



COMUNE DI RIVERGARO

Provincia di Piacenza

# PAE 2009

*PIANO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE*

*L.R. 17/91*

RELAZIONE DI SINTESI

*A cura di:*

*Dott. Geol. Enrico Menozzi*

Febbraio 2009

COMUNE DI RIVERGARO

# PAE 2009

---

*il Sindaco*

***Pietro Martini***

*il Progettista*

***Enrico Menozzi***

*Aspetti Agrovegetazionali*

***dott.agr. Stefano Solari***

***dott.agr. Giuseppe Miceli***

*l'Assessore all'Ambiente*

***Geom. Denis Pagani***

*il Segretario Generale*

***dr. Adriano Ferdenzi***

---

***Adottato***

.....

***Approvato***

.....

---

1.	INTRODUZIONE .....	4
2.	PROGETTO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE .....	4
2.1	Comparto Estrattivo "Molinazzo sud" .....	5
2.1.1	<i>Modalità di coltivazione</i> .....	7
2.1.2	<i>Destinazione finale</i> .....	8
2.2	Ambito comunale "Gerolo" .....	13
2.2.1	<i>Ipotesi progettuali</i> .....	15
2.2.2	<i>Ipotesi A - Modalità di coltivazione</i> .....	16
2.2.3	<i>Ipotesi A – Sistemazione finale</i> .....	16
2.2.4	<i>Ipotesi B - Modalità di coltivazione</i> .....	19
2.2.5	<i>Ipotesi B – Sistemazione finale</i> .....	21
2.2.6	<i>Viabilità per il trasporto dei materiali estratti dall'Ambito Gerolo</i> .....	23
3.	IMPIANTI DI LAVORAZIONE E DI TRATTAMENTO DEGLI INERTI. ....	24
3.1	Prescrizioni per gli impianti presenti sul territorio comunale .....	26

## **1. INTRODUZIONE**

La presente Relazione costituisce una sintesi dei contenuti del Piano Comunale delle Attività Estrattive, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Il PAE ha lo scopo di valutare le potenzialità litominerarie del territorio comunale di Rivergaro e di indirizzare gli sviluppi dell'attività estrattiva definendo l'ubicazione, le dimensioni e le tipologie di recupero delle cave.

Il PAE è stato redatto in adeguamento al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE 2003) della Provincia di Piacenza, approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 83 del 14/07/2003.

## **2. PROGETTO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE**

Il Piano comunale delle Attività Estrattive individua le aree di intervento, sulla base di indicazioni sia di carattere generale che procedurale, con particolare attenzione all'opportunità di garantire già nella prima fase interventi di recupero funzionali.

I principali criteri che hanno condizionato le scelte di progetto sono descritte di seguito:

- Individuare le nuove previsioni in aree non soggette a vincoli assoluti;
- Concentrare le nuove previsioni nel settore nord-occidentale del Comune, il più idoneo ad essere sede di attività estrattive alla luce delle caratteristiche giacimentologiche e ambientali descritte nei capitoli precedenti;
- Garantire un'adeguata distanza dai centri abitati;
- Garantire il massimo accorpamento delle unità di cava, localizzando gli Ambiti Estrattivi nelle immediate vicinanze dei Poli previsti dal PIAE, in modo da limitare la frammentazione delle aree estrattive e consentire un miglioramento degli aspetti locali legati agli impatti ambientali previsti;
- Identificare le modalità di trasporto più favorevoli, in relazione al disturbo indotto sia sulla popolazione sia sulle aree naturali esistenti da tutelare.

Sulla base dei criteri sopra esposti, in ottemperanza alle indicazioni e previsioni contenute nel PIAE vigente della Provincia di Piacenza, sono state individuate le seguenti aree da destinare ad attività estrattive:

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Inerti pregiati (m <sup>3</sup> )
Comparto Estrattivo "Molinazzo Sud"	245.000	1.300.000
Ambito "Gerolo"	160.000	300.000

## 2.1 COMPARTO ESTRATTIVO "MOLINAZZO SUD"

Il Comparto Estrattivo "Molinazzo Sud" è ubicato all'estremità nord-occidentale del territorio comunale di Rivergaro, in adiacenza del confine con il Comune di Gossolengo.



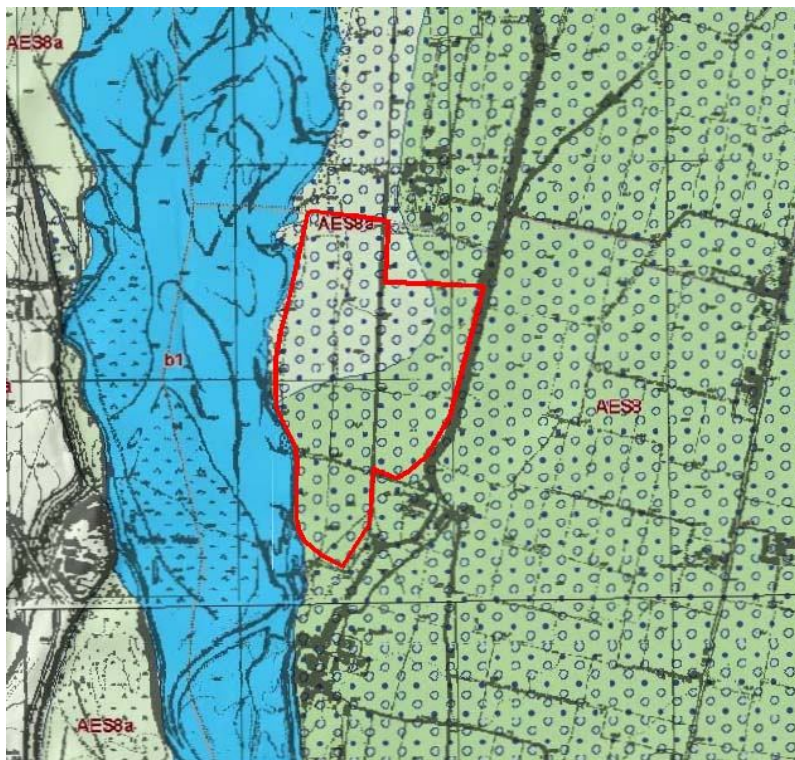
**Figura 1** – Ubicazione Comparto Estrattivo Molinazzo "Sud"

L'area in esame si colloca in prossimità dell'alveo del Fiume Trebbia, ed è compreso tra gli abitati di Cà di Blatta e la strada comunale Mirafiori.

L'intorno in esame è principalmente adibito ad uso agricolo: seminativi e prati in rotazione; mentre, il sistema insediativo è rappresentato da fabbricati rurali sparsi, distanziati alcune centinaia di metri l'uno dall'altro.

La parte di polo ricadente in Comune di Rivergaro presenta una superficie di ca 245.000 m<sup>3</sup>.

Nell'area sono presenti terreni appartenenti alla pianura Olocenica, costituiti principalmente da depositi grossolani costituiti da ciottoli e ghiaia in matrice limosa o limoso-sabbiosa, ricoperti da un suolo vegetale limoso-sabbioso con scheletro ghiaioso di spessore variabile.



**Figura 2** – Inquadramento geologico del Comparto Estrattivo “Molinazzo Sud” da CARG Emilia Romagna (AE8 Subsintema di Ravenna, AE8a Unità di Modena, b1 Deposito alluvionale in evoluzione).

Da un punto di vista idrogeologico la porzione di territorio in esame appartiene alla zona di conoide alluvionale del fiume Trebbia i cui livelli ghiaiosi più superficiali rappresentano il serbatoio di un sistema acquifero superficiale di tipo *a pelo libero* in diretta connessione con le acque di alveo e subalveo del fiume.

Misure del livello della falda effettuate nei pozzi ubicati nella zona di Cà di Blatta hanno evidenziato una soggiacenza inferiore ai 3,0 m. I livelli freatici risultano comunque piuttosto variabili in funzione dell'andamento idrometrico del fiume Trebbia che rappresenta un limite a potenziale imposto ai cui livelli la falda deve raccordarsi. In condizioni normali il F. Trebbia rappresenta l'asse drenante della falda descritta, tuttavia, in caso di innalzamento del livello idrico del fiume si possono registrare dispersioni delle acque di subalveo con conseguente sol-

levamento del livello dell'acquifero superficiale adiacente all'asse fluviale.

Significative risultano, inoltre, le dispersioni delle acque di subalveo del Rio Comune che scorre lungo il confine orientale del Polo estrattivo.

La direzione preferenziale di flusso delle acque sotterranee segue indicativamente la direzione S-N con un gradiente medio stimabile dell'ordine dello 0,5 % circa.

### **2.1.1            *Modalità di coltivazione***

Il PIAE prevede che dall'area estrattiva in esame, che presenta una superficie complessiva di 245.000 m<sup>2</sup>, potranno essere estratti complessivamente 1.300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali.

A tal fine è prevista la realizzazione di una cava a fossa sottofalda con profondità massima di scavo da definire in fase di VIA, previa un'attenta valutazione delle possibili interazioni con il regime idrico del fiume Trebbia. In ogni caso, secondo quanto previsto dall'allegato 6.1 delle NTA del PIAE 2001, la possibilità di realizzare battenti idrici massimi superiori a 5 m dal livello medio della falda è subordinata alla redazione di studi idrogeologici ed ambientali che dimostrino la non insorgenza di fenomeni di anossia.

Le inclinazioni delle scarpate dovranno essere valutate nel Piano di coltivazione a seguito di adeguati calcoli geotecnici.

In fase esecutiva dovrà essere prevista la delocalizzazione della linea elettrica che attraversa longitudinalmente l'area estrattiva e la salvaguardia del bosco igrofilo ripariale ubicato in prossimità dell'alveo fluviale del Trebbia.

I materiali scavati saranno in gran parte destinati alla trasformazione, poiché le caratteristiche litologiche e granulometriche del deposito lo rendono idoneo per la produzione di lavorati di qualità.

Per il trasporto degli inerti estratti sono state previste 3 diverse soluzioni:

- Ipotesi 1: prevede l'impiego della viabilità pubblica asfaltata che collega l'impianto con le aree di cava attraverso la S.P. di Gossolengo fino al toponimo Caratta, quindi devia attraverso i campi lungo una viabilità interpodereale. Tale ipotesi dovrà prevedere l'esecuzione di un passaggio carrabile tra il polo n. 8 "Molinazzo" e l'Ambito

“Gerolo”, che permetta l’attraversamento di strada Mirafiori;

- Ipotesi 2: prevede l’utilizzo di strade bianche in golena in parte esistenti (tratto fra l’impianto in loc. Ponte Nuovo e le vasche di sedimentazione in loc. Molinazzo di sopra) e in parte da realizzare (dalle vasche di sedimentazione all’area estrattiva). Questo tratto dovrà essere realizzato mantenendosi lungo il confine del Sito Rete Natura 2000 al fine di non compromettere in maniera diretta gli habitat;
- Ipotesi 3: prevede la messa in opera di un nastro trasportatore che collega direttamente l’area di cava con l’impianto di destinazione, realizzabile in corrispondenza del sottopasso realizzato nel rilevato del Ponte sul Trebbia, interessando solo parzialmente le aree ricadenti nel Sito di Rete Natura 2000.

### **2.1.2 Destinazione finale**

L’intervento estrattivo è finalizzato al recupero naturalistico delle aree prospicienti il fiume Trebbia con la realizzazione della sequenza vegetazionale prevista dall’allegato 6.1 delle NTA del PIAE 2001.

Le modalità di intervento sono state definite in coerenza con le indicazioni dello studio “Progetto di tutela, recupero e valorizzazione della sponda destra del fiume Trebbia” che è stato condiviso con le associazioni naturalistiche ed è stato propedeutico alla proposta di parco fluviale del Trebbia.

Il miglioramento dell’attuale situazione territoriale e paesaggistica è quindi indirizzato al restauro degli elementi caratterizzanti il paesaggio fluviale, attribuendo ai parametri ambientali un valore prioritario e assumendo come modello di riferimento l’ambiente delle zone umide, ovvero quella fascia di transizione tra fiume e ambiente perifluviale caratterizzata da un’ampia gamma di ecosistemi, tra cui le acque tranquille, le fasce ripariali, i fragmiteti, le sponde periodicamente inondate, i boschi igrofilo, ecc.

L’allegato 6.1 prevede che *“la sistemazione finale dei poli estrattivi di ghiaia situati in fasce di pertinenza fluviale deve essere di tipo naturalistico, finalizzata al mantenimento, ampliamento e ricostituzione di zone tampone ripariali (riparian buffer zones)”*.

Il piano prevede che le operazioni di recupero siano estese all'intera area occupata dal comparto estrattivo. Di fatto il comparto estrattivo si comporrà di zone soggette ad escavazione, altre soggette invece a soli interventi di recupero, che in alcuni casi si caratterizzano attraverso un rimodellamento con il riporto del terreno vegetale e un successivo intervento di riqualificazione vegetazionale, in altri casi invece solo tramite interventi di riqualificazione vegetazionale.

Il comparto è inoltre caratterizzato dalla presenza di zone boscate che hanno mantenuto caratteristiche di naturalità sufficienti per costituire siti di rifugio, alimentazione e riproduzione per una comunità faunistica eterogenea, che andranno mantenute e integrate con gli interventi vegetazionali descritti di seguito

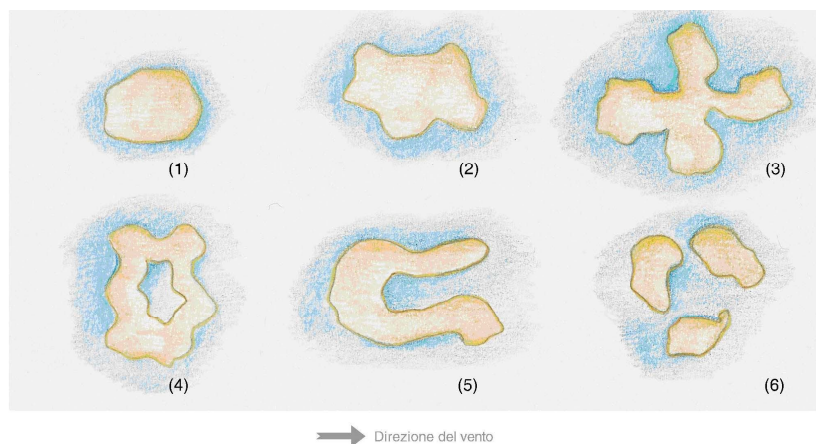
Nel complesso dovranno essere costituiti i seguenti ambienti:

*Zona di acque basse ed isole affioranti: la progettazione deve essere condotta ponendo particolare attenzione ad alcuni aspetti fondamentali, indispensabili al fine di garantire una buona qualità dell'acqua e l'instaurazione di habitat diversificati e, di conseguenza, la funzionalità ecologica del sistema. Innanzitutto, data la collocazione degli interventi estrattivi in ambiti particolarmente sensibili dal punto di vista idrogeologico, la profondità massima di escavazione deve essere individuata in relazione ad un'attenta valutazione delle locali condizioni di vulnerabilità degli acquiferi profondi. In secondo luogo la profondità massima di escavazione deve essere determinata in base a studi specifici volti ad individuare la vulnerabilità ecologica dei bacini di neoformazione, ponendo specifica attenzione all'esigenza di realizzare una cintura esterna di acque basse adatta a favorire l'affermazione delle successioni ecologiche tipiche delle zone umide, oltre che all'esigenza di mantenere condizioni di buona ossigenazione estiva delle masse d'acqua poste sul fondo dei bacini stessi. Da quest'ultimo punto di vista si può indicativamente fissare in 4-5 m la profondità della lama d'acqua massima accettabile, anche se valutazioni specifiche potranno essere svolte anche confrontando la maggiore o minore funzionalità di possibili alternative progettuali .*

*Anche la morfologia dei bacini e delle isole dovrà essere volta a riprodurre la geometria sinuosa tipica delle forme naturali. I bacini dovranno ripercorrere le forme morfologiche esistenti in natura e riconoscibili nel contesto territoriale provinciale. In particolare dovranno essere ricercate morfologie allungate a ripercorrere le forme delle lanche e dei paleoalvei.*

A tale proposito il perimetro dei bacini e delle isole dovrà presentare un indice di sinuosità  $\geq 1,5$  (il valore dell'indice è definito dal rapporto tra il perimetro bagnato effettivo e la circonferenza racchiudente una superficie equivalente).

Il progetto di sistemazione finale è stato quindi orientato, per quanto possibile con le dimensioni dell'area, a ricostruire una zona che riprenda le forme tipiche dei corsi d'acqua, con particolare attenzione al rispetto dell'indice di sinuosità.



**Figura 3** – Forme delle isole affioranti: (1) e (2) media, (3), (4), (5) e (6) elevata  
(da Allegato 6.1 PIAE 2001)

Lungo tutto il perimetro esterno della zona ad acque basse dei bacini acquatici di neoformazione dovranno infine essere ricostituite una zona a canneto, una zona riparia con vegetazione arboreo-arbustiva ed una zona mesofila di transizione, volte a ricomporre una consistente cintura vegetale avente funzione di protezione e di filtro per i bacini acquatici di neoformazione (“buffer zone”).

Zona a canneto: (costituita prevalentemente da specie dei generi *Typha*, *Phragmites*, *Scirpus* e *Carex*) dovrà svilupparsi per almeno il 50% dello sviluppo lineare del confine di transizione tra l'alveo di morbida del corso d'acqua e la zona riparia con vegetazione arboreo-arbustiva. L'ampiezza della sezione trasversale della fascia di vegetazione elofitica dovrà essere  $\geq 5$  m. Gli interventi estrattivi potranno essere volti ad adeguare le quote e la morfologia del piano campagna alle condizioni necessarie per garantire l'attecchimento del canneto, che potrà attuarsi per colonizzazione naturale e/o mediante la messa a dimora di rizomi prelevati in siti adiacenti, anche al fine di limitare i rischi di un inquinamento genetico.

*L'ampiezza della sezione trasversale della fascia di vegetazione elofitica dovrà essere  $\geq 5$  m.*

*Zona riparia con vegetazione arboreo-arbustiva: in aggiunta alle misure di protezione a favore della vegetazione esistente dovranno comunque essere previsti nella zona interessata dall'attività estrattiva interventi di piantumazione ex-novo (mirati prevalentemente al reinsediamento di specie dei generi *Salix*, *Populus*, *Alnus* e *Fraxinus*). In tal caso gli interventi estrattivi dovranno essere volti ad adeguare le quote e la morfologia del piano campagna ai livelli necessari per garantire la riuscita degli interventi di piantumazione, ponendo particolare attenzione alle locali condizioni di disponibilità idrica connesse ai livelli della falda freatica superficiale e alla possibilità di ingresso di acqua dal fiume dovuta ad eventi di piena particolari. La fascia vegetazionale ricostituita dovrà formare un nucleo boscato a copertura totale e senza interruzioni. All'atto pratico per fascia senza interruzioni si considera una striscia di vegetazione realizzata in modo tale che durante il periodo vegetativo non vi siano discontinuità nell'ombreggiatura tra due piante adiacenti. Al termine degli interventi di recupero la zona riparia con vegetazione arboreo-arbustiva dovrà presentare uno sviluppo parallelo o subparallelo al corso d'acqua, con una sezione trasversale di ampiezza  $\geq 30$  m.*

*Zona mesofila di transizione rappresenta il confine esterno tra il ricostruito corridoio fluviale forestale e i territori adiacenti, che nell'attuale contesto provinciale sono normalmente sottoposti a pratiche agricole di tipo intensivo.*

*Rappresenta quindi la parte più esterna della ricostituita fascia tampone, che rende graduale il passaggio tra la zona riparia e gli spazi aperti sottoposti a maggior pressione antropica, con la ricostruzione di apposite fasce ecotonali.*

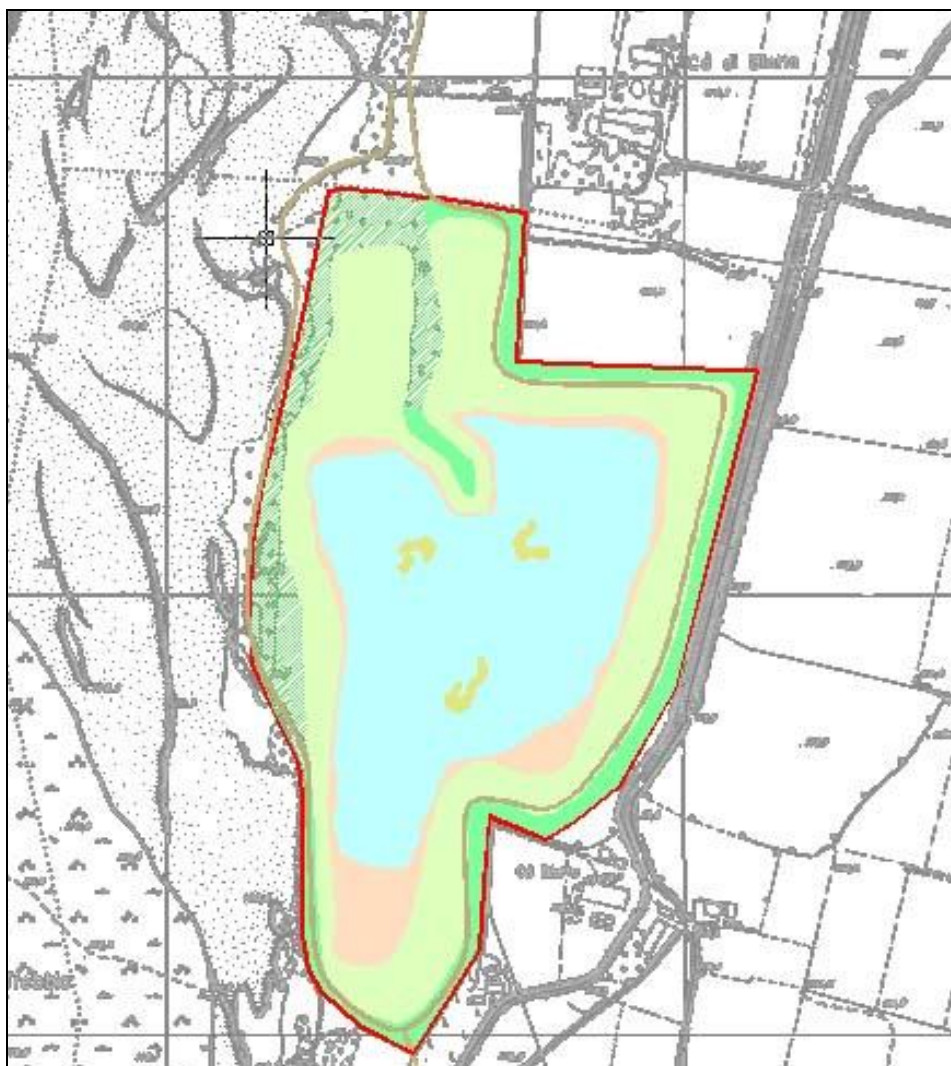
*La realizzazione di una zona di transizione risponde dunque all'obiettivo di impostare un ambiente di passaggio tra le zone agricole al piano di campagna e l'ambiente boschivo recuperato a quota bassa, con strati progressivamente più radi di specie arbustive ed arboree di diverse altezze e densità.*

*La fascia di transizione dovrà essere volta alla ricostituzione di una fascia mesofila con l'impiego di specie idonee, tra cui anche essenze ritenute adatte a sostenere la fauna selvatica (tra le specie indicate si riportano a titolo di esempio *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Corylus avellana*, *Malus silvestris*, *Cornus mas*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opalus*, *Lonicera caprifolium*, ecc.). All'interno dell'ambiente arboreo-arbustivo dovranno essere man-*

*tenute radure con praterie erbacee polifitiche, realizzate con un'estensione minima pari al 20% della superficie complessiva della ricostruita fascia mesofila.*

*L'ampiezza della sezione trasversale di tale fascia di transizione dovrà essere  $\geq 15$  m.*

Di seguito si riporta uno stralcio della rappresentazione grafica del progetto di sistemazione finale del Comparto estrattivo "Molinazzo Sud" previsto dal PAE:



**Figura 4** – Stralcio del Progetto di sistemazione previsto dal PAE

## 2.2 AMBITO COMUNALE "GEROLO"

L'Ambito "Gerolo" è ubicato all'estremità nord-occidentale del territorio comunale di Rivergaro, in adiacenza del confine con il Comune di Gossolengo e del Polo Estrattivo n.8 "Molinazzo".



**Figura 5** - Ubicazione dell'Ambito Comunale Gerolo

L'area è compresa all'incirca tra gli abitati di Cà Blatta a Sud, Gerolo di Sotto a nord-est e Cà di Blatta a nord-ovest, ed è agevolmente raggiungibile tramite la Strada Provinciale di Gossolengo che collega l'omonimo comune con il Comune di Rivergaro.

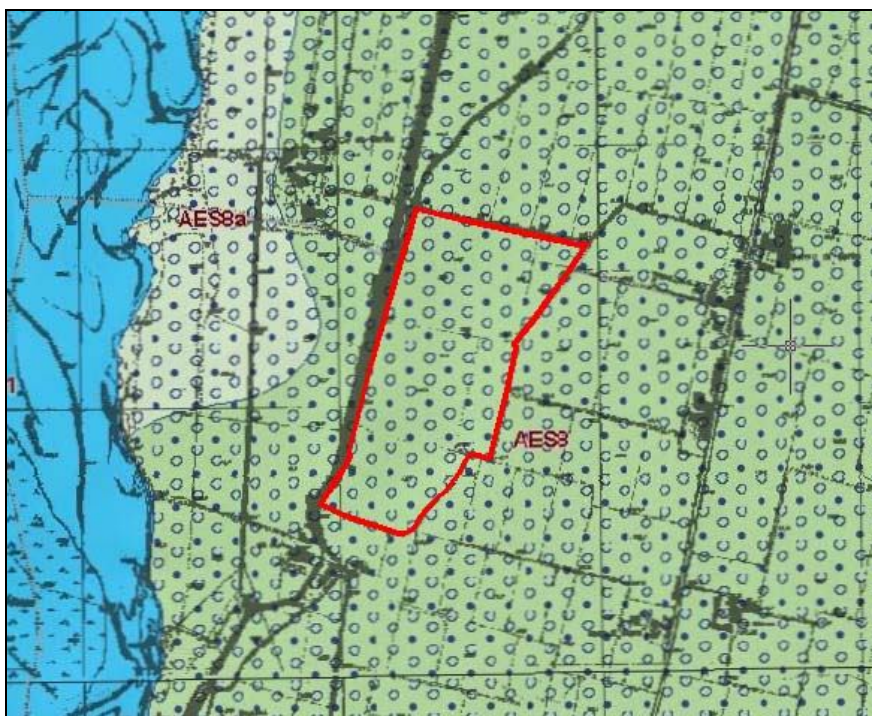
I centri abitati più vicini all'area sono Gossolengo, a circa 2.5 Km in direzione NW, e Niviano, che si trova a circa 2 km in direzione SE.

L'intorno in esame è principalmente adibito ad uso agricolo: seminativi e prati in rotazione; mentre, il sistema insediativo è rappresentato da fabbricati rurali sparsi, distanziati alcune centinaia di metri l'uno dall'altro.

L'Ambito estrattivo presenta una superficie di ca 160.000 m<sup>3</sup>.

L'area in esame è delimitata verso est e verso sud dalla presenza di una scarpata di origine fluviale che delimita due distinti ripiani di depositi alluvionali. I depositi del ripiano inferiore (che costituiscono la risorsa estraibile dall'Ambito) sono stati indagati durante la campagna geognostica realizzata a supporto del progetto preliminare inerente la "Richiesta di Autorizzazione per l'apertura di una cava di ghiaia all'interno dell'Ambito Estrattivo Gerolo n.2 del PAE del Comune di Rivergaro" da parte del Dott. Geol. Daniela Barbano.

La successione stratigrafica locale risulta caratterizzata da materiali prevalentemente grossolani costituiti da ciottoli e ghiaie in matrice limoso-sabbiosa ricoperte da una coltre di depositi fini con scheletro ghiaioso. Lo spessore di tale copertura risulta molto variabile con profondità massime che posso raggiungere anche i 1,90 m.



**Figura 6** – Inquadramento geologico dell'Ambito Comunale "Gerolo" da CARG Emilia Romagna (AE8 Subintema di Ravenna, AE8a Unità di Modena, b1 Deposito alluvionale in evoluzione).

I dati sulla situazione piezometrica dell'area di cava, desunti da indagini pregresse, indicano soggiacenze variabili in funzione dell'andamento topografico, generalmente superiori ai 3 metri, con valori massimi che possono raggiungere anche i 4,5 m. da piano campagna.

Tali oscillazioni sono da mettere in relazione all'alternarsi di periodi ricarica e prelievo corre-

lati rispettivamente alle precipitazioni e all'utilizzo irriguo delle acque di falda. Piuttosto importanti risultano, inoltre, le dispersioni delle acque di subalveo del Rio Comune.

### **2.2.1**      *Ipotesi progettuali*

Il PAE vigente del Comune di Rivergaro individuava all'interno dell'area in esame un Ambito Estrattivo di valenza comunale denominato "Gerolo" (ambito n.2) con una potenzialità complessiva di circa 300.000 m<sup>3</sup>.

Il PAE 2009 prevede la conferma dell'Ambito estrattivo, indicando due diverse ipotesi di coltivazione e sistemazione finale che verranno descritte dettagliatamente nei paragrafi successivi.

La prima ipotesi prevede di mantenere le stesse modalità di coltivazione e recupero previste dal PAE vigente e dal progetto preliminare inerente la "Richiesta di Autorizzazione per l'apertura di una cava di ghiaia all'interno dell'Ambito Estrattivo 'Gerolo' n.2 del PAE del Comune di Rivergaro".

Tale progetto è stato assoggettato alla procedura di verifica *screening* (ai sensi della parte seconda, Titolo III, art. 32 del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n°152, e del Titolo II, articoli 9 e 10 della Legge Regionale 18 Maggio 1999, come modificata dalla L:R. 16 novembre 2000 n. 35) valutata positivamente dal Comune di Rivergaro con determina n.74 del 25.09.2007.

La seconda ipotesi, invece, prevede modalità di coltivazione finalizzate alla realizzazione di un bacino ad uso plurimo per l'accumulo e stoccaggio delle acque superficiali, conformemente alle indicazioni contenute nel nuovo PTCP della Provincia di Piacenza in fase di approvazione.

In particolare la variante 2007 al PTCP adottata prevede la possibilità di estrarre fino a 908.000 m<sup>3</sup> per la realizzazione di un bacino ad uso plurimo; tale previsione assumerà piena vigenza con l'approvazione definitiva della variante al piano provinciale.

### 2.2.2 *Ipotesi A - Modalità di coltivazione*

L'area interessata dall'intervento estrattivo ha una superficie di circa 16 ha che sarà interamente soggetta all'attività estrattiva ad esclusione delle fasce di rispetto da mantenere dagli elementi circostanti secondo le indicazioni del DPR 128/59.

Dall'area di cava potranno essere estratti complessivamente 300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali.

L'attività estrattiva avverrà mediante l'escavazione del materiale ghiaioso fino ad una profondità massima di 3 m, dovrà comunque essere lasciato un franco di sicurezza nei confronti della locale falda freatica di almeno 1 m.

Le inclinazioni delle scarpate dovranno essere valutate nel Piano di coltivazione a seguito di adeguati calcoli geotecnici.

L'Ambito "Gerolo" è stato suddiviso in due sub-comparti in cui l'attività estrattiva potrà essere attivata contestualmente o autonomamente a seconda della presenza di uno o più soggetti attuatori.

I materiali scavati saranno in gran parte destinati alla trasformazione, poiché le caratteristiche litologiche e granulometriche del deposito lo rendono idoneo per la produzione di lavorati di qualità.

La risorsa sarà destinata all'impianto di lavorazione degli inerti in località Ponte Nuovo in comune di Gossolengo.

### 2.2.3 *Ipotesi A – Sistemazione finale*

Per quanto riguarda il recupero dell'intero ambito oggetto di progettazione si prevede lo sviluppo di due tipologie restitutive diversificate previo ritombamento totale della fossa di cava.

Una porzione dell'ambito sarà interessata da attività di riqualificazione di tipo agricolo un'altra porzione vedrà invece l'applicazione di una forma di recupero vegetazionale. Nel primo caso gli interventi avranno come finalità principale quella di restituire l'intera area oggetto di escavazione ad un utilizzo agricolo tradizionale, nel secondo caso invece l'obiettivo principale è quello di realizzare delle "stepping stones", ovvero unità naturali minori che possano costituire tappe discrete di appoggio per gli spostamenti della fauna selvatica.

In conformità con le indicazioni dell'allegato 6.4 del PIAE 2001, le zone destinate al recupero naturalistico non dovranno essere inferiori al 20% della superficie complessiva dell'Ambito.

Durante le fasi di coltivazione dovrà essere posta particolare cura allo scotico, stoccaggio e riutilizzo del suolo vegetale asportato, oltre che alle modalità di realizzazione dei necessari interventi di ritombamento.

In particolare i materiali utilizzati nelle operazioni di riempimento dovranno essere conformi a quanto previsto dall'art. 186 del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 4 del 16 gennaio 2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"

I materiali dovranno essere posati e compattati secondo strati uniformi, con spessore non superiore ai 30 - 40 cm, in modo tale che gli eventuali assestamenti, oltre che più limitati, risultino più uniformi. Dovranno inoltre essere previsti tombamenti con una ricarica a quota maggiore rispetto alla quota stabilita; in tutti i casi dovranno essere evitati, negli ultimi due metri superficiali, riporti di materiali lapidei o ghiaiosi, oppure fortemente drenanti.

In tale spessore è compreso lo strato di finitura di almeno 50 cm di terreno agrario precedentemente accatastato. In sede di collaudo finale verrà verificata la composizione del terreno riportato, con attenzione ai parametri determinati prima della coltivazione della cava.

La superficie finale dovrà essere regolarizzata e correttamente raccordata con le aree circostanti con una debole pendenza verso ovest in modo da consentire il regolare deflusso delle acque superficiali.

L'allegato 6.4 del PIAE 2001 indica alcune modalità di intervento nelle zone agricole, che in parte hanno valore di vincoli progettuali (punto d.), in parte vogliono rivestire il ruolo di linee guida per l'adozione, anche in campo agricolo, di filosofie di intervento più sensibili alle tematiche ambientali (punti a, b, c):

- a) *favorire la conduzione delle attività agricole più impattanti (quali ad es. le colture stagionali e permanenti) secondo le regole dell'agricoltura biologica;*
- b) *individuare all'interno di aree coltivate a seminativo piccole isole o strisce di colture a perdere, possibilmente di natura differente, al fine di offrire zone per l'alimentazione, la nidificazione e la riproduzione di varie specie animali;*

- c) *favorire l'adozione di accorgimenti idonei durante il taglio dei raccolti per ridurre la mortalità della fauna selvatica (es. iniziare il taglio a partire dal centro dell'appezzamento procedendo verso l'esterno);*
- d) *prevedere la realizzazione all'interno delle zone agricole di ambienti di transizione quali siepi, boschetti e macchie d'alberi, tramite l'impiego di specie idonee quali ad es. Quercus pedunculata, Carpinus betulus, Acer campestre, Populus nigra, Prunus spinosa, Prunus padus, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Corylus avellana, oltre all'impiego di essenze domestiche (anche nelle loro forme selvatiche) che possano costituire una sorgente di disponibilità alimentare quali ad es. il ciliegio selvatico (Prunus avium), il susino (Prunus domestica), il gelso (Morus alba, Morus nigra), il noce (Juglans regia), ecc.*

Di seguito si riporta uno stralcio della rappresentazione grafica del progetto di sistemazione dell'Ambito Comunale "Gerolo" previsto dal PAE:

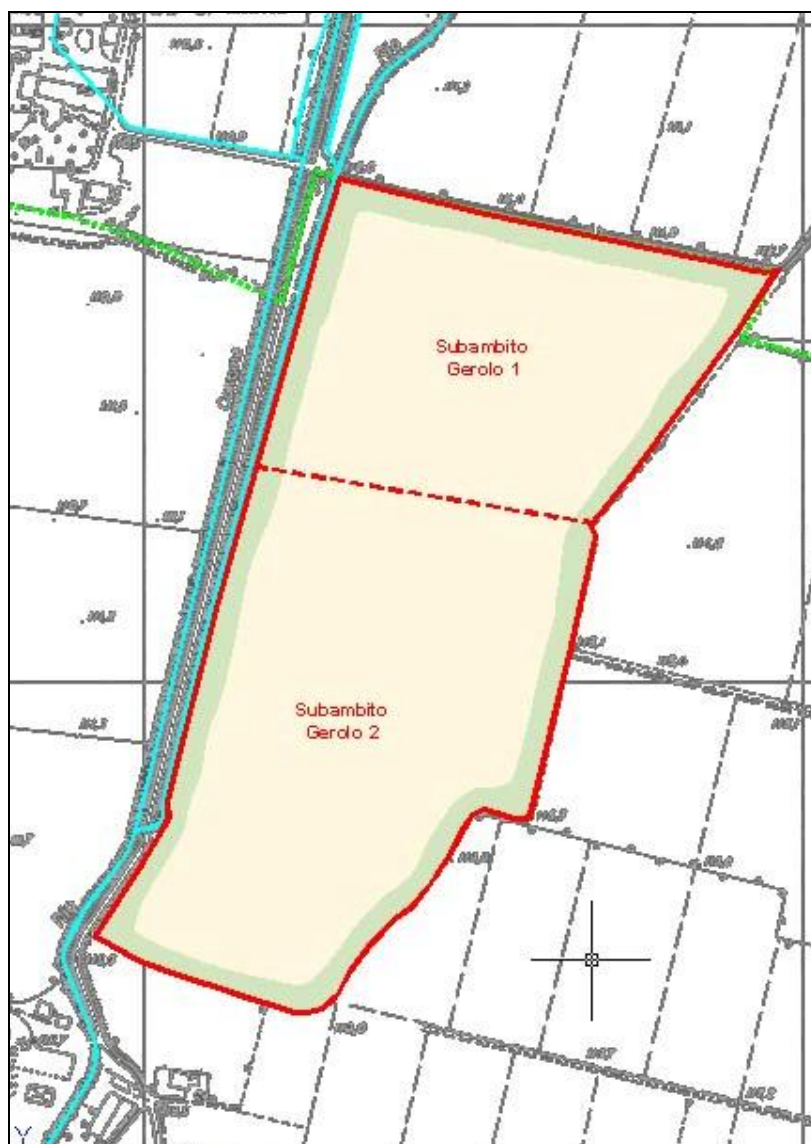
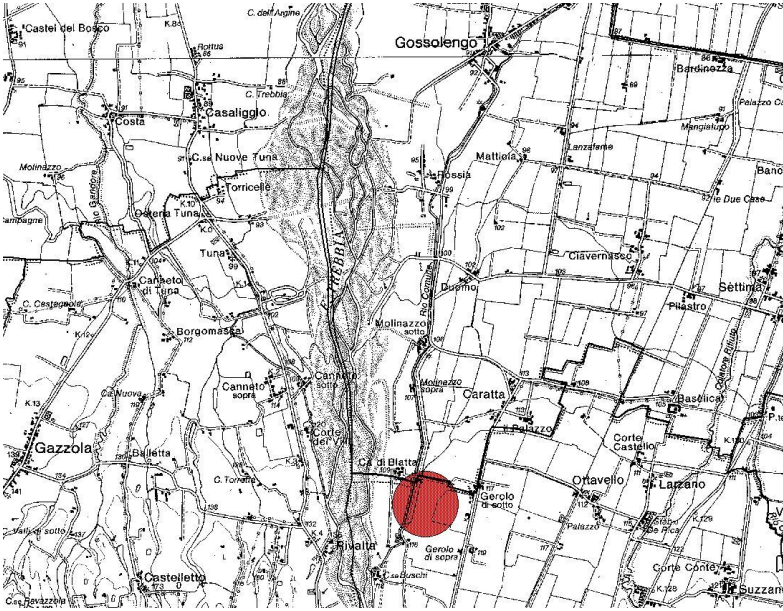


Figura 7 – Stralcio del Progetto di sistemazione previsto dal PAE

#### 2.2.4 *Ipotesi B - Modalità di coltivazione*

La variante 2007 al PTCP adottata prevede la possibilità di estrarre all'interno dell'Ambito "Gerolo" fino a 908.000 m<sup>3</sup> per la realizzazione di un bacino ad uso plurimo; tale previsione assumerà piena vigenza con l'approvazione definitiva della variante al piano provinciale.

Soggetto proponente	Provincia di Piacenza
Province interessate	PIACENZA

Titolo dell'intervento proposto	Invaso ad uso irriguo
Importo	€6.400.000,00
Descrizione dell'intervento	Realizzazione di invaso ad uso irriguo in località "Cà Blatta" in Comune di Rivergaro (Piacenza) del volume complessivo di 908.000 mc, per integrare le insufficienti portate derivabili dal Fiume Trebbia per scopi irrigui nei mesi estivi.
Rispondenza dell'intervento alle finalità dell'ordinanza 3598/2007	SI
Stato della progettazione	PRELIMINARE
Tempi di cantierabilità	8 mesi
	

**Figura 8** - Previsione della Variante al PTCP adottata per la realizzazione di un bacino ad uso plurimo

In considerazione della geometria dell'area e delle inevitabili interazioni con il regime delle acque sotterranee, il presente Piano delle Attività Estrattive prevede di ridurre la volumetria dell'invaso.

In estrema sintesi lo schema progettuale proposto prevede la suddivisione dell'area estrattiva di Gerolo in due subambiti in cui l'attività di escavazione potrà essere attivata contestualmente o autonomamente.

Nel Subambito Gerolo 1 è prevista la coltivazione della risorsa (300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali) mediante approfondimento fino a 7 metri da piano campagna finalizzata alla realizzazione di un bacino ad uso plurimo per l'immagazzinamento della risorsa idrica.

La capacità di invaso potrà essere eventualmente aumentata prevedendo adeguate arginature perimetrali e una quota di invaso anche superiore a quella del piano campagna attuale.

In relazione alle escursioni idriche previste all'interno del bacino, la conformazione migliore risulta quella a gradoni; in questa condizione il bacino è assimilabile ad una serie di tronchi di cono sovrapposti, aventi diametro via via decrescente in funzione della profondità.

Le scarpate del bacino e delle eventuali arginature dovranno quindi essere opportunamente interrotte da berme orizzontali di sicurezza (di ampiezza adeguata) impostate a varie altezze in funzione dei livelli idrici previsti.

Un'analisi progettuale di maggiore dettaglio dovrà verificare la compatibilità idrologica e idraulica di tale intervento. Nello specifico, tale analisi dovrà indicare la rete esistente in termini di prelievo e di adduzione dell'acqua agli invasi, il dimensionamento delle opere di impermeabilizzazione, le pendenze delle sponde e la necessità di gradonature e piste di accesso, le caratteristiche delle arginature ove necessarie, i manufatti idraulici per l'ingresso delle acque per i trasferimenti tra i vari bacini e per la restituzione al reticolo irriguo di valle, la gestione dei livelli idrici.

Nel Subambito Gerolo 2, invece, si prevedono modalità di coltivazione del tutto analoghe a quelle previste nell'Ipotesi A descritta nel paragrafo 2.2.2 e una potenzialità estrattiva di 170.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali.

### **2.2.5**      *Ipotesi B – Sistemazione finale*

Le modalità di sistemazione finale del Subambito 1 sono finalizzate, alla realizzazione di un bacino di accumulo idrico. A corredo del bacino, dovranno essere realizzate tutte le opere di adduzione e scarico alla rete idrica del Consorzio di bonifica, secondo le modalità recepite dallo stesso Ente.

Il progetto dovrà inoltre indicare un accesso al bacino e una pista perimetrale per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale, anche di tipo paesaggistico, provocato dalla realizzazione del bacino di accumulo dovranno essere realizzate, a corredo dell'intervento anche delle opere a verde.

Per favorire l'instaurarsi di condizioni ambientali il più possibile diversificate e permettere così l'insediamento di una comunità animale ben strutturata è necessario che, compatibilmente con le esigenze di carattere idraulico, l'indice di sinuosità del lago sia il più possibile elevato, in modo da costituire una serie di habitat minori, anche nelle diverse fasi di oscillazione dei livelli idrici.

Per permettere alla vegetazione spondale di insediarsi è necessario che la pendenza della scarpata esterna del lago non sia superiore al 20%.

I gradoni più interni, realizzati unicamente allo scopo di aumentare i volumi di superficie rispetto ai volumi di fondo, dovranno avere pendenze maggiori.

Tale conformazione permetterà la colonizzazione della sponda da parte della vegetazione di ripa e del canneto.

Il recupero naturalistico dovrà interessare inoltre l'intera fascia ricompresa tra la gradonatura esterna del bacino e il confine del subambito 1. In particolare si dovrà provvedere alla piantumazione di essenze arboree ed arbustive lungo l'intero perimetro del subambito che andranno a potenziare gli elementi vegetazionali esistenti.

Gli ambienti ecotonali neoformati potranno favorire l'insediamento e la sosta della fauna selvatica oppure costituire tappe discrete di appoggio per gli spostamenti.

Oltre alla già prevista vocazione ambientale conseguita attraverso gli accorgimenti illustrati, la zona adibita alla realizzazione del bacino o potranno assolvere l'ulteriore funzione ricreativa tramite opportuni accorgimenti, come la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali e di aree verdi attrezzate e la fruizione di tipo didattico.

Nel Subambito 2, invece, si prevedono modalità di recupero del tutto analoghe a quelle previste nell'Ipotesi A descritta nel paragrafo 2.2.3.

Al termine delle operazioni di sistemazione finale dovrà essere garantita la continuità degli elementi vegetazionali messi a dimora.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica del progetto di sistemazione finale dell'Ambito Comunale "Gerolo" prevista dal PAE:

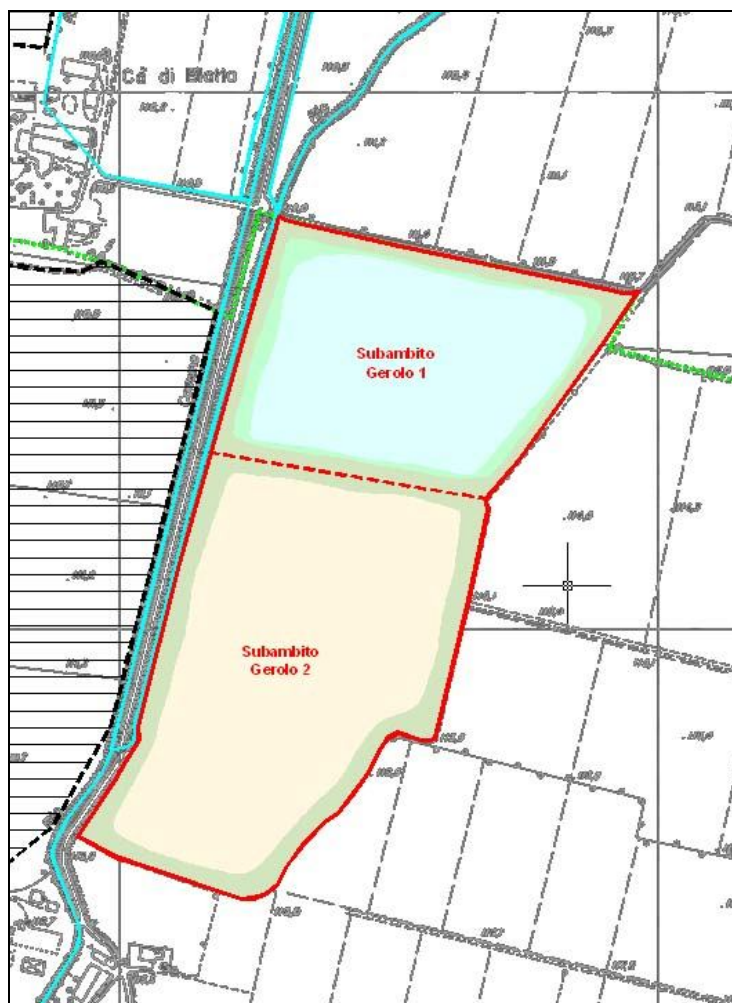


Figura 9 – Stralcio del Progetto di sistemazione previsto dal PAE

### 2.2.6 Viabilità per il trasporto dei materiali estratti dall'Ambito Gerolo

Così come previsto per il comparto estrattivo "Molinazzo Sud", anche per l'Ambito "Gerolo" la ditta esercente l'attività estrattiva ha la possibilità di impiegare 3 soluzioni per il trasporto degli inerti:

- Ipotesi 1: prevede l'impiego della viabilità pubblica asfaltata che collega l'impianto

con le aree di cava attraverso la S.P. di Gossolengo fino al toponimo Caratta, quindi devia attraverso i campi lungo una viabilità interpodereale;

- Ipotesi 2: prevede l'utilizzo di strade bianche in golena in parte esistenti (tratto fra l'impianto in loc. Ponte Nuovo e le vasche di sedimentazione in loc. Molinazzo di sopra) e in parte da realizzare (dalle vasche di sedimentazione all'area estrattiva). Questo tratto dovrà essere realizzato mantenendosi lungo il confine del Sito Rete Natura 2000 al fine di non compromettere in maniera diretta gli habitat. Tale ipotesi dovrà prevedere l'esecuzione di un passaggio carrabile tra l'Ambito "Gerolo" e il polo n. 8 "Molinazzo", che permetta l'attraversamento di strada Mirafiori;
- Ipotesi 3: prevede la messa in opera di un nastro trasportatore che collega direttamente l'area di cava del polo "Molinazzo" con l'impianto di destinazione, realizzabile in corrispondenza del sottopasso realizzato nel rilevato del Ponte sul Trebbia. I materiali estratti dall'Ambito "Gerolo" saranno caricati su camion e trasportati all'interno del polo tramite un passaggio carrabile che permetta l'attraversamento di strada Mirafiori.

### **3. IMPIANTI DI LAVORAZIONE E DI TRATTAMENTO DEGLI INERTI.**

Il PIAE 2001 della Provincia di Piacenza individua gli impianti fissi presenti nel territorio provinciale, definendo la loro compatibilità con il sistema ambientale e territoriale.

Sulla base delle verifiche effettuate dal PIAE 2001, gli Impianti fissi di trasformazione degli inerti presenti sul territorio provinciale sono suddivisi in 5 categorie:

- impianti pienamente compatibili: individuati all'esterno di zone di tutela, lontano da insediamenti civili, con viabilità favorevole;
- impianti mediamente compatibili: individuati prevalentemente in zone in cui è ammessa la loro attività, che presentano impatti limitati sul sistema sociale e ambientale, facilmente mitigabili;
- impianti scarsamente compatibili: individuati prevalentemente in zone in cui è ammessa la loro attività, che presentano impatti non trascurabili sul sistema sociale e ambientale, ma ancora mitigabili;

- impianti non compatibili: individuati prevalentemente in zone in cui, in seguito alle normative ora vigenti, non è ammessa la loro attività;
- impianti non ammissibili in quanto: a) non effettuano prima trasformazione di materiali estratti da cave, ma trattano rifiuti in zone C2 del PTCP; b) non attivi ne funzionali ad attività estrattive già autorizzate o previste dal PIAE 2001; c) prevalentemente ricadenti in zone demaniali.

Per ciascuna categoria il PIAE 2001 prevede azioni che consentano di rendere compatibili gli impianti oppure, laddove gli stessi fossero scarsamente compatibili, non compatibili e non ammissibili definisce opportuni incentivi economici per la loro delocalizzazione.

All'interno del Comune di Rivergarro sono presenti tre impianti fissi di trasformazione degli inerti, tutti in fregio all'alveo del Fiume Trebbia:

Codice	Comune	Località
21	RIVERGARRO	Fontanamore
22	RIVERGARRO	Fontanamore
38	RIVERGARRO	Mirafiori di Roveleto Landi

In base alle considerazioni descritte sopra tali impianti risultano scarsamente compatibili.

Per gli impianti scarsamente compatibili il Piano Infraregionale delle attività estrattive prevede la *Delocalizzazione entro tre anni dalla data di approvazione del PIAE 2001, con sistemazione naturalistica delle aree, da realizzarsi mediante l'impiego di incentivi volumetrici specifici o degli incentivi eventualmente attivabili ai sensi della L.R. 25/2001; in alternativa attuazione di interventi atti a rendere gli impianti maggiormente compatibili entro due anni dalla data di approvazione del PIAE 2001, con obbligo arretramento dalle zone A1, A3 e B1 individuate dal PTCP e dalle zone demaniali.*

Nel caso emerga l'intenzione di riqualificare l'impianto, deve essere predisposto, da parte della proprietà dello stesso, il Progetto di qualificazione ambientale mirato ad individuare gli impatti indotti e le relative misure di mitigazione nell'area interessata dall'impianto e in un suo intorno significativo.

Gli adeguamenti per la mitigazione degli impatti, l'abbandono e il recupero delle aree non idonee dovranno essere attuati entro tre anni dall'approvazione del presente PAE.

Qualora tali interventi non siano effettuati entro tale data gli impianti verranno considerati non ammissibili e quindi dovranno essere delocalizzati senza incentivi, ferma restando la possibilità di realizzare un nuovo impianto compatibile all'interno della stessa area.

### **3.1           PRESCRIZIONI PER GLI IMPIANTI PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE**

Come detto in precedenza all'interno del Comune di Rivergaro sono presenti tre impianti fissi di trasformazione degli inerti, tutti in fregio all'alveo del Fiume Trebbia.

Per quanto riguarda gli impianti ubicati in loc. Fontanamore il Programma di Qualificazione e Sviluppo dovrà prevedere:

- la dismissione del settore nord-orientale dell'impianto e successivo recupero a parcheggio pubblico;
- la dismissione del settore sud-occidentale dell'impianto e successivo recupero naturalistico attraverso la piantumazione di specie ripariali autoctone;
- la realizzazione di un percorso ciclabile;
- la realizzazione di una barriera verde di mitigazione lungo parte del lato Nord e Ovest;
- l'adeguamento della viabilità di accesso agli impianti di lavorazione degli inerti;
- il riconoscimento di un onere all'Amministrazione Comunale corrispondente al costo dell'esproprio delle aree destinate a parcheggio pubblico;
- asfaltatura della viabilità di accesso agli impianti per limitare lo sviluppo di polveri.

Per quanto riguarda invece l'impianto ubicato in loc. Mirafiori il Programma di Qualificazione e Sviluppo dovrà prevedere:

- la dismissione delle aree dell'impianto ricadenti in fascia A1 e successivo recupero naturalistico, attraverso la piantumazione di specie ripariali autoctone.