



---

COMUNE DI RIVERGARO

Provincia di Piacenza

# PAE 2009

*PIANO DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE*

*L.R. 17/91*

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
(VAS)

*Rapporto ambientale*

*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***

.....

---

## INDICE

<b>0. INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
0.1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE .....	2
0.2 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO .....	5
0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) NELL'ORDINAMENTO ITALIANO.....	9
0.4 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO .....	11
0.4.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi .....	12
0.4.2 Fase 2: Valutazione delle alternative di Piano .....	13
0.4.3 Fase 3: Valutazione di coerenza interna.....	13
0.4.4 Fase 4: Valutazione di coerenza esterna.....	13
0.4.5 Fase 5: Monitoraggio.....	13
<b>1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI.....</b>	<b>15</b>
1.1 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	15
1.2 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME E DELLE DIRETTIVE DI RIFERIMENTO .....	16
1.3 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE .....	18
1.4 DEFINIZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO.....	21
1.4.1 Polo n. 8 "Molinazzo" - Comparto estrattivo "Molinazzo Sud" .....	23
1.4.2 Ambito estrattivo "Gerolo" .....	27
<b>2. FASE 2: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO.....</b>	<b>33</b>
<b>3. FASE 3: VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA .....</b>	<b>35</b>
3.1 INTRODUZIONE .....	35
3.2 VERIFICA DI COERENZA TRA LE PREVISIONI DEL P.A.E. E LE INDICAZIONI DEL P.I.A.E. ....	38
<b>4. FASE 4: VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA.....</b>	<b>40</b>
4.1 MATRICI DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DI COMPATIBILITÀ .....	40
4.2 SCHEDE TEMATICHE DI APPROFONDIMENTO .....	43
4.2.1 Azione di Piano A: nuova previsione di volumi estraibili nel Comparto estrattivo "Molinazzo Sud".	44
4.2.2 Azione di Piano C: ambito "Gerolo".....	52
4.2.3 Azione di Piano D: interventi di qualificazione e sviluppo in corrispondenza degli impianti di lavorazione inerti .....	58
<b>FASE 5: MONITORAGGIO .....</b>	<b>59</b>

## **0. INTRODUZIONE**

### **0.1 Lo Sviluppo Sostenibile**

A livello internazionale la possibilità di sostenere lo sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che il nostro modo di vivere e di consumare è stato tale da produrre un preoccupante degrado ambientale, dovuto soprattutto al fatto che, specialmente le società dei Paesi più ricchi, da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che del loro reale sviluppo.

Attraverso lo sviluppo sostenibile si vuole ricercare una crescita accettabile per un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che nella realtà questo potrebbe comportare delle difficoltà. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può anche provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche, generalmente più lente, della biosfera.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene espresso come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e crescita economica devono quindi procedere insieme, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che l'esaurimento delle risorse e del capitale naturale associate al presente modello di società sono tali da impedirne il mantenimento nel tempo.

Da allora il concetto di sviluppo sostenibile è entrato a far parte come elemento programmatico fondamentale di dei documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino a giungere alla "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), nella quale si specifica, tra gli obiettivi, che

*l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente (art.I-3).*

La grande maggioranza degli studiosi divide la sostenibilità in tre categorie o meglio la suddivide in tre componenti: sociale, economica e ambientale. A queste se potrebbe aggiungere una quarta individuabile con la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia.

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza, quindi, per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio (Figura 0.1.1).

### Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale ha a che fare con l'equità distributiva, con i diritti umani e civili e con i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, con misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza, la sostenibilità sociale è intesa come la capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), in modo paritario tra strati sociali, età e generi ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future (Regione Emilia-Romagna, 2001).

### Sostenibilità economica

La sostenibilità economica è una questione di sviluppo stabile e duraturo: comprende alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste nella *capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare, come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

### Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di progettualità orientate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La sostenibilità ambientale è quindi la *capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; il mantenimento della integrità dell'ecosistema, per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia modificato oltre le capacità rigenerative o degradato fino a determinare una riduzione permanente della sua capacità produttiva; la preservazione della diversità biologica* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

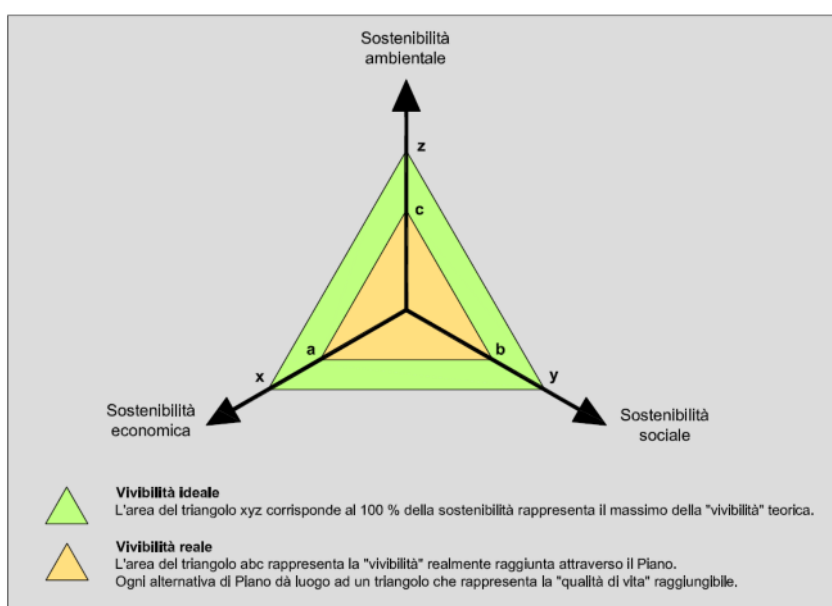


Figura 0.1.1 – Schematizzazione del concetto di sostenibilità (ridisegnato da Progetto ENPLAN).

## 0.2 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE “Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”, che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell’Unione la *promozione di uno sviluppo*

*armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramento di quest'ultimo.* La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati recentemente ulteriormente confermati dalla “Costituzione Europea” sia a livello di obiettivi generali dell'Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

- a) salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;*
- b) protezione della salute umana;*
- c) utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;*
- d) promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.*

*[...] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio “chi inquina paga”.*

La Direttiva definisce la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale.* Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.* Finalità ultima della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di VAS è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente

all'equilibrio nell'uso di risorse, ovvero spendendo il capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunta come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell'efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dal coinvolgimento del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e quindi garantiscono la sua eventuale tempestiva correzione.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per la valutazione ambientale *deve essere redatto:*

1. Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma<sup>1</sup>.
2. Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale per rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna.

Infine la stessa Direttiva stabilisce che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.*

---

<sup>1</sup> Per maggiori dettagli circa i contenuti del Rapporto Ambientale si veda l'Allegato I della Direttiva 42/2001/CE.

La VAS si può articolare in sei fasi (Tabella 0.2.1), anche se il modello metodologico derivante dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale si formi attraverso tre valutazioni parziali, che vengono attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

1. valutazione ex-ante: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.2.1;
2. valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione ex-ante, la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi e la correttezza della gestione e la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
3. valutazione ex-post: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse e l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a valutare la coerenza con la valutazione ex-ante.

Tabella 0.2.1 – Fasi della procedura di VAS (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

<b>Fasi della VAS</b>	<b>Descrizione</b>
<i>1. Analisi della situazione ambientale</i>	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti.
<i>2. Obiettivi, finalità e priorità</i>	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
<i>3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative</i>	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.
<i>4. Valutazione ambientale della bozza</i>	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile

<b>Fasi della VAS</b>	<b>Descrizione</b>
	del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
<i>5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi</i>	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
<i>6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma</i>	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano.

### **0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nell'ordinamento italiano**

In ottemperanza a quanto sancito dalla "legge delega" (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE nel Testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006) e al Titolo II della Parte II specifica le modalità di svolgimento della VAS, i casi in cui si rende necessaria la verifica di assoggettabilità e le modalità di realizzazione, i contenuti del Rapporto Ambientale, le modalità di consultazione, i procedimenti di valutazione e di decisione e i contenuti del monitoraggio. La Parte II del Testo unico in materia ambientale ("*Procedura per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC)*") è entrata definitivamente in vigore il 1 agosto 2007 ed è stata ulteriormente corretto e integrato dal D.Lgs. n.4/2008.

In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, il Decreto prevede che *la fase di valutazione sia effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa*, al fine di garantire che *gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione*. Si specifica, inoltre, che *la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali*

*tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni (art.11 del D.Lgs. n.4/2008).*

*Ai fini della valutazione ambientale, il decreto prevede la redazione di un rapporto ambientale, che costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso (art.13 del D.Lgs. n.4/2008). Nell'Allegato VI al D.Lgs. n.4/2008 si specificano le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. L'art. 13 chiarisce che, per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati e informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.*

Si specifica infine che al rapporto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica dello stesso.

Per quanto riguarda il monitoraggio, il decreto stabilisce che esso *assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali (art.18 del D.Lgs. n.4/2008).*

Il D.Lgs. n.4/2008 all'art.6 specifica che i piani che prevedono l'utilizzo di piccole aree sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VAS.

Tale procedura prevede la redazione di un Rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano, con particolare riferimento ai criteri evidenziati nell'Allegato 1 allo stesso decreto.

#### **0.4 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento**

Considerando che il P.A.E. è uno strumento di pianificazione comunale di settore, il presente documento assume i contenuti del Rapporto Ambientale per la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), coerentemente con le indicazioni dell'Allegato VI del D.Lgs. n.4/2008.

La metodologia utilizzata è stata quindi finalizzata alla valutazione della sostenibilità ambientale delle previsioni del Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) 2009 del Comune di Rivergaro, che costituisce variante allo strumento vigente ed è stato elaborato in adeguamento al nuovo P.I.A.E. 2001 ed alla variante 2004.

La metodologia di valutazione prevede in primo luogo l'analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi, seguita dalla valutazione delle alternative di Piano e, in secondo luogo, la valutazione della coerenza della scelte del P.A.E. nei confronti delle indicazioni del P.I.A.E.; successivamente, sono stati individuati puntualmente gli impatti generati sulle singole componenti ambientali e sono conseguentemente state definite opportune azioni di mitigazione e/o compensazione, oltre ad un piano di monitoraggio per verificare gli effetti indotti nel tempo.

Lo studio è stato quindi organizzato in fasi successive logicamente conseguenti (Figura 0.4.1):

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione delle alternative di Piano;
- Fase 3: Valutazione di coerenza interna;
- Fase 4: Valutazione di coerenza esterna;
- Fase 5: Monitoraggio.

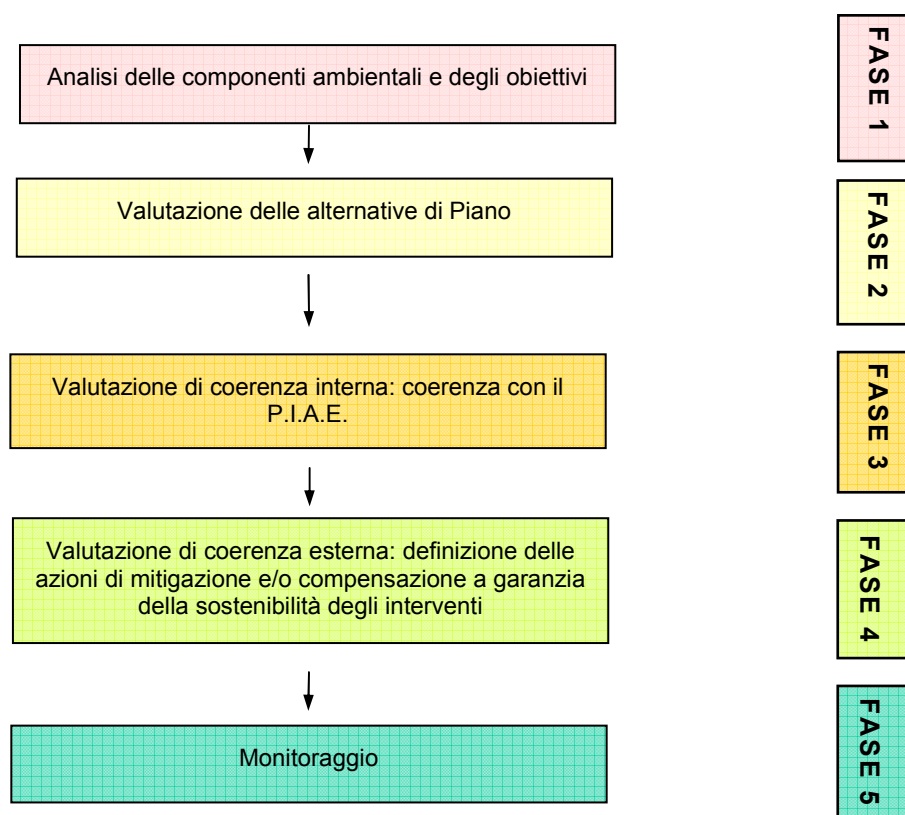


Figura 0.4.1 – Schema operativo del processo di Valutazione Ambientale Strategica del P.A.E. di Rivergaro.

#### **0.4.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi**

La prima fase contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione ambientale strategica, individuando tutte le informazioni che sono alla base delle successive considerazioni, in relazione alle componenti ambientali da approfondire, all'individuazione del quadro di riferimento legislativo per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e alla definizione delle azioni proposte dal Piano delle Attività Estrattive.

#### **0.4.2 Fase 2: Valutazione delle alternative di Piano**

La seconda fase del processo valutativo consiste nella valutazione delle alternative di Piano, avente come obiettivo quello di individuare le porzioni territoriali che presentano, in relazione all'attività estrattiva, i minori impatti negativi sull'ambiente e sulla collettività.

Questa fase conduce, quindi, alla scelta, tra tutti quelli possibili, degli ambiti estrattivi idonei da inserire nel P.A.E. comunale.

#### **0.4.3 Fase 3: Valutazione di coerenza interna**

La terza fase del processo valutativo è finalizzata alla verifica della coerenza delle scelte del P.A.E., scaturite dai risultati della Fase 1, con le previsioni della strumentazione sovordinatarappresentata, nel caso specifico, dal P.I.A.E.

#### **0.4.4 Fase 4: Valutazione di coerenza esterna**

La quarta fase del processo valutativo è finalizzata a identificare gli impatti potenzialmente indotti dalle azioni di Piano sul sistema ambientale e territoriale comunale e definire le opportune azioni di mitigazione e/o compensazione per garantire o migliorare la complessiva sostenibilità delle scelte effettuate (valutazione di coerenza esterna).

Sono pertanto predisposte delle Schede Tematiche di approfondimento con le azioni di mitigazione e compensazione nelle quali si esplicitano ulteriormente le valutazioni effettuate, con particolare riferimento agli impatti ambientali indotti, e si individuano gli interventi di mitigazione e/o di compensazione finalizzati a garantire o a incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi previsti.

#### **0.4.5 Fase 5: Monitoraggio**

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti delle scelte effettuate, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*). In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di

sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte adottate e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale ad esse correlato. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il monitoraggio è effettuato tramite la misurazione di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti, che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'attuazione delle previsioni di localizzazione, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e permettendo quindi di intervenire tempestivamente con Azioni correttive.

## **1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI**

### **1.1 Definizione delle componenti ambientali**

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. In accordo con la V.A.S. - Val.S.A.T. della Variante 2007 al P.T.C.P. di Piacenza, le componenti ambientali considerate per la valutazione sono:

- Componente ambientale 1: aria;
- Componente ambientale 2: rumore;
- Componente ambientale 3: risorse idriche;
- Componente ambientale 4: suolo e sottosuolo;
- Componente ambientale 5: biodiversità e paesaggio;
- Componente ambientale 6: consumi e rifiuti;
- Componente ambientale 7: energia ed effetto serra;
- Componente ambientale 8: mobilità;
- Componente ambientale 9: modelli insediativi;
- Componente ambientale 10: turismo;
- Componente ambientale 11: industria;
- Componente ambientale 12: agricoltura;
- Componente ambientale 13: radiazioni;
- Componente ambientale 14: monitoraggio e prevenzione.

## 1.2 Individuazione e analisi delle norme e delle direttive di riferimento

Per ognuna delle componenti ambientali elencate nel precedente capitolo è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme e direttive di riferimento, ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti di indirizzo (comunitari, nazionali e regionali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale strategica, al fine di garantire la sostenibilità della politica/azione di Piano e di definire gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, oltre a rappresentare un elemento di riferimento per la definizione delle azioni di mitigazione e compensazione. A tal proposito, dalle norme vigenti in riferimento alle componenti ambientali considerate sono stati estrapolati i principi che ne hanno guidato l'emanazione e gli obiettivi prefissati, oltre ad essere state identificate le prescrizioni e gli obblighi da esse derivanti.

In particolare, relativamente alle singole componenti ambientali sono stati considerati gli aspetti sinteticamente elencati in Tabella 1.2.1.

Tabella 1.2.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<i>1. aria</i>	Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore.
<i>2. rumore</i>	Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali.
<i>3. risorse idriche</i>	Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
	tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acqua reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi.
<i>4. suolo e sottosuolo</i>	Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva.
<i>5. biodiversità e paesaggio</i>	In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico.
<i>6. consumi e rifiuti</i>	Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che regolamentano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti.
<i>7. energia ed effetto serra</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che regola la pianificazione relativamente all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
<i>8. mobilità</i>	Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<i>9. modelli insediativi</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione.
<i>10. turismo</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto.
<i>11. industria</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elementi che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate e l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS, LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.
<i>12. agricoltura</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.
<i>13. radiazioni</i>	Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili.
<i>14. monitoraggio e prevenzione</i>	Sono stati considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpate in questa componente ambientale per semplicità.

### **1.3 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale**

Per ogni componente ambientale sono stati individuati gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale (il rapporto ambientale deve considerare *gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al*

*programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale – Allegato VI del D.Lgs n.4/2008).*

Gli obiettivi di sostenibilità rappresentano un compendio di obiettivi adottabili nella valutazione, estrapolati da accordi e documenti internazionali (Agenda 21, Protocollo di Kyoto, ecc.), europei (VI Programma Europeo d'azione per l'ambiente, Strategie dell'UE per lo sviluppo sostenibile, Costituzione Europea, ecc.), nazionali (Strategia ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia - Agenda 21 Italia) e regionali (Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile 2004), oltre che dagli obiettivi della vigente legislazione ambientale.

Avendo come quadro di riferimento quanto indicato dalla legislazione nazionale, per la valutazione di sostenibilità si è ritenuto opportuno organizzare gli obiettivi di sostenibilità in generali (OSG) e specifici (OSS): gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate "verso" il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali (Tabella 1.3.1).

Tabella 1.3.1 – Obiettivi di sostenibilità generali e specifici.

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
	<i>1. Aria</i>	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	1.a.1
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti, dei gas serra e delle sostanze lesive per la fascia dell'ozono
			1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione fissati dal protocollo di Kyoto
<i>2. Rumore</i>	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora

<b>Componente Ambientale</b>	<b>Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)</b>		<b>Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)</b>		
<i>3. Risorse idriche</i>	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	
			3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	
			3.a.3	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	
	3.b	Contenere o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	3.b.1	Contenere la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	
	3.c	Ridurre il consumo idrico	3.c.1	Contenere il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	
	<i>4. Suolo e sottosuolo</i>	4.a	Contenere o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	4.a.1	Contenere il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)
4.a.2				Contenere l'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e al dissesto ambientale	
4.b		Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile	
			4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	
<i>5. Biodiversità e paesaggio</i>		5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio
				5.a.2	Tutela la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi
	5.a.3			Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	
<i>6. Consumi e rifiuti</i>	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	6.a.1	Contenimento della produzione e della pericolosità dei rifiuti	
	6.b	Aumentare il riuso-recupero	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	

<b>Componente Ambientale</b>	<b>Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)</b>		<b>Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)</b>	
<i>7. Energia ed effetto serra</i>	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	7.a.1	Contenimento dell'utilizzo delle fonti fossili
<i>8. Mobilità</i>	8.a	Contenere gli impatti del traffico	8.a.1	Contenere la necessità di spostamenti, principalmente nei centri abitati
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale
<i>9. Modelli insediativi</i>	9.a	Garantire la tutela delle aree sensibili	9.a.1	Limitare la vicinanza nei confronti delle aree sensibili
<i>10. Industria</i>	10.a	Incrementare il trend positivo occupazionale	10.a.1	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione
<i>11. Agricoltura</i>	11.a	Tutelare l'attività agricola	11.a.1	Preservare la funzionalità dell'attività agricola, in particolare legata ai prodotti tradizionali
<i>12. Radiazioni</i>	12.a	Contenimento dell'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico	12.a.1	Contenere l'esposizione nelle situazioni critiche
<i>13. Monitoraggio e prevenzione</i>	13.a	Migliorare la conoscenza della situazione attuale	13.a.1	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali

#### 1.4 Definizione delle azioni del Piano

Il PAE del Comune di Rivergaro è caratterizzato dalle seguenti azioni di Piano:

- a. adeguamento al P.I.A.E. dal punto di vista dei quantitativi estraibili, mediante la previsione di nuovi comparti estrattivi all'interno del polo 8 – comparto estrattivo “Molinazzo sud”; per un totale di materiali estraibili di 1.300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie;
- b. conferma dei comparti estrattivi all'interno del Polo 24 “Ponte Vangaro” già autorizzati;
- c. conferma della localizzazione di 300.000 m<sup>3</sup> di inerti già pianificati nell'ambito Gerolo con procedura di screening positivamente conclusa (determinazione n.74 del 25/09/2007 del Servizio Urbanistica/Ambinete del Comune di Rivergaro) e sistemazione finale tramite tombamento a piano campagna (alternativa B1). Viene inoltre previsto per lo stesso ambito la suddivisione dell'Ambito Gerolo in due Subambiti denominati “Subambito Gerolo 1” e

“Subambito Gerolo 2” (alternativa B2). Per il “Subambito Gerolo 1” il PAE prevede l'estrazione di 300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali e la realizzazione di un bacino ad uso plurimo (come previsto dalla Variante 2007 al PTCP). Quest'ultima previsione potrà essere attuata solo previa approvazione della Variante al PTCP. Nel “Subambito Gerolo 2”, invece, si prevedono modalità di coltivazione e sistemazione finale analoghe a quelle previste nell'alternativa B1 e una potenzialità estrattiva di 170.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali; la cartografia di progetto del PAE prevede entrambe le ipotesi di recupero - alternativa B1 e B2 - al fine di evitare una ulteriore variante al piano comunale;

- d. riperimetrazione dei cantieri di trasformazione inerti con interventi di riqualificazione ambientale attraverso specifici Piani di Qualificazione e Sviluppo, da approvare entro 3 anni dall'approvazione del PAE.

In particolare, per le due azioni di maggiore rilevanza (Comparto estrattivo “Molinazzo Sud” e ambito “Gerolo”) si riportano di seguito le schede del PAE 2009.

### 1.4.1 Polo n. 8 “Molinazzo” - Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

Le modalità di intervento sono state definite con lo studio “Progetto di tutela, recupero e valorizzazione della sponda destra del fiume Trebbia” propedeutico alla proposta di parco fluviale del Trebbia (a cui si rimanda per qualsiasi ulteriore approfondimento). In Tabella 1.4.1 è riportata la scheda del PAE 2009 del polo.

Tabella 1.4.1 – Scheda tecnica del PAE 2009 relativa al Comparto n. 8 “Molinazzo Sud”.

COMPARTO ESTRATTIVO N. 8 “MOLINAZZO SUD”					
a)	<i>Perimetrazione: Vedere Tav. P 02</i>				
	<i>Superficie complessiva del Polo</i>	245.000 m <sup>3</sup>			
	<i>Profondità massima di escavazione</i>	da definire in fase di VIA			
		Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Limi argillosi per rilevati	Argille per laterizi
	<i>Potenzialità massima del polo</i>	1.300.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
	<i>Volumi già autorizzati</i>	-	-	-	-
	<i>Volumi estraibili nel Comparto “Molinazzo Sud”</i>	1.300.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
b)	<i>Impianti di lavorazione inerti connessi:</i> Il materiale estratto verrà probabilmente destinato all’impianto trasformazione presente in Comune di Gossolengo.				
c)	<i>Destinazione finale delle aree oggetto di attività estrattiva:</i> Naturalistica.				

**COMPARTO ESTRATTIVO N. 8 “MOLINAZZO SUD”**

	<p><i>Modalità di coltivazione:</i></p> <p>Coltivazione a fossa con utilizzo di escavatori meccanici, con uno o più fronti attivi.</p> <p>La configurazione di coltivazione dovrà essere quella classica a fossa, con scarpate di pendenza da stabilire in sede di piano di coltivazione sulla base delle proprietà meccaniche del materiale scavato.</p> <p>E' previsto l'intercettamento della falda freatica per la realizzazione di specchi lacustri e zone umide.</p> <p>La profondità massima di scavo andrà definita in fase di VIA, previa un'attenta valutazione delle possibili interazioni con il regime idrico del fiume Trebbia e con attenzione a garantire che non si verifichino fenomeni di anossia.</p>
d)	<p><i>Viabilità per il trasporto del materiale estratto:</i></p> <p>Le modalità di trasporto dei materiali estratti verranno definite in fase di V.I.A. tra le 3 alternative previste individuate nella tavola P01, evitando, in applicazione delle indicazioni del PIAE, l'attraversamento dei nuclei abitati. In particolare dovranno essere rispettati i requisiti di tutela acustica previsti dal piano di zonizzazione acustica di cui al DPCM 1.3.1991.</p> <p>Dovranno inoltre essere individuate specifiche misure di mitigazione per il trasporto dei materiali estratti, sia lungo la viabilità ordinaria che lungo il corso d'acqua.</p> <p>In particolare dovrà essere garantita, anche nella fase di estrazione, la fruizione del corso d'acqua e dovrà essere contenuta la produzione delle polveri.</p> <p>Il Comune dovrà verificare il rispetto dei tracciati approvati in sede di PAE, prevedendo, in caso di violazione, anche sospensioni dell'autorizzazione.</p>
	<p><i>Modalità di sistemazione finale:</i></p> <p>L'intervento estrattivo dovrà essere finalizzato alla creazione di una zona umida diversificata, in grado di garantire il miglioramento ambientale delle aree prospicienti il fiume Trebbia.</p> <p>La modalità del recupero dovrà avvenire secondo quanto indicato nella tavola P02 e secondo le indicazioni dell'allegato 6.1 delle NTA del PIAE.</p> <p>Le operazioni di forestazione e rinaturazione dovranno essere attuate durante l'avanzamento degli scavi.</p>

**COMPARTO ESTRATTIVO N. 8 "MOLINAZZO SUD"**

e)	<p><i>Modalità di gestione:</i></p> <p>Le opere di manutenzione e conservazione delle aree rinaturate dovranno essere garantite per almeno 10 anni dal termine dei lavori senza oneri a carico dell'Amministrazione comunale.</p> <p>In sede di collaudo dei lavori dovranno quindi essere formalmente individuati i soggetti preposti alla gestione delle aree rinaturalizzate. La ditta e/o i proprietari delle aree potranno impegnarsi direttamente nella gestione o affidarla al Soggetto indicato dal Comune.</p> <p>Il Progetto dovrà essere corredata da un Piano di gestione (o Piano di manutenzione) nel quale dovranno essere indicati chiaramente: la superficie interessata, le cure colturali, il governo, le ipotesi di taglio con la previsione degli assortimenti legnosi ritraibili, i reimpieghi nell'area, i computi metrici delle operazioni e gli interventi di miglioramento.</p> <p>Il Piano di gestione dovrà contenere un rilievo periodico agro-vegetazionale dello stato di fatto e la stesura di una relazione tecnica a cadenza triennale, allo scopo di programmare eventuali interventi urgenti in aree in cui eventi sfavorevoli e/o non previsti precludano il raggiungimento degli obiettivi finali della sistemazione finale.</p> <p>Il Piano di gestione dovrà inoltre definire con precisione le attività di manutenzione di tutte le opere presenti nell'area, indicando i tempi di intervento e di sostituzione.</p> <p>In fase di convenzione la Ditta dovrà impegnarsi nella gestione dell'area e nel rispetto del Piano di gestione.</p>
	<p><i>Azioni per ridurre al minimo gli impatti:</i></p> <p>Rif. azioni di mitigazione previste dal PIAE 2001 (rif. Cap. 5.4 della Relazione tecnica del PIAE 2001) e a quelle indicati nello Studio di incidenza.</p> <p>La Direzione lavori dovrà essere assistita da tecnici esperti in tecniche di sistemazione naturalistica in grado di indirizzare opportunamente gli interventi seguendo la filosofia di ripristino complessiva.</p>
f)	<p><i>Norme tecniche di riferimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme tecniche di Attuazione del PAE.</li> <li>- Norme tecniche di attuazione del PIAE 2001.</li> <li>- "Indicazioni preliminari per il recupero delle cave a cielo aperto e delle discariche di inerti di risulta" della Commissione per la VIA del Ministero dell'Ambiente.</li> </ul>

**COMPARTO ESTRATTIVO N. 8 “MOLINAZZO SUD”***Prescrizioni generali:*

Dovrà essere verificata la compatibilità idraulica degli interventi, acquisendo il parere dell'Autorità idraulica, ai sensi del RD 24.7.1904, n. 523. In particolare dovrà essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde presenti. Gli interventi estrattivi non potranno portare a modificazioni indotte, direttamente o indirettamente, sulla morfologia dell'alveo e dovranno migliorare o mantenere le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale, ai sensi degli artt. 22 e 41 delle NTA del PAI.

Il progetto dovrà essere sviluppato da esperti naturalisti: le opere di sistemazione finale dovranno essere obbligatoriamente seguite da geologi, agronomi e/o forestali, laureati in scienze ambientali, di comprovata esperienza in materia di riqualificazione ambientale a carattere naturalistico in grado di orientare gli interventi alle finalità di rinaturazione previste dal piano. I progetti attuativi dovranno contenere un piano di monitoraggio ambientale dell'area con attenzione a tutte le componenti sensibili; gli oneri dovranno essere previsti a carico del soggetto attuatore. Al fine di garantire una buona riuscita degli interventi di sistemazione vegetazionale sarà fondamentale un'accurata campagna di monitoraggio dei livelli piezometrici nell'area oggetto dell'intervento, al fine di permettere una valutazione attenta delle essenze vegetali da impiegare.

Il collaudo finale, che potrà essere effettuato dopo almeno 2 cicli vegetativi, dovrà essere eseguito da tecnici specializzati.

*Prescrizioni particolari:*

L'intervento di coltivazione e recupero deve prevedere il mantenimento delle zone boscate esistenti ubicate lungo il margine occidentale del polo

L'intervento estrattivo dovrà essere suddiviso in lotti di intervento di durata annuale.

Prima dell'inizio dell'attività estrattiva dovrà essere effettuato uno specifico rilevamento mirato a verificare l'eventuale presenza di luoghi o tane di nidificazione di specie pregiate. Qualora sia riscontrata la loro presenza dovranno essere individuate specifiche misure di attenuazione quali, divieti temporanei o assoluti di accesso alle aree di nidificazione e con presenza di tane.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla fruizione dei luoghi, prevedendo un percorso ciclo-pedonale continua da monte a valle del polo estrattivo, collegandosi ai percorsi ciclabili presenti.

Dovranno essere previste aree attrezzate per la didattica ambientale. Dovrà essere prevista l'installazione di capanni di osservazione e di apposita cartellonistica.

*Modalità Autorizzative:*

L'intervento sarà soggetto ad autorizzazione convenzionata all'attività estrattiva (art. 11 L.R. 17/1991) sulla base di un Progetto di Coltivazione e Sistemazione Finale, da sottoporre a procedura di VIA (LR 9/99 e DL 152/06).

Lo studio di impatto ambientale dovrà essere corredato da specifico studio di incidenza sul SIC-ZPS IT4010016 “Basso Trebbia”, che dovrà essere approvato ai sensi della LR 7/2004 e del DL 152/06, come modificato dal DL 4/2008.

Il Comune dovrà inviare l'autorizzazione, corredata da copia del Piano di coltivazione e sistemazione finale, al Ministero dell'Ambiente per l'esercizio dell'eventuale potere di annullamento entro i 60 gg. previsti dalla L. 431/85.

### 1.4.2 Ambito estrattivo “Gerolo”

Come anticipato per quanto riguarda l’ambito estrattivo Gerolo sono attualmente possibili due linee di sviluppo differenti. Il PAE le considera entrambe, ovviamente vincola la previsione di realizzazione del bacino ad uso plurimo alla definitiva approvazione del PTCP che prevede tale possibilità. In Tabella 1.4.2 è riportata la scheda del PAE 2009 dell’ambito nella previsione di estrazione di 300.000 m<sup>3</sup> e di ritombamento a piano campagna (previsione del PAE previgente il cui progetto preliminare ha già superato favorevolmente la procedura di screening – Alternativa B1), mentre in Tabella 1.4.3 è riportata la scheda del PAE 2009 dell’ambito nella previsione di suddivisione dell’Ambito in due subambiti. In particolare per il Subambito Gerolo 1 si prevede l’estrazione di 300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali fino alla profondità di 7 metri da piano campagna finalizzato alla realizzazione di un bacino ad uso plurimo per l’immagazzinamento della risorsa idrica (previsione del PTCP adottato – Alternativa B2), mentre nel Subambito Gerolo 2 una potenzialità estrattiva di 170.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali e sistemazione finale tramite ritombamento a piano campagna.

Tabella 1.4.2 – Schede tecnica del PAE 2009 relativa alla previsione progettuale B1.

AMBITO GEROLO – Alternativa B1					
<b>a)</b>	<i>Perimetrazione: Vedere Tav. P 03</i>				
	<i>Superficie dell’ambito estrattivo</i>	complessiva	subambito 1	sub ambito 2	
		160.000 m <sup>2</sup>	55.000 m <sup>2</sup>	80.000 m <sup>2</sup>	
	<i>Profondità massima di escavazione</i>	3 m dal p.c.			
		Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Limi argillosi per rilevati	Argille per laterizi
	<i>Potenzialità massima dell’ambito</i>	300.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
<i>Volumi già autorizzati</i>	-	-	-	-	

AMBITO GEROLO – Alternativa B1					
	<i>Volumi estraibili nel sub ambito 1</i>	130.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
	<i>Volumi estraibili nel sub ambito 2</i>	170.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
<b>b)</b>	<p><i>Impianti di lavorazione inerti connessi:</i></p> <p>Il materiale estratto verrà probabilmente destinato all'impianto trasformazione presente in Comune di Gossolengo.</p>				
<b>c)</b>	<p><i>Destinazione finale delle aree oggetto di attività estrattiva:</i></p> <p>Agricola.</p>				
<b>d)</b>	<p><i>Modalità di coltivazione:</i></p> <p>Coltivazione a fossa con utilizzo di escavatori meccanici, con uno o più fronti attivi.</p> <p>La configurazione di coltivazione dovrà essere quella classica a fossa, con scarpate di pendenza da stabilire in sede di piano di coltivazione sulla base delle proprietà meccaniche del materiale scavato.</p> <p><i>Viabilità per il trasporto del materiale estratto:</i></p> <p>Le modalità di trasporto dei materiali estratti verranno definite in fase di V.I.A. tra le 3 alternative previste individuate nella tavola P05, evitando, in applicazione delle indicazioni del PIAE, l'attraversamento dei nuclei abitati. In particolare dovranno essere rispettati i requisiti di tutela acustica previsti dal piano di zonizzazione acustica di cui al DPCM 1.3.1991.</p> <p>Dovranno inoltre essere individuate specifiche misure di mitigazione per il trasporto dei materiali estratti, sia lungo la viabilità ordinaria che lungo il corso d'acqua.</p> <p>In particolare dovrà essere garantita, anche nella fase di estrazione, la fruizione del corso d'acqua e dovrà essere contenuta la produzione delle polveri.</p> <p>Il Comune dovrà verificare il rispetto dei tracciati approvati in sede di PAE, prevedendo, in caso di violazione, anche sospensioni dell'autorizzazione.</p> <p><i>Modalità di sistemazione finale:</i></p> <p>Il recupero dell'area avverrà tramite il ritombamento totale del vuoto di cava fino alle quote dell'originario piano campagna con la realizzazione di "stepping stones".</p> <p>Il recupero agro-vegetazionale verrà eseguito secondo quanto indicato nell'allegato 6.2 delle NTA del PIAE 2001.</p> <p>Le operazioni di forestazione e rinaturazione dovranno essere attuate durante l'avanzamento degli scavi.</p>				
<b>e)</b>	<p><i>Modalità di gestione:</i></p> <p>Le stepping zone dovranno essere mantenute per almeno 10 anni dal termine dell'attività estrattiva.</p> <p>Il Progetto dovrà essere corredato da un Piano di gestione nel quale sarà chiaramente individuato: il soggetto gestore, la superficie interessata, le cure colturali, i reimpieghi nell'area, i computi metrici delle opere e gli interventi di miglioramento.</p>				

AMBITO GEROLO – Alternativa B1

	<p><i>Azioni per ridurre al minimo gli impatti:</i></p> <p>Rif. azioni di mitigazione previste dal PIAE 2001 (rif. Cap. 5.4 della Relazione tecnica del PIAE 2001) e a quelle indicati nello Studio di incidenza.</p> <p>La Direzione lavori dovrà essere assistita da tecnici esperti in tecniche di sistemazione naturalistica in grado di indirizzare opportunamente gli interventi seguendo la filosofia di ripristino complessiva.</p>
	<p><i>Norme tecniche di riferimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme tecniche di Attuazione del PAE.</li> <li>- Norme tecniche di attuazione del PIAE 2001.</li> <li>- “Indicazioni preliminari per il recupero delle cave a cielo aperto e delle discariche di inerti di risulta” della Commissione per la VIA del Ministero dell'Ambiente.</li> </ul>
f)	<p><i>Prescrizioni generali:</i></p> <p>Il progetto dovrà essere sviluppato da esperti naturalisti: le opere di sistemazione finale dovranno essere obbligatoriamente seguite da geologi, agronomi e/o forestali, laureati in scienze ambientali, di comprovata esperienza in materia di riqualificazione ambientale a carattere naturalistico in grado di orientare gli interventi alle finalità di rinaturazione previste dal piano. I progetti attuativi dovranno contenere un piano di monitoraggio ambientale dell'area con attenzione a tutte le componenti sensibili; gli oneri dovranno essere previsti a carico del soggetto attuatore. Al fine di garantire una buona riuscita degli interventi di sistemazione vegetazionale sarà fondamentale un'accurata campagna di monitoraggio dei livelli piezometrici nell'area oggetto dell'intervento, al fine di permettere una valutazione attenta delle essenze vegetali da impiegare.</p> <p>Il collaudo finale, che potrà essere effettuato dopo almeno 2 cicli vegetativi, dovrà essere eseguito da tecnici specializzati.</p>
	<p><i>Prescrizioni particolari:</i></p> <p>L'intervento estrattivo dovrà essere suddiviso in lotti di intervento di durata annuale.</p>
	<p><i>Modalità Autorizzative:</i></p> <p>L'intervento sarà soggetto ad autorizzazione convenzionata all'attività estrattiva (art. 11 L.R. 17/1991) sulla base di un Progetto di Coltivazione e Sistemazione Finale, da sottoporre a procedura di Screening (LR 9/99 e DL 152/06).</p> <p>Lo studio di impatto ambientale dovrà essere corredato da specifico studio di incidenza sul SIC-ZPS IT4010016 “Basso Trebbia”, che dovrà essere approvato ai sensi della LR 7/2004 e del DL 152/06, come modificato dal DL 4/2008.</p>

Tabella 1.4.3 – Schede tecnica del PAE 2009 relativa alla previsione progettuale B2.

Ambito Gerolo – alternativa B2					
<b>a)</b>	<i>Perimetrazione: Vedere Tav. P 03</i>				
	<i>Superficie dell'ambito estrattivo</i>	complessiva	subambito 1	subambito 2	
		160.000 m <sup>2</sup>	55.000 m <sup>2</sup>	80.000 m <sup>2</sup>	
	<i>Profondità massima di escavazione</i>		7 m dal p.c.	3 m dal p.c.	
		Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Limi argillosi per rilevati	Argille per laterizi
	<i>Potenzialità massima dell'ambito</i>	470.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
	<i>Volumi già autorizzati</i>	-	-	-	-
	<i>Volumi estraibili nel subambito 1</i>	300.000 m <sup>3</sup>	-	-	-
<i>Volumi estraibili nel subambito 2</i>	170.000 m <sup>3</sup>	-	-	-	
<b>b)</b>	<i>Impianti di lavorazione inerti connessi:</i> Il materiale estratto verrà probabilmente destinato all'impianto trasformazione presente in Comune di Gossolengo.				
<b>c)</b>	<i>Destinazione finale delle aree oggetto di attività estrattiva:</i> Bacino idrico ad uso plurimo nel Subambito 1 e ripristino agricolo nel Subambito 2				
<b>d)</b>	<i>Modalità di coltivazione:</i> Coltivazione a fossa con utilizzo di escavatori meccanici, con uno o più fronti attivi. La configurazione di coltivazione dovrà essere quella classica a fossa, con scarpate di pendenza da definire comunque in sede di piano di coltivazione sulla base delle proprietà meccaniche del materiale scavato.				

## Ambito Gerolo – alternativa B2

*Viabilità per il trasporto del materiale estratto:*

Le modalità di trasporto dei materiali estratti verranno definite in fase di V.I.A. tra le 3 alternative previste individuate nella tavola P05, evitando, in applicazione delle indicazioni del PIAE, l'attraversamento dei nuclei abitati. In particolare dovranno essere rispettati i requisiti di tutela acustica previsti dal piano di zonizzazione acustica di cui al DPCM 1.3.1991.

Dovranno inoltre essere individuate specifiche misure di mitigazione per il trasporto dei materiali estratti, sia lungo la viabilità ordinaria che lungo il corso d'acqua.

In particolare dovrà essere garantita, anche nella fase di estrazione, la fruizione del corso d'acqua e dovrà essere contenuta la produzione delle polveri.

Il Comune dovrà verificare il rispetto dei tracciati approvati in sede di PAE, prevedendo, in caso di violazione, anche sospensioni dell'autorizzazione.

*Modalità di sistemazione finale Subambito 1:*

Il recupero dell'area avverrà tramite impermeabilizzazione del fondo e delle sponde e l'eventuale realizzazione di argini perimetrali, da dimensionare in funzione della quota di invaso.

A corredo del bacino ad uso plurimo dovrà essere prevista la messa a dimora di essenze arboree arbustive in corrispondenza della fascia perimetrale.

Le operazioni di sistemazione finale debbono essere attuate in concomitanza con l'avanzamento degli scavi.

*Modalità di sistemazione finale Subambito 2:*

Il recupero dell'area avverrà tramite il ritombamento totale del vuoto di cava fino alle quote dell'originario piano campagna con la realizzazione di "stepping stones".

Il recupero agro-vegetazionale verrà eseguito secondo quanto indicato nell'allegato 6.2 delle NTA del PIAE 2001.

Le operazioni di forestazione e rinaturazione dovranno essere attuate durante l'avanzamento degli scavi.

*Modalità di gestione:*

Il Progetto dovrà essere corredato da un Piano di gestione nel quale sarà chiaramente individuato: il soggetto gestore e le modalità di gestione del bacino, nonché le modalità di manutenzione dello stesso bacino e delle opere a verde a corredo.

**e)** *Azioni per ridurre al minimo gli impatti:*

Rif. azioni di mitigazione previste dal PIAE 2001 (rif. Cap. 5.4 della Relazione tecnica del PIAE 2001) e a quelle indicati nello Studio di incidenza.

La Direzione lavori dovrà essere assistita da tecnici esperti in tecniche di sistemazione naturalistica in grado di indirizzare opportunamente gli interventi seguendo la filosofia di ripristino complessiva.

## Ambito Gerolo – alternativa B2

	<p><i>Norme tecniche di riferimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme tecniche di Attuazione del PAE.</li> <li>- Norme tecniche di attuazione del PIAE 2001.</li> <li>- “Indicazioni preliminari per il recupero delle cave a cielo aperto e delle discariche di inerti di risulta” della Commissione per la VIA del Ministero dell'Ambiente.</li> </ul>
	<p><i>Prescrizioni generali:</i></p> <p>-</p>
f)	<p><i>Prescrizioni particolari:</i></p> <p>L'intervento estrattivo dovrà essere suddiviso in lotti di intervento di durata annuale.</p>
	<p><i>Modalità Autorizzative:</i></p> <p>L'intervento sarà soggetto ad autorizzazione convenzionata all'attività estrattiva (art. 11 L.R. 17/1991) sulla base di un Progetto di Coltivazione e Sistemazione Finale, da sottoporre a procedura di Screening (LR 9/99 e DL 152/06).</p> <p>Lo studio di impatto ambientale dovrà essere corredato da specifico studio di incidenza sul SIC-ZPS IT4010016 “Basso Trebbia”, che dovrà essere approvato ai sensi della LR 7/2004 e del DL 152/06, come modificato dal DL 4/2008.</p>

## 2. FASE 2: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

Il D.Lgs. n. 4/2008 stabilisce, all'art. 11, che *la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.*

Inoltre, l'art. 13 chiarisce che, *per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati e informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.*

Per quanto riguarda il Polo n. 8 – comparto estrattivo “Molinazzo Sud”, dal momento che la Valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T) relativa al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) 2001 della Provincia di Piacenza ha già preso in considerazione nella valutazione delle alternative il Polo n. 8, ubicato in comune di Rivergaro, e considerando che il PAE 2009 del Comune di Rivergaro si limita a recepire le previsioni del PIAE 2001, in questa fase si fa riferimento ai risultati ottenuti a livello provinciale.

La Val.S.A.T. del P.I.A.E. 2001 è stata organizzata in 5 fasi mirate a orientare le scelte di piano.

La prima fase è stata sviluppata per decidere se sia preferibile potenziare i poli esistenti o prevederne di nuovi. La seconda e la terza fase sono state orientate alla valutazione della corretta distribuzione dei nuovi quantitativi estraibili. La quarta fase è stata mirata alla tipizzazione di massima degli impatti ed all'individuazione delle misure di mitigazione. La quinta fase è stata volta a predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).

In particolare, dalla prima fase è emerso che per il settore delle ghiaie, così come per quello delle sabbie alluvionali del Po, è preferibile optare per il soddisfacimento dei fabbisogni stimati dal Piano mediante il potenziamento dei poli già esistenti piuttosto che mediante l'individuazione di poli di nuova collocazione.

La Valsat sottolinea, infatti, che essendo le attività estrattive ad elevato impatto ambientale, è da ritenersi sicuramente preferibile potenziare gli interventi già in corso, ottimizzando lo

sfruttamento delle risorse disponibili e studiando modalità di sistemazione finale ambientalmente compatibili, piuttosto che favorire una loro dannosa, quanto inutile, proliferazione sul territorio provinciale.

In particolare, la Variante 2001 al P.I.A.E. prevede, tra gli altri il potenziamento del Polo n.8, con una quantità da estrarre di 1.300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali.

Per quanto riguarda il Polo 24 “Ponte Vangaro” il PAE si limita a confermare la previsione previdente, coerente con le indicazioni del P.I.A.E. vigente, e peraltro già autorizzato.

Per quanto riguarda l’Ambito comunale “Gerolo” si specifica che la localizzazione dell’ambito, la sua potenzialità (300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali) e la sua sistemazione finale (ritombamento a piano campagna) sono già previsti dal PAE previgente e il progetto preliminare è stato già sottoposto a *screening* e valutato positivamente, confermando, di fatto, la correttezza della scelta localizzativa e dimensionale (Alternativa B1). Il potenziamento dell’ambito, ammettendo fino a 908.000 m<sup>3</sup> estraibili di ghiaie alluvionali (in realtà il PAE 2009 prevede la possibilità di cavare 470.000 m<sup>3</sup>) e la realizzazione di un bacino ad uso plurimo (Alternativa B2), è invece previsto dalla Variante 2007 al PTCP adottato, che attribuisce tale possibilità proprio all’ambito Gerolo.

Per quanto riguarda i due comparti fissi di trasformazione degli interti “Mirafiori Rovereto Landi” e “Fontanamore” il P.I.AE 2001 ha già indicato le azioni necessarie per limitare gli impatti sul sistema ambientale e territoriale, il PAE 2009 recepisce le previsioni del P.I.AE 2001.

In definitiva il PAE prevede localizzazioni di fatto già definite o dal piano provinciale dal piano comunale previgente e pertanto non si è reso necessario individuare ulteriori alternative progettuali.

### **3. FASE 3: VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA**

#### **3.1 Introduzione**

Questa fase è finalizzata alla verifica della coerenza del piano comunale (P.A.E.) con lo strumento di pianificazione sovraordinato, cioè con il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) di Piacenza.

La valutazione ha quindi lo scopo di verificare l'assenza di contrasti tra la pianificazione comunale e quella sovraordinata, verificando il grado di perseguimento e di considerazione, da parte del P.A.E., degli obiettivi e delle indicazioni della pianificazione sovraordinata.

Il P.I.A.E. è un piano di settore con valenza territoriale, che, tra le altre cose, individua i poli estrattivi di valenza sovracomunale e definisce i criteri e gli indirizzi per la localizzazione degli ambiti estrattivi di valenza comunale, sulla base delle risorse utilizzabili, dei fabbisogni e dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica, nonché delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo.

Il P.I.A.E. contiene le previsioni e le prescrizioni alle quali si devono conformare i Piani comunali delle Attività Estrattive (P.A.E.), secondo le modalità stabilite dalla L.R. 17/91 e s.m.i.

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

A riguardo, occorre evidenziare che il P.I.A.E. della Provincia di Piacenza e successive Varianti conferma il polo n. 24 "Ponte Vangaro" ubicato in Comune di Rivergaro (già individuato dal P.I.A.E. '96) e potenzia il Polo n. 8 "Molinazzo", ubicato all'estremità nord-occidentale del territorio comunale di Rivergaro, in prossimità del confine con il Comune di Gossolengo.

In Tabella 3.1.1 sono esplicitati e riassunti gli obiettivi quantitativi di materiale estraibile che il P.I.A.E 2001 assegna al Comune di Rivergaro il quale ha il compito di pianificare l'estrazione di 1.300.000 m<sup>3</sup> di ghiaia alluvionale per il Polo n. 8 "Molinazzo" e 1.450.000 m<sup>3</sup> per il Polo 24 "Ponte Vangaro".

Tabella 3.1.1 – Sintesi degli obiettivi quantitativi per il Polo n. 8 “Molinazzo” e il Polo 24 “Ponte Vangaro”.

Poli		QUANTITATIVI DA PIANIFICARE IN POLI ESTRATTIVI							
		Tipologie di materiali (volumi in m <sup>3</sup> )							
		Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Detriti ofiolitici e pietrisce	Terreni da riempimento	Limi argillosi per rilevati	Argille da laterizi	Calcare e marne da	Pietre da conci
n. 8 “MOLINAZZO”	Potenzialità del polo	1.500.000							
	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96								
	Pianificati dal PAE comunale								
	Incremento PIAE 2001	1.300.000							
	Residui da pianificare da parte del Comune	<b>1.300.000</b>							
n. 24 “PONTE VANGARO”	Potenzialità del polo	1.700.000							
	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	1.450.000							
	Pianificati dal PAE comunale	<b>1.450.000</b>							
	Incremento PIAE 2001	---							
	Residui da pianificare da parte del Comune	---							

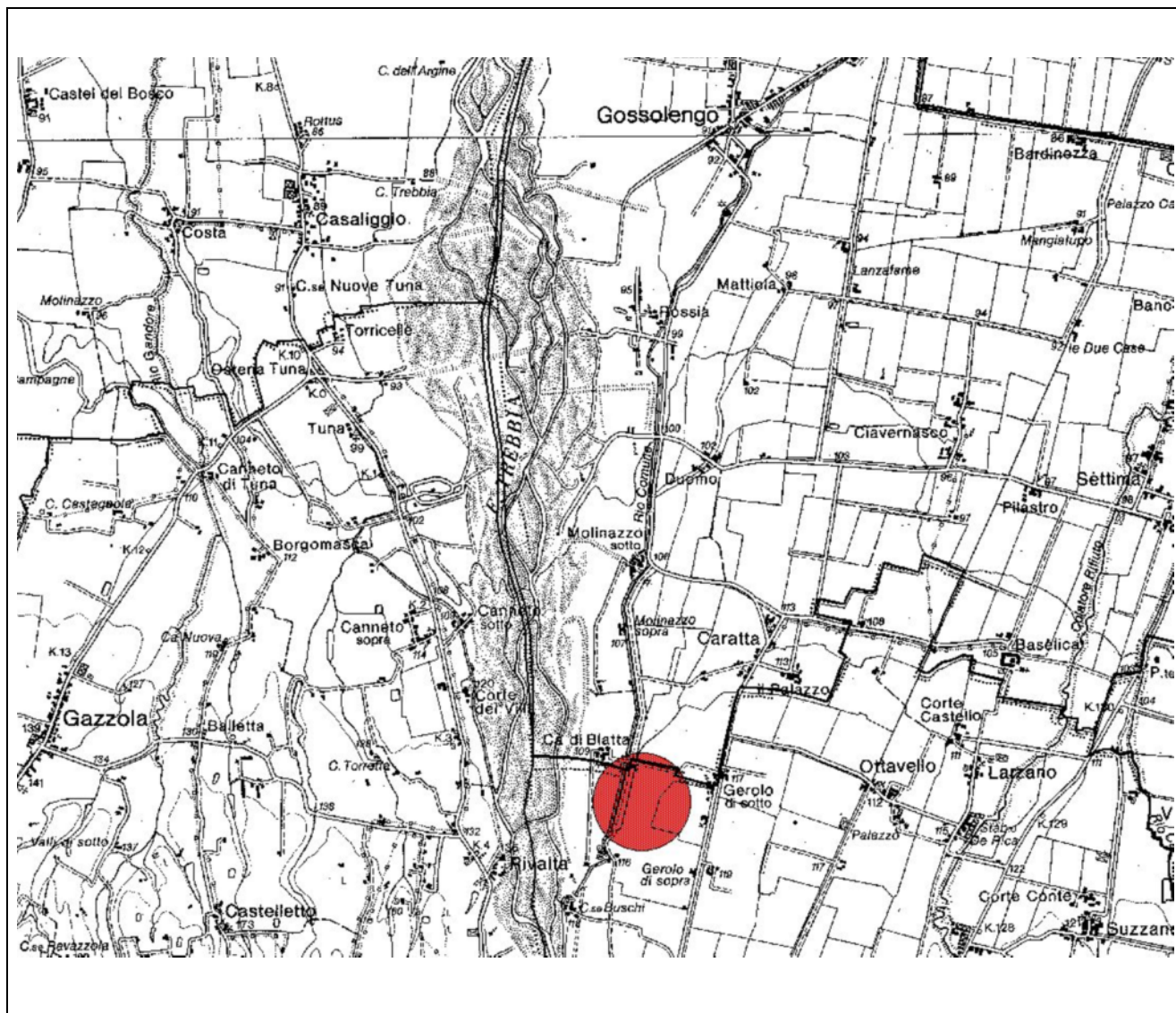
In Tabella 3.1.2 viene riportato il volume di materiale estraibile pianificato dal PIAE e recepito dal PAE vigente per l’Ambito comunale “Gerolo”. Si evidenzia che per l’Ambito “Gerolo” la variante 2007 al PTCP di Piacenza adottata prevede la possibilità di estrarre fino a 908.000 m<sup>3</sup> e la realizzazione di un bacino ad uso plurimo (Tabella 3.1.3); tale previsione assumerà piena vigenza con l’approvazione definitiva della variante al piano provinciale.

Tabella 3.1.2 – Quantità da pianificare in Comune di Rivergaro.

Comune		Tipologie di materiali (volumi in m <sup>3</sup> )						
		Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Detriti ofiolitici e pietrisco	Terreni da riempimento	Limi per rilevati arginali	Argille da laterizi	Calcari e marne da cemento
RIVERGARO	Pianificati dal PIAE 93 e dalla Variante 96	300.000						
	Pianificati dal PAE comunale	300.000						
	Incremento PIAE 2001							
	Residui da pianificare dal Comune							

Tabella 3.1.3 – Previsione della Variante al PTCP adottata per la realizzazione di un bacino ad uso plurimo.

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 vaso 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



### 3.2 Verifica di coerenza tra le previsioni del P.A.E. e le indicazioni del P.I.A.E.

Per quanto riguarda l'attività estrattiva il P.A.E. 2009 del Comune di Rivergaro recepisce le previsioni provinciali. In particolare il PAE 2009 conferma localizzazione e quantitativi previsti per il Polo n. 24 "Ponte Vangaro" (1.450.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali) e pianifica i quantitativi previsti per il Polo n. 8 "Molinazzo" previsti dal P.I.A.E 2001 (1.300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali) all'interno del comparto estrattivo "Molinazzo Sud".

Per quanto riguarda l'Ambito comunale "Gerolo", il PAE 2009 inserisce la doppia possibilità prevista dalla strumentazione sovraordinata:

- conferma la previsione del PAE previgente indicando 300.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali estraibili (alternativa B1);
- prevede, nell'alternativa B2, che parte dell'Ambito "Gerolo" venga destinato alla realizzazione di un bacino ad uso plurimo ridimensionando i quantitativi estraibili complessivamente a 470.000 m<sup>3</sup> (a fronte dei 908.000 m<sup>3</sup> ammessi dal PTCP).

Per quanto riguarda gli impianti per lavorazione inerti esistenti il PAE 2009 recepisce le indicazioni di ripermimetrazione previste dal P.I.A.E.

Nelle schede progettuali si richiamano, infine, le modalità di sistemazione finale fissate dal PIAE nell'allegato 6.

## 4. FASE 4: VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

### 4.1 Matrici di controllo per la valutazione qualitativa di compatibilità

La valutazione qualitativa di compatibilità ha la finalità di fornire una valutazione della compatibilità dell'azione di Piano considerata con gli obiettivi di sostenibilità derivanti da accordi e documenti internazionali, europei, nazionali e regionali. La valutazione qualitativa è elaborata tramite una matrice che ha per righe gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale (OSS) di tutte le componenti ambientali e per colonna l'azione di Piano. Nelle celle date dalle intersezioni riga-colonna sono inseriti dei giudizi qualitativi, che esprimono l'impatto che l'azione ha sull'obiettivo di sostenibilità specifico.

La scala di giudizio impiegata è la seguente:

V = effetti genericamente positivi;

?V = effetti incerti presumibilmente positivi;

? = possibile interazione, effetti incerti;

?X = effetti incerti presumibilmente negativi;

X = azione di Piano contrastante con l'obiettivo specifico, effetti negativi;

cella vuota = nessuna interazione.

E' opportuno soffermarsi su due tipi di giudizi: possibile interazione, effetti incerti (?) e nessuna interazione (cella vuota). Nel primo caso, il significato è che la conoscenza dell'opera (azione di Piano) o della situazione ambientale specifica (criticità) non permette di esprimere una previsione abbastanza forte sui possibili effetti della scelta. Nel secondo caso, l'azione non ha effetti diretti o indiretti su quel particolare obiettivo di sostenibilità.

L'analisi delle matrici è mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere gli interventi previsti dall'azione considerata il più possibile compatibili con l'ambiente, rendendoli quindi sostenibili. In questo senso le interazioni negative dovranno essere approfondite ed ulteriormente analizzate per verificare la possibilità di ridurre l'incertezza e/o gli impatti sull'ambiente delle relative scelte.

Di seguito si riporta la matrice di controllo per le azioni di Piano previste :

- A) nuova previsione di volumi estraibili nel Polo n. 8 “Molinazzo” – comparto estrattivo “Molinazzo sud” e relativa viabilità di cantiere;
- B) Polo 24 “Ponte Vangaro”: non è effettuata alcuna valutazione in quanto è già autorizzato;
- C) nuova previsione di volumi estraibili, reattivi alle previsioni del PTCP nell’Ambito comunale “Gerolo” e relativa viabilità di cantiere; la valutazione relativa all’ambito comunale, considerando che il relativo progetto ha già superato positivamente la procedura di screening (alternativa B1), è limitata all’ulteriore destinazione prevista dal presente PAE (alternativa B2) rispetto a quanto previsto dal previgente PAE, ovvero alla possibilità di estrarre 470.000 m<sup>3</sup> di ghiaie (in luogo dei 300.000 m<sup>3</sup> previsti dallo strumento previgente) e prevedere come destinazione finale di una parte dell’ambito (Subambito Gerolo 1) quella di realizzare un bacino ad uso plurimo.
- D) ripermetrazione degli impianti per la lavorazione inerti con riqualificazione ambientale.

Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS)			A	B	C	D
1. Aria	1.a.1	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell’aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto				
	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti, dei gas serra e delle sostanze lesive per la fascia dell’ozono	X		?X	?V
	1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione fissati dal protocollo di Kyoto	?X		?X	
2. Rumore	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	?X		?X	?V
	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	?X		?X	?V
3. Risorse idriche	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	?X			?V
	3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	?X			?V
	3.a.3	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d’acqua				
	3.b.1	Contenere la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico				?V

Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS)			A	B	C	D
	3.c.1	Contenere il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate				?V
4. Suolo e sottosuolo	4.a.1	Contenere il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)				V
	4.a.2	Contenere l'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico e al dissesto ambientale				
	4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile	X			
	4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	?X			?V
5. Biodiversità e paesaggio	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio	?X		?X	?V
	5.a.2	Tutela la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	?X			?X
	5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	?X			
	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	?X			V
6. Consumi e rifiuti	6.a.1	Contenimento della produzione e della pericolosità dei rifiuti	?X			
	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	?X			
7. Energia	7.a.1	Contenimento dell'utilizzo delle fonti fossili	X			
8. Mobilità	8.a.1	Contenere la necessità di spostamenti, principalmente nei centri abitati	?X		?X	
	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	?X		?X	
9. Modelli insediativi	9.a.1	Limitare la vicinanza nei confronti delle aree sensibili				
10. Industria	10.a.1	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	V		V	
11. Agricoltura	11.a.1	Preservare la funzionalità dell'attività agricola, in particolare legata ai prodotti tradizionali	?X		?X	
12. Radiazioni	12.a.1	Contenere l'esposizione nelle situazioni critiche	?X		?X	

Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS)			A	B	C	D
13. Monitoraggio	13.a.1	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali				

#### 4.2 Schede tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che hanno portato alla valutazione delle singole interazioni e le relative problematiche, sono state elaborate delle schede di valutazione e approfondimento.

Queste schede evidenziano gli effetti negativi o incerti dell'azione di piano considerata sugli obiettivi di sostenibilità specifici prefissati. Tali effetti negativi o incerti vengono commentati e approfonditi, specificando le possibili incongruenze/incompatibilità ed individuando alcune azioni per mitigare e/o superare l'impatto potenzialmente negativo dell'azione considerata.

L'elaborazione delle schede di approfondimento è stata limitata alle interazioni significative nelle quali le azioni considerate risultano essere non del tutto coerenti/compatibili con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale definiti.

In particolare sono state considerate tutte le interazioni di tipo incerto, negativo o presumibilmente tali (? , X, ?X), sviluppando alcune osservazioni sulle problematiche emerse. Le valutazioni, pertanto, hanno seguito un approccio di tipo operativo mirato ad aumentare, ove possibile, il grado di sostenibilità ambientale e territoriale dell'azione considerata.

#### 4.2.1 Azione di Piano A: nuova previsione di volumi estraibili nel Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”.

SCHEDA 1 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”
<i>Componente ambientale: Aria</i>
<p><b>Descrizione dell’impatto</b></p> <p>Nel cantiere di cava le operazioni di asportazione e movimentazione del cappellaccio e dei materiali escavati producono e diffondono polveri. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata.</p> <p>Sono previste tre alternative per il trasporto degli interti dal luogo di estrazione all’impianto di lavorazione.</p> <p>Due proposte prevedono il trasporto del materiale su gomma utilizzando in un caso una strada bianca in prossimità della golena esistente solo in parte che quindi deve essere completata e in un secondo caso la viabilità esistente (SP n. 28), con l’attraversamento di diverse aree edificate (quali Cà Blatta e Caratta).</p> <p>In quest’ultimo caso si deve evidenziare l’impatto generato dai motori dei mezzi d’opera in termini di produzione e diffusione di emissioni gassose sulla popolazione residente in prossimità dell’infrastruttura stradale.</p> <p>La terza alternativa, invece, prevede la realizzazione di un nastro trasportatore che collega direttamente l’area estrattiva con l’impianto di lavorazione inerti.</p>
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p>Al fine di limitare l’impatto generato dalla produzione di polveri dovranno essere previste specifiche misure per l’abbattimento delle polveri, quali ad esempio la bagnatura della viabilità di cantiere o, se necessario, la realizzazione di barriere antipolvere, se ritenute necessarie dallo studio ambientale per la procedure di screening/VIA. In particolare, tale studio dovrà dotarsi di simulazioni quantitative riguardanti la produzione e la diffusione di polveri.</p> <p>In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d’opera e</p>

### SCHEDA 1 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti e, in ogni caso, dovranno essere rispettate le prescrizioni previste dallo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

Le piste di cantiere dovranno essere periodicamente umidificate.

Gli impatti risulterebbero ridotti in modo determinante dalla realizzazione di un nastro trasportatore per il traferimento del materiale estratto sino al frantoio (distante circa 4 km dall'area di cava), evitando il movimento di camion con conseguente riduzione del traffico e notevole miglioramento degli effetti sulla componente ambientale. Tale soluzione risulta per questa componente preferibile.

### SCHEDA 2 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

#### *Componente ambientale: Rumore*

#### **Descrizione dell'impatto**

L'impatto è rappresentato dalla propagazione all'interno e all'esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli scavi ed il trasporto dei materiali inerti escavati (escavatori, camion); tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti e per i lavoratori operanti nel cantiere. In particolare, si evidenzia che in prossimità del polo sono presenti alcuni edifici distanti dal perimetro dello stesso circa 95 m (a nord) e circa 20 m (a sud-est).

L'impiego dei mezzi d'opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni all'interno dell'area di cantiere, con possibili impatti negativi a carico dei lavoratori, e all'esterno; tali vibrazioni rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all'area di cava.

L'utilizzo della viabilità esistente (SP n.28) per il trasporto degli inerti all'impianto di lavorazione comporta un aumento delle emissioni acustiche e delle vibrazioni lungo il percorso interessando di conseguenza i centri abitati di Cà Blatta, Caratta e Molinazzo di Sotto.

Per quanto riguarda, invece, l'utilizzo della pista l'impatto si ripercuote prevalentemente sull'area naturale circostante.

#### **Azioni di mitigazione**

Per attenuare l'inquinamento acustico all'interno dell'area di cantiere dovranno essere adottate tutte le procedure sanitarie e le strumentazioni di prevenzione acustica previste dal D.Lgs. 195/2006 e dalle

### SCHEDA 2 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

direttive CEE recepite dalla normativa nazionale.

In fase di progettazione dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente (da allegare allo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.), finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti dei recettori sensibili presenti in zona. Le mitigazioni dovranno essere preferenzialmente realizzate con arginature provvisorie in terra interposte tra i ricettori impattati e l'area interessata dall'intervento estrattivo.

In generale dovranno essere rispettati tutti gli accorgimenti (tecnici e gestionali) previsti dal Documento di Impatto Acustico allegato allo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

In caso si utilizzi, per il trasporto del materiale all'impianto di lavorazione, la viabilità ordinaria o la pista di cantierie tale studio dovrà contemplare anche tutto il percorso dei camion per il trasporto dei materiali dal polo estrattivo all'impianto di trattamento inerti.

La realizzazione di un nastro per il trasporto dei materiali cavati potrà ridurre in modo significativo l'impatto indotto dall'attività estrattiva nel suo complesso e in particolare la potenziale esposizione della popolazione. Tale soluzione risulta quindi la preferibile.

Analoghe considerazioni possono essere effettuate per le vibrazioni.

### SCHEDA 3 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

#### *Componente ambientale: Risorse idriche*

#### **Descrizione dell'impatto**

In fase di cantiere possono verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione (es. in caso di rottura o cattivo funzionamento) o dalle operazioni di rifornimento eventualmente effettuate in cava, che possono comportare un peggioramento dello stato qualitativo delle acque superficiali.

A riguardo occorre sottolineare che i nuovi comparti estrattivi in previsione si trovano a ridosso del F. Trebbia, che, quindi, può fungere da ricettore di possibili sostanze inquinanti.

La problematica risulta ancora più rilevante nell'ipotesi di utilizzare la pista di cantiere per il trasporto dei materiali estratti, che comunque si dovrebbe sviluppare lungo il corso d'acqua.

L'area in esame, inoltre, risulta classificata come zona con vulnerabilità naturale elevata e alta, con settore di ricarica di tipo A (Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP).

### SCHEDA 3 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

#### Azioni di mitigazione

L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la realizzazione di un'adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente.

E' vietato fare accumuli di terreno vegetale e/o di scarto di cava nei fossi o canali limitrofi interrompendo e/o deviando lo scorrimento naturale delle acque superficiali a monte ed a valle della cava.

Per il controllo della qualità delle acque di falda si dovranno realizzare, prima dell'inizio della coltivazione, piezometri di caratteristiche adeguate, disposti nel senso della direzione di flusso della falda. I piezometri dovranno essere rivestiti ed attrezzati per le misure di livello e per i campionamenti periodici delle acque; il diametro minimo del tubo piezometrico installato dovrà essere pari a 3”.

Il controllo qualitativo degli ambienti acquatici dovrà considerare le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque sotterranee e delle zone umide di nuova previsione.

Infine, se in fase di VIA emergerà la scelta del trasporto dei materiali inerti lungo la viabilità esistente, dovranno essere previsti sistemi per il lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cava.

Si evidenzia che il trasporto dei materiali estratti con nastro riduce sensibilmente il rischio di inquinamento connesso alle perdite di oli da parte degli autocarri.

### SCHEDA 4 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

#### *Componente ambientale: Suolo e sottosuolo*

#### Descrizione dell'impatto

In fase di cantiere l'intervento estrattivo in progetto comporterà inevitabilmente un'alterazione dell'assetto morfologico del suolo (modifica della conformazione e dell'altimetria).

La realizzazione dell'intervento in progetto comporta, inoltre, il prelievo di risorse naturali (nel caso specifico ghiaie) non rinnovabili, che si reperiscono generando impatti ambientali negativi (apertura della cava, alterazione del paesaggio, trasporto e lavorazione dei materiali estratti, ecc.).

Infine, durante la fase di cantiere la realizzazione dell'intervento estrattivo preclude la possibilità di utilizzo del suolo per altri scopi (attualmente l'area ha una destinazione d'uso prevalentemente agricola).

#### Azioni di mitigazione

#### SCHEDA 4 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

Il suolo asportato dovrà essere temporaneamente stoccato e poi reimpiegato nelle operazioni di sistemazione finale; lo Studio d'impatto ambientale per la procedure di screening/VIA dovrà definire le modalità di gestione del suolo stoccato al fine di mantenerne le caratteristiche di fertilità chimiche e fisiche.

#### SCHEDA 5 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

##### *Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio*

##### **Descrizione dell'impatto**

Dai sopralluoghi e dalle indagini svolte emerge che la zona di intervento è caratterizzata da una prevalente natura rurale che presenta caratteristiche quasi esclusivamente agricole evidenziate dalle coltivazioni in atto. Nello specifico la superficie pianeggiante, delimitata geograficamente dal F. Trebbia ad est e dal Rio Comune ad ovest è interamente interessata dalla coltivazione di cereali autunno-vernini, prati polifiti permanenti e terreno lavorato per le future semine primaverili. Non si rilevano specifici elementi forestali e botanici degni di particolare interesse ad eccezione di alcune formazioni lineari presenti perimetralmente all'area in oggetto. Trattasi di quattro strutture così sinteticamente descritte: siepe di latifoglie posta lungo il confine est sulla sponda del Rio Comune, siepe di latifoglie posta a sud ovest lungo il prato polifita permanente, due filari di Gelsi posti ad ovest lungo il confine con l'argine del F. Trebbia.

Occorre sottolineare che parte dell'area oggetto dell'azione di Piano ricade all'interno dell'area SIC-ZPS IT4010016 denominata “ Basso Trebbia”. L'incidenza delle superfici tutelate all'interno dell'area è limitata alla porzione nord-orientale in cui si è rilevata la presenza di un bosco misto di latifoglie costituito da vegetazione arboreo arbustiva ripariale con prevalenza di Pioppi, Salici e Ontani, che assume le caratteristiche di habitat di interesse comunitario, potenzialmente prioritario.

Da questo punto di vista si evidenzia che gli impatti minori indotti dalle alternative di trasporto dei materiali sono riconducibili all'alternativa di trasporto tramite camion su viabilità ordinaria. La realizzazione del nastro trasportatore determina l'interessamento diretto dell'habitat citato.

Per quanto riguarda, invece, la strada bianca, il tratto esistente si trova esterno al confine dell'area SIC-ZPS citata, mentre il tratto di nuova costruzione interessa una zona interna al sito Rete Natura 2000, ma prevalentemente destinata all'attività agricola, con l'eccezione della zona prossima al rilevato del ponte dove risulta marginalmente interessato l'habitat citato.

##### **Azioni di mitigazione**

### SCHEDA 5 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

Nel rispetto delle indicazioni della Valsat della Variante 2001 al P.I.A.E. di Piacenza dovrà essere prevista una modalità di recupero finale di tipo naturalistico – ricreativo, finalizzato al miglioramento e rivalutazione dell'assetto ambientale complessivo mediante la ricostruzione di un ecosistema rappresentativo della fascia fluviale del tratto basso del F. Trebbia. A tal fine il progetto di sistemazione finale dovrà prevedere la formazione di ambienti umidi, con appendici lacustri e palustri, contornate da interventi di forestazione di specie tipiche degli habitat fluviali e perfluviali.

La realizzazione delle opere in progetto e di eventuali opere accessorie (quali il nastro trasportatore o la pista) non dovrà comportare l'alterazione di habitat prioritari eventualmente presenti, di cui definire puntualmente la perimetrazione attraverso uno specifico rilievo fitosociologico da effettuare in sede di Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

In fase di Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA dovrà, inoltre, essere predisposta una specifica Relazione Paesaggistica per l'ottenimento dell'Autorizzazione paesaggistica.

In ogni caso dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni previste dallo Studio di Incidenza del PAE.

L'eventuale scelta del nastro trasportatore per il trasporto degli inerti in cava, dovrà prevedere la realizzazione e la manutenzione dell'opera senza impiegare mezzi meccanizzati in modo da ridurre al minimo il disturbo a carico degli habitat presenti. In fase progettuale dovranno inoltre essere previsti interventi di piantumazione per il mascheramento del nastro per il trasporto dei materiali estratti, con particolare riferimento alle zone da cui l'opera risulta maggiormente visibile.

L'eventuale scelta della pista di cantiere dovrà prevedere un tracciato che in prossimità del rilevato del ponte si sviluppi il più vicino possibile al rilevato medesimo in modo da limitare l'interessamento dell'habitat presente.

### SCHEDA 6 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”

#### *Componente ambientale: Consumi e rifiuti*

#### **Descrizione dell'impatto**

Le attività di cantiere possono comportare la produzione di rifiuti di varia natura (es. imballaggi, contenitori, ecc.), che, se abbandonati nell'ambiente, possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo) e di conseguenza sulla salute umana.

#### **Azioni di mitigazione**

**SCHEDA 6 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”**

I rifiuti solidi prodotti in fase di cantiere dovranno essere suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico); a cadenze regolari i rifiuti dovranno essere successivamente smaltiti da soggetti autorizzati.

**SCHEDA 7 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”*****Componente ambientale: Energia*****Descrizione dell’impatto**

Le attività di cantiere determineranno inevitabilmente un incremento dei consumi energetici, correlato all’utilizzo dei mezzi d’opera e degli autocarri, o eventualmente del nastro trasportatore, per il trasporto dei materiali inerti dal luogo di estrazione al sito di lavorazione .

**Azioni di mitigazione**

Il progetto dovrà limitare al massimo i movimenti terre all’interno dell’area di scavo; evitando ogni inutile spostamento attraverso una pianificazione attenta dei movimenti terre.

In generale, dovranno essere rispettate le prescrizioni per la mitigazione per i consumi energetici previste dallo Studio d’impatto ambientale per la procedure di screening/VIA.

**SCHEDA 8 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”*****Componente ambientale: Mobilità*****Descrizione dell’impatto**

L’impatto maggiore sulla mobilità è legato all’impegno della viabilità esistente che comporta inevitabilmente un incremento di mezzi pesanti sulla viabilità ordinaria determinando effetti diretti sugli utenti della strada legati all’incremento del traffico sulla Strada Provinciale n. 28 sia in termini di saturazione dell’infrastruttura stradale che in termini di sicurezza. Al proposito si specifica che il tragitto cava – impianto di lavorazione interessa i centri abitati di Caratate e Molinazzo di Sotto.

Infine si evidenzia che l’immisione sulla Strada Provinciale dei mezzi pesanti in uscita dalla zona di cava avviene con svolta a sinistra.

**Azioni di mitigazione**

Le alternative viabilistiche rispetto all’utilizzo della viabilità esistente consistono nella realizzazione di un nastro trasportatore e nell’utilizzo di una pista in parte esistente, in entrambi i casi evitando gli impatti sopraccitati.

**SCHEDA 9 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”*****Componente ambientale: Agricoltura*****Descrizione dell’impatto**

Il comparto estrattivo interessa una zona attualmente destinata almeno in parte all’attività agricola, che, al termine degli interventi di progetto, risulterà sottratta a tale utilizzazione a favore dell’incremento della biodiversità della zona.

Considerando, tuttavia, che nell’area interessata dal comparto estrattivo non sono presenti colture agrarie di particolare pregio, si ritiene che l’impatto indotto sia poco significativo.

**SCHEDA 10 – Polo n.8 Comparto estrattivo “Molinazzo Sud”*****Componente ambientale: Radiazioni*****Descrizione dell’impatto**

Il Polo è interessato dalla presenza di un elettrodotto AT che attraversa completamente l’area in direzione nord-sud.

**Azioni di mitigazione**

L’elettrodotto dovrà essere delocalizzato.

La nuova localizzazione dovrà comunque evitare di esporre la popolazione a livelli di inquinamento elettromagnetico superiori all’obiettivo di qualità per 4 o più ore giornaliere.

#### 4.2.2 Azione di Piano C: ambito “Gerolo”

Come anticipato, la valutazione relativa all’ambito comunale “Gerolo”, considerando che il relativo progetto ha già superato positivamente la procedura di screening (alternativa B1), è limitata all’ulteriore destinazione prevista dal presente PAE in recepimento del PTCP in fase di adozione (alternativa B2) rispetto a quanto previsto dal previgente PAE, ovvero alla possibilità di estrarre 470.000 m<sup>3</sup> di ghiaie (in luogo dei 300.000 m<sup>3</sup> previsti dallo strumento previgente) e prevedere come destinazione finale di parte dell’ambito (Subambito Gerolo 1) quella di realizzare bacini ad uso plurimo (in luogo della completa restituzione all’uso agricolo).

La valutazione degli impatti e la definizione delle relative azioni di mitigazione non ha riguardato le componenti ambientali “risorse idriche”, “suolo e sottosuolo”, “consumi e rifiuti” ed “energia” in quanto gli impatti attendibili per tali componenti non sono addizionali rispetto alla previsione già in essere e quindi trovano già risposta nell’esito favorevole della procedura di screening.

SCHEDA 1 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)
<i>Componente ambientale: Aria</i>
<p><b>Descrizione dell’impatto</b></p> <p>Nel cantiere di cava le operazioni di asportazione e movimentazione del cappellaccio e dei materiali escavati producono e diffondono polveri. Anche il trasporto dei materiali escavati sulle piste interne al cantiere, eseguito mediante autocarri, costituisce una potenziale fonte di impatto in termini di produzione e diffusione di polveri sollevate e disperse dai mezzi in movimento lungo la viabilità interessata.</p> <p>Sono previste tre alternative per il trasporto degli interti dal luogo di estrazione all’impianto di lavorazione.</p> <p>Due proposte prevedono il trasporto del materiale su gomma utilizzando in un caso una strada bianca in prossimità della golena esistente solo in parte che quindi deve essere completata e in un secondo caso la viabilità esistente (SP n. 28), con l’attraversamento di diverse aree edificate (quali Cà Blatta e Caratta).</p> <p>In quest’ultimo caso si deve evidenziare l’impatto generato dai motori dei mezzi d’opera in termini di</p>

**SCHEDA 1 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)**

produzione e diffusione di emissioni gassose sulla popolazione residente in prossimità dell'infrastruttura stradale.

La terza alternativa, invece, prevede il collegamento con il comparto estrattivo “Molinazzo sud” e la realizzazione di un nastro trasportatore che collega direttamente l'area estrattiva con l'impianto di lavorazione inerti.

Considerando che l'alternativa B2 richiede l'escavazione di una maggiore quantità di materiali rispetto a quanto previsto dall'alternativa B1, inevitabilmente le emissioni correlate saranno incrementate. In realtà, l'alternativa B1 richiederebbe la restituzione dell'area all'uso agricolo e quindi un traffico addizionale per il trasporto in ingresso alla cava dei materiali per il tombamento, che nell'alternativa B2 sarebbe ridotta in quanto solo per una parte dell'area è previsto il ritombamento (con l'eccezione dell'apporto di materiali per l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della porzione destinata alla realizzazione del bacino ad uso plurimo).

Nel complesso, quindi, gli impatti in termini di emissioni dell'alternativa B2 sono superiori a quelli dell'alternativa B1, ma minori rispetto a quanto si potrebbe stimare considerando unicamente la differenza di volumi di materiali scavati.

**Azioni di mitigazione**

Al fine di limitare l'impatto generato dalla produzione di polveri dovranno essere previste specifiche misure per l'abbattimento delle polveri, quali ad esempio la bagnatura della viabilità di cantiere o, se necessario, la realizzazione di barriere antipolvere, se ritenute necessarie dallo studio ambientale per la procedura di screening/VIA. In particolare, tale studio dovrà dotarsi di simulazioni quantitative riguardanti la produzione e la diffusione di polveri.

In fase di progettazione dovrà, inoltre, essere valutata la possibilità di utilizzare mezzi d'opera e autocarri a basso impatto in termini di emissioni inquinanti e, in ogni caso, dovranno essere rispettate le prescrizioni previste dallo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

Per il trasporto all'impianto di lavorazione inerti dei materiali scavati dovrà preferenzialmente essere impiegato il nastro trasportatore previsto per il vicino comparto estrattivo “Molinazzo sud”.

**SCHEDA 2 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)*****Componente ambientale: Rumore*****Descrizione dell’impatto**

L’impatto è rappresentato dalla propagazione all’interno e all’esterno del cantiere delle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d’opera impiegati per la realizzazione degli scavi ed il trasporto dei materiali inerti scavati (escavatori, camion); tali emissioni acustiche rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all’area di cantiere e alla viabilità utilizzata per il trasporto degli inerti e per i lavoratori operanti nel cantiere. In particolare, si evidenzia che in prossimità del polo sono presenti alcuni edifici distanti dal perimetro dello stesso circa 70 m (a sud), 190 m (ad ovest) e circa 260 m (ad est).

L’impiego dei mezzi d’opera comporta, inoltre, la produzione e la propagazione di vibrazioni all’interno dell’area di cantiere, con possibili impatti negativi a carico dei lavoratori impiegati, e all’esterno; tali vibrazioni rappresentano una potenziale fonte di disturbo per i ricettori sensibili (abitazioni) presenti nelle zone limitrofe all’area di cava.

L’utilizzo della viabilità esistente (SP n.28) per il trasporto degli inerti all’impianto di lavorazione comporta un aumento delle emissioni acustiche lungo il percorso interessando di conseguenza i centri abitati di Cà Blatta, Caratta e Molinazzo di Sotto.

Per quanto riguarda, invece, l’utilizzo della pista l’impatto si ripercuote prevalentemente sulla zona di maggiore naturalità rappresentata dalle aree limitrofe al F. Trebbia.

Per le stesse ragioni riportate nella scheda precedente nel complesso gli impatti in termini di emissioni dell’alternativa B2 sono sicuramente superiori a quelli dell’alternativa B1, ma minori rispetto a quanto si potrebbe stimare considerando unicamente i volumi di materiali scavati.

**Azioni di mitigazione**

Per attenuare l’inquinamento acustico all’interno dell’area di cantiere dovranno essere adottate tutte le procedure sanitarie e le strumentazioni di prevenzione acustica previste dal D.Lgs. 195/2006 e dalle direttive CEE recepite dalla normativa nazionale.

In fase di progettazione dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente (da allegare allo Studio d’impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.), finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di immissione e di emissione di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione nei confronti dei ricettori sensibili presenti in zona. Le mitigazioni dovranno essere preferenzialmente realizzate con arginature provvisorie

### SCHEDA 2 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)

in terra interposte tra i ricettori impattati e l'area interessata dall'intervento estrattivo.

In generale dovranno essere rispettati tutti gli accorgimenti (tecnici e gestionali) previsti dal Documento di Impatto Acustico allegato allo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

In caso si utilizzi, per il trasporto del materiale all'impianto di lavorazione, la viabilità ordinaria o la pista di cantierie tale studio dovrà contemplare anche tutto il percorso dei camion per il trasporto dei materiali dall'ambito estrattivo all'impianto di trattamento inerti.

Per quanto riguarda la proposta dell'utilizzo del nastro trasportatore l'applicazione di questa metodologia di trasporto dei materiali cavati potrà ridurre in modo significativo l'impatto indotto dall'attività estrattiva nel suo complesso, annullando il movimento di mezzi per il trasporto dei materiali cavati e riducendo in modo determinante la potenziale esposizione della popolazione.

Per quanto riguarda la propagazione di vibrazioni esternamente all'area di cantiere dovranno essere rispettate le misure di mitigazione previste dallo Studio d'impatto ambientale per la procedura di screening/VIA.

### SCHEDA 3 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)

#### *Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio*

#### **Descrizione dell'impatto**

Nell'alternativa B1 la destinazione finale è la restituzione all'uso agricolo con una quota del 20% di area destinata al recupero naturalistico, mentre l'alternativa B2 prevede per il Subambito Gerolo 1 la realizzazione di un bacino ad uso plurimo e per il Subambito Gerolo 2 destinazione ad uso agricolo e recupero agrovegetazionale (così come previsto dall'allegato 6.2 delle NTA del PIAE 2001).

#### **Azioni di mitigazione**

Dovranno essere salvaguardati i filari esistenti lungo il margine orientale e occidentale dell'ambito.

Le aree del Subambito Gerolo 1 non interessate dall'attività estrattiva dovranno essere destinate ad un recupero naturalistico, con la realizzazione di una Zona mesofila secondo le indicazioni dell'Allegato 6.1 del PIAE.

**SCHEDA 4 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)*****Componente ambientale: Mobilità*****Descrizione dell’impatto**

L’impatto maggiore sulla mobilità è legato all’impegno della viabilità esistente che comporta inevitabilmente un incremento di mezzi pesanti sulla viabilità ordinaria determinando effetti diretti sugli utenti della strada legati all’incremento del traffico sulla Strada Provinciale n. 28 sia in termini di saturazione dell’infrastruttura stradale che in termini di sicurezza. Al proposito si specifica che il tragitto cava – impianto di lavorazione interessa i centri abitati di Caratate e Molinazzo di Sotto.

Infine si evidenzia che l’immisione sulla Strada Provinciale dei mezzi pesanti in uscita dalla zona di cava avviene con svolta a sinistra.

**Azioni di mitigazione**

Le alternative viabilistiche rispetto all’utilizzo della viabilità esistente consistono nella realizzazione di un nastro trasportatore oppure nell’utilizzo di una pista in parte esistente, in entrambi i casi evitando gli impatti sopraccitati.

**SCHEDA 5 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)*****Componente ambientale: Agricoltura*****Descrizione dell’impatto**

Nell’alternativa progettuale B1 è prevista la restituzione dell’area all’uso agricolo con tombamento al piano campagna. Nell’alternativa progettuale B2, invece, si prevede la realizzazione di un bacino ad uso plurimo nel Subambito Gerolo 1 e la restituzione all’uso agricolo il Subambito Gerolo 2.

Considerando, tuttavia, la limitata estensione dell’area, il fatto che il bacino medesimo sarà a servizio anche dell’irrigazione di colture agrarie e che è prevista la destinazione finale ad uso agricolo per il Subambito Gerolo 2, si ritiene che l’impatto sia poco significativo.

**SCHEMA 6 – Ambito “Gerolo” (alternativa B2)*****Componente ambientale: Radiazioni*****Descrizione dell’impatto**

L’ambito è interessato dalla presenza di un elettrodotto AT che attraversa la sua porzione settentrionale in direzione est-ovest.

**Azioni di mitigazione**

L’elettrodotto dovrà essere delocalizzato.

La nuova localizzazione dovrà comunque evitare di esporre la popolazione a livelli di inquinamento elettromagnetico superiori all’obiettivo di qualità per 4 o più ore giornaliere.

#### 4.2.3 Azione di Piano D: interventi di qualificazione e sviluppo in corrispondenza degli impianti di lavorazione inerti .

SCHEDA 1 – Impianti lavorazione inerti
<i>Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio</i>
<p><b>Descrizione dell’impatto</b></p> <p>Nuovi interventi di piantumazione potrebbero comportare l’impiego di specie esotiche oppure potrebbero avvantaggiare, se non adeguatamente gestite, specie ruderali (anche alloctone) che potrebbero più facilmente colonizzare le aree di intervento.</p>
<p><b>Azioni di mitigazione</b></p> <p>Le aree attualmente interessate dalla presenza di attività di lavorazione inerti che non potranno più essere oggetto di tale attività, dovranno essere restituite all’uso naturalistico, asportando tutti i materiali eventualmente presenti, prevedendo, ove necessario, la messa in opera di un adeguato strato di suolo e intervenendo con piantumazioni da effettuare con specie autoctone. I dettagli degli interventi di riqualificazione ambientale da effettuare in tali aree dovranno essere definiti dai Piani di Qualificazione e Sviluppo.</p> <p>Per gli interventi di nuova piantumazione dovranno essere impiegate specie autoctone, da definire puntualmente in sede di Piano di Qualificazione e Sviluppo anche in relazione alla specifica collocazione delle aree da piantumare e alla valenza ecologica che tali aree possono assumere. In sede di Piano di Qualificazione e Sviluppo dovranno essere definite anche le modalità per le cure colturali degli interventi di piantumazione effettuati al fine di evitare l’attecchimento di specie alloctone.</p> <p>Dovranno essere comunque rispettate le prescrizioni contenute nello Studio di Incidenza, in particolare per quanto riguarda l’impianto Mirafiori di Roveleto Landi.</p>

## FASE 5: MONITORAGGIO

L'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente assicurare *il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive* (art. 18 del D.Lgs n.4/2008).

In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte effettuate e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il monitoraggio è basato su misurazioni, con tempistica definite, di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'attuazione delle previsioni effettuate, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione *in itinere* e la valutazione *ex-post* (Tabella 5.1.1).

Il Piano di monitoraggio indica:

- gli indicatori da misurare con relative unità di misura;
- il riferimento normativo;
- lo scopo dell'indicatore;
- la frequenza di misurazione;
- il responsabile della misurazione.

Tabella 5.1.1 – Piano di monitoraggio.

<b>Indicatore</b>	<b>unità di misura</b>	<b>riferimento normativo</b>	<b>scopo</b>	<b>frequenza</b>	<b>responsabile monitoraggio</b>
<i>Livelli di rumore in corrispondenza di recettori sensibili vicini</i>	dB(A)	LQ n. 447/95 - LR 15/01	Verificare il rispetto dei valori limite in corrispondenza dei recettori sensibili	In fase di progettazione e in fase esecutiva	Soggetto attuatore
<i>Quantitativi annui estratti di inerti</i>	m <sup>3</sup>	-	Verificare il rispetto dei quantitativi concessi	Annuale	Soggetto attuatore
<i>Superficie interessata da formazioni boscate/arbustive</i>	m <sup>2</sup>	-	Verifica dell'adeguatezza della sistemazione finale	Al termine della sistemazione finale, dopo 5 anni e dopo 10 anni	Soggetto attuatore
<i>Grado di attecchimento esemplari vegetali insediati</i>	%	-	Verifica del grado di attecchimento delle essenze piantumate calcolando la percentuale di fallanze rispetto al totale delle piante insediate	Al termine della sistemazione finale, dopo 3 anni	Soggetto attuatore
<i>Grado di copertura formazioni arboreo-arbustive</i>	n. esemplari/m <sup>2</sup>	-	Verifica dell'adeguatezza della sistemazione finale e del grado di attecchimento delle essenze piantumate	Al termine della sistemazione finale, dopo 5 anni e dopo 10 anni	Soggetto attuatore