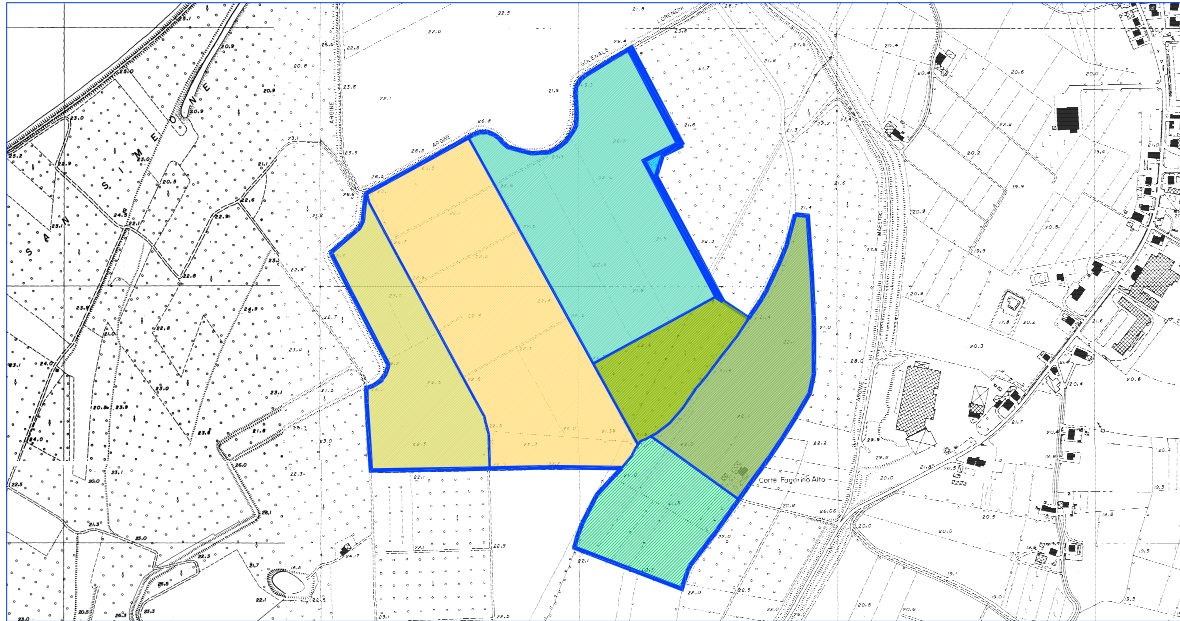




COMUNE DI LUZZARA

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

VARIANTE GENERALE AL PIANO COMUNALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE IN ADEGUAMENTO ALLA VARIANTE GENERALE 2002 AL P.I.A.E. DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA



PROGETTAZIONE GENERALE	STUDIO BININI - ARCHITETTI & INGEGNERI ASSOCIATI Ing. Tiziano Binini Arch. Silvio Binini Arch. Marco Denti Ing. Isabella Caiti
CONSULENZA GEOLOGICA E GEOTECNICA	Dott. Geol. Roberto Farloli GEOLOG S.C.R.L. v. Emilia all'Angelo, 14 Reggio Emilia
CONSULENZA PROGETTAZIONE FORESTALE	Dott.ssa For. Paola Romoli v. Palestro, 20 Reggio Emilia

PRIMA VARIANTE SPECIFICA

ELABORATI DI VAS	Tavola	V.01
	Scala	
RAPPORTO AMBIENTALE		
01 Variante		Settembre 2009
00 Emissione		Febbraio 2005

STUDIO BININI ARCHITETTI & INGEGNERI ASSOCIATI

STUDIO BININI - via Gazzata, 4 - 42100 Reggio Emilia - tel 0522/580578-580586 - fax 0522/580557 - E-mail: studio.binini@studiobinini.it

INDICE

1. PREMESSA	3
2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO E DEL RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI	5
2.1 Contenuti ed obiettivi della Variante P.A.E.....	5
2.2 Quadro di riferimento normativo e programmatico.....	6
2.3 Il contesto di attuazione	10
3. COMPATIBILITÀ DEL PIANO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI	11
3.1 Aggiornamento del contesto pianificatorio interessante il territorio comunale e sue ripercussioni sull'attività estrattiva	11
4. QUADRO CONOSCITIVO	14
4.1 Inquadramento e analisi territoriale	14
4.1.1 Inquadramento floristico-vegetazionale dell'area golenale	14
4.1.2 Ricostruzione storica del paesaggio naturale padano	16
4.1.3 Inquadramento faunistico.....	22
4.2 Inquadramento paesaggistico.....	36
4.3 Sistema infrastrutturale ed insediativo.....	38
5. IMPATTI AMBIENTALI INDOTTI DALLA PIANIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA..	39
5.1 Analisi degli effetti indotti su vegetazione e fauna	39
5.2 Impatti sugli aspetti paesaggistici	41
5.3 Impatti sul sistema infrastrutturale	42
5.4 Impatti sugli insediamenti abitativi	43
6. GEOLOGIA, MORFOLOGIA, SISMICA, IDROLOGIA, IDROGEOLOGIA.....	44
6.1 Geologia	44
6.1.1. <i>Quadro conoscitivo</i>	44
6.1.2 <i>Impatti</i>	45
6.1.3 <i>Mitigazioni e/o compensazioni</i>	45
6.1.4 <i>Indicatori e monitoraggio</i>	45
6.2 Morfologia.....	46
6.2.1 <i>Quadro conoscitivo</i>	46

6.2.2	<i>Impatti</i>	46
6.2.3	<i>Mitigazioni e/o compensazioni</i>	46
6.2.4	<i>Indicatori e monitoraggio</i>	46
6.3	Quadro sismico e liquefazione.....	47
6.3.1	<i>Quadro conoscitivo</i>	47
6.3.2	<i>Impatti</i>	47
6.3.3	<i>Mitigazioni e/o compensazioni</i>	48
6.3.4	<i>Indicatori e monitoraggio</i>	48
6.5	Idrologia.....	49
6.5.1	<i>Quadro conoscitivo</i>	49
6.5.2	<i>Impatti</i>	49
6.5.3	<i>Mitigazioni e/o compensazioni</i>	49
6.5.4	<i>Indicatori e monitoraggio</i>	49
6.6	Idrogeologia.....	50
6.6.1	<i>Quadro conoscitivo</i>	50
6.6.2	<i>Impatti</i>	50
6.6.3	<i>Mitigazioni e/o compensazioni</i>	51
6.6.4	<i>Indicatori e monitoraggio</i>	51
7.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI	52
7.1	Filari alberati a funzione schermante e mitigativa	52
8.	SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO	54
8.1	Sistema di monitoraggio e manutenzione della vegetazione.....	54
8.2	Monitoraggio dei livelli piezometrici e della qualità delle acque sotterranee	55
8.3	Monitoraggio idraulico-ambientale.....	55
9.	CONCLUSIONI	56
	ALLEGATO: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE	57

1. PREMESSA

L'Unione Europea con la Direttiva 2001/42/CE ha formalizzato l'importanza di procedure e valutazioni che subordinano l'operatività dei piani alla compatibilità ambientale degli interventi ivi pianificati. Obiettivo della Direttiva è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. Tale processo di valutazione ambientale di politiche, piani e programmi, denominato VAS – Valutazione Ambientale Strategica, si configura, a tutti gli effetti, come una Valutazione di Impatto Ambientale per i progetti.

In Italia, la Direttiva è stata recepita nel Testo Unico dell'Ambiente (D. Lgs. 03/04/2006 n°152) e successivamente dal D. Lgs. 4/2008 che ha completamente sostituito la parte II del Testo Unico, dedicata non solo alla VAS (articoli da 6 a 18) ma anche alla VIA e all'IPPC.

La Regione Emilia Romagna ha adeguato la propria normativa con L.R. 9/2008 "Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152". Successivamente, in data 12/11/2008, è stata emanata, a firma congiunta dell'Assessore al Territorio e dell'Assessore all'Ambiente regionali, una circolare esplicativa sul D.Lgs. 4/2008 denominata "Prime indicazioni in merito all'entrata in vigore del D. Lgs. 4 gennaio 2008, n°4, correttivo della Parte Seconda del D. Lgs. 3 aprile 2006, n°152, relativa a VAS, VIA e IPPC e del Titolo I della L.R. 13 giugno 2008 n°9", che dovrà essere ulteriormente esplicitata in strumenti normativi specifici, oggi in corso di studio e redazione.

Attualmente pertanto l'unico riferimento per i contenuti della VAS è rappresentato dagli Allegati al D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 4/2008, in cui sono riportate le informazioni che il Rapporto Ambientale, documento cardine nel caso di procedura di VAS, deve contenere.

Il presente Rapporto Ambientale è posto a corredo della prima Variante Specifica al Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) ed allegato Piano di Coordinamento Attuativo (P.C.A.) del Comune di Luzzara ai fini della procedura di VAS – Valutazione Ambientale Strategica degli stessi.

Trattandosi di una piano già ricompreso nella pianificazione sovraordinata di settore (P.I.A.E. '96 e Variante Generale 2002 al P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia), nonché già oggetto di pianificazione comunale, l'approccio dato alla valutazione sarà di tipo sostanzialmente tradizionale, basato essenzialmente su una verifica di conformità del piano. Non è infatti possibile, alla luce di

quanto sopra riportato, attuare un approccio metodologico basato sullo studio delle possibili alternative, essendo queste già state valutate in altra sede.

2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO E DEL RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI

2.1 Contenuti ed obiettivi della Variante P.A.E.

La presente Variante Specifica al Piano delle Attività Estrattive comunale (P.A.E.) ed allegato P.C.A. viene redatta in conformità con il vigente P.A.E. comunale e con la Variante Generale 2002 al P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia.

Si ricorda, per maggior chiarezza espositiva, che sul territorio del Comune di Luzzara è presente un unico polo estrattivo, denominato "Belgrado-Fogarino", identificato nella Variante Generale 2002 al P.I.A.E. provinciale con il codice PO015. Trattandosi di una previsione estrattiva di notevoli dimensioni, la sua attuazione avviene per Sottozone, indicate con le lettere A, B, C, D ed E, secondo le tempistiche e le modalità individuate nel Piano di Coordinamento Attuativo allegato al P.A.E..

Successivamente all'approvazione della Variante Generale al P.A.E. comunale, in adeguamento alla Variante 2002 al P.I.A.E. provinciale, avvenuta con delibera di C.C. n°50 del 28/11/2005, sono stati autorizzati, nell'ordine, i Piani di Coltivazione e Sistemazione delle Sottozone B, A ed E. Nel corso della coltivazione delle Sottozone A e B, sono emerse difficoltà nel reperimento della risorsa estrattiva pianificata legate sia all'organizzazione delle coltivazione attuata sia alla presenza di materiale di caratteristiche non idonee al suo sfruttamento né come argilla né come sabbia.

La Variante in oggetto viene redatta pertanto per far fronte ad una situazione di carenza della risorsa estrattiva manifestatasi durante la coltivazione delle suddette Sottozone. Viene quindi pianificata l'estrazione di un ulteriore volume di inerti pari a quello di sterile rinvenuto e lasciato in sito (~ 155.000 m³).

In subordine, vista l'opportunità offerta dalla Variante, si è proceduto anche a modificare il perimetro del polo estrattivo per ricomprendere una nuova area classificata come ZC – Zona di Collegamento (superficie = 24.000 m²). Questo ampliamento è stato attuato per soddisfare un'esigenza organizzativa relativa allo stoccaggio delle argille. L'intero giacimento argilloso viene infatti conferito all'industria del laterizio che, a causa della recente contrazione del settore edile, ha subito una riduzione della produzione e conseguentemente del fabbisogno di questa materia prima. Si pone pertanto oggi la questione di trovare un luogo in cui depositare transitoriamente l'argilla in attesa del suo conferimento alle fornaci.

Per far fronte a tale esigenza si è quindi inserita una nuova area, individuata come ZC – Zona di Collegamento, da adibire prioritariamente allo stoccaggio dei materiali. Tale area, in contiguità con il polo, è attualmente agricola e tale tornerà al termine della sua funzione.

Questo ha fornito peraltro l'occasione per aggiornare anche gli elaborati di analisi del P.A.E., attraverso la redazione di un apposito capitolo inerente lo stato di attuazione dell'attività estrattiva sul territorio comunale. Si sono inoltre adeguati gli elaborati di coltivazione e ripristino del polo, ribadendo quanto già previsto nel P.A.E. vigente.

La pianificazione estrattiva attuata con la presente Variante al P.A.E. ha quindi perseguito, ancora una volta, il duplice scopo di contribuire al soddisfacimento del fabbisogno di inerti, quantificato in sede di Variante P.I.A.E., attraverso la programmazione di un rilascio volumetrico di inerti pari a quello determinato a livello provinciale, e di pervenire ad un inserimento ambientale dell'intervento che non penalizzi l'ambito paesaggistico interessato.

2.2 Quadro di riferimento normativo e programmatico

La presente Variante Specifica al P.A.E. del Comune di Luzzara è stata redatta nel rispetto delle previsioni e prescrizioni contenute nei sotto elencati strumenti di pianificazione territoriale e normativi.

Strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – Autorità di Bacino del Fiume Po

Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) – Regione Emilia Romagna

Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) – Regione Emilia Romagna

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) – Provincia di Reggio Emilia

P.T.C.P. 2008 – Provincia di Reggio Emilia, adottato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 92 del 06/11/2008

Variante Generale 2002 al P.I.A.E. – Provincia di Reggio Emilia

Variante Generale al Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) – Comune di Luzzara

Legislazione Regionale

Legge Regionale del 18/07/1991 n°17 "Disciplina delle attività estrattive" s.m.i.

Legge Regionale del 18/05/1999 n°9 “Disciplina della procedura di valutazione dell’impatto ambientale” s.m.i.

Legge Regionale del 24/03/2000 n°20 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio” s.m.i.

Legge Regionale del 14/04/2004 n°7 “Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali”.

Legge Regionale del 13/06/2008 n°9 “Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l’applicazione del D. Lgs. 03/04/2006 n°152”.

Legislazione Nazionale

Regio Decreto del 29 luglio 1927 n°1443 “Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere [nel Regno]”. Il presente decreto è aggiornato e coordinato al D.Lgs. del 04/08/1999 n°213.

D.P.R. del 09/04/1959 n°128 “Norme di polizia delle miniere e delle cave”.

Legge del 30 luglio 1990 n°221 “Nuove norme per l’attuazione della politica mineraria”.

D.Lgs. del 22/01/2004 n°42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n°137”.

D.Lgs. n°152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale” e relativi decreti correttivi.

D.Lgs. n°117 del 30/05/2008 “Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie «esttrattive» che modifica la direttiva 2004/35/CE”.

Inquadramento regionale

A livello regionale l’attività estrattiva è regolamentata dalla L.R. del 18/07/1991 n°17 “Disciplina delle attività estrattive” s.m.i.

Si riportano di seguito alcuni estratti della suddetta Legge Regionale, significativi ai fini della presente trattazione.

Art. 1 - Finalità

1. La Regione con la presente legge disciplina le attività estrattive, la loro pianificazione ed attuazione in coerenza con gli obiettivi della programmazione regionale al fine di rispettare le compatibilità ambientali e paesaggistiche, definite in particolare dai piani di bacino previsti dalla legge 18 maggio 1989, n. 183 e dal Piano territoriale regionale. Promuove altresì la qualificazione produttiva e l’innovazione tecnologica del settore, il corretto utilizzo dei materiali e l’impiego delle

materie prime secondarie alternative.

.....omissis.....

Art. 4 - Strumenti di pianificazione

1. *La pianificazione in materia di attività estrattive è attuata mediante:*

- a) il Piano Territoriale Regionale (PTR);*
- b) il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE);*
- c) il Piano comunale delle Attività Estrattive (PAE).*

Art. 5 - Piano Territoriale Regionale (PTR)

- 1. Il Piano territoriale regionale, di cui agli artt. 4 e seguenti della L.R. 5 settembre 1988, n. 36, definisce tra l'altro le scelte programmatiche, le direttive e gli indirizzi in materia di attività estrattive.*
- 2. Le scelte contenute nei piani infraregionali e comunali delle attività estrattive devono risultare coerenti con il PTR ai sensi del comma 3 dell'articolo 12 della L.R. n. 36 del 1988.*

Art. 6 - Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE)

.....omissis.....

2. Il PIAE è elaborato dalla Provincia territorialmente competente, sentiti i Comuni e le Comunità montane. Esso attua le prescrizioni e le previsioni del PTR e dei piani di bacino di cui alla Legge 18 maggio 1989, n. 183.

.....omissis.....

5. Il PIAE contiene:

- a) la quantificazione su scala infraregionale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco temporale decennale;*
- b) l'individuazione dei poli estrattivi di valenza sovracomunale e la definizione dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli ambiti estrattivi di valenza comunale, 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) i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle cave nuove e per il recupero di quelle abbandonate e non sistemate;*
- d) i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo, ove possibile il restauro naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali.*

.....omissis.....

7. Il PIAE è corredato da uno studio di bilancio ambientale che verifica la compatibilità ambientale dell'attività estrattiva sulla base delle normative vigenti.

8. Lo studio di bilancio ambientale contiene l'individuazione delle aree ad alta sensibilità ambientale, le motivazioni delle scelte previste anche in rapporto alle possibili alternative, la descrizione delle modificazioni indotte e delle misure di mitigazione degli effetti negativi. Le procedure di consultazione avvengono in sede di deposito ed osservazione del PIAE.

.....omissis.....

Art. 7 - Piano comunale delle attività estrattive (PAE)

1. Il PAE è redatto sulla base delle previsioni contenute nel PIAE, ed in particolare di quelle relative ai poli estrattivi. Esso costituisce variante specifica del Piano regolatore generale.

2. Il PAE, è corredato da una relazione illustrativa, adeguata cartografia e relative norme tecniche di attuazione, individua:

- a) le aree-ulteriori rispetto ai poli individuati dal PIAE da destinare ad attività estrattive, entro i limiti definiti dall'art. 6, le relative quantità estraibili, nonché la localizzazione degli impianti connessi;
- b) le aree da sottoporre a disciplina di piano particolareggiato ai sensi dell'art. 8;
- c) le destinazioni finali delle aree oggetto delle attività estrattive;
- d) le modalità di coltivazione delle cave e di sistemazione finale delle stesse anche con riguardo a quelle abbandonate;
- e) le modalità di gestione;
- f) le azioni per ridurre al minimo gli impatti ambientali prevedibili.

3. Il PAE è adottato ed approvato con le procedure previste per i Piani regolatori generale; organo consultivo è in questo caso la Commissione tecnica infraregionale per le attività estrattive.

.....omissis.....

Art. 9 - Adeguamento del PAE

1. I Comuni dotati di PAE vigente provvedono ad adeguarlo alle previsioni del PIAE entro due anni dall'entrata in vigore del PIAE stesso.

.....omissis.....

Sempre a scala regionale è vigente la L.R. del 18/05/1999 n°9 "Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale" s.m.i. Tale legge prescrive che i progetti inerenti le attività estrattive debbano essere sottoposti a procedura di screening o di VIA a seconda delle caratteristiche dimensionali delle cave coinvolte e della loro ubicazione.

Inquadramento provinciale

A tale scala è attuativa la **Variante Generale 2002 al P.I.A.E. – Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Reggio Emilia**, approvata con deliberazione del Consiglio Provinciale n°53 del 26 aprile 2004 ed entrata in vigore con la pubblicazione, a cura della Regione, dell'avviso di avvenuta approvazione sul BUR del 4 agosto 2004.

Tale Piano, come previsto dalle disposizioni legislative in materia di attività estrattive, è stato sottoposto a verifica degli effetti indotti sull'ambiente tramite la redazione di uno Studio di Bilancio Ambientale.

Inquadramento comunale

A seguito dell'adozione ed approvazione della Variante Generale 2002 al P.I.A.E. da parte della Provincia di Reggio Emilia, il Comune di Luzzara ha adeguato la propria pianificazione a quella sovraordinata, adottando con delibera di C.C. n°15 del 16/02/2005 ed approvando con delibera di C.C. n°50 del 28/11/2005 la Variante Generale al P.A.E. nonché il Piano di Coordinamento Attuativo (P.C.A.) presentato unitamente alla suddetta Variante.

Tale P.A.E. conteneva già una valutazione degli effetti attesi dall'applicazione del Piano, che complessivamente erano giudicati accettabili.

Successivamente sono stati autorizzati i Piani di Coltivazione e Sistemazione di tre delle Sottozone costituenti il polo estrattivo. Si tratta dei PCS delle Sottozone A, B ed E, ciascuno dei quali è stato sottoposto a procedura di screening, conclusasi con esito positivo e quindi esclusione dalla successiva procedura di VIA.

Delle risultanze dei suddetti procedimenti si è tenuto conto nella successiva trattazione.

2.3 Il contesto di attuazione

La presente Variante Specifica al P.A.E. comunale si configura come adeguamento del Piano vigente per far fronte ad alcune problematiche emerse durante l'attuazione dello stesso.

Tale Variante è conforme sia al P.A.E. vigente ed alla sua N.T.A. che alla pianificazione provinciale di settore rappresentata dalla Variante Generale 2002 al P.I.A.E. provinciale.

3. COMPATIBILITÀ DEL PIANO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI

3.1 Aggiornamento del contesto pianificatorio interessante il territorio comunale e sue ripercussioni sull'attività estrattiva

Scala sovregionale: PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

A tale scala è attuativo il P.A.I. – Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po (redatto ai sensi della Legge 18 maggio 1989, n°183, art. 17, comma 6-ter), adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n°18 del 26/04/2001 ed entrato in vigore con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n°183 dell'8 agosto 2001 del D.P.C.M. 24 maggio 2001.

“Il Piano, attraverso le sue disposizioni persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.” (art. 1 – Finalità e contenuti, comma 3 N.T.A. del P.A.I.)

In materia di attività estrattiva, il P.A.I. si configura come strumento di tutela, oltre che di valutazione, circa la conformità idraulica, geologica ed ambientale delle attività di cava. La programmazione delle attività estrattive, al fine di garantire la loro compatibilità con gli obiettivi del Piano di Bacino, è regolamentata dagli artt. 22 e 41 del P.A.I.. Tali articoli prevedono che:

- le attività estrattive al di fuori del demanio siano individuate nell'ambito dei piani di settore, i quali devono garantire la compatibilità delle stesse con le finalità del Piano. A tal fine i Piani di settore regionali e provinciali o loro varianti e i documenti di programmazione devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale;
- i medesimi piani di settore debbano definire le modalità di ripristino ambientale, coerente con le finalità e gli effetti del Piano, delle aree estrattive al termine della coltivazione, nonché di manutenzione e gestione a conclusione dell'attività e di recupero ambientale per quelle insistenti in aree protette.

Il Polo estrattivo n°PO015 “Belgrado-Fogarino” ricade parte in fascia A (fascia della piena ordinaria) e parte in fascia B (fascia di esondazione) di Po, così come indicata nel suddetto Piano al Foglio 183 sez. IV – Suzzara; PO 12.

L'attività estrattiva, per quanto sopra riportato, è ammessa in quanto:

- individuata nell'ambito dello specifico piano di settore rappresentato dalla Variante Generale 2002 al P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia;
- il P.I.A.E. provinciale è stato corredato da uno specifico studio di compatibilità idraulico-geologico-ambientale;
- il P.I.A.E. provinciale prima e il P.A.E. comunale successivamente individuano le modalità di ripristino ambientale del sito in coerenza con gli indirizzi e le finalità del P.A.I. La risistemazione del polo è di tipo naturalistico con creazione di una vasta area umida.

Scala provinciale: P.T.C.P. E P.I.A.E.

A tale scala è attuativo il P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (adottato dal C.P. di Reggio Emilia con Deliberazioni n°8782/11324 del 21/04/1997 e n°21779/11324 del 13/10/1997 e approvato con deliberazione della Giunta Regionale n°769 del 25/05/1999).

Recentemente è stato adottato il nuovo P.T.C.P. con delibera di C.P. n°92 del 06/11/2008.

La zonizzazione in cui ricade l'area del polo estrattivo nel nuovo P.T.C.P. sostanzialmente è analoga alla precedente. Si tratta della “zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua” (ex art. 11b ora art. 40c); più specificatamente della “zona di tutela delle golene del Po dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua”.

In tali zone il P.I.A.E. può prevedere attività estrattive qualora sia documentatamente e motivatamente valutato non altrimenti soddisfacibile lo stimato fabbisogno dei diversi materiali (ex art. 31 ora art. 104 “Particolari prescrizioni relative alle attività estrattive” della N.T.A. del nuovo P.T.C.P.).

A tale scala è attuativa poi la Variante Generale 2002 al P.I.A.E. – Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Reggio Emilia, che annovera il polo di Luzzara tra quelli di valenza provinciale.

Scala comunale: P.R.G. E P.A.E.

Il Piano Strutturale Comunale è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n°20 del 27/03/2008 ed approvato con Delibera di Consiglio Comunale n°34 del 21/07/2009.

Tale Piano, per quanto riguarda le aree golenali, riprende sostanzialmente gli indirizzi indicati nel P.T.C.P. vigente ed adottato. L'area golenale dove è localizzato il polo estrattivo è infatti classificata come "Zona di tutela dei caratteri ambientali corsi d'acqua a tutela ordinaria (Area a golena chiusa del Po)".

All'interno di tale area il PSC individua anche l'area del polo, come ambito di P.A.E..

La Variante Generale al P.A.E. di Luzzara, di cui il presente lavoro costituisce variante specifica, è stata adottata con delibera di C.C. n°15 del 16/02/2005 ed approvata con delibera di C.C. n°50 del 28/11/2005.

Piano di Coordinamento Attuativo (P.C.A.)

Contestualmente alla redazione della Variante Generale al P.A.E. comunale è stato elaborato anche il Piano di Coordinamento Attuativo (P.C.A.) del Polo n°PO015 "Belgrado-Fogarino". Il P.C.A. è stato direttamente inserito nel P.A.E. comunale, quale scheda di approfondimento progettuale del polo estrattivo.

Tale Piano fornisce indicazioni in merito all'organizzazione temporale e spaziale della coltivazione nel polo.

Particolare attenzione è poi stata posta per la sistemazione finale dell'area, con la formazione di un ecosistema acquatico, contornato da percorsi ciclo-pedonali ed elementi vegetazionali.

4. QUADRO CONOSCITIVO

4.1 Inquadramento e analisi territoriale

4.1.1 Inquadramento floristico-vegetazionale dell'area golenale

L'area golenale afferente alla cava Belgrado-Fogarino ricade nella fascia fitoclimatica planiziale sud-padana, caratterizzata da un clima di tipo continentale. L'inquadramento climatico è già stato in precedenza descritto tra gli elaborati della Variante Generale al P.A.E. - Polo 15 di Luzzara (Comune di Luzzara, Studio Binini, 2005). A corredo di quanto risulta dall'inquadramento descritto, si può comunque aggiungere che in questi ultimi anni continua a perdurare una sensibile diminuzione delle giornate di pioggia, anche nelle stagioni autunno-invernali, per cui aumentano le annate di stress idrico complessivo e le punte di temperature elevate nella stagione arida. Queste condizioni hanno influito sulla caratterizzazione della flora spontanea, sull'introduzione di varietà mediterranee nei seminativi classici, nonché sulle coltivazioni a scopi ornamentali in aree tradizionalmente vocate alle specie floristiche continentali.

La vegetazione riscontrabile in loco si inquadra complessivamente come uno stadio disturbato, regredito e squilibrato di un ambito potenziale a querceto planiziale padano.

Dal punto di vista dell'inquadramento forestale infatti lo stadio *climax* di tutta la pianura padana, caratterizzata da una certa continentalità del clima, corrisponde ad un *querceto misto meso-igrofilo* a prevalenza di farnia (*Quercus pedunculata*), con alcune specie accompagnatrici quali carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*), ecc., ascrivibile all'associazione fitosociologica definita "Quercocarpinetum boreoitalicum". Il sottobosco arbustivo comprende diverse specie appartenenti essenzialmente alla classe "*Rhamno-Prunetea*", tra cui sono rappresentati: sanguinello (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus cathartica*), biancospino (*Crataegus monogyna*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa di macchia (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraster*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*), ciliegio canino (*Prunus padus*).

Questo costituisce il modello ecologico finale dell'associazione climatogena su suoli alluvionali profondi, a falda freatica superficiale, ben provvisti d'acqua in tutte le stagioni.

Il *Quercocarpinetum boreoitalicum* è l'associazione zonale tipica dell'Europa centrale e la sua distribuzione attuale riguarda i territori europei, dove le precipitazioni annue sono di 500-600mm, la temperatura media del mese di luglio non supera i 19°C e la temperatura media annua è di circa 9°C. Le condizioni climatiche della pianura padana però presentano, generalmente, estremi termici più elevati, soprattutto per i valori più alti delle temperature estive.

Come già era stato descritto in sede di P.A.E. nel 2005, della "vegetazione potenziale", rappresentata dall'originaria foresta planiziale polifita a farnia e carpino bianco, non è rimasta alcuna testimonianza di apprezzabile estensione e strutturazione, in quanto il perdurare dell'agricoltura intensiva del suolo ha avuto come conseguenza l'azzeramento di tutte le nicchie ecologiche esistenti fino a pochi decenni trascorsi. Questo cambiamento ha determinato la scomparsa di molte delle specie animali e vegetali indigene, incapaci di reggere alla trasformazione del paesaggio agricolo tradizionale negli attuali ecosistemi ridotti, fragili, squilibrati e banalizzati nella composizione, del tutto compromessi nella loro naturale evoluzione dall'uso sistematico e massiccio di sostanze chimiche di sintesi ed anche dall'invadenza di alcune specie esotiche ormai naturalizzate come l'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), che bene si adattano alle mutate condizioni ambientali e condizionano l'ambiente caratterizzandolo come "antropogeno", frutto cioè dell'influenza diretta e indiretta delle attività umane.

Permane qualche raro esemplare isolato di farnia, mentre sono quasi completamente scomparse alcune specie tipiche del *Quercocarpinetum*, come il frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*) e il carpino bianco (*Carpinus betulus*), sporadica è pure la presenza del pioppo bianco (*Populus alba*) e rare sono anche specie tipiche della pianura a nord della via Emilia e legate alla diffusione antropica, quali i gelsi (*Morus alba* e *Morus nigra*), che un tempo costituivano elementi arborei caratteristici del paesaggio padano perchè tutori della vite nelle piantate.

Gli unici esempi di "naturalità" si possono riferire a quella rete di fitocenosi arboreo-arbustive mesofile a prevalente sviluppo lineare dei fossi e dei canali, che, nonostante la loro frammentarietà e discontinuità assume una certa rilevanza ecosistemica, nell'ambito del territorio golenale e soprattutto extra-golenale, in quanto funge da corridoio ecologico di connessione tra sistemi ambientali e areali di maggior estensione. Le loro struttura e composizione floristica hanno subito nel tempo trasformazioni più o meno marcate di tipo antropico che ne hanno modificato le caratteristiche originarie. Pertanto, fatta eccezione per la fascia perifluviale lungo il Po che rientra nel SIC e ZPS (sito di importanza comunitaria e zona di protezione speciale IT4030020 denominato "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara") e qualche esempio di formazione lineare lungo gli argini golenali Lorenzini, tutte le altre formazioni esistenti risultano semplificate ed ecologicamente banalizzate nella loro composizione e struttura, ma comunque non da trascurare

perché svolgono una funzione di conservazione del patrimonio genetico di alcune delle principali specie arboreo-arbustive dell'ambiente planiziale, quali:

- oppio (*Acer campestre*)
- olmo campestre (*Ulmus minor*)
- pioppo nero (*Populus nigra*)
- pioppo bianco (*Populus alba*)
- farnia (*Quercus pedunculata*)
- biancospino (*Crataegus monogyna*)
- rosa di macchia (*Rosa canina*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)

4.1.2 Ricostruzione storica del paesaggio naturale padano

Il paesaggio della pianura fino al secolo scorso presentava un rapporto più equilibrato tra ambienti naturali e coltivi agricoli che rendeva ragione delle vecchie denominazioni dell'uso del suolo al catasto terreni, come *colture promiscue* e *seminativo arborato*. Questi esempi di classi colturali facevano riferimento alla coesistenza di coltivi a cereali con siepi e piantate (filari di alberi maritati alla vite), al punto che si potevano formare cortine verdi così spesse da mascherare alla vista case e paesi anche vicinissimi tra di loro. L'aspetto così variegato e gradevole del paesaggio non scaturiva dall'esigenza di rispettare un disegno estetico, bensì da un equilibrio consolidato tra attività produttive, antropiche e ambiente naturale, costruito faticosamente nei secoli precedenti a partire dall'epoca romana.

In realtà le prime trasformazioni ambientali furono compiute dall'uomo agricoltore-allevatore già 5.000 anni fa: le foreste planiziarie situate nelle zone più facilmente coltivabili e al riparo delle piene dei fiumi vennero tagliate o bruciate per fare posto alle prime coltivazioni e ai pascoli.

Già dall'Età del Bronzo la presenza umana era ormai frequente e i villaggi costruiti su palafitte (le terramare) si addensavano sui terreni paludosi intorno ai maggiori fiumi. Cominciarono così a nascere le prime coltivazioni: piccoli campi di cereali, di lino, di legumi e piccoli vigneti; più lontane le praterie, sottratte al margine della foresta per farvi pascolare il bestiame. La memoria di quel lontano passato è oggi archiviata nei sedimenti pollinici delle torbiere, nei pochi grandi alberi fossilizzati che è stato possibile ritrovare, nei depositi alimentari dei villaggi e nei legni delle palafitte. Queste reliquie testimoniano il predominio di antiche foreste composte soprattutto da querceti misti, dominati dalla farnia (*Quercus robur*), dal carpino bianco (*Carpinus betulus*) e dall'olmo (*Ulmus minor*).

Da queste foreste i primi abitanti della pianura traevano soprattutto ghiande, di cui sono ricchi i depositi alimentari fossili, ed il legno, per lo più di farnia e di olmo, per costruire palafitte ed imbarcazioni. Dai diagrammi pollinici emerge che il tipo di bosco predominante era il quercocarpineto, dove la farnia e il carpino bianco erano le specie elettive di un consorzio forestale di ambiente mesofilo.

Le indagini paleobotaniche mostrano inoltre una realtà forestale più complessa dove, accanto ai quercocarpineti, dominanti e distribuiti sui suoli più evoluti e ricchi di nutrienti, erano presenti altri tipi di vegetazione corrispondenti a suoli più poveri e palustri. Secondo i più autorevoli fitosociologi (Pignatti, 1953; Pedrotti, 1970), accanto ai quercocarpineti erano presenti querceti con olmo (**quercu-olmeti**) su suoli molto umidi; ontaneti (boschi a ontano nero, *Alnus glutinosa*) su suoli palustri e **carici-frassineti** su suoli torbosi o periodicamente inondati. Lungo i fiumi erano diffusi i boschi con pioppo bianco (*Populus alba*); molto estese e sparse un poco dovunque, vi erano paludi con vegetazione a grandi carici (*Carex elata*), i canneti con *Phragmites australis*, la vegetazione acquatica con ninfee (*Nymphaea alba*), nannufari (*Nuphar luteum*) e brasche (specie diverse di *Potamogeton*).

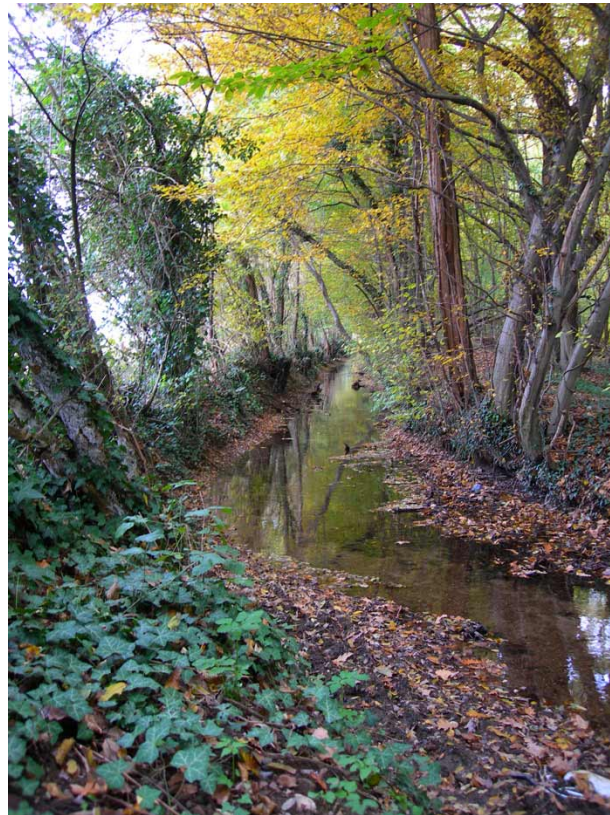


Foto 1: esempio di un quercocarpineto di pianura

Dopo gli Etruschi, nella seconda metà del IV secolo A.C., vi si stabilirono i Galli Boi che giudicarono questi ambienti molto adatti all'allevamento dei maiali, di cui lavoravano le carni, gettando così le basi di una intensa attività che oggi rappresenta la struttura portante di un sistema economico caratteristico della nostra regione. I primi tentativi romani di stabilirsi nella valle del Po, come ponte verso l'Europa centrale, si scontrarono, nel III secolo A.C., con la resistenza celtica, che usò l'ambiente forestale per sconfiggere gli invasori.

Questa vittoria però fu di breve durata e la conquista romana successiva decretò la fine di un'epoca e anche di un antico paesaggio.

I Romani trasformano radicalmente l'ambiente della pianura cispadana; dopo aver tracciato una grande strada, la Via Emilia, lungo il suo margine meridionale, distrussero molte foreste e bonificarono vaste aree paludose, distribuendo poi le nuove terre ai coloni. Essi ampliarono notevolmente la superficie delle zone coltivate dove il flusso delle acque di scolo e di irrigazione era controllato. In particolare i Romani potenziarono la coltivazione della vite maritata agli alberi (piantate), precedentemente introdotta dalle antiche popolazioni italiche, che permetteva di coltivare i vitigni di allora nelle terre umide e argillose della pianura. Nel corso degli ultimi due millenni la diffusione delle piantate intervallate a seminativi, prati e siepi perimetrali, il mantenimento in ogni podere di alberi da frutto e di querce ad alto fusto per l'alimentazione dei maiali a base di ghiande e infine l'impianto di filari di gelsi (a partire soprattutto dal Rinascimento) per l'allevamento dei bachi da seta, portarono alla progressiva affermazione di un paesaggio agrario paragonabile a un bosco molto rado, favorevole a numerose specie di uccelli. Vi erano inoltre vaste aree del territorio che non potevano essere coltivate ed erano occupate da foreste e praterie saltuariamente allagate e da zone umide dove si praticava il pascolo, la caccia e la pesca. Per limitare lo sfruttamento dei boschi rimasti, i Romani ne dedicarono molti a divinità come "boschi sacri" per il culto pubblico, e ai morti come "boschi religiosi", per il culto privato.

Più tardi, ricorsero a leggi forestali ed a piantagioni per contrastare la degradazione del patrimonio forestale.

In seguito alla caduta dell'Impero Romano e al conseguente calo demografico, i boschi e le paludi riguadagnarono parte del terreno perduto: estese foreste paludose esistevano ancora nella parte più orientale della pianura e lungo la costa. In questi territori i boschi erano conservati, sin dai tempi degli Etruschi, in condizioni naturali o subnaturali per rompere la forza delle acque durante le piene fluviali e farle poi defluire lentamente verso il mare.

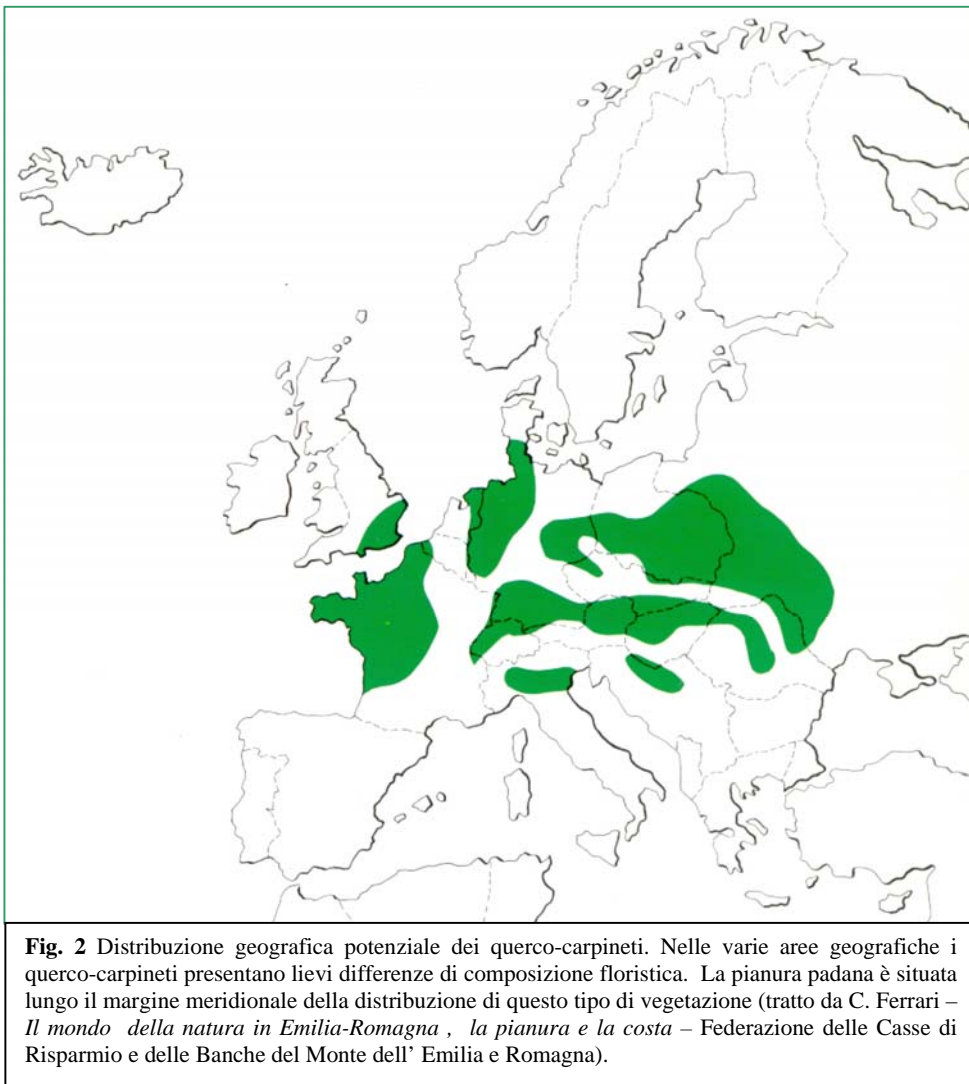
Nell'alto medioevo la distruzione delle foreste subì un rallentamento e, anzi, si ebbe una certa espansione, per la regressione dell'agricoltura dovuta alle invasioni, alla riduzione della popolazione e all'abbandono delle opere idrauliche. In tutto il Medioevo le foreste di proprietà

privata, di chiese e monasteri, furono riservate specialmente alla caccia, mentre quelle pubbliche erano ritenute indispensabili per la fornitura delle ghiande (il *glandatico*) alla popolazione locale, così come i pascoli servivano per l'*erbatico*.

La trasformazione agraria della pianura proseguì senza soste nei secoli successivi, con una particolare accelerazione nei secoli XVIII e XIX. Le paludi cominciarono ad essere efficacemente prosciugate solo a partire dalla seconda metà del XVIII secolo, grazie all'introduzione delle idrovore a vapore e a drastici interventi sui principali corsi d'acqua, e gran parte di esse, proprio per l'abbondanza d'acqua e la facilità di sommersione, vennero trasformate inizialmente in risaie, che dominarono il paesaggio di gran parte della bassa pianura emiliana fino agli anni '50 del secolo scorso. La sistemazione a piantata raggiunse la massima diffusione agli inizi del '900 per poi scomparire quasi completamente a partire dagli anni '70, in seguito alla modernizzazione delle tecniche colturali e alla scomparsa dei contratti di coltivazione a mezzadria. Ancora nel 1883 esistevano però i boschi di Nonantola, Rubiera e Campogalliano, in provincia di Modena, dove raccolsero piante i botanici Gibelli e Pirotta, elencandole nella loro "*Flora del Modenese e del Reggiano*". Dell'antica natura selvaggia restano soltanto piccoli frammenti, ridottissime e fragili isole marginalizzate dall'invasione degli ambienti agrari, industriali e urbani. I pochi lembi sopravvissuti e più significativi dell'antica vegetazione forestale padana sono il Bosco Fontana presso Mantova, il Bosco "Siro Negri" presso Pavia e il Bosco Panfilia presso Ferrara.

Gli antichi ambienti forestali che possono aiutare la nostra fantasia nella ricostruzione del paesaggio padano ancestrale sono ancora presenti su ristrette estensioni delle rive e delle golene dei fiumi e nelle casse di espansione delle piene fluviali; in tutti quegli ambienti cioè che dagli agricoltori sono qualificati come "marginali". La stessa considerazione è concepita per gli ambienti umidi d'acqua dolce, dove l'acqua costituisce il fattore ecologico limitante che seleziona, soprattutto in base alla profondità, la composizione delle comunità vegetali. Le comunità di questi ambienti mesofili e igrofilo sono associate a quelle forestali. Nella maggior parte dei casi si tratta di ambienti di derivazione antropica, creati cioè in seguito ad opere di bonifica idraulica, da escavazioni abbandonate ai margini dei fiumi, oppure da raccolte d'acqua destinate in passato a scopi irrigui, come i *fontanili*, un tempo molto diffusi nelle basse pianure del Reggiano e del Parmense.

In queste zone, pertanto, non esistono più boschi definibili come *querco-carpineti*, ma, anche le aree-rifugio marginalizzate lungo i fiumi o le microisole verdi scampate alla rivoluzione delle ruspe e dei trattori, ospitano stadi disturbati di questo tipo di consorzi forestali. In ogni caso la pianura padana rappresenta comunque il territorio europeo più meridionale, insieme ai Balcani nord-occidentali, dove il *querco-carpineti* costituisce la comunità forestale propria dei suoli più evoluti e delle aree non disturbate, cioè quel tipo di vegetazione che si usa definire come *climax*.



L'attività trasformatrice dell'uomo ha fatto della pianura attuale un territorio essenzialmente agricolo ed industriale. La conseguenza più vistosa è la presenza di una *vegetazione ruderale*, formata da piante adattate ai disturbi e agli stress ambientali indotti dalle attività umane. In questo contesto assumono un ruolo molto importante le siepi che sono pochissime e molto disturbate ma fondamentali perché luoghi di estremo rifugio per diverse specie non solo vegetali ma anche animali, che trovano in questi microhabitat sufficienti condizioni ambientali per il loro fabbisogno ecologico.

Anche il paesaggio agrario ha subito una trasformazione radicale dalla fine degli anni '50 ad oggi, in quanto molte coltivazioni tradizionali di allora sono definitivamente scomparse per aumentare lo spazio a dotazione di un numero minore di specie coltivate con maggiore resa produttiva.

In questo modo è scomparsa la coltura della canapa, in seguito all'introduzione di nuove fibre tessili e conseguentemente sono stati tombati tutti i maceri che furono creati per la lavorazione della stessa. Si è progressivamente ridotta la superficie a risaie, poiché altre colture come la barbabietola da zucchero e il mais si rivelarono più redditizie e conseguentemente sono state prosciugate molte zone umide che fungevano da casse di accumulo delle acque per le risaie.

La definitiva scomparsa dell'allevamento dei bachi da seta portò con sé l'abbattimento della maggior parte dei gelsi secolari; progressivamente si andò completando l'abbandono delle tecniche di sistemazione a piantata e delle siepi, a causa degli elevati costi di gestione della mano d'opera, non più necessaria in seguito alla modernizzazione delle tecniche colturali nonché a causa del fenomeno di inurbamento della popolazione agricola, conseguente all'industrializzazione.

Quasi tutte le piante di alto fusto isolate ed in filare, come querce, noci, frassini, pioppi, furono abbattute, perché oltre ad essere di ostacolo alle lavorazioni meccaniche, non erano più necessarie come fonte di cibo per il bestiame e come legname da opera e da ardere. Le stalle poderali sono state chiuse, perché non più in grado di competere con gli allevamenti del centro Europa e questa situazione ha provocato un impoverimento di fertilità del suolo agrario, in quanto la presenza della stalla poderale comportava una regolare rotazione delle coltivazioni, con la presenza di almeno un quarto della superficie aziendale a prato o a medica e garantiva altresì un'abbondante e regolare concimazione organica, assicurando così il mantenimento della fertilità naturale dei terreni. Per completare l'opera infine vennero gradatamente dissodati gli ultimi grandi boschi planiziali, le ultime grandi zone umide d'acqua dolce e gran parte di quelle d'acqua salmastra per creare nuove zone coltivabili, con conseguenti modificazioni delle condizioni climatiche e in particolare della piovosità.

E' scomparso pertanto, con la rapida e simultanea eliminazione della quasi totalità degli elementi che lo costituivano, quello che nella Pianura Padana poteva veramente essere definito come un agroecosistema e cioè un insieme di rapporti complessi, dinamici ma alla lunga equilibrati, tra gli habitat modificati dall'uomo nel tempo e gli organismi vegetali e animali che lo costituivano, uomo compreso, il quale presiedeva e gestiva i cicli produttivi assecondando le vocazioni del territorio.

Peraltro la principale caratteristica dell'agroecosistema della pianura Padana era la sua ecosostenibilità: si ottenevano, con l'ausilio di una già buona meccanizzazione delle operazioni colturali, produzioni di qualità con rese unitarie sufficientemente elevate senza quasi ricorrere ad apporti energetici e chimici dall'esterno, garantendo nel contempo il mantenimento della fertilità naturale del terreno.

Questo quadro ambientale, diffuso ormai in gran parte delle pianure dell'Unione Europea ed in seguito al quale si è passati da un agroecosistema equilibrato ad uno più "snaturato" è il risultato

dell'affermazione di un modello produttivo agricolo e di un assetto territoriale influenzato dai contributi alla produzione della Politica Agricola Comunitaria.

4.1.3 Inquadramento faunistico

La pianura: dalla fauna primigenia alla fauna attuale

In seguito alla scomparsa della fauna propria delle primigenie selve, si è venuta a creare nel tempo una sorta di equilibrio tra il residuo patrimonio faunistico ed il paesaggio creato dall'uomo, particolarmente nelle località dove dominava la piantata. Questa infatti costituiva un ecosistema relativamente complesso che comprendeva numerose specie di uccelli, rettili ed anfibi.

La piantata, benché fosse di origine artificiale, costituiva il riferimento diretto di numerose specie che vi avevano trovato rifugio ed opportunità riproduttive. Molti uccelli, ad esempio, ne costituivano il corredo più vistoso; i tronchi cavi degli olmi, i rami intricati o i densi festoni delle viti accoglievano infatti picchi, tortore, rigogoli, cince, merli, frosoni, civette, gufi, upupe, barbagianni. Con la rivoluzione agraria delle campagne padane assistiamo, alla fine degli anni '50, alla rarefazione della piantata e all'eliminazione di tutta una serie di elementi vegetazionali lineari come le siepi circostanti le corti, che in molte zone delimitavano l'intero patrimonio poderale e costituivano un importante rifugio faunistico. In questo stesso periodo le coltivazioni si estendono in funzione delle esigenze di una sempre più spinta meccanizzazione con una spinta articolazione delle operazioni colturali: colture intercalari, specializzazioni colturali, lotta fitosanitaria, diserbo chimico ecc. creando habitat quanto mai ostili a tutte le specie animali (Bertusi, 1989).

La Pianura Padana, con il decorso da ovest ad est del suo fiume principale, riveste una significativa importanza nel flusso migratorio degli uccelli dell'intera regione europea e asiatica occidentale (paleartico-occidentale). L'intera geomorfologia della valle, col suo intreccio di fiumi, torrenti, canali, nonché i suoi confini settentrionali chiusi dalla catena alpina e quelli meridionali bloccati dalla meno elevata catena appenninica, costituiscono un elemento determinante anche per il popolamento di molte altre specie animali dagli invertebrati ai mammiferi e soprattutto ai pesci.

Per molti elementi faunistici la pianura padana ha costituito la via di elezione per la penetrazione da oriente verso occidente e viceversa. In diversi casi, come per certi piccoli crostacei che formano parte dello zooplancton delle acque dolci, la provenienza orientale o addirittura da altre parti del mondo è di tipo indiretto attraverso il trasporto da parte, per esempio, degli uccelli migratori. Si tratta spesso di reiterate anche se modeste invasioni che a lungo andare possono fare affermare forme che ben difficilmente possiamo considerare autoctone. Tuttavia, nonostante la presenza di

numerose specie di animali presenti nel nostro paese, solo nella regione padana non è possibile affermare che esistano, in complesso, animali esclusivi (cioè endemismi) se non a livello di quei gruppi di invertebrati così poco mobili che anche poche centinaia di metri di habitat non idoneo costituiscono una barriera insormontabile e motivo di serio isolamento.

Scomparsi molti dei mammiferi delle antiche selve padane, dall'Uro (il bue selvatico ancora presente in epoca romana – *Bos primigenius*), all'orso (*Ursus arctos*), dal cinghiale (*Sus scrofa*) al cervo (*Cervus elaphus*), al castoreo (*Castor fiber*), i mammiferi della Pianura Padana si sono ridotti a un esiguo numero di Insettivori, Roditori, Lagomorfi e Ungulati, qualche carnivoro sino alle dimensioni della volpe (*Vulpes vulpes*) e del tasso (*Meles meles*) e un certo numero di chiroteri (Frugis, 1985).



Tasso
(*Meles meles*)

Ancora relativamente ricco è il popolamento a piccoli roditori tra cui le arvicole (generi *Arvicola* e *Micromys*), alcuni topolini selvatici (generi *Apodemus* e *Clethrionomys*) come il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), ed il topolino delle case (*Mus musculus*), che durante l'inverno abbandona i prati per rifugiarsi nelle abitazioni, la talpa (*Talpa europea*) e il riccio (*Erinaceus europaeus*). Diverse, ma esse pure in diminuzione, sono le specie di chiroteri presenti, dalle nottole (*Nyctalus spp.*) ai ferri di cavallo (*Rhinolophus spp.*), al barbastrello (*Barbastrella barbastrellus*).



Topo selvatico
(*Apodemus sylvaticus*)

Fra i mammiferi di taglia media, non frequenti ormai sono la donnola (*Mustela nivalis*) e la faina (*Martes foina*), mentre è da qualche anno più elevata la densità di popolazione della lepre (*Lepus europaeus*), anche se, ormai, quella locale non ha che ben poco delle caratteristiche della popolazione originaria per le continue immissioni per ripopolamento a fini venatori di esemplari stranieri, soprattutto balcanici, che hanno finito col fare scomparire, o quasi, la sottospecie italiana (com'è del resto accaduto per diverse specie di avifauna stanziale oggetto di caccia, in particolare la starna).



Faina
(*Martes foina*)

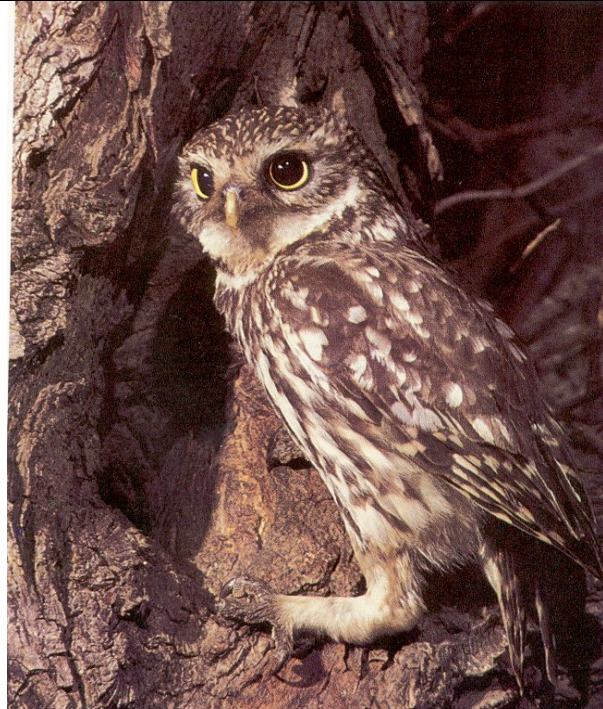
Il popolamento di anfibi e rettili è relativamente abbondante anche se non è sempre facile imbattersi, per esempio, negli Anfibi Urodeli (come i tritoni e le salamandre) o nei serpenti, se si escludono le ubiquitarie bisce d'acqua o natrici (*Natrix natrix* e *Natrix tessellata*); rare sono anche le tartarughe d'acqua (*Emys orbicularis*), così come ormai rari sono divenuti anche i ramarri (*Lacerta viridis*).

Gli Anuri con rane e rospi sono ancora numerosi in certi distretti, mentre in altri l'inquinamento delle acque li ha ridotti sino alla scomparsa (soprattutto le rane). Le acque correnti del Po mal si prestano alla presenza regolare delle rane che però trovano rifugio nei punti dove si formano gomiti e anse morte o lanche, nonché nel fitto reticolo di canali e fossi ad uso irriguo e di scolo che caratterizza l'intera pianura.

Gli uccelli rappresentano il gruppo di vertebrati più abbondante e appariscente, che da solo riesce a caratterizzare buona parte della Padania. Accanto a specie tipicamente di bosco come la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il merlo (*Turdus merula*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la poiana (*Buteo buteo*), si va ai rapaci notturni come la civetta (*Athene noctua*) nonché diversi altri strigiformi. Si trovano inoltre anche specie di zone aperte e aride o almeno a prateria quali l'allodola (*Alauda arvensis*), la calandrella (*Calandrella cinerea*), le cutrettole (*Motacilla flava*) e le ballerine (*Motacilla sp.*), amanti dei greti sassosi.



pettirosso
(*Erithacus rubecula*)



civetta
(*Athene noctua*)

Nella campagna padana alcune specie un tempo numerose sono scomparse o notevolmente diminuite, come la quaglia (*Coturnix coturnix*), la starna (*Perdix perdix*), recentemente anche l'allodola, diversi zigoli e le averle (*Lanius sp.*), per citarne solo alcune. La causa di tale diminuzione va ricercata nel progressivo isterilimento delle campagne e nel loro inquinamento, oltre che nella eliminazione di diversi habitat e nel disturbo antropico dovuto alla caccia eccessiva. Tuttavia i recenti cambiamenti climatici che hanno portato ad una progressiva umidificazione della Pianura Padana, che sta passando da una fase steppica a una fase meno arida, devono aver giocato un ruolo non indifferente colpendo soprattutto quelle specie che avevano conquistato la pianura dopo la sua trasformazione con grande perdita di copertura forestale. Sono in altre parole le specie steppiche che sono andate scomparendo, tranne quelle poche come la cornacchia (*Corvus corone cornix*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*) che, per le abitudini alimentari onnivore, hanno invece saputo approfittare di ogni nuova fonte alimentare offerta dall'uomo con le nuove colture e l'accumulo di rifiuti. Anche il gabbiano comune (*Larus ridibundus*), tipicamente onnivoro, ha fatto la sua massiccia comparsa come nidificante in diversi distretti della pianura padana e sta trasformandosi in una seria preoccupazione per altre specie delle quali, assieme alle cornacchie, preleva le uova e i nidiacei.

Gli uccelli più caratteristici delle zone umide rimangono comunque i diversi trampolieri, dagli aironi ai Limicoli, i Rallidi come varie folaghe (*Fulica sp.*), gallinelle (*Gallinula sp.*), ecc. e gli Anatidi (anatre, oche e cigni).

Le acque del Po e di molti affluenti ospitano poi, da qualche anno, anche il cormorano (*Phalacrocorax carbo*). Durante il passo, infine, numerosissime sono le specie di diversi ordini, dai Passeriformi ai Falconiformi, che trovano ambiente ideale di sosta o di nidificazione. Certi Passeriformi come molti Acrocefali insediano le loro colonie o comunque nidificano solo o quasi esclusivamente nel bacino padano (Frugis, 1985).

L'avifauna varia inoltre a seconda delle caratteristiche proprie dei diversi luoghi umidi: alcune specie prediligono acque basse e fangose, mentre altre sono adattate ad ambienti più profondi o necessitano di densa vegetazione di riva. L'airone cenerino (*Ardea cinerea*) è certamente l'uccello più rappresentativo delle zone umide reggiane. Un tempo assai diffuso nella zona golenale di Po, ha ampliato il proprio areale non disdegnando canali di bonifica od invasi artificiali sparsi un po' ovunque nel territorio.



Airone cenerino
(*Ardea cinerea*)



Airone rosso
(*Ardea purpurea*)

Meno frequente è l'airone rosso (*Ardea purpurea*), di minori dimensioni, al contrario della garzetta (*Egretta garzetta*).



Garzetta
(*Egretta garzetta*)

Più localizzata è la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), nidificante e da una quindicina d'anni anche svernante, legata preferibilmente alle cortine arboree igrofile che perimetrano le zone umide. Non frequente è la sgarza ciuffetto (*Ardeola raioides*), nidificante, talvolta associata alla nitticora nelle garzaie. Frequentatori assidui delle zone acquitrinose con acque più profonde sono il tarabuso (*Botaurus stellaris*) ed il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), entrambi nidificanti nei canneti.

La famiglia più rappresentata è quella degli Anatidi; questi uccelli prevalgono numericamente sulle altre specie, dando talvolta luogo, specialmente in periodo di passo, ad aggruppamenti di centinaia

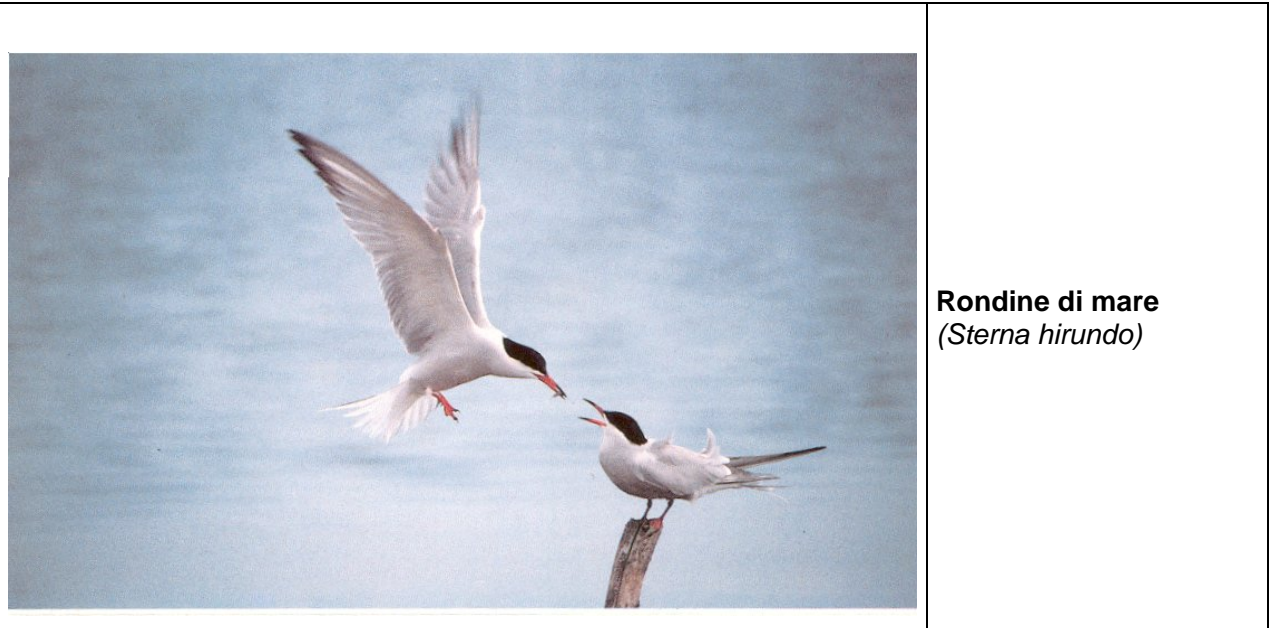
di individui. Frequenti in tutti i biotopi acquatici naturali ed artificiali, sono oggetto di intensa attività venatoria. L'Anatide più diffuso è il germano reale (*Anas platyrhynchos*), stazionario e di passo. Altri Anatidi che frequentano la bassa sono l'alzavola (*Anas crecca*), di passo e svernante, la canapiglia (*Anas strepera*) più rara, la marzaiola (*Anas querquedula*), particolarmente frequente all'epoca del passo primaverile, il mestolone (*Anas clypeata*), anch'esso di passo e nidificante, il moriglione (*Aythya ferina*), e la moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), piuttosto rara, la moretta (*Aythya fuligula*), il codone (*Anas acuta*) ed il fischione (*Anas penelope*).

Gli Anatidi sono predati, unitamente ad altri piccoli uccelli acquatici e roditori, dal falco di palude (*Circus aeruginosus*), grosso rapace dal piumaggio scuro, che staziona sulla sommità di alberi o sorvola con ampi volteggi le zone umide.

Altri uccelli assai frequenti appartengono alla famiglia dei Rallidi, come la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), forse l'uccello acquatico più frequente della Bassa Reggiana, nidificante nella vegetazione palustre. Più localizzata è la folaga (*Fulica atra*), stazionaria e di passo. Altri Rallidi segnalati sono il porciglione (*Rallus aquaticus*), ed il voltolino (*Porzana porzana*). Non più raro è poi il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), appartenente con le Avocette alla famiglia dei Recurvirostridi. I Caradridi sono rappresentati dalla pavoncella (*Vanellus vanellus*), presente spesso in branchi di centinaia di esemplari che pascolano in periodo di passo anche nei coltivi. Meno frequenti sono il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il piviere domato (*Pluvialis apricaria*) ed il fratino (*Charadrius alexandrinus*) più legati alle bassure stagnanti, sulle quali scorrazzano instancabilmente. Durante l'inverno ed in primavera, gli acquitrini e le sponde delle zone umide, sono frequentate da un gran numero di altre specie di piccoli uccelli, che si nutrono degli organismi viventi nelle acque fangose; è questa un'avifauna solitamente poco vistosa, appartenente in gran parte alla famiglia degli Scolopacidi, che contempla, tra le altre, le seguenti specie segnalate nel Reggiano: il chiurlo (*Numenius arquata*), il chiurlo piccolo (*Numenius phaeopus*), la pettegola (*Tringa totanus*), la pittima reale (*Limosa limosa*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*) ed il croccolone (*Gallinago media*). Si segnalano inoltre il frullino (*Lymnocyptes minimus*) ed il piovanello (*Calidris ferruginea*). All'interno del canneto sono relativamente frequenti il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) ed il forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*), insettivori, estivi, di passo.

Segnalati ancora sono il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), la salciaiola (*Locustella luscinioides*), il pagliarolo (*Acrocephalus paludicola*), il basettino (*Panurus biarmicus*) e il pendolino (*Remiz pendulinus*) Nella fitta ed intricata vegetazione arbustiva delle sponde fluviali nidifica infine l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*). Ai Podicipedi, appartengono, infine, il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), entrambi stazionari e di passo.

Lungo l'asta di Po sono relativamente diffusi la Rondine di mare (*Sterna hirundo*) dall'elegante piumaggio bianco con riflessi grigio azzurro, capo nero e becco rosso e la ballerina bianca (*Motacilla alba*), che unitamente al prispolone (*Anthus trivialis*), prispola (*Anthus pratensis*) cutrettola (*Motacilla flava*) ed allo spioncello (*Anthus spinoletta*) non disdegnano le rive sabbiose del fiume Po.



Il popolamento animale delle zone agricole risente fortemente delle pratiche colturali. L'uso di mezzi chimici antiparassitari e diserbanti, nonché le moderne tecniche colturali ad intensa meccanizzazione costituiscono infatti potenti fattori limitanti che hanno fortemente ridotto l'originario patrimonio faunistico; il popolamento animale non è distribuito in modo omogeneo: i diversi tipi di cultura hanno infatti un differente impatto sull'ambiente, ed alcuni di queste (vedi parti stabili) possono essere considerati zone di rifugio e protezione della microfauna. All'opposto le monocolture intensive, con massiccio uso di sostanze chimiche e mezzi meccanici, costituiscono autentici deserti biologici. Per affrontare il tema del popolamento faunistico delle zone agricole di pianura è quindi necessario fare riferimento ai seguenti tipi di ambienti agrari: i seminativi, le colture arboree specializzate, le colture intensive e le siepi.

Nonostante le origini poco naturali, i seminativi nudi ospitano ancora un gran numero di uccelli, in maggior parte Passeriformi, che prima o poi durante l'anno utilizzano i coltivi e ne traggono sostentamento. Nei campi di frumento e granturco ed in genere nella "steppa colturale" troviamo forse gli uccelli più specializzati, come allodole e zigoli in senso lato. Un tempo queste famiglie

avevano probabilmente un areale molto più ristretto, essendo originarie delle steppe dell'Europa orientale e dell'Asia.

Nei nostri campi sono nidificanti al suolo la cappellaccia (*Galerida cristata*) e l'allodola (*Alauda arvensis*); tra gli Emberizidi frequenti sono lo zigolo nero (*Emberiza cirius*), lo strillozzo (*Miliaria calandra*) con il suo verso inconfondibile. In espansione del proprio areale è il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), pochissimo appariscente e con l'abitudine di cantare mentre vola in genere a pochi metri da terra.

Molto più numerosa è la schiera di volatili che frequenta i campi coltivati solo come luogo di sosta durante la migrazione o come terreno di alimentazione però senza nidificarvi: gli storni (*Sturnus vulgaris*), le taccole (*Corvus monedula*), le cornacchie grigie (*Corvus corone cornix*) che nidificano sulle querce più annose in luoghi poco battuti dall'uomo, i corvi (*Corvus frugilegus*) abbondanti soprattutto durante gli inverni rigidi, i piccioni (*Columba livia*), le pavoncelle (*Vanellus vanellus*) e le tortore (*Streptopelia turtur*) (Bertusi, 1989).

Anche un paio di rapaci diurni sono frequenti sopra gli spazi aperti: la versatile poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*). Altrettanto e forse ancor più comuni alcuni rapaci notturni, dalla piccola civetta (*Athene noctua*) al gufo comune (*Asio otus*), dal barbagianni (*Tyto alba*) all'allocco (*Strix aluco*). I prati stabili e polifiti, ancora relativamente diffusi nella pianura reggiana, mantengono, al pari della piantata, un discreto grado di naturalità. I prati stabili infatti essendo destinati alla produzione foraggiera, non sono oggetto di frequenti pratiche colturali, fatta salva quella dello sfalcio e della concimazione primaverile con letame animale.



Gufo comune
(*Asio otus*)



Poiana con pulcini
(*Buteo buteo*)

Il gruppo di uccelli che meglio si addice per un inquadramento a scala vasta delle dinamiche faunistiche è quello dei migratori. Ciò a maggior ragione, se si considera da un lato la scarsa valenza faunistica in termini di presenze stanziali sull'area in esame e, dall'altro, la presenza nelle sue immediate vicinanze del Fiume Po, struttura di importanza strategica per le dinamiche faunistiche non solo locali. Le esigenze biologiche dei migratori, unitamente alla valutazione della loro fenologia, introducono infatti elementi di attenzione, che, pur secondo indirizzi diversificati, hanno una valenza reale anche nei confronti di molte altre specie, non solo non riconducibili all'avifauna ma, talvolta, anche ad altre classi sistematiche. Se i fiumi, infatti, rappresentano per i migratori linee direzionali principali, succede che il fiume, grazie alle aree perfluviali e golenali, diventa corridoio privilegiato anche per la dispersione di specie mammifere, talvolta anche di discrete dimensioni.

Se si osservano le principali rotte migratorie che interessano la Penisola Italiana nel periodo autunnale, si può dedurre che il nostro paese è interessato per una significativa parte dei passi che conducono dall'Africa occidentale all'Europa orientale. I due punti principali di attraversamento del Mediterraneo avvengono in corrispondenza dello stretto di Gibilterra e in questo caso senza interessare l'Italia, oppure all'altezza della Sicilia e Sardegna per cui da queste zone, seguendo la linea di costa Tirrenica, giungono ai valichi appenninici, superati i quali, seguendo le linee di fiumi e torrenti principali, giungono al Po.

Raggiunta l'asta del Po, la direzione dominante dei flussi migratori primaverili è quella che conduce a est, ma non vanno sottovalutate le linee direttrici verso nord che, seguendo gli affluenti di sinistra del Po, consentono sia un più veloce arrivo ai valichi alpini sia la possibilità di frequentazione di aree di sosta temporanea ad elevato valore faunistico quali ad esempio le valli interne.

Nel contesto locale, pertanto, le migrazioni si configurano come spostamenti che conducono da sud-ovest a nord-est e viceversa, con punti obbligati rappresentati dai valichi e direttrici spesso sovrapposte alle aste dei fiumi.

L'Enza rappresenta una importante direttrice fra le Province di Parma e Reggio Emilia per gli spostamenti sud-nord, mentre, per l'intero comprensorio padano, il Po è la più frequentata rotta che conduce da ovest a est. Infine, la presenza lungo le aste di questi corsi d'acqua di aree ad elevata vocazionalità faunistica (come succede di regola per tutti i fiumi e i torrenti), ne fa siti d'elezione per i migratori, che qui trovano le risorse loro necessarie, e quindi le condizioni talvolta per lo svernamento, tal altra per l'estivazione o, ancora, per la nidificazione. Altre volte invece i fiumi rappresentano luoghi atti a soste temporanee, prima di procedere verso i quartieri definitivi.

Fiumi e golene, grazie alle aree ad evoluzione naturale, possiedono teoricamente un elevato grado di significatività conservazionistica degli attuali livelli di funzionalità ecologica per il fenomeno migratorio.

Anche i laghi del Polo estrattivo, che non si trovano in golena, acquistano comunque una notevole importanza in questo senso in quanto potranno costituire, una volta sistemati ad ecosistema palustre un valido sito di sosta per i migratori nonché di ripopolamento per diverse specie di uccelli stanziali.

4.2 Inquadramento paesaggistico

L'area in esame ricade nell'Unità di Paesaggio n°11 del P.T.P.R. della Regione Emilia Romagna, che di seguito si riporta.

Unità di paesaggio n°11: Fascia fluviale del Po

Comuni interessati	Integralmente:	-		
	Parzialmente:	Boretto, Brescello, Calendasco, Caorso, Castelvetro Piacentino, Colorno, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Mezzani, Monticelli d'Angina, Piacenza, Polesine Parmense, Roccabianca, Rottofreno, Sarmato, Sissa, Villanova sull'Arda, Zibello		
Province interessate	Reggio Emilia, Parma, Piacenza			
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	271,59		
	Abitanti residenti (tot.)	37.487		
	Densità (ab/kmq)	138,02		
	Distribuzione della popolazione	Centri	30.433 (81%)	
		Nuclei	-	
		Sparsa	7.054 (19%)	
	Temperatura media/annua (C°)	12,8		
Precipitazione media/annua (mm)	759			
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	24.316 (89,54%)		
	Sup. boscata	644 (2,37%)		
	Sup. urbanizzata	990 (3,65%)		
	Aree marginali	-		
	Altri	1.205 (4,44%)		
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	-		
	0 ÷ 40	22.025 (81,1%)		
	40 ÷ 600	5.134 (18,9%)		
	600 ÷ 1200	-		
	> 1200	-		
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	1.434		
	Suoli con talune limitazioni	9.000		
	Suoli con intense limitazioni	3.624		
	Suoli con limitazioni molto forti	-		
	Suoli con limitazioni ineliminabili	6.847		
	Suoli inadatti alla coltivazione	-		
	Suoli con limitazioni molto intense	-		
Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	5.165			
Climometria (per superfici in ha)	Superfici occupate da fosse	846		
	Superfici con pendenze > 35%	-		
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi		
	Superficie in ha	25.725		
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	6 (31%)		
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	2 (11%)		
	Comuni con P.R.G. approvato post	4 (21%)		

	L.R. . 47/78 e ante D.M. 21/9/84	
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	7 (37%)
Vincoli esistenti	<ul style="list-style-type: none"> ● Vincolo militare ● Vincolo paesistico ● Zone soggette alla L. 615/1966 ● Oasi di protezione della fauna 	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> ● Andamento meandriforme del fiume con presenza di meandri abbandonati, isole fluviali ed ampie zone golenali sfruttate quasi costantemente con pioppeti specializzati; ● Canali e diversi ordini di argini
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> ● Fauna degli ambienti umidi palustri e fluviali; ● Vegetazione e colture golenali
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> ● Centri costieri tipici con porti fluviali; ● Colture pioppicole specializzate
Invarianti del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> ● argini, zone golenali; ● centri costieri 	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Bosco Tosca, Monticelli d'Ongina (meandri del Po)
	Beni culturali di interesse socio – testimoniale	Centri storici di: Monticelli, Roccabianca, Colorno (reggia), Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Brescello (zone archeologiche, antica viabilità romana, guadi)
Programmazione	Programma e progetti esistenti	F.I.O.'83: progetto del Po disinquinamento idrico

4.3 Sistema infrastrutturale ed insediativo

L'area del polo estrattivo si sviluppa in golena chiusa tra l'argine maestro destro di Po e gli argini golenali consorziali Lorenzini ed Intercomunale.

L'asse viario più vicino al polo è la S.P. n°62, dalla quale si accede all'area estrattiva tramite apposita viabilità golenale.

Tale viabilità, regolarmente autorizzata dagli enti competenti, è costituita nella parte a golena da una pista in macadam, mentre nel tratto antistante l'immissione sulla rete pubblica presenta una pavimentazione in conglomerato bituminoso per una lunghezza di 100m, atta ad evitare l'imbrattatura delle strade pubbliche da parte dei mezzi di trasporto.

Nell'area sono presenti linee elettriche di alta, media e bassa tensione.

Per quanto riguarda gli insediamenti abitativi, le aree golenali limitrofe al polo sono a bassa densità edilizia, caratterizzate dalla presenza di case sparse in parte disabitate. Il nucleo abitato più prossimo è Borgo Po, situato circa 200 m a nord-est del polo estrattivo e separato da questo dall'argine maestro.

5. IMPATTI AMBIENTALI INDOTTI DALLA PIANIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

I principali impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano delle Attività Estrattive comunale riguardano le componenti di seguito riportate:

- **Vegetazione.**
- **Fauna.**
- **Paesaggio.**
- **Reti infrastrutturali.**
- **Sistema abitativo**

Si tratta delle componenti prese a riferimento anche nel P.I.A.E. della Provincia di Reggio Emilia, in quanto maggiormente interessate dagli effetti dell'attività estrattiva.

Per la valutazione degli impatti su di esse si è fatto specifico riferimento sia alle analisi già svolte in merito nel P.A.E. vigente sia agli elaborati di screening allegati ai Piani di Coltivazione autorizzati.

Per quanto riguarda il quadro conoscitivo e gli impatti relativi a:

- **Geologia**
- **Morfologia**
- **Litologia**
- **Idrologia.**
- **Idrogeologia**

si rimanda al capitolo seguente.

5.1 Analisi degli effetti indotti su vegetazione e fauna

La superficie ricadente all'interno del perimetro di cava risulta pressoché totalmente occupata da coltivi a seminativo, non sono presenti specie vegetali rare, rarissime e/o minacciate di estinzione. Le aree presenti all'interno del polo che hanno maggiore valore ecologico vengono mantenute integre in quanto non interessate dell'attività estrattiva.

In ogni caso le formazioni naturali, quand'anche presenti relativamente alle fasce riparie lungo i canali, sono comunque prive di particolare interesse floristico e/o vegetazionale.

L'impatto sulla componente vegetazionale e floristica può pertanto considerarsi inesistente.

Non si segnalano inoltre, tra la flora indigena, specie protette ai sensi della L.R. n°2/77 "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale"

L'attività di estrazione prevista produce pertanto la sola rimozione delle superfici agrarie presenti, con conseguente allontanamento del popolamento faunistico ad esso legato. Con gli interventi di recupero ambientale che seguiranno ad esercizio concluso, verranno compensate le potenziali azioni di disturbo e in generale si potranno osservare effetti positivi per le popolazioni di uccelli legati ad ambienti umidi, con una maggiore diversificazione di habitat specifici.

L'analisi del territorio circoscritto alla Cava non ha evidenziato inoltre un particolare interesse faunistico, fatta eccezione per le formazioni lineari che peraltro sono localizzate non nelle immediate vicinanze dell'area estrattiva che interessa la presente variante, pertanto i futuri processi di escavazione non modificheranno in alcun modo l'attuale situazione della componente faunistica. I fattori di disturbo connessi all'attività estrattiva si traducono in un'eliminazione dell'ambiente agricolo, con conseguente allontanamento del solo popolamento faunistico ad esso legato. La sottrazione dell'habitat disponibile a causa delle azioni di progetto assume una rilevanza assai modesta, grazie alla presenza di estese superfici, analoghe per caratteri dell'agroecosistema, ubicate in posizione limitrofa all'area di intervento.

In ogni caso è necessario ribadire il carattere transitorio delle azioni di disturbo indotte dall'attività estrattiva. Gli interventi di recupero finale previsti dal progetto consentono a posteriori il reinsediamento dell'originario popolamento faunistico, grazie ad una maggiore diversificazione di habitat trofici previsti rispetto alle condizioni attuali della zona.

Per quanto riguarda le interferenze sul paesaggio, i fattori di disturbo sono insignificanti perché le aree estrattive sono ubicate fuori dai centri abitati e lontane dalle strade principali, per cui l'intervisibilità è pressoché nulla.

La schermatura totale, come peraltro già ribadito nel PAE, non appare pertanto necessaria.

L'area confina con il SIC-ZPS IT 4030020 individuato nell'ambito di Rete Natura 2000; si allega pertanto la relazione di incidenza ambientale già prodotta a corredo dei Piani di Coltivazione e Sistemazione presentati.

5.2 Impatti sugli aspetti paesaggistici

Alterazioni temporanee

L'area in cui è ubicato il polo estrattivo può essere ricondotta ad un **ecosistema di tipo agrario a basso indice di biodiversità**, essendo localizzata in una zona caratterizzata dall'alternarsi di colture erbacee (seminativi in rotazione) e colture arboree specializzate (pioppicoltura industriale intensiva).

Nell'ambito del tipico paesaggio fluviale-perifluviale in cui si colloca, la zona interessata dall'intervento presenta infatti il massimo valore di antropizzazione, con sfruttamento intensivo del suolo, edilizia rurale storica ed elementi relittuali di naturalità caratterizzati da vegetazione spontanea (arborea ed arbustiva), per lo più igrofila, ridotta a formazioni lineari, in corrispondenza dei colatori (in particolare, canale consorziale di scolo sul lato sud-est dell'area).

L'attività estrattiva interessa e interesserà quindi unicamente un paesaggio rurale banalizzato, i pochi elementi naturali ancora presenti nell'area non verranno infatti intaccati dall'attività di cava.

Per quanto concerne l'intervisibilità del sito, si ricorda che quest'ultimo è sito in golena chiusa tra l'argine maestro destro di Po e l'argine golenale Lorenzini. Questi costituiscono vere e proprie barriere sia acustiche che visive nei confronti dell'attività estrattiva. L'impatto visivo risulta rilevante solamente percorrendo l'argine golenale Lorenzini e l'argine maestro nel tratto a sud-ovest dell'abitato di Luzzara. In entrambi i casi si tratta però principalmente di percorrenze pedonali e di mezzi agricoli.

Alterazioni permanenti

Il ripristino del polo estrattivo è finalizzato al raggiungimento di una rinaturalizzazione quanto più completa del sito estrattivo e ad un suo conseguente totale reinserimento nel contesto paesaggistico locale. Al termine dell'attività estrattiva, infatti, l'area si presenterà come un unico ecosistema acquatico, con i caratteri tipici del paesaggio golenale al quale appartiene.

5.3 Impatti sul sistema infrastrutturale

Come precedentemente descritto, l'area del polo estrattivo si sviluppa in golena chiusa tra l'argine maestro destro di Po e gli argini golenali consorziali Lorenzini ed Intercomunale.

Per l'allontanamento del materiale estratto dall'area di polo sarà utilizzata la S.P. n°62, dalla quale si accede all'area estrattiva tramite apposita viabilità golenale; si tratta di una viabilità idonea a sostenere il traffico indotto dall'esercizio dell'attività estrattiva e sulla quale non si andrà comunque a determinare un eccessivo impatto rispetto alla situazione esistente. La strada provinciale è infatti attualmente ampiamente sfruttata per il transito di mezzi pesanti.

Non esistono particolari problemi per quanto riguarda poi l'accesso all'area di polo dalla suddetta viabilità pubblica, essendo lo stesso attualmente già esistente e di dimensioni idonee per il passaggio dei mezzi di cava; non si prevede quindi alcun intervento che l'attività estrattiva debba comportare né sulla viabilità d'accesso né su quella pubblica.

La viabilità di ingresso all'area golenale, in cui è ubicato il polo estrattivo, è stata infatti già realizzata secondo criteri di sicurezza stradale, per quanto riguarda dimensioni, forma ed intervisibilità dell'accesso dalla S.P. n°62, nonché attraverso l'installazione di opportuna segnaletica stradale.

Tale viabilità, regolarmente autorizzata dagli enti competenti, è costituita nella parte a golena da una pista adatta al transito degli automezzi pesanti, per quanto riguarda dimensioni, pendenze, fondo e tracciato. Il tratto di tale viabilità antistante l'immissione sulla rete pubblica presenta una pavimentazione in conglomerato bituminoso per una lunghezza di 100m, atta ad evitare l'imbrattatura delle strade pubbliche da parte dei mezzi di trasporto.

L'ultimo tratto della viabilità golenale prima dell'entrata in cava è costituito invece da una strada tipo macadam. Tale pista, unitamente a quelle interne al perimetro di intervento, sarà mantenuta umida con una frequenza tale da minimizzare il sollevamento di polveri durante il transito degli automezzi.

Non sono poi previsti interventi né sulle reti tecnologiche presenti nelle adiacenze, in quanto non interferenti, né tanto meno di accessibilità ai loro elementi costitutivi.

Si può quindi ragionevolmente concludere che l'impatto relativo alla voce "Infrastrutture" risulta in questo caso limitato, essendo rappresentato unicamente dal seppur modesto incremento di traffico sulla S.P. n°62.

5.4 Impatti sugli insediamenti abitativi

Le aree golenali limitrofe sono a bassa densità edilizia, caratterizzate dalla presenza di case sparse in parte disabitate. Il nucleo abitato più prossimo è Borgo Po, situato circa 200 m a nord-est del polo estrattivo e separato da questo dall'argine maestro.

In entrambi i casi i fattori di disturbo indotti dall'attività di cava sono modesti.

Gli insediamenti presenti in area golenale sono infatti posti a distanza considerevole dall'area di cava; i più vicini, individuati come ricettori R1, R2 e R3 nella Tav. 04 "Sistema insediativo ed infrastrutturale" sono rappresentati rispettivamente da un edificio adibito a magazzino posto in adiacenza alla sottozona D, una casa disabitata posta a nord-ovest del polo estrattivo oggi demolita, un edificio produttivo (fornace CIS-EDIL) posto a sud dell'area tra l'argine maestro destro di Po e la S.P. n°62.

L'analisi condotta nell'ambito degli screening dei PCS delle Sottozone A, B ed E, inerente la qualità dell'aria e l'impatto acustico dell'attività estrattiva nei confronti dei ricettori individuati, in quanto più vicini all'area, non ha evidenziato il superamento dei livelli di legge di riferimento.

La maggiore lontananza dell'abitato di Borgo Po, unitamente all'effetto barriera esercitato dal corpo arginale, rende ancora più trascurabili tali impatti sul sistema insediativo in questione.

(Per la trattazione analitica degli impatti inerenti: qualità dell'aria e rumore si rimanda agli screening allegati ai PCS delle Sottozone costituenti il polo).

6. GEOLOGIA, MORFOLOGIA, SISMICA, IDROLOGIA, IDROGEOLOGIA

I temi trattati nei successivi paragrafi riguardano la geologia, la litologia, la morfologia, la sismica, l'idrologia e l'idrogeologia.

Per ogni argomento, ad un'analisi del quadro conoscitivo segue una stima sugli impatti connessi all'attività estrattiva, quindi sono formulate proposte sulle opere di compensazione e/o mitigazione dei medesimi.

6.1 Geologia

6.1.1. Quadro conoscitivo

La coltivazione si sviluppa da diversi anni nell'area golenale in destra Po.

I volumi estratti derivano dal tetto di un deposito quaternario continentale che qui raggiunge lo spessore di circa 250 m.

Alla base di questo edificio sedimentario è un complesso di spessore analogo rappresentato dal quaternario marino, a cui fa seguito il substrato pliocenico.

Sulla scorta dei numerosi sondaggi penetrometrici statici e carotaggi effettuati, si è operata una suddivisione litologica secondo le classi:

- argille, limi e limi argilloso-sabbiosi,
- sabbie limose,
- sabbie.

Nella sostanza, il sottosuolo indagato è composto da una spessa bancata di sabbia con alcune laminazioni sabbioso-limose e rari livelletti fini (ovvero noduli di fango), coperta da alluvioni argillo-limose con lenti di sabbie limose e qualche orizzonte francamente sabbioso intercalato. Una sottile cotica di terreno vegetale, stimata in 30 cm circa, chiude la serie.

Da studi condotti dall'Istituto di Geofisica dell'Università di Milano, i depositi incoerenti prevalgono fino a circa - 40-50 m dalla superficie topografica, quindi sono interrotti da uno strato di analoga potenza costituito da limi e argille al di sotto del quale riprendono nuovamente litologie sabbiose.

6.1.2 Impatti

L'impatto dovuto all'asportazione del materiale può considerarsi basso, dato che non rappresenta una peculiarità geologica.

Ovviamente il prelievo del materiale determina una modifica del quadro tensionale nei terreni al contorno, nel senso di richiedere loro un maggior impegno meccanico, dunque si è resa necessaria qualche analisi in merito. A tal riguardo, le analisi effettuate in ottemperanza al Nuovo Testa Unico, escludono che possano manifestarsi rotture in condizioni statiche.

In presenza di sisma, il massimo spostamento è dell'ordine del centimetro.

Come mostra la tabella 1 (estr. da linee guida AGI "Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica", 2005), il fenomeno è trascurabile.

Tabella 1 - Spostamenti ammissibili di pendii naturali stabiliti dallo State of Alaska Geotechnical Evaluation Criteria Committee (Idriss, 1985)

	livello di danno	spostamento (cm)
V	irrilevante	< 3
IV	modesto	15
III	moderato	30
II	elevato	90
I	catastrofico	300

6.1.3 Mitigazioni e/o compensazioni

Per salvaguardare l'equilibrio locale dei paramenti è sufficiente non eccedere con le pendenze delle scarpate. I limiti di progetto sono idonei a garantire la stabilità.

6.1.4 Indicatori e monitoraggio

E' buona norma procedere ad osservazioni periodiche dello stato delle sponde. Fenomeni di ruscellamento precedenti la rivegetazione spondale potrebbero localmente modificare le scarpate rispetto a quanto previsto dal progetto.

Si ricorda comunque che il settore è già soggetto a specifici piani di monitoraggio da attuarsi in concomitanza di eventi di piena.

6.2 Morfologia

6.2.1 Quadro conoscitivo

Le forme naturali del paesaggio, tipicamente piatte, sono il frutto della sovrapposizione di azioni morfogenetiche riconducibili ai corsi d'acqua ed alla subsidenza.

L'ambiente è quello di Pianura, la superficie topografica immerge a larga scala verso nord-nord-est con un gradiente inferiore all'1‰.

Nel comparto in esame, il trend descritto si inverte in quanto l'area fa parte delle fasce che bordano l'attuale corso del fiume, pensili rispetto alle piane circostanti. La campagna mostra infatti un debole abbassamento delle quote assolute procedendo da Po verso sud per una distanza di qualche chilometro.

Alle naturali forme sub-pianeggianti si è aggiunta l'attività antropica tesa a contenere quanto possibile gli eventi alluvionali, regimare le acque di superficie ed estrarre i materiali per soddisfare il fabbisogno di argille per laterizi e di inerti.

In questo scenario, l'attività estrattiva ha creato dei laghetti.

6.2.2 Impatti

La creazione degli invasi muta in modo significativo il contesto ambientale, d'altra parte è stato accertato che i medesimi nonché i successivi approfondimenti non compromettono l'equilibrio dei manufatti in essere.

Verifiche di stabilità effettuate nel corso di precedenti studi e soprattutto evidenze a piena scala hanno infatti dimostrato che le fosse non pregiudicano la stabilità degli argini maestro, lorenzini ed intercomunale.

6.2.3 Mitigazioni e/o compensazioni

La rivegetazione in progetto contribuirà a rendere gradevole il nuovo assetto morfologico, contornando di alberi gli specchi d'acqua.

6.2.4. Indicatori e monitoraggio

Conviene che siano effettuati sopralluoghi saltuari per accertare lo stato di attecchimento degli elementi piantumati.

6.3 Quadro sismico e liquefazione

6.3.1 Quadro conoscitivo

Nell'ambito della riclassificazione sismica nazionale, il Comune di Luzzara rientra in 4^a categoria. A questa classe è attribuito un valore di a_g (accelerazione orizzontale massima) pari a 0.05g (con g = accelerazione di gravità).

6.3.2 Impatti

Assodato che la sismicità sperimentata sino ad oggi non si manifesta con intensità tali da compromettere l'integrità delle sponde, la problematica da affrontare per il comparto d'interesse è la liquefazione, dato che un fenomeno di questo genere può annullare la competenza di alcuni materiali e provocare dissesti localizzati.

Specifiche analisi, effettuate tramite un nostro programma di calcolo che utilizza i valori penetrometrici nell'ambito della metodica messa a punto da Robertson e Wride (1997). Hanno evidenziato che le sabbie non sono soggette a liquefazione.

La figura 1 sottostante mostra i dati in ingresso ed i risultati in forma grafica relativamente alla verticale CPT 8; di particolare interesse risultano il diagramma iniziale (in alto a sinistra), che compendia i dati penetrometrici registrati e quello finale (in basso a destra), che riporta gli indici del potenziale di liquefazione secondo Iwasaki et Al. 1978, 1982.

RISCHIO DI LIQUEFAZIONE (Robertson & Wride, 1997 - Iwasaki et al., 1982)

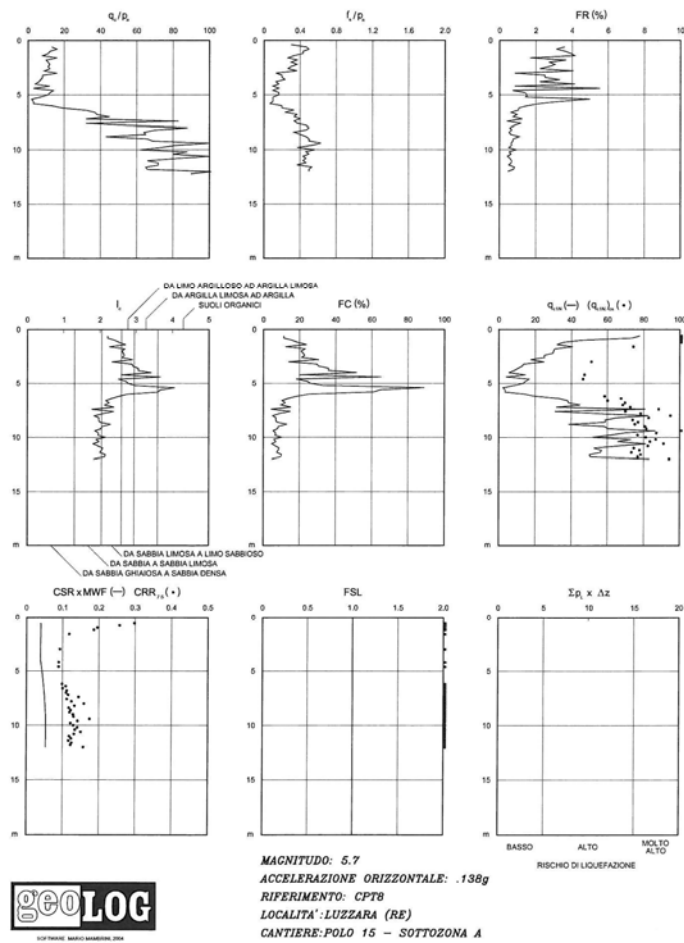


Figura 1

6.3.3 Mitigazioni e/o compensazioni

Non servono.

6.3.4 Indicatori e monitoraggio

Non servono.

6.5 Idrologia

6.5.1. Quadro conoscitivo

In golena aperta, i deflussi idrici superficiali sono garantiti dal paleoalveo della Crostolina e da un vecchio braccio fluviale, localmente noto come “lancone”.

Tra gli argini secondari e quello maestro, lo smaltimento delle acque avviene tramite due canali artificiali che percorrono un lungo tratto con direzioni pressoché parallele, quindi convergono e si uniscono a nord della sottozona D.

Vista l'assenza di ristagni idrici anche a seguito di periodi particolarmente piovosi, si ritiene che nel settore d'interesse la rete di scolo sia sufficiente e consenta un buon drenaggio.

6.5.2 Impatti

In merito si ritiene che le cave siano ad una distanza tale da non permettere riattivazioni delle antiche forme fluviali e tantomeno dell'attuale alveo; peraltro, tra tali morfologie e la zona d'interesse si elevano le arginature secondarie preposte alla difesa locale. In accordo con quanto affermato, lo Studio di Compatibilità Idraulica e Ambientale Propedeutico alla Variante Generale al Piano Infraregionale per le Attività Estrattive, svolto nel 2003 dal Prof. Ing. Alberto Montanari (Università degli Studi di Bologna), non qualifica l'area in esame tra quelle meritevoli di approfondimenti per valutare fenomeni di instabilità del tracciato fluviale.

6.5.3. Mitigazioni e/o compensazioni

Le acque raccolte dai fossi di guardia che contornano le aree di cava sono recapitate entro i canali attigui.

6.5.4. Indicatori e monitoraggio

A seguito di eventi di piena conviene verificare lo stato delle forme fluviali relitte circostanti le aree di cava.

6.6 Idrogeologia

6.6.1 Quadro conoscitivo

Nella zona in esame l'acquifero è rappresentato da un sistema multistrato suddivisibile in due parti distinte: una superficiale, con falda soggetta a rinnovamento relativamente rapido ed in connessione idraulica diretta con i corpi idrici superficiali, ed una profonda, dove si rinvergono acque "vecchie"; sotto quest'ultima è presente un acquifero saturo d'acqua salmastra/salata.

Dei sistemi elencati, quello più superficiale è classificato come "gruppo acquifero A", mostra spessori di circa 350 m e rappresenta la risorsa idrica normalmente studiata

Nel settore in esame la falda si colloca mediamente a -4 m dal piano campagna.

Durante i periodi secchi il flusso delle acque sotterranee è generalmente diretto verso NW; in ambito locale tale andamento subisce marcate deviazioni dovute al fatto che il lago funge da drenaggio per le acque ipogee verso l'argine maestro, mentre rimpingua la falda a fiume.

Nei periodi particolarmente piovosi si attua un'inversione dei flussi ipogei nella fascia compresa tra il bordo NW del Polo ed il Fiume, in pratica sono le acque dell'asta principale ad alimentare la falda.

6.6.2 Impatti

Gli impatti sui bilanci idrogeologici generati dalla creazione di un invaso, pur in via qualitativa, sono stati illustrati più volte nel corso degli studi effettuati in precedenza.

In sintesi, può accadere quanto segue:

- entro l'invaso, la superficie di falda tende a disporsi in orizzontale; questo comporta, relativamente alle acque ipogee circostanti, una depressione a monte ed un innalzamento a valle. Il disturbo sarà limitato a fasce attigue arealmente circoscritte, lasciando pressoché immutato il quadro idrogeologico generale.
- La falda posta a giorno è soggetta ad evaporazione; per contro non subisce le perdite per evapotraspirazione, mancando la copertura vegetale. Anche in questo caso deve ritenersi trascurabile il riflesso sul quadro idrogeologico.

Su richiesta del Servizio Igiene Pubblica di Correggio e Guastalla in merito ai riflessi dell'intervento sulla dinamica delle falde, si è inoltre posta l'attenzione sul problema della vulnerabilità dell'acquifero all'inquinamento, analizzando i più svariati scenari.

Di quel rapporto (documento Geolog – ottobre 2006), al quale si rimanda per i dettagli, si riportano le valutazioni conclusive.

“Lo studio svolto ha permesso di evidenziare le caratteristiche stratigrafiche e l'assetto idrogeologico del settore.

In particolare è stata analizzata la falda freatica, l'unica risultata soggetta a rischio inquinamento.

Le verifiche condotte mostrano che il campo di moto dell'acquifero superficiale non subisce sostanziali modifiche, sia a lavorazione ferma, sia con approfondimento in atto.

Le velocità di flusso delle acque sotterranee sono bassissime: nell'ipotesi di un regime stazionario e con direzione costante, i dati indicano poche centinaia di metri verso il Fiume o qualche decina di metri verso la Pianura in un arco temporale di cento anni.

Il fatto che non si abbiano significativi spostamenti di flusso, pur considerando varie profondità d'innescio del moto e varie condizioni idrogeologiche al contorno, porta ad escludere che l'approfondimento in questione, e gli scavi in genere attuati e programmati in golena, possano comportare situazioni di rischio.

Sulla scorta dei dati raccolti, risulta peraltro che gli spostamenti di un eventuale inquinante sarebbero confinati nel ristretto intorno delle cave, dunque ben al di fuori della zona di rispetto del campo pozzi che Eni s.p.a. utilizza per l'approvvigionamento ad uso idropotabile.

6.6.3 Mitigazioni e/o compensazioni

Dati i modesti effetti non sono da prevedersi opere per contrastarli.

6.6.4 Indicatori e monitoraggio

Possono essere omessi.

7. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

7.1 Filari alberati a funzione schermante e mitigativa

Data la localizzazione della cava che si estende dall'argine maestro sul Po verso la S.P. n°62, è particolarmente avvertita l'esigenza di limitare la percezione visiva delle attività estrattive proprio in direzione di detta strada e dalla sommità dell'argine maestro.

La vigente Variante Generale al P.A.E. ha previsto, a questo scopo, la realizzazione di due doppi filari alberati: uno sul lato sud-est all'ingresso attuale del Polo e l'altro sul lato nord-orientale, in modo da costituire un sistema di mitigazione degli impatti visivo e acustico.

Il lato nord-orientale dovrà essere rivestito da un doppio filare alberato di pioppo bianco (*Populus alba*) e gelso bianco (*Morus alba*) posti a disposizione sfalsata, con distanza d'impianto che non dovrà essere inferiore a 3 metri né superiore a 6 metri. Si tratta di due specie indigene a rapido sviluppo in grado di garantire in breve tempo la costituzione di una folta cortina schermante dotata di una buona facoltà di trattenuta delle polveri. Il doppio filare avrà la funzione di costituire anche il corredo arboreo definitivo della pista ciclopedonale da realizzarsi lungo tutto il perimetro del futuro parco naturalistico golenale.

Il lato sud-orientale, in corrispondenza del viale d'ingresso del Polo, vedrà invece l'impianto di un doppio filare di pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*) che svolgerà la funzione mitigativa degli impatti dovuti all'attività estrattiva durante il periodo di esercizio, ma avrà pure il valore di opera definitiva per il recupero ambientale, in quanto costituisce già il corredo arboreo del viale d'accesso del futuro Parco. In questo caso la distanza d'impianto dovrà essere di 5 metri.

Gli esemplari arborei dovranno essere scelti tra piante ben sviluppate, per avere un risultato immediato di pronto effetto, quindi di altezza non inferiore a metri 2,00, forniti in zolla. Particolare cura dovrà tenersi nell'operazione di posa a dimora per evitare danneggiamenti al tronco e alle radici. Ogni pianta deve essere ancorata al suolo mediante tre pali tutori in legno di pino, non torniti e impregnati per resistere all'umidità e la legatura del fusto ai pali deve essere fatta con cordame idoneo (vedi fig. n° 1).

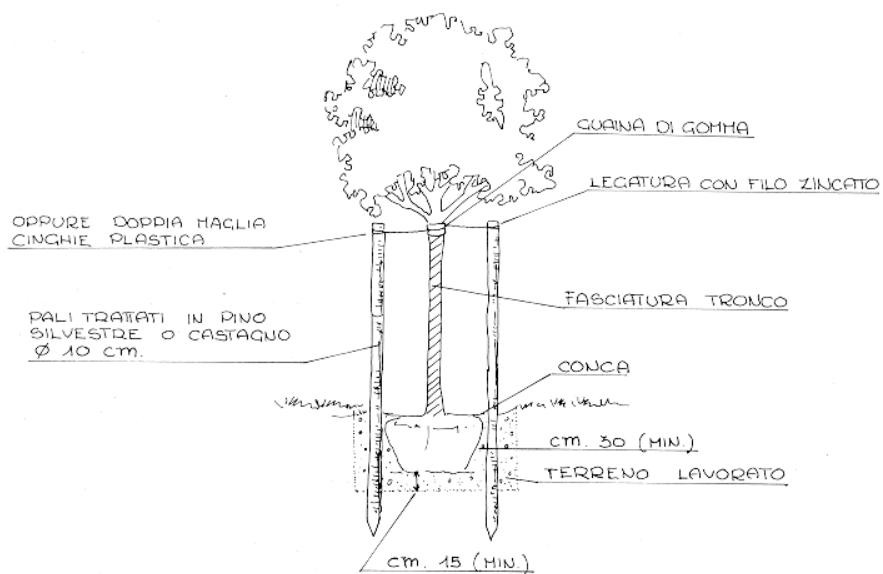


Fig. n° 1: Ancoraggio di esemplare arboreo con 3 pali. I pali devono essere infissi nel suolo evitando di danneggiare la zolla contenente le radici e il tronco deve essere fasciato con guaina di gomma per protezione dal filo zincato agganciato ai pali di pino.

8. SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO

Per quanto concerne i monitoraggi legati alle componenti geologiche, si rimanda alla relazione geologica allegata.

Per quanto concerne invece le opere vegetazionali, si è previsto un sistema monitoraggio e manutenzione, i cui contenuti sono quelli di seguito riportati.

8.1 Sistema di monitoraggio e manutenzione della vegetazione

L'impianto della vegetazione rappresenta solo il primo momento del ripristino: l'intero ecosistema ricostruito deve essere controllato ed assistito per renderlo nel giro di pochi anni completamente autonomo. Questa fase può durare tra due o tre anni a seconda delle condizioni ambientali.

Gli interventi di manutenzione devono:

- permettere alle piante di superare le difficoltà dell'insediamento (trapianti, adattamenti, ecc.);
- permettere la creazione di una sufficiente riserva minerale ed organica tale da sostenere lo sviluppo vegetale: un sistema che si autosostiene è quello in cui le riserve sono sufficienti a soddisfare le esigenze della copertura vegetale senza deteriorarsi;
- riavviare i diversi cicli che caratterizzano la fertilità (sostanza organica, azoto, fosforo, ecc.);
- indirizzare le prime fasi evolutive della vegetazione verso l'obiettivo prescelto.

Per raggiungere le finalità e gli obiettivi previsti si deve innanzitutto organizzare un sistema di monitoraggio che permetta di osservare lo sviluppo dell'intera comunità vegetale ricostruita e definisca gli interventi adeguati. E' perciò necessario mantenere sotto stretto controllo la copertura vegetale in tutti i suoi diversi aspetti: grado di copertura totale, presenza di singole specie e loro abbondanza, stato della copertura, sostituzioni delle fallanze, ecc.

Queste osservazioni possono poi essere integrate da analisi periodiche del suolo, tali da definire con precisione lo stato chimico e nutrizionale del substrato per evitare un impoverimento degli elementi nutritivi che rischi di pregiudicare lo sviluppo della vegetazione insediata .

8.2 Monitoraggio dei livelli piezometrici e della qualità delle acque sotterranee

Come prescritto nella N.T.A., deve essere attuato un monitoraggio quali-quantitativo della falda intercettata. Gli esercenti l'attività estrattiva con cadenza semestrale devono misurare i livelli piezometrici ed effettuare analisi al fine di verificare la possibile presenza di inquinanti nella zona.

8.3 Monitoraggio idraulico-ambientale

A seguito delle risultanze emerse nello studio "Interferenze sulla sicurezza idraulica dell'argine maestro e degli argini intragolenali indotte dall'attività di cava", allegato alla Variante Generale P.A.E., a fronte di qualche dubbio sulla possibilità di sifonamenti degli argini golenali, è stato demandato agli esercenti l'attività estrattiva la redazione ed attuazione di un Piano di Monitoraggio. Tale piano si configura come un supporto al Piano di Emergenza Comunale e/o di quello dei locali gruppi di Protezione Civile.

In tale strumento, già redatto e consegnato al Comune di Luzzara, sono riportate le modalità di monitoraggio degli argini golenali, in occasione di eventi di piena di Po, e le procedure da mettere in atto, in caso si verificano situazioni anomale.

Data poi l'ubicazione dell'intervento estrattivo in golena chiusa di Po tra l'argine maestro destro e gli argini golenali Intercomunale e Lorenzini, in un'area soggetta a fenomeni di comparsa di fontanazzi in corrispondenza dell'argine maestro, gli esercenti l'attività estrattiva forniranno il proprio supporto, in caso di situazioni di emergenza idraulica, ai gruppi di protezione civile locali coordinandosi con essi e fornendo materiali e uomini. Si tratta in questo caso di una semplice azione di supporto in quanto è dimostrata la non interferenza dell'attività estrattiva con la formazione dei fontanazzi.

9. CONCLUSIONI

La Variante Specifica al P.A.E. di Luzzara è stata redatta per adeguare lo strumento comunale ad una situazione di carenza di inerti originatasi a seguito dell'avvio della coltivazione in alcune delle Sottozone costituenti il polo estrattivo.

La Variante non modifica l'impianto generale del P.A.E. vigente, traducendosi, in concreto, nell'estrazione di un quantitativo modesto di inerti pari all'ammancio riscontrato nel corso della coltivazione delle sottozone del polo.

La Variante P.A.E. contiene un aggiornamento dello stato di attuazione dell'attività estrattiva sul territorio comunale, nonché una revisione degli elaborati di progetto conseguente soprattutto all'inserimento di una nuova area di lavoro (ZC).

Non è stato necessario, vista la modesta entità dell'intervento e quanto già previsto e prescritto nel P.A.E. vigente, prevedere ulteriori diminuzioni degli impatti e/o ulteriori definizione delle opere di ripristino.

Vista la natura del piano, che regolamenta l'attività estrattiva sul territorio comunale, gli impatti sono legati essenzialmente alla modifica del territorio, anche e soprattutto a livello morfologico, vegetazionale e paesaggistico, nonché alla salute della popolazione in termini di inquinamento acustico e di qualità dell'aria.

Si sono pertanto individuate e descritte le componenti soggette ad impatto, individuate le opere di compensazione e mitigazione, nonché i monitoraggi da attuarsi.

Si sottolinea come nel campo delle attività estrattive l'opera principale di "compensazione" da prevedere e normare sia il "ripristino" dell'area. A questo proposito si sono individuate le linee guida e le modalità di attuazione del progetto di risistemazione che dovrà seguire la fase di coltivazione, procedendo a rendere prescrittive alcune azioni di ripristino ritenute indispensabili per un corretto reinserimento dell'area nel contesto circostante.

Data comunque la posizione del polo, racchiuso tra l'argine maestro di Po e quelli golenali, e l'assenza di abitazioni limitrofe, si ritiene che gli impatti indotti siano modesti. Una corretta ed assidua vigilanza, attraverso l'attuazione dei monitoraggi previsti, potrà consentire di pervenire ad un corretto inserimento dell'area a coltivazione ultimata e nell'arco di 10-15 anni ad un pressoché totale mascheramento dell'azione antropica dell'uomo.

ALLEGATO: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

INDICE

1. PREMESSA	2
2. MATERIALI E METODI	3
3. RISULTATI	4
4. CARATTERISTICHE DEL SIC E ZPS IT 4030020 DENOMINATO “GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA”	7
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	10

1. PREMESSA

La valutazione d'incidenza specie-specifica riguarda il Polo di P.I.A.E. n°PO015 "Belgrado-Fogarino" di Luzzara (RE) presso il quale viene effettuata l'estrazione di argille e sabbie limose.

La valutazione d'incidenza è stata condotta secondo il metodo CORINE LAND COVER. La necessità di condurre la presente valutazione è dovuta al fatto che l'area del Polo 15 confina con un sito della Rete Natura 2000, il sito di importanza comunitaria (SIC) e zona di protezione speciale (ZPS) IT 4030020 denominato "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara".

L'area del Polo 15 è ubicata in destra idrografica del Fiume Po, in area golenale chiusa tra l'argine maestro a sud-est e gli argini golenali Lorenzini ed Intercomunale a nord-ovest. L'area del Polo 15 è ubicata al di fuori della ZPS e SIC e di qualsiasi altra area protetta ai fini naturalistici; confina con la SIC e ZPS per un tratto di circa 430 m in corrispondenza dell'argine golenale Intercomunale, che costituisce di fatto una barriera tra l'area estrattiva e il sito.

Nell'area del Polo 15 gli ecosistemi naturali sono quasi del tutto scomparsi a seguito della forte pressione antropica dell'agricoltura, che ha determinato la scomparsa di molte delle specie animali e vegetali indigene, incapaci di reggere alla trasformazione dall'ecosistema naturale a quello agricolo. Nell'ambito del polo estrattivo solo la Sottozona E risulta ancora di tipo agricolo, anche se allo stato attuale risulta essere incolta. Si tratta di una superficie pianeggiante che si restringe verso nord-ovest a causa dell'argine occidentale Intercomunale con il quale confina, mentre si espande più a quadrilatero verso sud.

Gli appezzamenti agricoli con i quali il polo estrattivo confina sono tutti coltivati, in parte a seminativo e in parte a pioppeti industriali.

2. MATERIALI E METODI

La presente valutazione d'incidenza è stata condotta secondo le indicazioni riportate nell'Allegato G (previsto dall'art. 5, comma 4) del DPR n. 357/1997:

Contenuti della relazione per la valutazione d'incidenza di piani e progetti

...omissis....

2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER: si tratta di un progetto che fa parte del programma comunitario CORINE, il sistema informativo creato allo scopo di coordinare a livello europeo le attività di rilevamento, archiviazione, elaborazione e gestione di dati territoriali relativi allo stato dell'ambiente. Tale progetto ha previsto la redazione, per tutto il territorio nazionale, di una carta della copertura del suolo in scala 1:100.000.

Lo studio della valutazione d'incidenza inoltre è stato condotto su studi bibliografici, pubblicazioni scientifiche, rapporti tecnici e statistici ed elaborazioni cartografiche. La cartografia comprende l'applicazione del CORINE LAND COVER (figura 1) all'area del Polo 15. Nella presente valutazione sono state considerate le interferenze fisiche dirette intese come occupazione di superficie da parte delle attività estrattive con i biotopi definiti nel metodo CORINE LAND COVER, riportando l'area del Polo 15 sulla carta della copertura del suolo (figura 1).

Si intendono interferenze le sovrapposizioni dell'area del Polo 15 con le classi di copertura del suolo presenti sulla CORINE LAND COVER, di seguito per ogni classe verrà descritta l'entità dell'interferenza.

3. RISULTATI

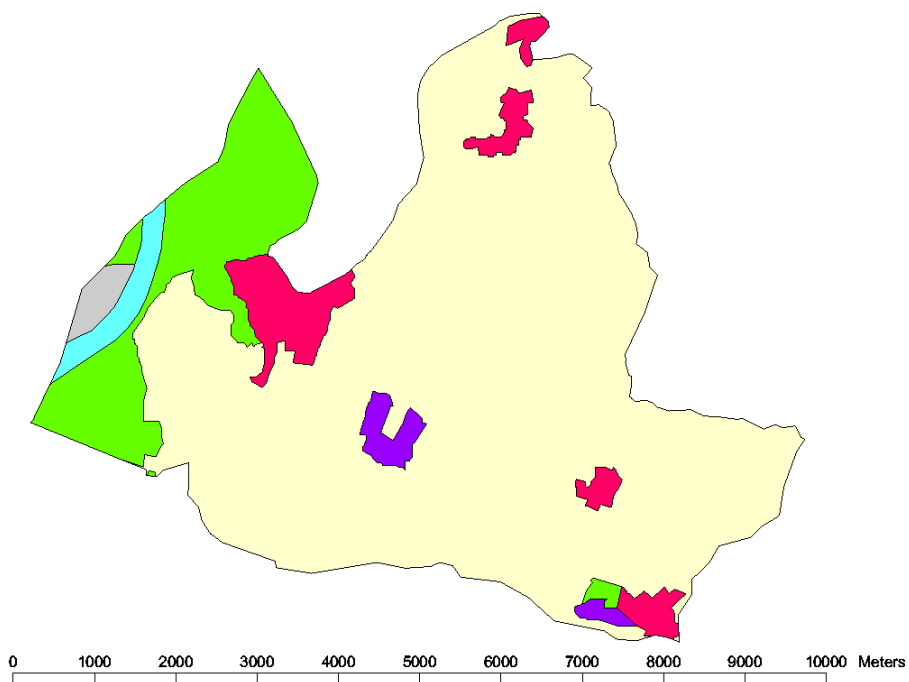
Negli ambiti territoriali vergini del Polo 15, prevalgono i seminativi in rotazione, come del resto nell'area di studio al di fuori della superficie territoriale del Polo 15; nell'area golenale sono inoltre presenti impianti di arboricoltura da legno, prevalentemente a pioppo.

Nell'area circostante il Polo 15 l'ecosistema naturale è fortemente degradato ed è stato sostituito dall'agroecosistema con prevalenza di coltivi che interessano anche tutta l'area golenale aperta sino a lambire l'asta fluviale, che risulta essere sprovvista di vegetazione ripariale.

L'area del Polo 15 non occupa territorio di pregio dal punto di vista naturalistico, i tratti a maggiore naturalità presenti all'interno del Polo 15 si trovano in prossimità degli argini e lungo la viabilità podereale dove sono presenti forme relitte della vegetazione potenziale dell'area rappresentata da esemplari arborei singoli, o in piccoli gruppi, con Salice bianco (*Salix alba*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Acero campestre (*Acer campestre*) e Farnia (*Quercus robur*). Tali nuclei arbustivi ed arborei autoctoni rappresentano strutture ecosistemiche elementari a prevalente struttura lineare e costituiscono elementi naturali preservati dallo stesso Piano delle Attività Estrattive del Comune di Luzzara, in quanto di fatto costituiscono corridoi ecologici di collegamento tra gli habitat.














Di seguito vengono illustrate le interferenze del Polo 15 con le classi di copertura del suolo CORINE LAND COVER; per ogni classe interessata verrà descritta l'entità dell'interferenza.

Figura 1 tavola della copertura del suolo Corine Land Cover del territorio comunale di Luzzara (RE)



Legenda: classi della copertura del suolo Corine Land Cover.

Patch (*)	Valore	Descrizione	Descrizione estesa
	111	Urbano continuo	
	112	Urbano discontinuo	
	121	Aree ind./comm.	Aree
	122	Strade/ferrovie	
	123	Aree portuali	
	124	Aeroporti	
	131	Aree estrattive	
	132	Discariche	
	133	Cantieri	
	141	Aree verdi urbane	
	142	Aree sport./ricr.	Aree
	211	Seminativi non irr.	Seminativi non irrigui
	213	Risaie	
	221	Vigneti	
	222	Frutteti	
	223	Oliveti	
	231	Prati	
	241	Colture ann./perm.	Colture
	242	Colture eterogenee	
	243	Colture agrarie	
	311	Boschi di latifoglie	
	312	Boschi conifere	
	313	Boschi misti	
	321	Pascolo naturale	
	322	Brughiere e cesp.	Brughiere e

	323	Veg. sclerofilla	Vegetazione
	324	Veg. in evoluzione	Vegetazione in
	331	Spiagge	
	332	Rocce	
	333	Vegetazione rada	
	411	Paludi interne	
	421	Paludi salmastre	
	422	Saline	
	511	Corsi d'acqua	
	512	Bacini d'acqua	
	521	Lagune	
	523	Mari e oceani	
	3111	Pioppeti	

(*) I patch estesi sono quelli presenti all'interno del Polo 15

Dallo studio della tavola della copertura del suolo CORINE LAND COVER, redatta dalla Regione Emilia Romagna (figura 1) emerge che il Polo 15 rientra all'interno del biotopo "seminativi non irrigui" con valore attribuito 211 per tutta la sua estensione, che è di circa 34 ha, e confina a nord-ovest con la classe "boschi di latifoglie" valore 311.

Descrizione della classe: seminativi non irrigui valore 211

Sono da considerare perimetri irrigui solo quelli individuabili per fotointerpretazione, satellitare o aerea, per la presenza di canali e impianti di pompaggio, cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi. Vi sono compresi i vivai e le colture orticole, in pieno campo, in serra e sotto plastica, come anche gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie. Vi sono comprese le colture foraggere (prati artificiali) ma non i prati stabili.

4. CARATTERISTICHE DEL SIC E ZPS IT 4030020 DENOMINATO “GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA”

Di seguito vengono riportate le principali caratteristiche del sito della Rete Natura 2000 allo scopo di verificare se le attività estrattive presenti presso il Polo 15 possono di fatto determinare delle ripercussioni dirette ed indirette sullo stato dei valori naturali presenti nel sito in oggetto o su altri siti della Rete Natura 2000 ad esso collegati od altri rilevanti anche per la stessa rete ecologica locale.

Tipi di habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel sito e relativa valutazione del sito.

Habitat	% di copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
*Stagni temporanei mediterranei	1	Eccellente	2 > =p > 0 %	eccellente	eccellente
Chenopodietum rubri dei fiumi submontani, calcicole alpine e subalpine	2	Buona	2 > =p > 0 %	eccellente	eccellente
Foreste a galleria di Salix alba e Populus Alba	2	Buona	2 > =p > 0 %	eccellente	eccellente

* sito prioritario per il mantenimento della biodiversità nell'ambito della rete natura 2000

Quelli in evidenza sono gli habitat considerati “prioritari” per la conservazione della biodiversità nella rete ecologica europea Natura 2000. L'area del Polo 15 non interessa nessuno degli habitat sopra descritti in quanto tali habitat non sono presenti all'esterno del Sito IT 4030020.

Tipologie di habitat presenti all'interno del sito e loro distribuzione

Codice	Tipi di habitat	Distribuzione delle superficie all'interno del sito
N06	Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	13
N07	Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di Cinta	1
N08	Brughiere, Boscaglie, Macchie, Garighe, Fruigenee	5
N12	Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	11
N16	Foreste di caducifoglie	5
N20	Impianti forestali e monocoltura (inclusi i pioppeti e specie esotiche)	65

Specie di uccelli di cui all'art. 4 della Direttiva 79/409 elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43 e relativa valutazione del sito in relazione alle stese.

Codice	Nome	Popolazione	Grado di Conservazione	Grado di Isolamento	Giudizio globale
A022	Tarabusino	nidifica ed alleva i piccoli nel sito; il 2% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione	buona	Popolazione non isolata, ma ai margini dell'areale di distribuzione	Valore significativo
A023	Nitticora	nidifica ed alleva i piccoli nel sito (800 nidi); dal 15 fino al 100% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione	Media o limitata	Popolazione non isolata, all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore buono
A026	Garzetta	nidifica ed alleva i piccoli nel sito (20 nidi); fino al 2% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione	buona	Popolazione non isolata, all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo
A131	Cavaliere d'Italia	nidifica ed alleva i piccoli nel sito; fino al 2% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in	buona	Popolazione non isolata, all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo

		fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione			
A229	Martin pescatore	nidifica ed alleva i piccoli nel sito dove è presente tutto l'anno; fino al 15% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione	Media o limitata	Popolazione non isolata, all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo
A338	Averla piccola	nidifica ed alleva i piccoli nel sito; fino al 2% di quella nazionale, inoltre utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione	Media o limitata	Popolazione non isolata, all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo

Tra le specie vegetali rare minacciate presenti nel sito, viene segnalata la presenza di *Trapa natans*, il cui livello di protezione è stato evidenziato in diverse convenzioni internazionali incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità. Altre specie di interesse in quanto rare e minacciate sono la *Leucojum aestivum* e la *Graticola officinalis*. Tra le specie rarissime e minacciate è presente nel sito la *Crypsis shoenoides*.

Nel sito sono stati segnalati i seguenti fenomeni di vulnerabilità: prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse nelle golene, le modificazioni della morfologia dell'alveo e delle rive, drenaggi che riducono il ristagno delle acque nelle golene, inquinamento delle acque.

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dall'indagine condotta risulta che l'area del Polo 15 che non è ancora interessata dall'attività estrattiva è occupata esclusivamente da coltivi a seminativo, come emerge dalla tavola del CORINE LAND COVER (tavola 1); non sono presenti specie vegetali rare, rarissime e minacciate di estinzione. Le aree presenti all'interno del polo che hanno maggiore valore ecologico vengono mantenute integre in quanto non interessate dall'attività estrattiva.

Inoltre le attività di cava del Polo 15 non rientrano nelle cause di vulnerabilità oggi in atto presso il sito, tanto meno non rappresentano un nuovo elemento di vulnerabilità. Anzi a tale proposito si segnala che i piani di coltivazione delle diverse sottozone estrattive in cui risulta essere suddiviso il polo prevedono i relativi piani di recupero ambientale.

Si sottolinea che l'area a maggiore rilevanza naturalistica oggi presente nell'ambito di studio è rappresentata dall'intervento di ripristino ambientale già realizzato nella sottozona D, scavata e rinaturata negli anni scorsi, presente all'interno del Polo 15.

Il piano di recupero ambientale del Polo di P.I.A.E. nel complesso prevede la realizzazione di aree umide per tutte le sottozone, con piantumazione delle fasce di rispetto e delle scarpate di scavo con specie arbustive ed arboree autoctone e la realizzazione di una superficie boscata di circa 30.000 m².

Tale intervento nel complesso, oltre ad assolvere alle azioni di recupero ambientale dell'area, rappresenterà un intervento di arricchimento dell'agroecosistema oggi esistente e favorirà lo sviluppo e la ricostituzione dell'ecosistema naturale originario della zona.

Tale scelta favorirà lo sviluppo della vegetazione autoctona e la presenza delle specie animali presenti nel sito SIC e ZPS IT 4030020. Il piano di ripristino prevede inoltre la realizzazione di piste ciclo pedonali sulla sommità degli argini golenali e lungo il perimetro delle sottozone per favorire la fruibilità dell'area ai fini ricreazionali. Data poi la vicinanza con l'area protetta, si sottolinea anche l'importanza del progetto ai fini didattici vista la potenzialità di realizzare nell'area percorsi naturalistici guidati per lo studio della flora e della fauna locale.

Valutate le caratteristiche del sito, compresi gli habitat, le specie animali e vegetali e gli elementi di vulnerabilità in atto, visto lo studio di valutazione degli impatti acustico ed atmosferico indotti dalle attività di cava presso il Polo 15, redatto in sede di screening dello stesso, e dati i piani di ripristino ambientale delle diverse sottozone, si ritiene che le attività estrattive presenti nel Polo 15 non interferiscono con l'habitat prioritario presente nel sito "stagni temporanei mediterranei" né con i siti di nidificazione della fauna presente nel sito della rete ecologica europea Natura 2000, SIC e ZPS IT 4030020 "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara". Inoltre il piano di ripristino ambientale previsto per il polo estrattivo, garantisce la sostenibilità delle attività del Polo stesso, escludendo ogni azione d'incidenza negativa oltre che nei confronti del sito della rete natura in oggetto, anche nell'ambito territoriale più ampio della rete ecologica locale.

In conclusione si può affermare che l'attività estrattiva del Polo15 non pregiudica l'integrità del Sito SIC e ZPS IT4030020 "Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara" in quanto di fatto non interferisce né in modo diretto, né tanto meno è in grado di condizionare l'equilibrio e di determinare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati presenti nel sito della Rete Natura 2000 ed al di fuori dello stesso.