque del fiume Reno, determina limitazioni nell'introduzione di acque dolci e, quindi, l'eccessivo aumento della salinità in estate nella parte meridionale del sito; ciò, unitariamente all'interramento dei canali sublagunari e di collegamento con il mare provoca la riduzione della circolazione e del ricambio idrico. La contiguità al Lido di Spina, e la presenza di un campeggio all'interno del sito, causano una forte pressione antropica legata al crescente turismo balneare, soprattutto nel tratto a nord del Canale Bellocchio, con conseguente impatto negativo su insediamento e successo riproduttivo su Fratino, Fraticello e Beccaccia di Mare.

Altri fattori rilevanti di minaccia, rilevati nel sito, sono:

- Le variazioni drastiche e/o innaturali dei livelli idrici con effetti negativi di medio e lungo termine su fitocenosi alofite, fauna nidificante e disponibilità dei siti di alimentazione per gli uccelli migratori;
- La perdita di superficie del sistema interno di dossi e barene per effetto della subsidenza e dell'erosione;
- Lo sfalcio della vegetazione erbacea degli argini e delle aree marginali durante il periodo riproduttivo (importante fattore di mortalità per la fauna ornitica e vertebrata minore);

- L'eccessivo disturbo antropico dovuto alla molteplicità di attività produttive ed usi anche in aree sensibili;
- L'attività del poligono militare;
- La presenza di linee elettriche ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e/o folgorazione.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito. Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060004 SIC-ZPS “Valle Bertuzzi, Valle Porticino – Canneviè”

- Superficie: 2.691 ha;
- Provincia: Ferrara
- Comuni: Comacchio 2.591 ha, Codigoro 191 ha.

Descrizione: il sito è costituito principalmente dal complesso vallivo di Valle Bertuzzi formato da tre bacini vallivi, denominati Val Cantone, Valle Bertuzzi e Valle Nuova, in parte comunicanti, arginati ed utilizzati per l'itticoltura estensiva; fanno parte del sito anche altri piccoli residui di zone umide con acque salmastre (Taglio della Falce e Valli Cannevié-Porticino), situati a Nord del Po di Volano, ed un invaso artificiale denominato Lago delle Nazioni a est di Valle Bertuzzi. L'area è poco antropizzata e ricca di aspetti ambientali e naturalistici non alterati da interventi umani; il complesso di Valle Bertuzzi è la valle salmastra meglio conservata in Emilia-Romagna dal punto di vista ambientale e paesaggistico; al suo interno vi sono numerosi dossi, alcuni dei quali con boschetti di vegetazione arbustiva ed arborea. Valle Bertuzzi, così come le zone umide a Nord di essa, si è formata in seguito allo sprofondamento dei terreni a Sud e a Nord del delta del Po di Volano nel medioevo. Il Taglio della Falce è costituito da una insenatura marina a Nord della foce del Volano e rappresenta la bocca lagunare delle Valli Giralda e Falce prosciugate rispettivamente nel 1960 e nel 1969. Le Valli Cannevié-Porticino sono gli unici specchi d'acqua a Nord del Po di Volano esclusi dal prosciugamento

negli anni '60. Il lago delle Nazioni è stato ricavato con interventi di dragaggio della parte centrale e prosciugamento del perimetro della valle Volano negli anni '60 per realizzare un bacino per gli sport acquatici; la Valle Volano si era formata tra il medioevo e il rinascimento. Il sito risulta totalmente incluso nella stazione "Volano, Mesola, Goro" del Parco Regionale del Delta del Po.

Il sito, risulta totalmente incluso nella stazione "Volano, Mesola, Goro" del Parco Regionale del Delta del Po. Il sito, confina a nord con in SIC/ZPS IT4070005 "Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano", con il SIC/ZPS IT4060006 "Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di S. Giustina" e a est con il SIC/ZPS IT4060007 "Bosco di Volano".

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 5 habitat di interesse comunitario, dei quali 2 prioritari, coprono il 48% della superficie del sito: lagune, pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate (*Limonetalia*), vegetazione annua di *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, foreste di *Quercus ilex*.
- **Specie vegetali:** Nessuna specie di interesse comunitario. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Plantago cornuti* e *Bassia hirsuta*.
- **Uccelli:** Oltre una ventina le specie di interesse comunitario regolarmente presenti. I bacini vallivi rappresentano un'importante sito di alimentazione per Ardeidi, Anatidi, Caradriformi e Fenicottero. Numerose anche le specie nidificanti: sul dosso Bertuzzi è da molti anni presente una colonia monospecifica di Garzetta, mentre su dossi e barene si riproducono Gabbiano comune, Gabbiano corallino (uno dei principali siti italiani), Beccapesci, Sterna comune, Fraticello, Fratino, Pettegola, Avocetta e Cavaliere d'Italia. Nel sito nidificano anche Averla cenerina e Martin pescatore. Nei canneti del Taglio della Falce è presente una delle più importanti colonie italiane di Airone rosso. Tra i numerosi migratori e/o svernanti segnalati nel sito è regolare la presenza di numerose specie di aironi e rapaci, tra cui Falco di palude e Albanella reale. In periodo invernale, nel complesso di valle Bertuzzi, l'attività venatoria e le pratiche di dissuasione del Cormorano limitano le presenze che si concentrano nelle aree periferiche (peschiere di sverno, argine Acciaioli, lato Nord sotto l'argine del fiume Po di Volano). Sino all'anno 2000, in corrispondenza del dosso

Bertuzzi, era localizzato uno dei più importanti dormitori invernali di Cormorano dell'Alto Adriatico, nonché la prima colonia di nidificazione nel Delta del Po e una delle tre maggiori in Italia. In seguito a interventi di rimozione dei nidi e modificazioni ambientali (taglio e nuova piantumazione della vegetazione arborea) il sito è stato abbandonato. Nell'area nidifica una consistente popolazione di Canapiglia.

- **Rettili:** E' presente un nucleo di Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario.
- **Pesci:** Segnalate 6 specie di interesse comunitario. Il Po di Volano è interessato dalla risalita di Cheppia *Alosa fallax*, dalla presenza di Barbo *Barbus plebejus* e Cobite comune *Cobitis taenia*. Presenti anche tre specie tipiche delle acque estuariali e lagunari poco profonde quali il Nono *Aphanius fasciatus* ed i ghiozzetti di laguna *Padogobius panizzai* e *Pomatoschistus canestrini*.
- **Invertebrati:** Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate è segnalato il lepidottero *Zerynthia polyxena*.

Principali minacce

Il sito non è soggetto a minacce particolarmente gravi. Tuttavia, è evidente la carenza di una gestione naturalistica delle barene e dei dossi come siti di sviluppo della tipica flora alofila e di alimentazione e nidificazione dell'avifauna acquatica, e di una gestione della vegetazione erbacea e dei livelli idrici per favorire l'avifauna in periodo riproduttivo.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060005 SIC-ZPS “Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano”

- Superficie: 4.859 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Goro 1.153 ha, Mesola 239 ha; Codigoro 182 ha; Comacchio 85 ha, la parte restante ricade in mare.

Descrizione: Il sito è costituito principalmente dalla Sacca di Goro, un'insenatura marina di circa 2.000 ettari che si estende tra le foci del Po di Volano e del Po di Goro, parzialmente isolata dal mare da scanni prevalentemente sabbiosi. Gli scanni esterni presentano un'elevata naturalità mentre le acque aperte sono intensamente utilizzate per la molluschicoltura. Il sito include anche il tratto terminale del Po di Goro da Mesola alla foce, comprendente la lanca fluviale denominata Valle Dindona ad esso collegata, la fascia marina costiera a Sud della Sacca di Goro per un'estensione di circa 300 m, la palude salmastra denominata "Peschiera" situata a Ovest della foce del Po di Volano, la foce del Po di Volano e i contigui scanni sabbiosi. Gran parte del sito si estende su un territorio formatosi recentemente, a partire dal XVIII secolo; l'unica comunicazione naturale della sacca di Goro con il mare è rappresentata dall'ampio varco compreso fra la foce del Po di Volano e lo Scanno di Goro sviluppatosi nell'ultimo mezzo secolo. A bassa marea emergono vaste superfici di velme, soprattutto in prossimità degli scanni di Volano e Goro. Gli scanni sono costituiti da numerose dune vive con estese formazioni vegetali psammofile (cakileto, agropireto, ammoreto) e macchie basse, prevalentemente di tamerice, nella parte più interna; nelle bassure interdunali vi sono praterie dominate da alofite pioniere come *Spartina maritima* e *Salicornia veneta*, prati salmastri a *Juncus maritimus* e *Juncus acutus* e praterie dominate da *Puccinellia palustris*. Sulle parti più elevate degli scanni del Po di Volano vi sono, oltre alle pinete di impianto artificiale, macchie e boschi di sempreverdi xerofili, dominati dal leccio. Di particolare interesse per la loro crescente rarità su tutto il territorio regionale sono anche le numerose specie di idrofite radicate presenti nelle acque dolci della Valle Dindona. Il sito ricade nella stazione "Volano, Mesola, Goro" del Parco Regionale del Delta del Po e include 3 Riserve Naturali dello Stato per complessivi 516 ha e una zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Il sito confina sul lato sud – ovest con il SIC IT4060004 “Valle Bertuzzi, Valle Porticino – Canneviè”, IT4060007 “Bosco di Volano” e

con la ZPS IT4060015 “Bosco della Mesola. Bosco Pamfilia, Bosco di S. Giustina, Valle Falce, La Goara” che racchiude il SIC IT4060006 “Bosco della Mesola, Bosco Pamfilia, Bosco di S. Giustina”, a nord confina con la ZPS IT3270016 “Delta Po rami fluviali e scanni” e con il SIC IT3270017 “Delta Po” della Regione Veneto.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 15 habitat di interesse comunitario, dei quali 3 prioritari, coprono il 93% della superficie del sito: banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, estuari, lagune, vegetazione annua delle linee di deposito marine, vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose prati di *Spartina* (*Spartinion*), pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate (*Limonietalia*), dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, praterie umide mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*), dune con prati dei *Malcolmietalia*, foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, bordure planiziali di megaforie igrofile.
- **Specie vegetali:** E' presente *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Bassia hirsuta*, *Leucojum aestivum*, *Plantago cornuti*, *Erianthus ravennae*, *Typha laxmannii*, *Triglochin maritimum*, *Spartina maritima*, *Oenanthe lachenalii*.
- **Uccelli:** Circa una trentina le specie di interesse comunitario regolarmente presenti. L'ampia laguna con velme emergenti a bassa marea, le zone con densi canneti, gli scanni sabbiosi rappresentano importanti siti di sosta e nidificazione per l'avifauna acquatica. I canneti della foce del Po di Goro e di Valle Dindona ospitano colonie mono e plurispecifiche di Airone rosso, Airone bianco maggiore, Garzetta, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Airone cenerino e Airone guardabuoi; nidificante anche il Tarabusino. Gli scanni sabbiosi ospitano irregolarmente colonie di Fraticello, alcune coppie di Fratino, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Sterna, numerose coppie di Volpoca e la più importante popolazione nidificante di Beccaccia di mare in Italia. La sacca di Goro risulta inoltre un'area di sosta di importanza

nazionale per svassi, strolaghe e numerose specie di limicoli migratori e svernanti e in particolare la più importante area di sosta e svernamento nel mediterraneo per il Piovanello maggiore.

- **Rettili:** Segnalate 2 specie di interesse comunitario: Testuggine palustre *Emys orbicularis* e Tartaruga marina comune *Caretta caretta*, specie prioritaria.
- **Anfibi:** Presente il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario.
- **Pesci:** Di grande interesse e valore conservazionistico è la fauna ittica che comprende 11 specie di interesse comunitario: Storione comune *Acipenser sturio* specie prioritaria per la quale il tratto terminale del Po è di primaria importanza per la sopravvivenza, Storione *Acipenser naccarii*, specie prioritaria ed endemica purtroppo ormai quasi scomparsa, Cheppia *Alosa fallax*, Nono *Aphanius fasciatus*, Lampreda di mare *Petromyzon marinus*, i ghiozzi *Padogobius panizzai* e *Pomatoschistus canestrini*, Barbo *Barbus plebejus*, Savetta *Chondrostoma soetta*, Cobite comune *Cobitis taenia*, Pigo *Rutilus pigus*. Il Po di Goro e il Po di Volano sono importanti via di risalita per le specie anadrome mentre la Sacca di Goro e la Valle di Gorino sono importanti aree di alimentazione per le diverse specie di storione.

Principali minacce

Tutto il sito risente negativamente di un elevato disturbo antropico dovuto alle molteplicità di usi ricreativi, produttivi e turistici. In particolare per ciò che riguarda lo scanno di Goro che, per le specie ornitiche in esso nidificanti, svernanti e migratrici e l'elevato livello di naturalità, dovrebbe godere di estrema tranquillità mentre è frequentato durante la stagione primaverile – estiva da numerosi turisti nonché meta di attracco per numerose imbarcazioni.

Su di esso, è presente anche un insediamento turistico precario in espansione. La caccia e le attività connesse possono causare un eccessivo impatto, sia diretto (prelievo) su specie cacciabili e non (bracconaggio), sia indiretto (disturbo per sparo, frequentazione eccessiva di aree sensibili, inquinamento da piombo e realizzazione degli appostamenti) anche al di fuori del periodo venatorio (manutenzione degli appostamenti).

Per cui, alcuni degli importanti fattori di minaccia del sito, sono:

- La riduzione di intensità e superficie complessiva dei canneti, in atto da tempo e dovuta alle variazioni del regime fluviale ed alle

caratteristiche delle acque (elevato carico di nutrienti, salinità), che ha effetti oltre che sulla vegetazione e il paesaggio, anche sulle specie faunistiche associate a questi ambienti (uccelli coloniali e non nidificanti del canneto, anfibi e pesci che usano i canneti per la riproduzione, invertebrati);

- La carenza di una gestione naturalistica delle golene, in parte utilizzate per l'agricoltura e la pioppicoltura e, quindi, soggette a drenaggi che riducono il ristagno delle acque, mentre gli argini vengono frequentemente sfalciati durante il periodo riproduttivo ed i pochi boschi riparali residui vengono abbattuti per motivi di ordini idraulico o per la raccolta della legna.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060015 SIC-ZPS “Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara”

- Superficie: 1.228 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Codigoro, Goro, Mesola.

Descrizione: Si tratta di un Sito con il bosco planiziale costiero prevalentemente di lecci più rappresentativo nella pianura padana. A Est e a Ovest del bosco vi sono terreni agricoli prosciugati negli anni '50 e '60. Nel Boscone della Mesola sono riconoscibili tre tipi di vegetazione forestale: un bosco dominato dal leccio, il più esteso sotto forma di ceduo o alto fusto, un bosco mesofilo dominato da farnia e carpino bianco, localizzato sui cordoni dunosi più antichi (dal XII secolo in poi), e un bosco igrofilo con Frassino ossifillo limitato alle depressioni interdunali. Verso Nord, prosegue la formazione boschiva lineare del Bosco di Santa Giustina, con leccete in parte invase dalla robinia. Il sito è stato interessato da un Progetto LIFE Natura che aveva come principale obiettivo la

conservazione degli habitat e delle specie presenti. Il sito è quasi totalmente compreso nel Parco Regionale del Delta del Po e include due Riserve Naturali Statali estese complessivamente 68 ettari.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 7 habitat di interesse comunitario, dei quali 3 prioritari, ricoprono il 76% della superficie del sito: dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie"), dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, boschi misti di quercia, olmo, frassino dei grandi fiumi, paludi calcaree di *Cladium mariscus* e *Carex davalliana*, bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile, praterie mediterranee umide con piante erbacee alte (*Molinion-Holoschoenion*).
- **Specie vegetali:** Una specie di interesse comunitario (*Kosteletzkya pentacarpos* - Ibisco litorale). Tra le specie rare e di interesse conservazionistico sono state segnalate *Euphorbia lucida*, *Dactylorhiza incarnata*, *Erianthus ravennae*, *Leucosium aestivum*, *Thelypteris palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus subnodulosus*, *Utricularia australis*, *Orchis palustris*.
- **Mammiferi:** Sono presenti 2 specie di Chiroteri di interesse comunitario: Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* e Barbastello comune *Barbastella barbastellus*, molto localizzato in regione. E' presente, inoltre, una popolazione relitta di Cervo in pianura, considerata l'unica nella penisola italiana appartenente all'ecotipo autoctono.
- **Uccelli:** Segnalate 42 specie di interesse comunitario di cui 5 nidificanti (Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Nibbio bruno, Martin pescatore, Succiacapre, Averla piccola). Il sito è importante per uccelli nidificanti nei boschi di pianura e soprattutto per migratori e svernanti. Complessivamente sono state rilevate nel sito quasi 160 specie.
- **Rettili:** 2 specie di interesse comunitario con popolazioni significative: Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* e Testuggine palustre *Emys orbicularis*. Segnalati inoltre Luscengola *Chalcides chalcides* e Saettone o Colubro di Esculapio *Elaphe longissima*.
- **Anfibi:** Presenti 2 specie di interesse comunitario: il Tritone crestato *Triturus carnifex* e il rarissimo Pelobate fosco italiano

Pelobates fuscus insubricus, specie prioritaria scoperta solo recentemente e presente nella regione solo in altri due siti. Segnalata un'abbondante popolazione di Raganella *Hyla intermedia*.

- **Pesci:** Nessuna specie di interesse comunitario. I canali e gli specchi d'acqua all'interno del bosco ospitano il Triotto *Rutilus erythrophthalmus* e lo Spinarello *Gasterosteus aculeatus*.
- **Invertebrati:** Segnalate 3 specie di interesse comunitario: il Lepidottero *Lycaena dispar* e i Coleotteri *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*. Segnalati inoltre tra le specie rare e di interesse conservazionistico i Coleotteri *Carabus cancellatus* e *Polyphylla fullo*.

Principali minacce.

Il sito ha un elevato grado di protezione, ospitando anche una Riserva Naturale Integrale (Bassa dei Frassini), ed una modesta pressione da parte delle attività di tipo essenzialmente agricolo che operano al margine del Boscone e delle pinete.

Elementi di preoccupazione sono costituiti da:

- Eccessivo pascolamento di ungulati (Daini).
- Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione.
- Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre danni alle strutture idrauliche.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito. Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060007 SIC-ZPS “Bosco di Volano”.

- Superficie: 401 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Comacchio 223 ha; la parte restante ricade in mare.

Descrizione: Il sito comprende la pineta litoranea posta a Sud della foce del Po di Volano, nonché l'antistante tratto di dune attive e la fascia di mare sino a 300 m dalla battigia. Gli arenili sono di recente formazione, originati dal progressivo deposito di sabbie marine. Con l'allontanamento dalla linea di battigia, si sono sviluppate forme vegetazionali tipiche dell'ambiente dunoso. L'origine della pineta è artificiale, dovuta all'opera di rimboschimento compiuta a metà degli anni '30, disponendo lungo il perimetro dell'area di duna consolidata pini marittimi e, più all'interno, pini domestici. Nel 1966 la zona più depressa è stata invasa dal mare e l'acqua salata ha provocato una forte moria di pini. Il successivo rimboschimento ha portato a privilegiare il pino marittimo, più resistente alla salinità, e l'introduzione di specie autoctone, quali il leccio e la farnia. Il sito ricade totalmente nel Parco Regionale del Delta del Po (stazione "Volano, Mesola, Goro") e include la Riserva Naturale dello Stato denominata Bosco di Volano. Confina con i SIC/ZPS IT4060004 “Valle Bertuzzi, Valle Porticino – Canneviè” ad ovest e IT4060005 “Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano” a nord.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 7 habitat di interesse comunitario, dei quali 2 prioritari, coprono il 67% della superficie del sito (la quasi totalità, se si esclude la superficie del tratto di mare): vegetazione annua delle linee di deposito marine, dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*), foreste di *Quercus ilex*.
- **Specie vegetali:** Nessuna specie di interesse comunitario. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Orchis coriophora*, *Orchis palustris*, *Erianthus ravennae*, *Limonium bellidifolium*.
- **Uccelli:** Sono segnalate 5 specie di interesse comunitario di cui 2 nidificante (Martin pescatore e Succiacapre). Nella fascia marina

del sito sono regolarmente presenti al di fuori del periodo riproduttivo Strolaga mezzana, Strolaga minore e anatre marine quali Orco marino, Orchetto, Smergo minore.

- **Rettili:** Nucleo di Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario.
- **Pesci:** Segnalato il Nono *Aphanius fasciatus*, specie di interesse comunitario presente in canali e anche in piccoli bacini con acque salmastre.
- **Invertebrati:** L'unica specie di interesse comunitario presente è *Lycaena dispar*, Lepidottero legato agli ambienti palustri. Da segnalare tra gli Invertebrati i Coleotteri *Scarabaeus semipunctatus*, specie tipica dei siti retrodunali, e *Polyphylla fullo*, legato alle pinete.

Principali minacce

I principali fattori di minaccia per il sito sono costituiti dall'erosione della spiaggia e dalla conseguente ingressione del cuneo salino e delle acque marine nell'area della pineta costiera e, dal disturbo antropico arrecato da bagnanti, raccoglitori di molluschi e pescatori.

In particolare, il traffico di imbarcazioni a motore nel tratto di mare prospiciente il sito è intenso e le attività di pesca vengono effettuate sino a ridosso della spiaggia mentre, il turismo balneare provoca il danneggiamento fisico delle dune con scomparsa della tipica flora e la riduzione dell'estensione dei popolamenti e delle diversità delle associazioni vegetali; questi ultimi fattori sono molto dannosi per il potenziale insediamento di varie specie ornitiche di interesse comunitarie legate agli ambienti di spiaggia (Beccaccia di mare, Fratino e Fraticello).

Sulle superficie boscate l'uniformità di dimensioni ed età degli esemplari arborei, le eccessive cure selvicolturali e l'elevata densità dei pini marittimi limitano diversità ed abbondanza della fauna.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060008 ZPS “Valle del Mezzano”

- Superficie: 18.863 ha;
- Provincia: Ferrara, Ravenna;
- Comuni: Ostellato (FE) 8.953 ha, Comacchio (FE) 4.228 ha, Argenta (FE) 3.444 ha, Portomaggiore (FE) 2.147 ha, Alfonsine (RA) 71 ha; Ravenna (RA) 20 ha.

Descrizione: Il sito è costituito dalla ex Valli del Mezzano, prosciugate negli anni '50; oltre a queste ex valli salmastre sono incluse anche alcune aree contigue con ampi canali e zone umide relitte (Bacino di Bando, Anse di S.Camillo, Vallette di Ostellato), parte della bonifica del Mantello realizzata negli anni '30, la bonifica di Casso Madonna e un tratto del fiume Reno in corrispondenza della foce del torrente Senio. Complessivamente il sito è attualmente scarsamente urbanizzato e caratterizzato prevalentemente da estesi seminativi inframmezzati da una fitta rete di canali, scoli, fossati, filari e fasce frangivento. Su circa 300 ettari, localizzati principalmente nel Mezzano, sono stati ripristinati negli anni '90 stagni, prati umidi e praterie arbustate attraverso l'applicazione di misure agroambientali finalizzate alla creazione e alla gestione di ambienti per la flora e la fauna selvatiche. Il sito è parzialmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 3 habitat di interesse comunitario, dei quali uno prioritario, ricoprono il 4% della superficie del sito: foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, laghi eutrofici naturali con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition, stagni temporanei mediterranei.
- **Uccelli:** Circa 50 specie di interesse comunitario frequentano regolarmente il sito. La maggior parte delle specie nidificanti (Tarabuso, Airone rosso, Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone bianco maggiore, Spatola, Falco di palude, Moretta tabaccata, Forapaglie castagnolo) sono concentrate nelle zone umide presso il perimetro del sito o in zone umide esterne contigue ad esso. Importanti popolazioni nidificanti di Tarabusino e Martin pescatore sono localizzate principalmente nella fitta rete di canali mentre Albanella minore, Cavaliere

d'Italia, Pernice di mare e Ortolano nidificano soprattutto nelle superfici oggetto di ripristini ambientali (attraverso l'applicazione di misure agroambientali da parte delle imprese agricole) e nelle zone coltivate meno intensamente e/o con "set aside" obbligatorio. I filari e le fasce frangivento ospitano, grazie all'abbondanza di vecchi nidi di corvidi, la più importante popolazione nidificante in Italia di Falco cuculo e uno dei tre siti di nidificazione del Grillaio nell'Italia settentrionale nel 2003. Altre specie con rilevanti popolazioni nidificanti grazie alla disponibilità di nidi di corvidi sono il Gufo comune, il Lodolaio e il Gheppio. In particolare, l'ex valle del Mezzano rappresenta l'area di alimentazione più importante non solo per gli Ardeidi nidificanti nelle Vallette di Ostellato, in Valle Lepri e nel Bacino di Bando ma anche per le popolazioni di Gabbiano corallino e Sterna zampenere nidificanti nelle Valli di Comacchio. Il sito è di rilevante importanza anche per uccelli migratori e svernanti; in particolare ospita una parte rilevante delle popolazioni svernanti in Italia di Airone bianco maggiore, Oca Lombardella, Oca selvatica, Pavoncella, Gufo di palude.

- **Rettili:** Segnalata la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario, localizzata soprattutto nella zona di Valle Umana.
- **Anfibi:** Segnalato il Tritone crestato *Triturus carnifex*, specie di interesse comunitario localizzata soprattutto nei biotopi di Valle Umana. Da segnalare, per l'abbondante popolazione, anche la Raganella *Hyla intermedia*.
- **Pesci:** La Cheppia *Alosa fallax* è la sola specie di interesse comunitario segnalata. Tra le specie rare a livello regionale sono state segnalate Triotto *Rutilus erythrophthalmus* e Spinarello *Gasterosteus aculeatus* che nell'area sono molto rare e minacciate di estinzione.
- **Invertebrati:** L'unica specie di interesse comunitario presente è *Lycaena dispar*, Lepidottero legato agli ambienti palustri.

Principali minacce

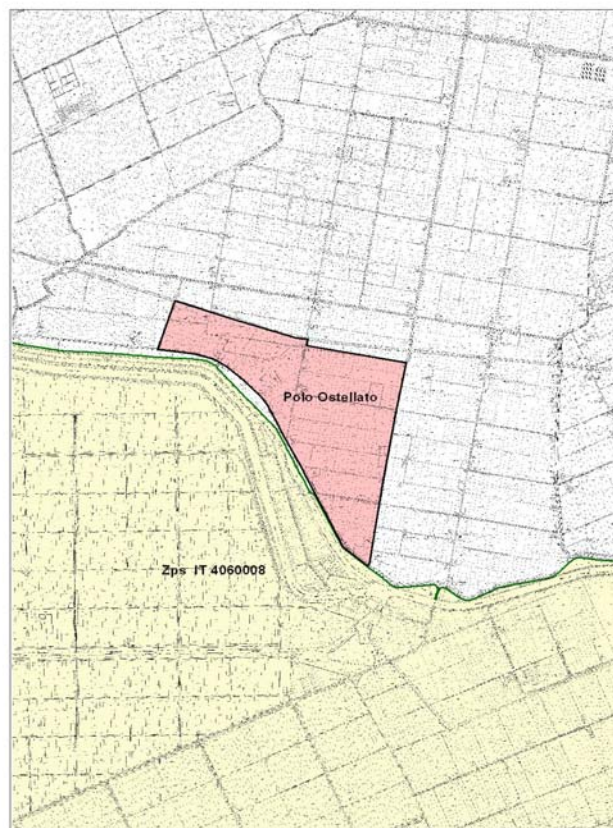
Le modalità di gestione e controllo della vegetazione spontanea di canali, argini, cavedagne e di alcune zone umide in primavera e inizio estate rappresentano i principali fattori limitanti per la fauna e, in particolare, per l'avifauna nidificante. Anche nelle superfici incolte e nei seminativi soggetti a *set aside* obbligatorio a sfalci, trinciature, lavorazioni

superficiali vengono effettuati spesso prima d'agosto causando la morte di numerosi animali e, per quanto riguarda l'avifauna, la distruzione di nidi, uova, giovani ed adulti in cova.

Altri importanti fattori sono:

- L'utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale di predatori e corvidi, che causano la morte di rapaci;
- La presenza di specie alloctone che competono con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche che sono predatrici e/o distruggono habitat favorevoli per la nidificazione;
- La presenza di linee elettriche ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e/o folgorazione;
- L'abbandono di rifiuti e piccole discariche abusive;
- Lo spandimento di fanghi su vaste superfici.

Il Terzo PIAE conferma a diretto contatto con il sito il polo di sabbie di Ostellato-Cavallara, già previsto dal secondo PIAE ed attivo dal 2008, situato sul lato nord e separato dall'area protetta dalla SP 1.



Il territorio su cui si sviluppa la cava Cavallara è un ambito agricolo fortemente antropizzato, adibito a coltivazioni estensive, che tutta via accoglie al suo interno una importante quantità di specie faunistiche.

Il fenomeno è ovviamente direttamente legato alla vicinanza con la ZPS “Valle del Mezzano” ed in particolare alle Anse Vallive di Ostellato che costituiscono rifugio per molte specie e garantiscono quindi una maggiore ricchezza della comunità animale.

La mappa di idoneità utilizzata per la progettazione della REP, mostra in modo sintetico i risultati di un modello di idoneità ambientale derivante da quello usato per la definizione della Rete Ecologica Nazionale, basato su una scala di valori sintetici da 0 a 63 punti. Sulla base di questa mappa, è rilevabile la contiguità con la cava di una zona umida (le Anse, appunto) collocate nel range da 51 a 63, cioè al livello più alto di idoneità possibile.

Un approfondimento sulla vocazione dell’area ad accogliere specie avicole è inoltre riportato all’interno del Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2008/2012, che identifica le tendenze delle unità territoriali ad accogliere le singole specie volatili ed elabora mappe di vocazione del territorio, evidenziando in zona la presenza di ben 150 specie di uccelli acquatici, nidificanti e di passo, su un totale di circa 450 presenti in Italia.

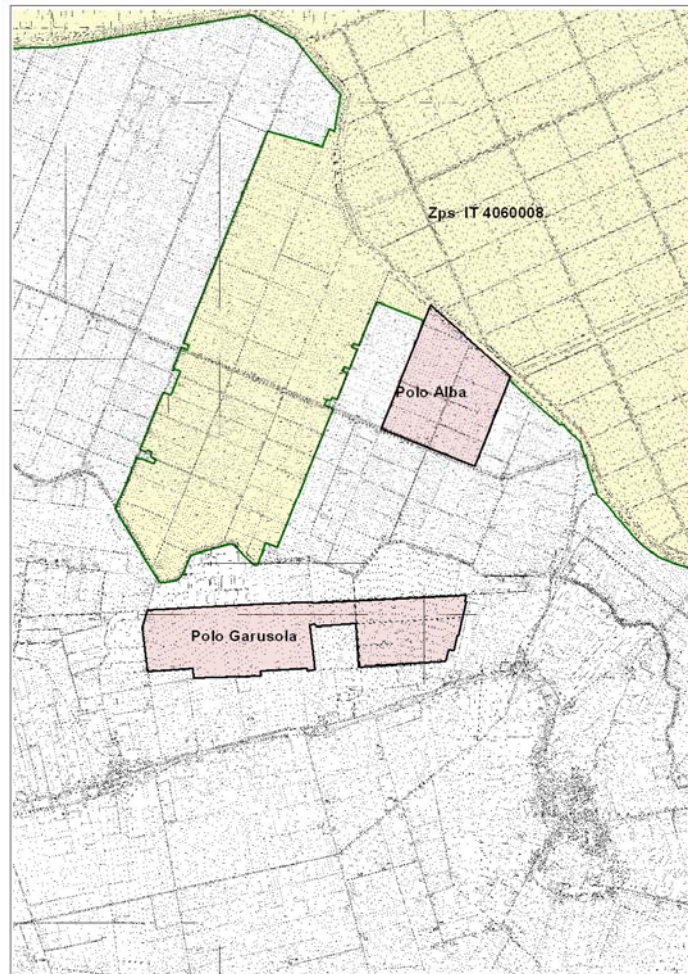
Oltre alle specie distribuite nell’intera provincia, nell’area ove si trova il polo Cavallara sono numerose anche le specie meno diffuse quali il Marangone, la Nitticora, il Mignattaio, la Spatola, la Moretta Tabaccata, il Falco di palude, l’Avocetta, il Cavaliere d’Italia, il Mignattino, il Combattente ed altri.

In fase di dismissione, le cave del polo potranno quindi rappresentare una ulteriore zona umida in continuità con quella preesistente e costituire un punto della REP intermedio tra le Vallette di Ostellato e le Valli settentrionali della costa Comacchiese.

Per quanto attiene agli elementi di disturbo, in particolare al rumore (non generando la cava polverosità dato il metodo di escavazione a draga aspirante) va rilevato che l’ambito estrattivo ha la stessa classe acustica (IV) delle strade che lo circondano e lo separano anche dalle aree protette.

Non si rendono quindi necessari apprestamenti particolari oltre a quelli obbligatori in materia di sicurezza sul lavoro e rispetto della salute dei lavoratori.

Sul lato sud del sito ZPS IT 4060008 “Valle del Mezzano”, viene localizzato il nuovo polo di argille di Argenta –Alba, opererà nello stesso ambito territoriale del vicinissimo polo di sabbie Argenta – Garùsola, attivo per molti anni in connessione con la fornace di Filo, riattivato nel secondo PIAE e confermato con un ampliamento in questo Terzo PIAE. Il polo Garùsola è contiguo ad un ambito di cava già dismesso e sistemato in via definitiva prima dell’anno 2000.



Il territorio su cui si sviluppano sia il polo Garusola che il polo Alba ha un carattere prettamente agricolo, per lo più a colture estensive e con alcuni recenti impianti di vigneto che hanno interessato in parte anche le aree dell’ambito estrattivo dismesso.

Le modalità di coltivazione della cava Garùsola portano a modeste scoperture delle acque di falda, tendenzialmente salmastre nella zona, e danno origine a specchi d’acqua a ridottissima profondità.

Le modalità di sistemazione finale del sito prevedono il recupero a fini agricoli di buona parte delle zone escavate, con la inclusione di settori risistemati a piccola zona umida con acque poco profonde o lamellari.

Le medesime modalità di sistemazione finale sono consigliate anche per il nuovo polo Alba, ancor più in considerazione della tipologia di materiale presente e delle modalità lente di estrazione (argille).

La coltivazione della cava Alba, essendo per la estrazione di argille ad elevata plasticità, avviene con l'uso normale di mezzi d'opera gommati (pale) ed il materiale viene immediatamente caricato sui mezzi che lo allontanano dal sito estrattivo per le destinazioni di lavorazione finale (normalmente laterizi o collanti per edilizia).

Per quanto riguarda il clima acustico, alle aree estrattive viene attribuita una classe acustica IV, con limite acustico pari a 65 dB. Per le aree agricole contermini ai due poli (e comunque per quelle stesse del polo Alba e dell'ampliamento del Garùsola, oggi agricole di tipo estensivo normalmente coltivate a mais o foraggere) la classe attribuita è la III, cioè quella immediatamente inferiore, con limite acustico fissato in 60 dB.

Poiché la differenza di valori di limite di emissione tra la classe attuale dell'area e quella che sarà assunta una volta divenuta attività estrattiva non supera il valore di 10 dB, non si riscontrano particolari criticità acustiche.

Il traffico veicolare massimo atteso per questo tipo di cava, in condizioni di prelievo costante ed ottimale del prodotto, è di 25 automezzi/giorno che generano 50 transiti/giorno e 15.000 transiti/anno totali per entrambi i poli. A questi vanno aggiunti i 3/4 mezzi d'opera impiegati nella escavazione, attivi per una media di 10 ore/giorno.

La viabilità di allontanamento dei materiali dai due poli utilizza la stessa strada Garùsola, già da anni al servizio dell'omonimo comparto estrattivo, e successivamente la viabilità provinciale sia in direzione del ravennate che della ss.16 nel ferrarese. Il traffico è comunque tutto rivolto in direzione opposta rispetto alla ZPS.

Le raccomandazioni per i due poli sono le stesse indicate alla fine di questo studio di incidenza, con l'aggiunta di una attenzione particolare alle modalità di sistemazione finale. Considerata infatti la specifica posizione

che i due poli ricoprono all'interno della REP, a metà strada tra le Valli di Campotto e quelle di Comacchio, il sito ha buone potenzialità per trasformarsi in fase di recupero in un importante nuovo nodo ecologico intermedio, favorendo lo sviluppo della biodiversità e supportando positivamente il ruolo della stessa ZPS “Mezzano e Pega”.

IT4060009 SIC “Bosco di Sant’Agostino o Panfilia”

- Superficie: 187.99 ha;
- Provincia: Ferrara, Bologna;
- Comuni: Sant’Agostino (FE) 118 ha, Poggio Renatico (FE) 5 ha, Pieve di Cento (BO) 39 ha, Galliera (BO) 26 ha.

Descrizione: Il sito ricade sul confine tra Ferrarese e Bolognese, e comprende il tratto del fiume Reno e un piccolo lembo di foresta planiziarica padana, localizzato sulla sinistra del fiume Reno, formatosi alla fine del ‘700, esempio della vegetazione arborea e arbustiva che un tempo si estendeva nella pianura Padana. La vegetazione, insediata su suoli di origine alluvionale composti da stratificazioni alternate di depositi sabbiosi e argillosi – limosi, presenta accentuate caratteristiche di bosco fluviale per la sua prevalente localizzazione all’interno di una gola del fiume Reno interessato dalle massime piene autunnali e primaverili.

Nonostante le pesanti utilizzazioni praticate durante l’ultimo conflitto e le parziali trasformazioni antropiche subite nel tempo in relazione a pratiche di pioppicoltura, il Bosco Panfilia rappresenta per qualità ed estensione il più significativo relitto forestale planiziale della regione in ambiente ripariale. Il cuore della foresta, per circa 80 ettari in sinistra Reno, è di proprietà demaniale regionale: 50 ettari circa sono di bosco naturale; 30 di pioppeto specializzato “quale coltura di transizione per il reinserimento delle specie spontanee”. Nel complesso il 54% del sito è coperto da boschi misti di latifoglie (al 10% con carattere spiccatamente igrofilo per dominanza di salice bianco e pioppo bianco), mentre le colture pioppicole occupano circa il 20%. Completano il panorama corpi d’acqua corrente, alcuni coltivi e una limitata frazione di aree marginali incolte con prateria umida a megaforie eutrofiche. Tre habitat d’interesse comunitario ricoprono complessivamente il 60% circa della superficie del sito.

La sponda destra del Reno comprende l’area di riequilibrio ecologico “La Bisana”.

Habitat e specie di maggior interesse

Habitat Natura 2000: 3 habitat di interesse comunitario coprono complessivamente circa il 60% della superficie del sito: boschi misti quercia, olmo e frassino dei grandi fiumi, foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile.

Recenti ricerche, indicano la presenza anche dei seguenti habitat d'interesse comunitario: acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isotoë – Nanojuncetea*, laghi eutrofoco naturali con vegetazione del *Magnopotamium* o *Hydrocharition*, fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p., formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli da substrato calcareo (*Festuca – Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee.

Specie vegetali: non sono presenti specie di interesse comunitario.

Uccelli: sono segnalate 3 specie di interesse comunitario (Nitticora, Nibbio bruno e Averla piccola). Inoltre, sono presenti numerose specie di nidificanti e migratrici tipiche dei boschi e degli ambienti fluviali.

Anfibi: presenti il Tritone crestato *Triturus Carnifex*, specie di interesse comunitario.

Pesci: Segnalate 3 specie di interesse comunitario: Barbo *Barbus plebejus*, Cobite comune *Cobitis Caenia*, Lasca *Chondrostoma genei*.

Invertebrati: Presenti due specie di interesse comunitario: il lepidottero ropalocero *Lycaena dispar* e il coleottero *Cerambyx cerdo*.

Principali minacce

Il sito risente di un disturbo antropico eccessivo poiché nel bosco manca una zona ad accesso limitato e/o adozione di norme di tutela temporanea (ad esempio, divieto di accesso nel periodo marzo – luglio), che potrebbero favorire l'insediamento e la nidificazione di specie per le quali l'area risulta vocata come ad esempio gli anatidi coloniali.

Inoltre, risulta evidente la carenza di una gestione naturalistica che preveda:

- Il mantenimento degli esemplari arborei vecchi, ricchi di carie e di cavità, anche se deperenti o morti o schiantati, necessari per l'insediamento e l'incremento di numerose specie animali

vertebrate e invertebrate che dipendono dalle cavità per tutto o una parte del loro ciclo biologico;

- Gli interventi di trinciatura/sfalciatura delle superfici erbose di arginioni e golene solo in precisi periodi al fine di tutelare la fauna durante la riproduzione;
- La realizzazione di ambienti naturali e fasce tampone.

Il Terzo PIAE non prevede alcun polo nel raggio ampio attorno all'area tutelata. I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060010 SIC-ZPS “Dune di Massenzatica”

- Superficie: 51.88 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Codigoro; Mesola .

Descrizione: Residuo di dune fossili con praterie xeriche e boscaglia termofila, oggi localizzate a 12 km dal mare, testimonianza di una antica linea di costa di circa 3.000 anni fa. Rimaste insepolti dalla deposizione dei sedimenti successivi, le dune di Massenzatica rappresentano uno dei più antichi e appariscenti complessi dunosi fossili del delta padano, nonché un raro relitto paesaggistico di quel particolare mosaico di ambienti che sino all'inizio del nostro secolo caratterizzava il territorio padano prossimo al delta e alla costa, quando ancora non era stata portata agli estremi la drastica semplificazione operata dall'uomo. Nella aree di prateria, oltre alle specie xerofile, adattate ad ambienti asciutti e soleggiate e spesso comuni nell'area mediterranea, vi sono anche varie specie psammofile, tipiche dei terreni sabbiosi e diffuse nelle dune litorali e in qualche caso in quelle continentali dell'Europa centrale e orientale. Il sito è interamente compreso nella Riserva Naturale orientata Dune fossili di Massenzatica.

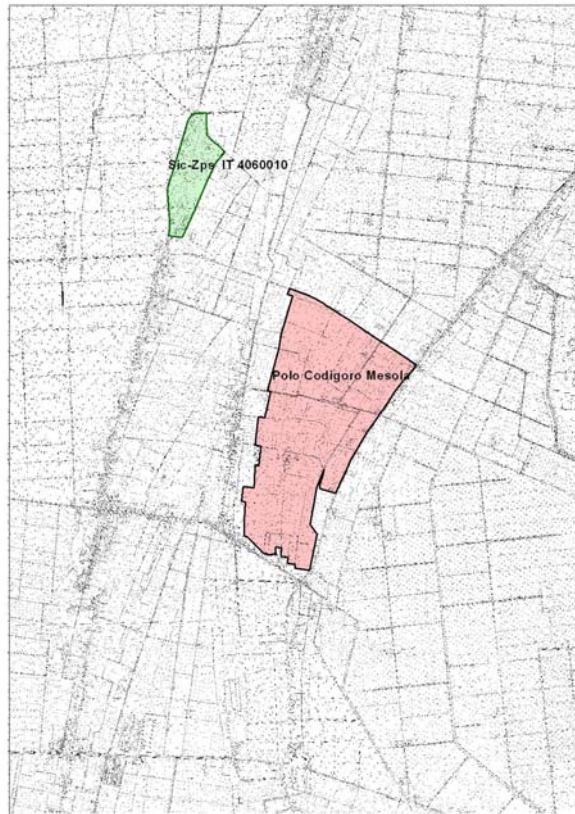
Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 3 habitat di interesse comunitario, dei quali uno prioritario, coprono il 57% della superficie del sito: dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), prati dunali di *Malcomietalia*, lande secche (tutti i sottotipi).
- **Specie vegetali:** Nessuna di interesse comunitario. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Kochia arenaria* e *Scabiosa argentea*.
- **Uccelli:** Segnalate 3 specie di interesse comunitario (Pecchiaiolo, Averla cenerina, Averla piccola, di cui solo quest'ultima nidificante). Oltre alle comuni specie residenti, tipiche degli ambienti aperti, anche agricoli, con siepi e macchie di alberi e arbusti, sono state rilevate una decina di specie migratrici.
- **Invertebrati:** E' presente il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario legata agli ambienti palustri.

Principali minacce

Il sito ha un'estensione limitata e gli habitat di interesse comunitario sono soggetti ad una perdita di superficie per effetto della progressiva erosione naturale (espansione della vegetazione arbustiva e, in particolare, delle specie di origine alloctona o comunque estranee alla flora delle dune) e/o indotta dalla frequentazione antropica.

Il Terzo PIAE prevede la conferma del polo estrattivo intercomunale Codigoro-Mesola, operante in fregio alla ss.309 "Romea" in località Caprile a distanza comunque decisamente elevata dall'area tutelata dal SIC-ZPS.



A tale considerazione va inoltre aggiunto che polo e area tutelata sono separati da ampie zone agricole intensamente coltivate ed abitate e che, inoltre, tutto il traffico da e per il polo avviene verso la statale Romea ovvero in direzione opposta a quella dell'area tutelata.

Si ritiene che non vi siano pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060011 ZPS “Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano”

- Superficie: 184 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Codigoro; Massa Fiscaglia, Migliarino.

Descrizione: Risalendo il Po di Volano dalle valli salmastre sublitoranee (Bertuzzi e Porticino) lungo gli antichi, finissimi depositi di baia, a una quindicina di chilometri dal mare si incontra il popoloso centro di Codigoro, a monte del quale si trova, in area oscillante intorno allo 0 s.l.m., l’area dell’omonimo ex zuccherificio. In realtà, oltre alle strutture e agli spazi dell’impianto industriale, sono compresi all’interno di un’area pari a 59 ha molto eterogenea la Tabacchiera e gli Impianti Idrovori collocati presso la confluenza di due canali collettori nel Po di Volano, a sua volta inserito nel perimetro per un lungo tratto sino alla Torre di Tieni. L’area è istituita a sola Zona di Protezione Speciale dell’avifauna, in particolare di un’importante garzaia con almeno cinque Ardeidi nidificanti e dei canneti lungo il Po di Volano nei quali nidifica il Tarabusino. La presenza su poco meno della metà del sito di colture (seminativi), di un 20% di acque (soprattutto correnti ma anche stagnanti) e di neoformazioni inframmezzate a fatiscenti strutture industriali non consente, almeno per ora, la segnalazione di habitat d’interesse comunitario, anche se la ricca fauna presente, non solo ornitica ma anche ittica ed erpetologica, dimostra la presenza di neoformazioni igrofile e fluviali in via di ulteriore strutturazione. La parte principale della ZPS corrisponde a un Oasi di Protezione Faunistica della Provincia di Ferrara. La presenza di aree morfologicamente depresse e allagabili costituisce requisito preferenziale per la coltivazione di risaie oppure per l’eventuale abbandono e rinaturalizzazione di terreni agricoli.

Habitat e specie di maggior interesse

Habitat Natura 2000: recenti ricerche indicano la presenza dell’habitat di interesse comunitario laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

Uccelli: La garzaia è la più importante della penisola per l’Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), comprende inoltre nidi di altre quattro specie di Ardeidi d’interesse comunitario: Nitticora (*Ncticorax ncticorax*), Airone bianco maggiore (*Egretta alba*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e la (relativamente) più comune Garzetta (*Egretta garzetta*). E’ inoltre segnalata la presenza dell’Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) tra i migratori abituali che frequentano il sito.

Rettili: si segnala la presenza di Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e Raganella (*Hyla intermedia*).

Pesci: il Po di Volano, ramo secondario del Grande Fiume comunque mantenuto dalle canalizzazioni, ospita almeno cinque specie ittiche d’interesse comunitario: Cheppia (*Alosa fallax*), Barbo (*Barbus plebejus*), Savetta (*Chondrostoma soetta*), Cobite comune (*Cobitis taenia*) e Pigo (*Rutilus pigo*).

Principali minacce

Il sito fu originariamente istituito per conservare la garzaia. Quindi, si rende necessaria sia la riduzione del disturbo antropico, soprattutto durante il periodo di insediamento degli aironi, sia per la realizzazione di interventi che:

- Contrastino le modificazioni spontanee della composizione e della struttura della vegetazione arbustiva utilizzata per la costruzione dei nidi, il deperimento delle piante più a lungo utilizzate come substrato per i nidi, e la progressiva riduzione della chioma degli arbusti a causa della deposizione delle deiezioni degli aironi;
- Incrementino la disponibilità di vegetazione arbustiva ed arborea, orientando l’evoluzione della vegetazione verso formazioni tipiche degli ambienti planiziali della pianura Padana;
- Favoriscano la permanenza e la risalita delle specie ittiche ospitate nel tratto fluviale del Po di Volano, in particolare superando lo sbarramento del Sostegno di Tieni.

Il Terzo PIAE non prevede alcun polo nel raggio ampio attorno all’area tutelata. I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060012 SIC-ZPS “Dune di San Giuseppe”.

- Superficie: 72.73 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Comacchio 55 ha, la parte restante ricade in mare.

Descrizione: Il sito è un piccolo residuo di dune fossili con macchia a leccio e praterie xeriche, esempio degli ambienti di transizione costieri tra il mare e la pianura coltivata. Consiste di un tratto completo di costa esteso su un fronte di circa 600 m ed un più ampio fronte di praterie retrodunali che si estende a Sud sino alle spalle dell'abitato di San Giuseppe. Predominano gli ambienti di prateria retrodunale con diverse tipologie vegetazionali che comprendono vegetazione post-colturale e d'invasione dei seminativi, xerobrometi, con macchie di arbusti e alberi sempreverdi di specie tipicamente mediterranee. Il sito ricade parzialmente (39%) nel Parco Regionale del Delta del Po.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Habitat Natura 2000:** 3 habitat di interesse comunitario, uno dei quali prioritario, coprono il 37% della superficie del sito: dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), prati dunali di *Malcomietalia*, foreste di *Quercus ilex*. Recenti ricerche indicano la presenza anche dei seguenti habitat di interesse comunitario: vegetazione annua delle linee di deposito marine, dune mobili, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche").
- **Specie vegetali:** Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e minacciate sono segnalate *Erianthus ravennae*, *Centaurea spinosa-ciliata* subsp. *Tommasinii*, *Kochia arenaria*, *Cistus incanus*, *Bupleurum baldense*, *Scabiosa argentea*, *Hypochoeris glabra*, *Carex liparocarpos* ed alcune specie di orchidee (*Anacamptis pyramidalis*, *Orchis morio*, *Ophrys sphegodes*).
- **Uccelli:** Segnalate 3 specie di uccelli di interesse comunitario (Falco di palude, Albanella reale, Succiapapre, di cui solo quest'ultima nidificante). Tra le altre specie ornitiche nidificanti figurano Assiolo, Upupa, Gheppio, Torcicollo, Quaglia; numerose le specie migratrici.
- **Invertebrati:** Nessuna specie di interesse comunitario. Degna di nota è la presenza del Lepidottero Ropalocero *Apatura ilia*.

Principali minacce

il sito contiene alcuni rari di habitat costieri, testimonianza di ambienti litoranei ormai distrutti lungo quasi tutto il litorale Adriatico.

I principali fattori di minaccia sono costituita da un'eccessiva pressione antropica arrecata da bagnanti e turisti, accesso indiscriminato anche con veicoli a motore e pratica del motocross, uso come parcheggio, deposito di rifiuti ed inerti.

In particolare, il turismo balneare provoca il danneggiamento fisico delle dune, con scomparsa della tipica flora per raccolta e calpestio, e la riduzione dell'estensione dei popolamenti e della diversità delle associazioni vegetali.

Il Terzo PIAE conferma il divieto di collocazione di attività estrattive nell'ambito di costa, aggiungendosi al divieto già operante negli ambiti tutelati dal Parco Regionale del Delta del Po ed estendendolo a tutto l'ambito di Costa individuato dal PTPR/PTCP.

I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito. Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4060016 SIC-ZPS “Fiume Po, da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”.

Zps e Sic IT4060016

- Superficie: 3.139,64 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comuni: Bondeno, Ferrara, Ro Ferrarese, Berra, Mesola, Sant’Agostino.

Descrizione: Il tratto terminale del Fiume Po prima del grande Delta, percorre la provincia di Ferrara in tutta la sua lunghezza, a partire da Stellata che si trova al confine con la Lombardia e sulla sponda di fronte a Ficarolo, località dalla quale in seguito alle rovinose "rotte" del XII secolo, gli originari rami Volano e Primaro cedettero il posto al nuovo corso che approfondì il reticolo deltizio, guidando al mare le acque del Grande Fiume lungo quello che è, grosso modo, l’attuale corso. Larghe anse e profonde golene caratterizzano il tratto più occidentale, ancora relativamente ben conservato, di circa 25 km, dalla Rocca di Stellata, al Bosco di Porporana e oltre l’abitato di Pontelagoscuro (a nord di Ferrara) fino a includere per intero l’Isola Bianca, una delle più antiche isole fluviali del Po, esistente a partire dal XV-XVI secolo. Con delibera della G.R. n.243 del 2 luglio 2009, sono state istituite in tale ambito due Aree di Riequilibrio Ecologico, nella golena di Stellata e al Bosco di Porporana.

Il sito comprende inoltre l’apparato di foce del fiume Panaro, dallo sbocco in Po fino all’abitato di Bondeno, recuperando in tal modo la unitarietà degli habitat fluviali. Allo stesso modo, la estensione del sito all’intero Cavo Napoleonico (come è chiamato comunemente il Canale Scolmatore del Reno) fino al Bosco della Panfilia realizza una delle più importanti connessioni ecosistemiche dell’Alto Ferrarese, allacciante il corridoio del Fiume Reno con quello del Fiume Po.

Il tratto da Stellata (Comune di Bondeno) fino alla Guarda (Comune di Ro) è caratterizzato da zone golenali anche molto ampie, mentre l’ultimo tratto verso il Delta (sino alla biforcazione di Serravalle) presenta arginature vicinissime all’alveo di piena ordinaria e solo zone “golenali” esterne agli argini maestri, mantenute come relitti storici e con funzione di difesa di secondo livello. I terreni sono prevalentemente sabbiosi e occupati schematicamente per un terzo da acque fluviali (correnti e, in parte, stagnanti), per un terzo da boschi di salici e pioppi (in golena sostituiti da pioppeti colturali) e per un terzo da praterie e colture erbacee di tipo estensivo.

La pressione antropica sul sito è molto elevata (alta densità abitativa, agricoltura, lavori di sistemazione idraulica, frequentazione turistica) anche se tutta esterna agli argini principali che delimitano il sito stesso in tutta la sua estensione, fatta eccezione per la piccola area umida all'incrocio tra Cavo Napoleonico e Canalino di Cento (Comune di Bondeno). Quattro habitat d'interesse comunitario (due d'acqua dolce di cui uno prioritario, uno di bordura e uno forestale), occupano complessivamente oltre un terzo della superficie del sito.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Vegetazione:** Lembi di vegetazione spontanea, prevalentemente legnosa, sono limitati ad alcuni brevi tratti golenali e all'isola fluviale dove predominano le specie igrofile tra le quali Pioppo bianco, Salice bianco e Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*) sono le più comuni. Non mancano il Pioppo nero, l'Olmo, qualche Ontano nero, salici arbustivi ed altre specie attrezzate ad improvvise risalite del livello di falda. Bordure a megaforie igrofile, pratelli effimeri in plaghe periodicamente allagate, siepi e qualche incolto (le golene hanno per lo più colture "a perdere") completano un mosaico ambientale mutevole e fortemente condizionato sia dalle attività dell'uomo sia dal comportamento del fiume. Basti pensare ai ghiaioni o sabbioni che i periodi di magra fluviale lasciano emergere, importanti per certa vegetazione tuttavia effimera e per la nidificazione di alcuni uccelli. Aggruppamenti di Brionia e Luppolo, qualche proboscide di *Aristolochia rotunda* sono gli ultimi resti di una vegetazione planiziarica-ripariale quasi totalmente scomparsa ma ancora sporadicamente osservabile. Tra le specie vegetali rare e minacciate, occorre citare la presenza del Campanellino di palude (*Leucojum aestivum*).
- **Uccelli:** Tra le quattordici specie ornitiche di interesse comunitario segnalate, Martin pescatore, Nitticora, Garzetta e Tarabusino sono nidificanti (splendida la garzaia di Ardeidi arboricoli all'Isola Bianca). Le altre specie utilizzano l'area come sito di alimentazione (fiume) o sosta durante gli spostamenti migratori e dispersivi che seguono il periodo riproduttivo (Ardeidi, alcune specie di Accipitriformi, Rallidi e Sternidi). E' riportata la presenza minima di oltre venti specie migratrici, la maggior parte della quali nidificanti entro il sito (Acrocefalini di canneto, Silvidi e Turdidi degli ambienti di macchia e siepe,

Torcicollo, Tortora, Upupa) o nell'immediato intorno (varie specie antropofile come ad esempio Rondine, Balestruccio e Rondone, si alimentano nei pressi e lungo le rive del fiume, come diversi Caradrìdi limicoli. Sterna comune e Fraticello, entrambe specie di interesse comunitario, potrebbero nidificare in corrispondenza delle isole di suolo nudo che emergono durante le magre estive, ma risentono negativamente dell'eccesso di pressione antropica.

- **Rettili:** la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*).
- **Pesci:** la fauna ittica è ancora ricca, nonostante la progressiva ingressione salina, e comprende anche nove specie di interesse comunitario: Storione comune (*Acipenser sturio*), Storione (*Acipenser naccari*) specie endemica, Cheppia (*Alosa fallax*), Lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), Barbo (*Barbus plebejus*), Savetta (*Chondrostoma soetta*), Lasca (*Chondrostoma genei*), Cobite comune (*Cobitis taenia*), Pigo (*Rutilus pigus*), tra le quali gli storioni risultano specie prioritarie. Sono presenti inoltre il raro Storione ladano (*Huso huso*) e il Triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), specie endemica italiana.
- **Invertebrati:** Tra gli invertebrati, è rilevante la presenza dell'Odonato *Stylurus flavipes*, libellula tipica dei tratti planiziali dei fiumi ed indicatrice di rive ben conservate. La gestione della fauna locale deve tenere in conto il controllo di specie esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarckii*, *Trachemys scripta*), la cui diffusione può costituire un fattore di minaccia rilevante per flora e fauna locali.

Principali minacce.

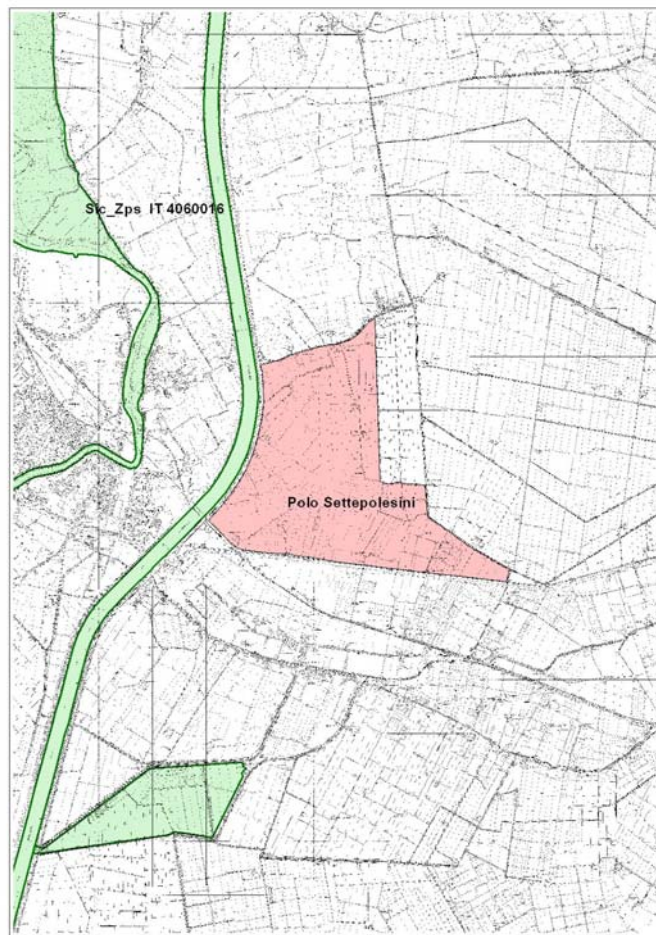
- Modificazioni della morfologia dell'alveo e delle rive;
- drenaggi che riducono il ristagno delle acque nelle golene;
- invasione di neofite;
- introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione;
- inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola;
- manomissione delle sponde e taglio della vegetazione ripariale;
- presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarckii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in

particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate;

- linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;
- utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

Il Terzo PIAE prevede tra poli estrattivi che possono esseri riferiti al territorio in cui si colloca il SIC-ZPS “Fiume Po” che, ricordiamolo, è particolarmente vasto anche se ad estensione sostanzialmente lineare e compresa all’interno degli argini maestri del Po, del Panaro e del Cavo Napoleonico.

Il primo dei tre poli, sicuramente il più importante per dimensione e potenzialità (seconde solo a quello di Ferrara/Vigarano) è il polo di sabbie di Bondeno-Settepolesini.



Attive da quasi trent'anni, le escavazioni del polo hanno dato origine ad un vasto lago di acqua dolce della profondità massima che supera i 30 metri. Le modalità di coltivazione sono sempre state improntate alla contemporaneità tra prelievo di materiali e sistemazione finale del sito escavato, in modo da ridurre al minimo gli impatti transitori su fauna e paesaggio e rendere immediatamente efficace la mitigazione dell'opera al termine delle escavazioni.

Oggi la parte già definitivamente abbandonata del polo è trasformata in oasi ricreativa, organizzata attorno ai fabbricati recuperati del preesistente Fondo Zarda e, in parte in macchia boscata affiancata da un impianto di vigneto già in produzione. La zona a vegetazione arborea e vigneto è servita a conglobare in un unico progetto di risistemazione ambientale e paesaggistica i due ambiti del polo e di una discarica dismessa riservata ai materiali di risulta dell'ex-zuccherificio di Bondeno, ottenendo un effetto sinergico di notevole interesse.

La parte del lago già recuperata ospita anche apprestamenti adatti al rifugio e nidificazione di specie ornitiche di interesse, realizzati con tecniche riconosciute come esemplari anche nella recentissima pubblicazione delle "Linee guida per il recupero ambientale dei siti interessati dalle attività estrattive" nell'ambito del Po, edita a cura della Regione Emilia-Romagna.

Oggi il comparto territoriale su cui insiste il polo è una delle zone di ripopolamento della fauna selvatica più prolifiche della provincia e la presenza del lago concorre a creare le condizioni di supporto ottimali al SIC-ZPS che, tramite il Cavo Napoleonico, è a diretto contatto con il polo stesso.

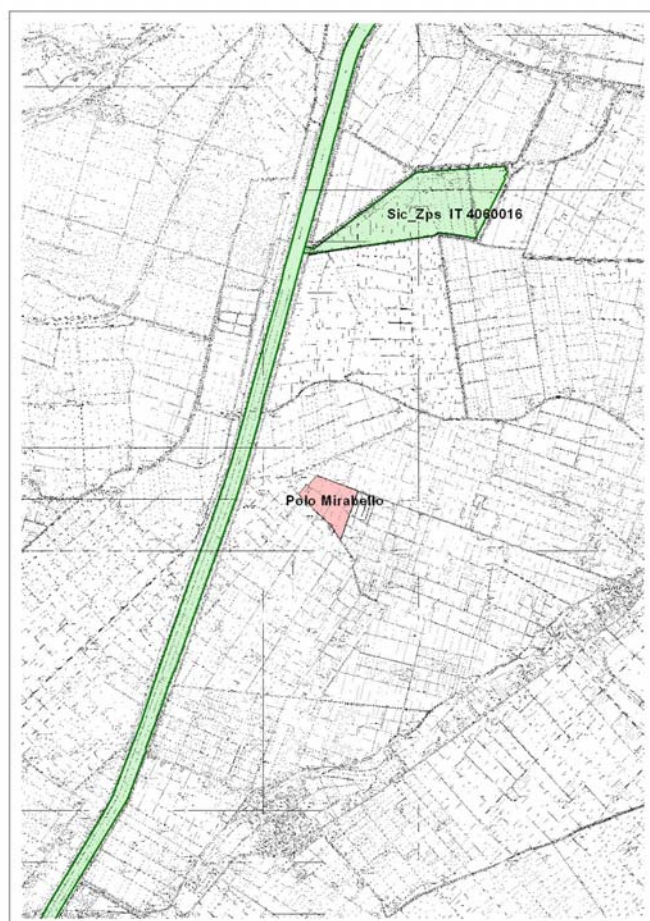
Nel corso del tempo il polo di Settepolesini ha ridotto di molto le quantità prelevate giornalmente, passando dalla commercializzazione di materiali tal quale a quello di sabbie deferrizzate ed essicate in sito, destinate ad uso industriale e non più all'impiego come riempimenti o costruzione.

E' quindi fortemente diminuito il numero dei transiti giornalieri di veicoli pesanti, oggi ridotto al massimo di 40 passaggi/giorno, mentre è rimasta inalterata la modalità di allontanamento dalla cava, esclusivamente attraverso il percorso su via comunale sott'argine più breve per raggiungere la SP 69 "Virgiliana" e quindi la rete statale di mobilità.

Data la lunghissima attività, la presenza della cava e del connesso impianto di essiccazione dei materiali è stata ormai assimilata dalla fauna stanziale o di passo nell'area, non costituendo quindi elemento alcuno di turbamento come del resto dimostrano i dati dei successivi censimenti effettuati sulla popolazione faunistica presente.

Le modalità di coltivazione e di sistemazione finale del polo di Settepolesini fin qui seguite vengono integralmente confermate anche nel Terzo PIAE.

Il nuovo polo di argille di Mirabello è situato a non molta distanza dallo stesso Cavo Napoleonico, in posizione meridionale rispetto al polo di Settepolesini e distante da esso circa una decina di chilometri.



Come già detto per altri poli di argille, la VAS del PIAE indica che, relativamente alle componenti vegetazione e fauna, la presenza di una attività estrattiva comporta due effetti opposti tra loro e temporalmente sfalsati.

Questi effetti per la fauna sono:

- c. l'occlusione al passaggio di animali rappresentata dalla *cava attiva* e il rischio di incidenti a discapito dell'avifauna;
- d. lo sviluppo della biodiversità generato dal recupero della *cava esaurita*.

Per la vegetazione sono:

- c. l'aumento del rischio di incidenti che possono danneggiare, anche temporaneamente, la vegetazione di eventuali aree protette limitrofe;
- d. lo sviluppo della biodiversità generato dal recupero della *cava esaurita*.

La durata dell'estrazione del polo Mirabello è prevista in venti anni e la sua destinazione finale dovrà privilegiare la realizzazione di un'oasi naturalistica con opportune modellazioni superficiali, sistemazione idraulica ed un opportuno progetto di messa a dimora di piante ed arbusti che proponga una integrazione morfologica con la campagna circostante ed una connessione funzionale con l'oasi di Ponterodoni, posta a poca distanza a nord del polo ed essa pure parte integrante del SIC-ZPS di cui costituisce elemento di elevatissima prestazione ambientale.

Come per tutti i poli estrattivi del PIAE, anche le attività di cava autorizzate progressivamente nel polo di Mirabello dovranno rispettare la direttiva di minimizzare la superficie aperta dello scavo mediante specifiche tecniche di estrazione e recupero coordinati (ben applicabili alle cave di argilla, per la loro tipologia di lavorazione) al fine di ridurre il livello di occlusione al passaggio di animali ed accelerare i processi di rinaturalizzazione della cava in modo da avere in tempi brevi effetti positivi sulla biodiversità.

L'intervento sarà attuato per lotti funzionali e l'allontanamento del materiale avverrà con la realizzazione di un nuovo collegamento diretto con la via di Correggio, a nord del polo, in modo da evitare l'aumento di traffico nella comunale sott'argine al Cavo Napoleonico.

La coltivazione della cava, essendo per la estrazione di argille ad elevata plasticità, avviene con l'uso normale di mezzi d'opera gommati (pale) ed il materiale viene immediatamente caricato sui mezzi che lo allontanano dal sito estrattivo per le destinazioni di lavorazione finale (normalmente laterizi o collanti per edilizia).

Per quanto riguarda il clima acustico, alle aree estrattive viene attribuita una classe acustica IV, con limite acustico pari a 65 dB. Per le aree agricole contermini al polo (e comunque per quelle stesse del polo, oggi agricole di tipo estensivo normalmente coltivate a mais) la classe attribuita è la III, cioè quella immediatamente inferiore, con limite acustico fissato in 60 dB.

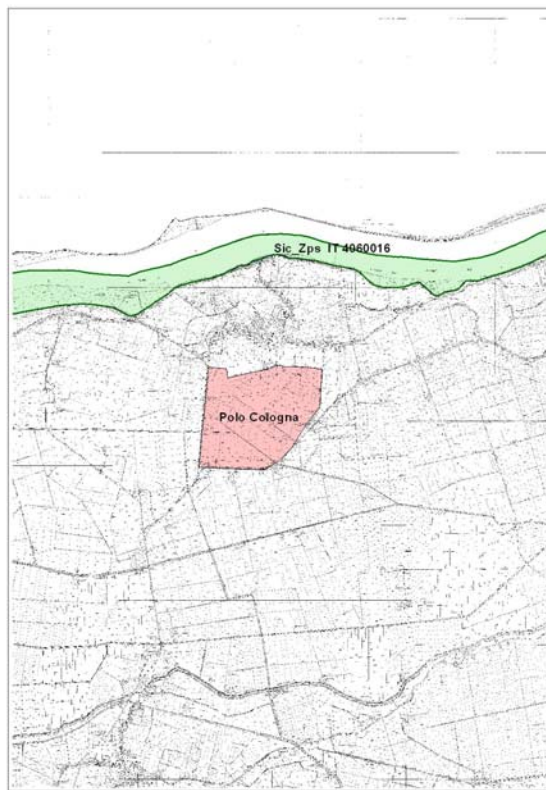
Poiché la differenza di valori di limite di emissione tra la classe attuale dell'area e quella che sarà assunta una volta divenuta attività estrattiva non supera il valore di 10 dB, non si riscontrano particolari criticità acustiche.

Il traffico veicolare massimo atteso per questo tipo di cava, in condizioni di prelievo costante ed ottimale del prodotto, è di 10 automezzi/giorno che generano 20 transiti/giorno e 6.000 transiti/anno. A questi vanno aggiunti i 2 mezzi d'opera impiegati nella escavazione, attivi per una media di 10 ore/giorno.

La distanza e la separazione fisica del SIC-ZPS dal sito estrattivo data dalla presenza dagli argini del Cavo elevati sul piano di campagna, consente di affermare che non necessitano misure di cautela per non recare danni accidentali alla flora presente nell'area protetta aggiuntive a quelle normalmente praticate per la sicurezza del lavoro nell'impianto.

La sistemazione finale ad area umida, unitamente alla presenza dell'oasi di Ponterodoni e del lago di cava del polo di Settepolesini, costituisce un insieme di opportunità territoriali di biodiversità elevatissimo a supporto della Rete Natura 2000 e della stessa REP, opportunità già programmata nel PTCP vigente e riconosciuta come elemento strategico nella pianificazione associata dei PSC dell'Alto Ferrarese, di Bondeno e di Mirabello in particolare.

Il terzo ed ultimo polo che riguarda il SIC-ZPS IT4060016 è il nuovo polo Altrati-Brusantina, l'unico per sabbie da riempimento, collocato a sud dell'abitato di Cologna, nel Comune di Berra.



Per questo polo valgono le stesse considerazioni fatte per il polo intercomunale Codigoro/Mesola rispetto al SIC-ZPS “Dune di Massinzatica”, quanto a distanza, separazione con zone già fortemente antropizzate (l’intero abitato di Cologna, in questo caso) ed allontanamento dei materiali su viabilità collocata in direzione sud, opposta a quella dell’area tutelata.

La sistemazione finale delle cave del polo privilegerà il recupero dell’uso agricolo e dell’arricchimento delle componenti naturali puntuali caratteristiche della campagna di più antico insediamento rivierasca al Fiume Po.

L’ambito interessato oggi è esclusivamente di agricoltura estensiva ed ospita già impianti per il trattamento e la commercializzazione di inerti e materiali da costruzione, per cui non vi saranno modificazioni del clima acustico locale, già assegnato alla stessa classe delle attività estrattive.

IT4060014 ZPS “Bacini di Jolanda di Savoia”

- Superficie: 45 ha;
- Provincia: Ferrara;
- Comune: Jolanda di Savoia.

Descrizione: Il sito è costituito da due aree disgiunte: i bacini dell'ex zuccherificio di Jolanda di Savoia e una piccola zona umida realizzata attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie, localizzati la seconda circa due chilometri e mezzo più a Nord dei primi, in quella che si può considerare come l'area Natura 2000 morfologicamente più depressa della Regione Emilia-Romagna e d'Italia (quote tra -4 e -1 m s.l.m.). Frutto di bonifiche recenti, il territorio di Jolanda e gli stessi insediamenti risalgono al XX secolo. E' uno dei pochi settori della regione che ancora vede la presenza della coltura del riso, in un paesaggio indubbiamente monotono caratterizzato da sole colture erbacee. I bacini dell'ex zuccherificio ricadono in un'Oasi di Protezione della Fauna della Provincia di Ferrara. E' presente un habitat di interesse comunitario su circa il 40% della superficie del sito riguardante zona umida con acque dolci eutrofiche e vegetazione palustre e galleggiante. Sul sito è istituita Zona di Protezione Speciale dell'avifauna, a tutela di una delle più importanti garzaie dell'Emilia-Romagna. Nonostante la vicinanza di un centro abitato e l'inserimento in un contesto agricolo, in effetti, non troppo intensivo, il disturbo antropico sull'area può dirsi abbastanza contenuto. Il controllo di questo fattore permane comunque l'obiettivo gestionale prioritario.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Vegetazione:** La vegetazione arborea e arbustiva è abbastanza ridotta, in taglia e diffusione, rispetto a quella palustre e acquatica che caratterizza le vasche dell'ex zuccherificio. Si tratta in gran parte di cenosi di neoformazione, con salice bianco, pioppi, robinia ed altre avventizie. L'evoluzione è condizionata dalla presenza dell'acqua: il livello freatico subisce variazioni in dipendenza di vari fattori, non ultimo la presenza delle Nutrie che, scavando gli argini, hanno provocato lo svuotamento di bacini.
- **Uccelli:** Sono segnalate ben 29 specie ornitiche di interesse comunitario tra le quali alcune con popolazioni nidificanti di rilevante interesse; nei bacini dell'ex zuccherificio vi è, infatti,

una delle maggiori garzaie dell'Emilia Romagna con Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides* - popolazione importante a livello nazionale), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), Nitticora; presenti come nidificanti anche Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Falco di palude, Albanella minore, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore e una popolazione significativa a livello nazionale di Tarabuso (*Botaurus stellaris*). Numerose specie di anatidi, limicoli e passeriformi frequentano regolarmente il sito come migratori.

Non sono disponibili informazioni sulla presenza di anfibi, rettili, mammiferi, pesci e insetti di interesse comunitario. E' nota invece, come fattore di possibile minaccia ambientale, la presenza di specie animali esotiche naturalizza (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarckii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in particolare costituisce probabilmente la limitazione più seria allo sviluppo delle specie flogistiche e faunistiche locali.

Il Terzo PIAE non prevede alcun polo nel raggio ampio attorno all'area tutelata. I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

IT4070021 SIC-ZPS “Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno”

- Superficie: 472 ha;
- Provincia: Ferrara, Ravenna;
- Comuni: Alfonsine e Conselice, 437.ha; Argenta, 35 ha.

Descrizione: Il sito comprende tre aree delle quali la più estesa è costituita dall'asta fluviale del fiume Reno da San Biagio a Madonna del Bosco, con le sue fasce boscate ripariali igrofile; sono incluse anche le confluenze del Santerno e del Canale dei Mulini. Il sito è caratterizzato da

piccoli biotopi di buona qualità, rappresentativi degli ambienti un tempo presenti nella pianura orientale interna.

Specie vegetali rare e minacciate: *Leucojum aestivum*. Interessante la vegetazione del boschetto allagato e dei vicini chiari e prati palustri.

Habitat e specie di maggiore interesse

- **Vegetazione:** La vegetazione arborea e arbustiva interessa circa il 20% del sito, in misura quasi analoga agli habitat antropizzati caratterizzati dall'uso agricolo o di coltivazione legnosa (pioppeto). La prevalenza va invece, con quasi la metà della superficie alle acque interne ed alle praterie umide, con la residua quota di praterie aride. Le formazioni vegetazionali prevalenti sono formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) Va segnalata in sito una stupenda fioritura di orchidee.
- **Uccelli:** Sono segnalate ben 28 specie ornitiche di interesse comunitario tra le quali alcune con popolazioni nidificanti di rilevante interesse; Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides* - popolazione importante a livello nazionale), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), Nitticora; presenti come nidificanti anche Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Falco di palude, Albanella minore, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore e una popolazione significativa a livello nazionale di Tarabuso (*Botaurus stellaris*). Numerose specie di anatidi, limicoli e passeriformi frequentano regolarmente il sito come migratori.

Principali minacce.

- Innalzamento del livello idrico nello stagno della ex-cava e perdita degli habitat umidi marginali;
- possibile modifica colturale dei chiari e prati umidi;
- la gestione idraulica e la manutenzione degli argini dei corsi d'acqua creano interferenze soprattutto durante il periodo riproduttivo di fauna e flora;
- introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che

- sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione;
- inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola;
 - presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre talvolta il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini;
 - invasione di neofite;
 - linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;
 - avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia;
 - utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori e dei corvidi.

Il Terzo PIAE non prevede alcun polo nel raggio ampio attorno all'area tutelata. I percorsi di allontanamento dei materiali dalle cave previste sino alla rete viabile nazionale, non riguardano la viabilità prossima o incidente sul sito.

Non vi sono pertanto interferenze di alcun tipo con questo sito della Rete Natura 2000.

5. Riassunto e raccomandazione finale.

L'incidenza del Terzo PIAE (2009-2028) della Provincia di Ferrara viene valutata come compatibile con i livelli di attenzione necessari alla tutela e corretta gestione dei siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio provinciale.

Non si ravvisano aggravamenti delle minacce ai siti o condizioni di attivazione di nuove minacce agli stessi.

Pur non essendo in nessun caso interni ai perimetri dei siti della Rete, per le modalità di sistemazione e recupero finale dei poli estrattivi di Bondeno-Settepolesini, Mirabello, Ostellato-Cavallara, Argenta-Ponte Bastia si

raccomanda l'applicazione delle indicazioni contenute al riguardo nell'Allegato 3, punto 1., terzo alinea alla DGR n. 1224 del 28/07/2008 "Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS dell'Emilia-Romagna in attuazione della Direttiva 79/409/CEE e del DPR 357/1997 e ss.mm."

Per tutti i poli si raccomanda inoltre di:

- minimizzare la superficie aperta dello scavo mediante specifiche tecniche di estrazione e recupero coordinati, al fine di ridurre il livello di occlusione ed accelerare i processi di rinaturalizzazione della cava;
- mantenere tutte le opere accessorie alla coltivazione della cava all'interno del perimetro del sito;
- programmare sistemi di recupero della cava considerando l'integrazione di questa al sistema di nodi e corridoi della Rete Ecologica Provinciale (REP).

Infine, in considerazione della funzione di PAE Comunale per 20 Comuni assolta dal Terzo PIAE, si raccomanda ai Comuni la adozione di specifiche indicazioni progettuali all'interno dei propri strumenti attuativi della pianificazione generale per far sì che la presenza dei poli estrattivi costituisca elemento strategico nella costruzione della Rete Ecologica Locale e nel riordino ed incremento del sistema naturale in ambito agricolo.