

PROVINCIA DI MODENA  
**COMUNE DI FORMIGINE**

Servizio Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

OGGETTO

**POLO ESTRATTIVO INTERCOMUNALE N. 5  
 PEDERZONA  
 PROPOSTA DI PIANO DI COORDINAMENTO  
 DELLA FASE A IN COMUNE DI FORMIGINE**

PROPONENTE

**BETONROSSI SPA**  
 Via Caorsana, 11 - 29122 Piacenza (PC)

*[Handwritten signature]*

**LA MODENESE SOC. CONS. R.L.**  
 Strada Pederzona, 16/a - 41043 Formigine (MO)

*[Handwritten signature]*

**SOC. AGRICOLA LA SPLENDIDA S.R.L.**  
 Strada degli Schiocchi, 12 - 41124 Modena (MO)

*[Handwritten signature]*

**C.I.L.S.E.A. SOC. COOP.**  
 Via M.L. King, 4/a - 41122 Modena (MO)

*[Handwritten signature]*

**INERTI PEDERZONA S.R.L.**  
 Strada Pederzona, 16/a - 41043 Formigine (MO)

*[Handwritten signature]*

**Dioguardi Teresa**  
 Via Mistral, 4 - 41053 Maranello (MO)

*[Handwritten signature]*

**Garuti Michela**  
 Via Mistral, 2 - 41053 Maranello (MO)

*[Handwritten signature]*

**Garuti Giorgia**  
 Via Monti, 14 - 41053 Maranello (MO)

*[Handwritten signature]*

**Berselli Guido**  
 Via Bonecati, 9 - 41043 Formigine (MO)

*[Handwritten signature]*

TITOLO

**RAPPORTO PRELIMINARE DI  
 VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
 DI APPROFONDIMENTO**

ELAB.

**1.8**

PROGETTO

Studio Geologico Associato  
**DOLCINI - CAVALLINI**

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnuovo Rangone (MO)  
 Tel: 059-535499 - Fax: 059-5331612  
 e-mail: sgadc@tiscali.it  
 PEC: geodes@pec.geodes.srl.it

C. F. e P. IVA: 02350480360

DATA EMISSIONE

FILE NAME	REV. N.	IN DATA
14-130-PCP5-1.8.0.0-R Rap_VAS	0	20/07/2015

REDATTA DA	APPROVATA DA	IN DATA
SM	SC	22/07/2015

PROGETTISTA

**Dott. Geol. Stefano Cavallini**

COLLABORATORI

**Ing. Simona Magnani**

CONSULENZE SPECIALISTICHE



## INDICE

<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE DI APPROFONDIMENTO .....</b>	<b>9</b>
3.1	OBIETTIVI STRATEGICI E STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE SOVRAORDINATO .....	9
3.2	STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE DI APPROFONDIMENTO .....	15
3.2.1	<i>Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: IDROESIGENZA .....</i>	<i>15</i>
3.2.2	<i>Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....</i>	<i>17</i>
3.2.3	<i>Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: DIFFUSIONE DI RUMORE E POLVERI.....</i>	<i>21</i>
3.2.4	<i>Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO VISUALE.....</i>	<i>23</i>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONE .....</b>	<b>27</b>

## 1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La normativa nazionale, in recepimento della Direttiva 2001/42/CE “Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”, ha introdotto il processo di valutazione ambientale di piani e programmi o valutazione ambientale strategica (VAS) mediante il D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale” aggiornato col D.Lgs. 16 Gennaio 2008, n.4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008.

In base a tali provvedimenti, la finalità prefissata della VAS consiste nella verifica della corrispondenza dei piani e dei programmi sia di sviluppo sia operativi affinché gli stessi abbiano adottato, nella loro piena ipotesi di trasformazione, tutte le soluzioni concretamente possibili i cui effetti prodotti sull’ambiente determinino un impatto sostenibile: in altre parole, la verifica di VAS si prefigge di “verificare”, o semmai di correggere, che le modificazioni del territorio previste siano sottese al principio dello “sviluppo sostenibile”, e possa, quindi, oggettivamente dirsi compiutamente considerato e assunto dai criteri distintivi la trasformazione.

Nello specifico, all’art. 5 – Definizioni comma 1 lettera a) del D.Lgs. 4/2008, il processo di VAS è definito come “il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l’elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l’espressione di un parere motivato, l’informazione sulla decisione ed il monitoraggio”.

L’art. 6 del citato D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii, inoltre, prescrive che vengano sottoposti a procedura di VAS tutti i piani ed i programmi che possono avere impatti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale ed in particolare quelli che “...(omissis)... definiscono il quadro di riferimento per l’approvazione, l’autorizzazione, l’area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti soggetti a procedura di VIA” (art. 6 co 2. lett. a).

Nel caso di strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente a procedure di Valutazione Ambientale, l’art. 12 co. 6 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sottolinea come la procedura di VAS debba limitarsi “ai soli effetti significativi

sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati". Tale disposizione soddisfa di fatto il principio di "integrazione" e "non duplicazione" delle analisi e delle valutazioni già svolte, in linea con i criteri di massima semplificazione e alleggerimento delle procedure di approvazione dei Piani.

Il tema della "valutazione preventiva degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", così come recita la Direttiva comunitaria 2001/42/CE del 27 giugno 2001, è stato anticipato dalla Regione Emilia Romagna con la L.R. 20/2000 che a tale proposito ha introdotto all'art.5 la procedura di VALSAT a garanzia della sostenibilità ambientale della pianificazione territoriale. La VALSAT è pertanto uno strumento precursore della procedura di VAS, assumendo ad oggi il rispettivo valore di Rapporto Ambientale.

L'oggetto della presente procedura è il "Piano di Coordinamento della Fase A del Polo Estrattivo 5" del Comune di Formigine, che ai sensi dell'art. 24 della L.R. 7/2004 costituisce il documento di accordo fra l'Ente ed i soggetti privati attuatori delle aree estrattive tramite il quale prevedere una organizzazione razionale delle fasi attuative e di recupero delle aree incluse nei Poli Estrattivi. L'attivazione di ogni singolo cantiere di cava è comunque subordinato all'ottenimento della necessaria autorizzazioni estrattive ai sensi della L.R. 17/91, previo espletamento delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs 152/2006 e della L.R. 9/99 e ss.mm.ii; le attività di cave e torbiere in oggetto, per estensione e potenzialità, rientrano nella fattispecie del punto B.3.4. dell'allegato alla normativa di VIA (L.R. 9/99).

Il documento di coordinamento discende dagli Strumenti programmatici di settore PIAE e PAE sovraordinati ed assume esclusivamente una funzione integrativa, specificativa e di approfondimento degli aspetti legati all'attuazione della pianificazione estrattiva nel Polo 5. Il Piano di Coordinamento del Polo 5 "Pederzona", di seguito denominato PC, non costituisce variante agli strumenti di pianificazione sovraordinati confermando le potenzialità estrattive, la localizzazione, i perimetri di Polo e le superfici e le profondità sfruttabili, comunque nel rispetto delle disposizioni e prescrizioni definite dalle Norme Tecniche di Attuazione del PAE.

Restano pertanto valide le valutazioni ambientali condotte ai sensi della L.R. 20/2000 e riportate nel documento di VALSAT del PIAE con valenza di PAE per il Comune di Formigine approvato con D.C.P. n. 44 del 16/03/2009.

La presente relazione costituisce pertanto un mero approfondimento alle Valutazioni Ambientali di VALSAT citate al fine di provvedere all'implementazione delle procedure di VAS.

Le valutazioni conclusive riportate ai capitoli successivi sono dedotte a partire dalle considerazioni e dagli studi mirati alla individuazione, quantificazione e mitigazione dei potenziali effetti prodotti sull'ambiente dall'attuazione della programmazione estrattiva, parti integranti del presente Rapporto Ambientale di VAS, di cui ai seguenti elaborati:

- ELAB. 1.1 Relazione di Analisi Ambientale: Componente Geologica, Geomorfologica ed Idrogeologica
- ELAB. 1.2 Relazione di Analisi Ambientale: Conformità agli strumenti Urbanistici Sovraordinati
- ELAB. 1.3 Relazione di Analisi Ambientale: Indagine Archeologica preventiva e carte delle Potenzialità Archeologiche
- ELAB. 1.4 Relazione di Analisi Ambientale: Componente Ambiente e Paesaggio
- ELAB. 1.5 Relazione di Analisi Ambientale: Componente Atmosfera e Polveri
- ELAB. 1.6 Relazione di Analisi Ambientale: Componente Rumore
- ELAB. 1.7 Relazione di Analisi Ambientale: Studio di Incidenza - SIC/ZPS
- ELAB. 2.5 Progetto: Piano di monitoraggio delle matrici ambientali

## 2 COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Lo specifico strumento di pianificazione territoriale per le attività estrattive è identificato, ai sensi dell'art. 6 della L.R. n. 17 del 1807/1991 "Disciplina delle Attività Estrattive" e ss.mm.ii., nel Piano Infraregionale per le Attività Estrattive (PIAE) di competenza provinciale.

Il PIAE della Provincia di Modena è stato approvato con D.C.P. n. 44 del 16/03/2009 e, nell'ottica di semplificazione procedurale ai sensi della L.R. 7/1994, possiede valenza ed effetti di Piano per le Attività Estrattive (PAE) per i comuni che hanno siglato l'intesa con la Provincia di Modena, quale il Comune di Formigine. A tale fine, il PIAE, relativamente ad ogni Polo ed Ambito estrattivo comunale, è integrato con i documenti di PAE comunali riportanti i seguenti contenuti specifici: esatta perimetrazione delle aree estrattive e le relative quantità estraibili, localizzazione degli impianti connessi, destinazioni finali delle aree oggetto di attività estrattiva, modalità di coltivazione e sistemazione finale delle stesse, anche con riguardo a quelle abbandonate, modalità di gestione e le azioni per ridurre al minimo gli impatti prevedibili e norme tecniche.

Il PIAE contiene previsioni e prescrizioni in merito all'attività estrattiva per un arco temporale decennale, in particolare:

- quantificazione decennale dei fabbisogni dei diversi materiali;
- individuazione dei Poli estrattivi sovracomunali, dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli Ambiti estrattivi comunali (in base a risorse, quantificazione dei fabbisogni e fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica, delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo);
- criteri e metodologie di coltivazione e sistemazione, del recupero delle cave abbandonate e non sistemate, i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo ove possibile il recupero naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali.

Il PIAE, e conseguentemente il PAE, costituiscono strumenti di settore per il campo delle attività estrattive, rispettivamente a pari rango del PTCP e del PSC/PRG. La pianificazione estrattiva di PIAE è PAE si pone a variante transitoria degli strumenti

di pianificazione territoriale generali che pertanto non sono da leggersi in chiave ostantiva ma dispositiva per quanto riguarda le destinazioni finali di rilascio dei siti estrattivi, comunque nel rispetto degli elementi di tutela inderogabili. La compatibilità della programmazione estrattiva di PIAE e PAE agli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati e paralleli è quindi stata verificata nell'ambito dei relativi iter di adozione, partecipazione e approvazione condotti ai sensi della L.R. 20/2000.

Fra le programmazioni di PIAE e PAE vigenti rientra anche il Polo 5 identificato a cavallo fra i territori di Modena e Formigine in loc. Marzaglia; nello specifico il nuovo PIAE/PAE 2009 ha confermato tale comparto estrattivo in ampliamento rispetto quello già pianificato nel previgente PAE.

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 59 del 21/07/2011 il Comune di Formigine ha approvato due strumenti complementari al PAE, l' "Atto di Indirizzo" e le "Linee Guida" che definiscono gli indirizzi di gestione, le fasi attuative e i volumi per ciascuna fase al fine dell'attuazione del PAE e dello specifico Polo 5 "Pederzona".

Il Piano di Coordinamento della fase estrattiva "A" del Polo 5 "Pederzona" del Comune di Formigine, redatto ai sensi dell'art. 24 della L.R. 7/2004, costituisce accordo tra l'Ente ed i soggetti privati per l'attuazione delle previsioni estrattive assegnate in Fase A al Polo 5, nel rispetto dell'atto di indirizzo e delle linee guida sopraccitate. Pertanto esso discende direttamente dagli strumenti di programmazione territoriale di settore, PIAE e PAE, configurandosi come riferimento attuativo per la successiva progettazione estrattiva all'interno del Polo.

Il PC in oggetto presenta un ambito di applicazione esclusivamente limitato al solo perimetro di Polo 5 ricadente nel Comune di Formigine; esso non costituisce variante alle disposizioni di PIAE e PAE bensì mero approfondimento e specificazione dei relativi contenuti al fine di una coordinata attuazione delle previsioni estrattive a cui devono attenersi gli attuatori/esercienti all'interno del polo 5.

La proposta di coordinamento è stata redatta tenendo conto delle norme e delle prescrizioni contenute nel PIAE delle Provincia di Modena (appr. DCP n. 44 del 16/03/2009) e nel PAE di Formigine nonché degli Atti di Indirizzo e delle Linee Guida per l'attuazione del P.A.E., riguardanti sia le condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva sia gli specifici criteri di attuazione previsti per il Polo 5.

La proposta tiene conto, inoltre, di quanto emerso dall'analisi dello stato di fatto dell'area del Polo 5 ed in particolare dei vincoli ambientali, paesaggistici ed urbanistici e delle valutazioni degli impatti prevedibili al fine di renderli sostenibili. A tale proposito il PC è corredato da specifiche analisi di dettaglio mirate all'identificazione e quantificazione delle potenziali ricadute correlate all'attuazione delle previsioni estrattive, quale mero approfondimento delle valutazioni già condotte nell'ambito del PIAE e PAE. A tale proposito si rimanda al successivo cap.3.

Come illustrato nell'elaborato 1.2, il PC si pone pertanto in piena conformità agli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati, senza influenza alcuna e senza allontanare la programmazione Provinciale dagli obiettivi di sviluppo sostenibile.

### **3 STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE DI APPROFONDIMENTO**

In relazione al principio di non replicabilità delle valutazioni ambientali sancito dall'art. 12 co. 6 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per condurre la valutazione preventiva degli effetti dei contenuti programmatici del PC sulle componenti ambientali, si procederà secondo un percorso di approfondimento ed integrazione delle analisi già condotte nell'ambito della stesura del PIAE e PAE; lo scopo sarà quello di verificare il rispetto degli obiettivi di sostenibilità da perseguirsi durante l'attuazione della pianificazione estrattiva nel Polo 5.

#### **3.1 OBIETTIVI STRATEGICI E STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE SOVRAORDINATO**

Le valutazioni ambientali strategiche associate all'attivazione di piani e programmi non può prescindere dall'analisi degli obiettivi del Piano stesso e dalla loro rispondenza alle esigenze dello sviluppo sostenibile (punto 3.1. della Delibera di Consiglio Regionale n. 173/2001). Lo studio di VALSAT allegato al PIAE e PAE della Provincia di Modena ne dimostra la coerenza attestandone la conformità a quanto indicato nel "Piano d'Azione d'Indirizzo Agenda 21 Locale" della Provincia di Modena, con il quale si dà continuità, a livello locale, al VI Programma d'Azione per l'Ambiente. Nello specifico è stato dato particolare rilievo a:

- tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- conoscenza, conservazione e ripristino degli habitat naturali caratteristici del territorio provinciale;
- coesistenza delle politiche di conservazione della natura con le attività umane;
- conservazione e difesa del territorio rurale e naturale e protezione del suolo;
- garanzia del fabbisogno di inerti per l'attuale e le future generazioni; garanzia di recuperi di cava ispirati a principi di qualificazione territoriale e paesaggistica.

Partendo dagli obiettivi e dai principi generali di sviluppo sostenibile il PIAE, nell'aver ripianificato il Polo 5 in continuità alla programmazione estrattiva previgente, persegue in particolare i seguenti tre obiettivi generali:

- soddisfare il fabbisogno di materie prime, definendo il calcolo delle volumetrie oggetto di pianificazione sulla base del principio dell'autosufficienza, al fine di limitare al massimo i fenomeni di "import e/o export" di materiale sul territorio provinciale;
- limitare il consumo di risorse, costituite dalla materia prima naturale (non rinnovabile), ma anche dal contesto territoriale coinvolto (che può subire modificazioni più o meno profonde), anche, ad esempio, ampliando i tempi della loro disponibilità;
- minimizzare gli impatti temporanei e permanenti, soprattutto attraverso un'adeguata valutazione preventiva in fase di pianificazione ed una corretta progettazione in fase operativa, che in particolare si traduce nelle seguenti azioni:
  - *limitare gli spostamenti del materiale.* Tale obiettivo è perseguito tramite una organizzazione strategica di Polo consolidata negli anni che, fatto salvo le direttrici di commercializzazione del prodotto finale, limita gli spostamenti dei materiali esclusivamente entro il perimetro di Polo stesso, consentendo di ridurre l'interazione con viabilità pubbliche (vedi tav. 2.2.g);
  - *tutelare le aree sensibili del territorio* tramite una progettazione esecutiva che limiti al massimo l'interazione diretta con elementi di tutela o comunque a valenza ambientale. A tale proposito, fatto salvo le potenzialità archeologiche (vedi elaborato 1.3) si evidenzia come l'intero perimetro del Polo 5 non possiede particolari caratteristiche simboliche, sociali, pedologiche, storiche e culturale che siano svantaggiate dal progetto. Sull'intera area non gravano infatti vincoli di tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii, ovvero stabiliti dalla pianificazione locale. Resta comunque inteso che l'attuazione dei singoli progetti estrattivi così come pianificati da PC consente il rispetto degli elementi di tutela inderogabile definiti dagli strumenti di pianificazione ordinati e sovraordinati (vedi tav. 2.2.b). In relazione alla potenziale interazione dell'attività estrattiva regolamentata dal PC con siti

inclusi in Rete Natura 2000 si rimanda alla Studio di Incidenza di elaborato 1.7. La salvaguardia delle matrici ambientali è inoltre perseguita dalla messa in atto, ovvero proseguimento, delle azioni di monitoraggio ambientale delle componenti acqua-aria-rumore.

- *garantendo un adeguato recupero finale delle cave* che nel caso del Polo 5 è del tipo Naturalistico con una valorizzazione a livello di Rete Ecologica Provinciale tramite il ricollocamento dei corridoi ecologici ed il miglioramento della biodiversità locale;
- *qualificando gli ambiti fluviali e perfluviali* da attuarsi tramite la progressiva delocalizzazione degli impianti di lavorazione inerti dalle fasce perfluviali del fiume secchia all'interno del Polo. A tale proposito nel perimetro di Polo 5 di Formigine è identificata un'area destinata ad ospitare "aree impianto". La proposta di PC di iniziativa privata non contempla in questa fase attuativa la previsione di inserimento di ulteriori impianti di lavorazione inerti, mantenendo di fatto quelli esistenti.
- *assegnare priorità agli interventi su poli esistenti* quali quello del Polo 5.

Da un punto di vista strategico, il PIAE vigente riconferma infatti il Polo 5 "Pederzona" in accordo al principio generale di dare *"priorità ai siti che presentano le migliori condizioni di utilizzo della risorsa"*.

Lo sfruttamento ottimale di un giacimento di inerti come quello del Polo 5, consente infatti di minimizzare le conseguenze ambientali che derivano dall'estrazione della materia prima, riducendo il numero di ulteriori cave necessarie a garantire il fabbisogno e limitando le superfici interessate.

A tale proposito è fondamentale sottolineare come la localizzazione di una realtà estrattiva sia strettamente correlata alla natura geologica del sottosuolo e può insediarsi solamente ove sia accertata la presenza di un giacimento di inerti di moderate potenze. Per ghiaia e sabbie, il bacino di reperimento è geologicamente limitato alle aree laterali ai grandi corsi d'acqua in quanto zone di naturale deposizione.

La relazione geologica di elaborato 1.1 conferma come l'area del Polo 5 costituisca, per natura geologica, un giacimento di inerti di conoide di strategica rilevanza tale da

renderlo fondamentale per il soddisfacimento di una quota considerevole del fabbisogno provinciale.

L'Atto di Indirizzo del PAE di Formigine attribuisce infatti alla prima Fase "A" un volume massimo di materiale ghiaioso utile pari 2.200.000 mc da estrarre nel primo quinquennio di attuazione del PAE. Tale volume è interamente coperto dalla potenzialità giacimentologica dei terreni in disponibilità alle Ditte aderenti/proponenti, le quali hanno prospettato una ripartizione del quantitativo assegnato dal PAE su base proporzionale alle superficie dei terreni in proprietà e/o disponibilità interne al perimetro della fase "A".

Inoltre la scelta strategica di proseguire la programmazione estrattiva in aree già sfruttate allo scopo e già provviste delle necessarie opere complementari e funzionali alle lavorazioni di cava, consente di ridurre l'effetto di delocalizzazione dei potenziali impatti evitando altresì l'occupazione di nuovi suoli vergini.

Nello specifico, ipotizzando infatti di reperire i quantitativi assegnati al Polo 5 di Formigine sfruttando un altro sito si avrebbero infatti conseguenze negative, tra le quali:

1. La realizzazione di tutte le opere infrastrutturali necessarie all'avvio di una nuova realtà estrattiva;
2. La "violazione" del paesaggio con conseguente inserimento dell'area di cantiere in un contesto naturale vergine;
3. L'interessamento di percorsi viari più impattanti con eventuale attraversamento di nuclei abitati per raggiungere i luoghi di utilizzo del materiale, ovvero la necessità di realizzare nuovi assi stradali con caratteristiche idonee a supportare il carico pesante indotto dal Polo estrattivo;
4. L'eventuale interferenza diretta con ulteriori habitat e specie naturali presenti nell'intorno del sito alternativo;
5. creazione di nuovi comparti produttivi in aree vergini ad oggi estranee all'industria estrattiva. Come ben noto, tale alternativo percorso indurrebbe a livello sociale un certo grado di avversità e malessere comunemente identificato con l'acronimo NIMBY, ormai regredito in quelle località in cui ormai il contesto produttivo si è affermato da anni. Così operando si otterrebbe un'ulteriore diffusione e frammentazione dei comparti produttivi nel territorio comunale e conseguente

ampliamento spaziale dei possibili effetti perturbativi ad oggi localizzati puntualmente, monitorati e mitigati anche con strategie di comparto globali.

Al fine di verificare che gli obiettivi di sostenibilità ambientale citati vengano rispettati per ogni singolo comparto estrattivo, la programmazione estrattiva nel Polo Estrattivo 5 “Pederzona”, fin dalla fase di pianificazione territoriale della Variante Generale al PIAE della Provincia di Modena del 2009, ai sensi della L.R. n. 17/1991 e della L.R. n. 20/2000, è infatti stata oggetto di valutazioni ambientali tese a verificare preliminarmente il suo corretto inserimento nel territorio. Lo studio eseguito nell’ambito della VALSAT del PIAE ha assolto l’onere di verificare la compatibilità e sostenibilità dell’intervento con riferimento al territorio di insediamento ed agli elementi di tutela ivi presenti mediante la costruzione di una matrice ponderale relativa al grado di influenza di ogni singolo fattore di interazione su ciascuna componente ambientale.

Tali valutazioni sono state condotte mediante lo sviluppo di uno Studio di Bilancio Ambientale (SBA) teso a qualificare e quantificare l’impatto della pianificazione (magnitudo) con le componenti ambientali (identificate da fattori descrittivi del territorio di insediamento ed elementi di tutela ivi presenti).

Per il Polo n. 5 “Pederzona”, l’istruttoria di valutazione ambientale condotta in sede di pianificazione di PIAE/PAE ha fornito le seguenti matrici ponderali relative al grado di influenza di ogni fattore ambientale sulle componenti influenzate:

<b>“Elementi significativi del territorio per le Acque Superficiali”:</b>	
<i>% Buffer Vincolato</i>	<i>Magnitudo</i>
3	1
<b>Impatto BASSO</b>	

<b>“Elementi significativi del territorio per le Acque Sotterranee”:</b>	
<i>% Buffer Vincolato</i>	<i>Magnitudo</i>
100	4
<b>Impatto MOLTO ELEVATO</b>	

<b>“Elementi significativi del territorio, zone di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale”:</b>	
<i>% Buffer Vincolato</i>	<i>Magnitudo</i>
10	1
<b>Impatto BASSO</b>	

<b>“Interferenza con insediamenti civili”:</b>	
<i>Località limitrofe</i>	<i>Magnitudo</i>
<i>Baggiovara, Balugola, C.Bucciarelli, C.Casarini, C.Triani, Molinetto, Tabina</i>	2
<b>Impatto MEDIO</b>	

<b>“Rischio Idrogeologico e Alterazione del Profilo Topografico”:</b>	
Profondità di scavo	Magnitudo
-12	4
<b>Impatto MOLTO ELEVATO</b>	

<b>“Sistemazione finale del sito”:</b>	
Obiettivo della risistemazione	Magnitudo
Industriale	4
<b>Impatto MOLTO ELEVATO</b>	

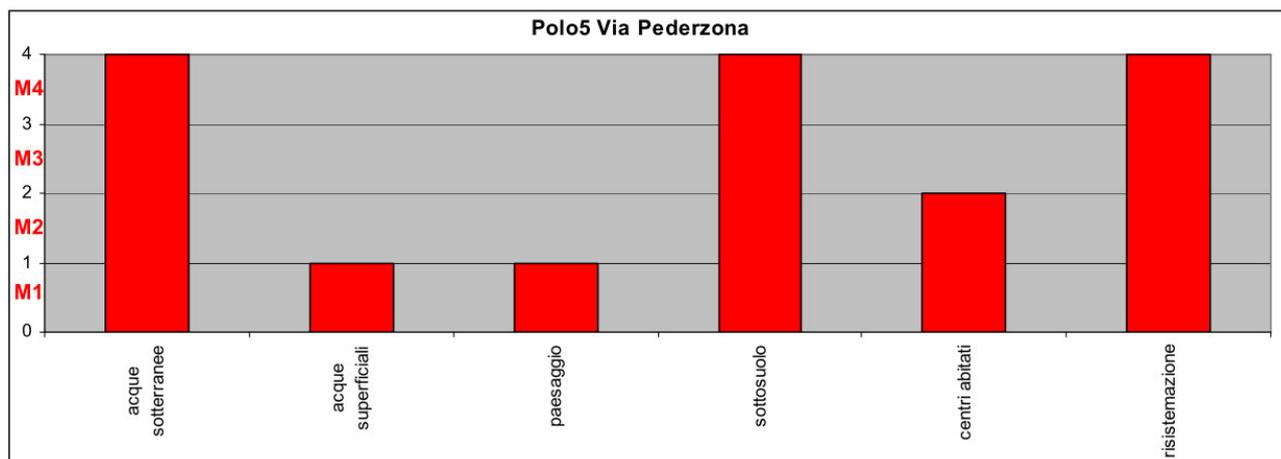


Figura 1 – Identificazione delle principali criticità emerse dallo studio di bilancio ambientale (VALSAT PIAE)

L’impatto ambientale derivante dall’attività estrattiva per il Polo n. 5 ha pertanto un valore MOLTO ELEVATO (5), che rapportato alla Valenza Strategica del sito (VS = A), identifica un livello di criticità ambientale III (CRITICITA’ ELEVATA) da assoggettarsi pertanto alle prescrizioni ambientali specifiche e di monitoraggio ambientale definite nelle schede monografiche e nelle norme di attuazione del piano (volume 2 delle NTA di PIAE), per mitigarne gli effetti al fine di rendere l’ambito estrattivo compatibile al territorio di insediamento ed in linea agli obiettivi di sostenibilità.

Le scelte di indirizzo di PIAE e PAE al fine di affrontare e risolvere le problematiche legate alle tematiche ambientali nell’ambito del Polo 5 “Pederzona” prevedono infatti l’introduzione di particolari accorgimenti prescrittivi, dispositivi, mitigativi nonché di monitoraggio ambientale delle componenti acque sotterranee, acque superficiali, rumore e polveri da prevedersi in fase attuativa del piano, anche attraverso approfondimenti valutativi in sede di PC.

### **3.2 STUDIO DI BILANCIO AMBIENTALE DI APPROFONDIMENTO**

Ai sensi dell'art. 18.5 delle NTA del PAE di Formigine e del punto a) del cap. 2 delle "Linee Guida per la redazione del piano di coordinamento del Polo 5 "Pederzona" " approvate dal Comune di Formigine con atto DCC n. 59 del 21/07/2011, il PC del Polo 5 di Formigine deve avvalersi di un approfondimento di dettaglio dello Studio di Bilancio Ambientale del PIAE che consenta di analizzare e valutare gli effetti ambientali della proposta coordinata relativamente ai seguenti fattori di ambientali:

- a) Idroesigenza;
- b) Esposizione all'inquinamento delle acque sotterranee;
- c) Diffusione di rumori e polveri;
- d) Alterazione del paesaggio visuale.

Partendo quindi dalle valutazioni condotte in via preliminare in fase di bilancio ambientale di PIAE/PAE, alla luce degli accorgimenti progettuali, mitigazioni, monitoraggi, dei potenziali bersagli specificatamente censiti, delle analisi modellistiche, delle verifiche puntuali condotte al fine dell'elaborazione della proposta coordinata di attuazione delle previsioni estrattive del Polo 5, è pertanto stato possibile approfondire in maniera specifica gli aspetti ambientali soggetti a valutazione strategica integrativa, valutando gli effetti attesi con riferimento sia al periodo transitorio di attuazione del piano (breve termine) sia a lungo termine a ultimazione del piano.

Tale ultimo aspetto è fondamentale in quanto l'attività estrattiva nel Polo presenta carattere di temporaneità strettamente correlato al periodo di validità del piano.

#### **3.2.1 Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: IDROESIGENZA**

Al fine di valutare l'aspetto dei consumi idrici correlati al PC, è bene premettere che la proposta coordinata della fase "A" delle previsioni di PIAE/PAE avanzata dagli esercenti del Polo 5 di Formigine, dà esclusivamente attuazione delle attività estrattive; ad oggi non è infatti manifestato alcun interesse per l'inserimento di nuovi impianti di lavorazioni inerti all'interno del Polo.

In termini di consumi idrici si precisa quindi che le lavorazioni previste dall'attuazione dei singoli progetti di coltivazione e sistemazione non sono idroesigenti, compatibilmente alla normale e comune pratica estrattiva di inerti di conoide.

Gli unici consumi di acqua registrabili sono strettamente legati ad aspetti puramente gestionali e non direttamente legati alle lavorazioni di cava propriamente dette. Tra questi sono da citarsi le periodiche operazioni di umidificazione delle piste di cava per abbattere e prevenire emissioni polverulente diffuse. Le lavorazioni e le movimentazioni di materiale litoide nei singoli perimetri di cava sono infatti potenziali sorgenti di aereodispersione.

Durante l'intero periodo di attuazione delle previsioni di PC risulta pertanto necessario l'approvvigionamento idrico per operazioni di periodica umidificazione delle piste ed aie in lavorazione. Tali attività sono generalmente condotte con l'ausilio di autobotti ed a maggiore frequenza nell'ambito della stagione calda-secca, in linea con l'attuale indirizzo gestionale.

Al fine di dare un'indicazione quantitativa dei fabbisogni idrici legati a questa attività resa a mitigazione del potenziale impatto legato alla problematica delle aereodispersioni, ci si rifà alle valutazioni condotte da ARPAT Toscana e contenute all'interno del documento di "Linee guida per intervenire sulle attività che producono polveri". In particolare la tabella identifica il fabbisogno idrico necessario, per unità di superficie oggetto di movimentazione mezzi, ed il tempo (espresso in ore) che deve intercorrere tra una bagnatura e l'altra, per ottenere una determinata efficacia di abbattimento.

Quantità media del trattamento applicato I (l/m <sup>2</sup> )	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0.1	5	4	2	2	1
0.2	9	8	5	4	2
0.3	14	11	7	5	3
0.4	18	15	9	7	4
0.5	23	18	11	9	5
1	46	37	23	18	9
2	92	74	46	37	18

**Tabella 1:** fabbisogni idrici per abbattimento aereodispersioni – fonte ARPAT Toscana

Nell'ambito dell'attuazione delle previsioni di recupero finale delle aree di cava a scopi naturalistici, sarà inoltre necessario ricorrere al consumo idrico al fine delle periodiche innaffiature degli esemplari vegetazionali da porre a dimora; fabbisogno idrico che in un'ottica di bilancio idrico locale può ritenersi compatibile ed in linea alle normali e tradizionali pratiche agronomiche altrimenti svolte sui suoli agricoli originari senza pertanto configurarsi come fattore di pressione negativo.

In relazione alla tipologia di attività attuate con il PC, è pertanto possibile affermare che il bilancio ambientale relativamente al fattore "idroesigenza" associato all'attuazione del Piano non evidenzia motivi di particolare Rischio di Incoerenza al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale; la pressione indotta dall'esercizio dell'attività estrattiva entro il Polo 5 è pertanto trascurabile in considerazione della fondamentale funzione che l'aspetto dei consumi idrici svolge a favore del contenimento delle emissioni diffuse nonché quale risorsa vitale per il mantenimento del verde di recupero.

### **3.2.2 Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

L'aspetto della vulnerabilità dell'acquifero correlato all'attuazione del PC non può prescindere dalle valutazioni geologiche, litologiche e idrogeologiche dell'area del Polo 5 di Formigine oggetto dello specifico studio di approfondimento riportato in elaborato 1.1 del PC e relative tavole allegate a cui si rimanda.

Per quanto riguarda la possibile interferenza delle acque sotterranee con le attività estrattive previste dall'attuazione dal PC in linea generale non risultano fattori che, in condizioni di ordinaria gestione delle lavorazioni di cava potrebbero comportare alterazioni quali-quantitative dei flussi di falda.

L'intera area del Polo è compresa in un'area di potenziale vulnerabilità dell'acquifero in considerazione del fatto che siamo in presenza di spessori talora esigui della copertura superficiale (variabili da 1 a oltre 6 m) e di un potente orizzonte ghiaioso a copertura del primo livello di falda, che si colloca, comunque, a profondità mediamente superiori ai 15 m da p.c..

Nello specifico, tenendo conto della litologia di superficie, della profondità del tetto delle ghiaie e della soggiacenza della falda, il grado di vulnerabilità che predomina nella quasi totalità del territorio del Polo 5 è quello medio ed elevato, per lo più a causa del materiale di copertura delle ghiaie. La protezione che i terreni superficiali solitamente offrono all'acquifero sotteso risulta naturalmente di medio-basso grado dovuto non solo al loro spessore, ma anche alla loro permeabilità. Solamente il settore di Polo più orientale si pone in zona a grado di vulnerabilità bassa in virtù della presenta una copertura superficiale di tipo prevalentemente argilloso e limoso che allo stato di fatto consente un maggior grado di protezione della falda.

Le attività estrattive da attuarsi secondo le disposizione di PC con l'estrazione di materiali ghiaiosi preceduta dall'asportazione dello strato superficiale di copertura limo-argilloso, produrrà un'alterazione dell'assetto geologico. E' tuttavia da sottolineare come l'estrazione di materiali ghiaiosi, in quanto già naturalmente caratterizzati da altissima permeabilità, poco o nulla aggiungerà all'aumento della vulnerabilità della falda, per la già scarsa capacità di contenimento nei confronti di eventuali apporti inquinanti; ciò che influenzerà negativamente sul grado di esposizione della falda è invece relativo alle preliminari operazioni di scotico con rimozione dello strato superficiale di copertura, limoso-argilloso, che si esplicherà principalmente con un aumento dell'infiltrazione efficace e con una diminuzione temporanea dei tempi di raggiungimento della falda da parte delle acque meteoriche e/o di eventuali sversamenti di inquinanti.

In relazione a ciò, l'esercizio delle attività estrattive nel rispetto delle norme di PAE e delle prescrizioni ambientali di ARPA in materia di deposito carburante e sostanze pericolose, è in grado di prevenire potenziali rischi diretti.

Fatto salvo l'adozione delle cautele citate disposte direttamente a livello di NTA, durante le fasi di scavo in cui si interverrà sulle ghiaie già sprovviste di coperture terrose, i fattori di potenziale impatto sono comunque riconducibili alle seguenti casistiche generali da gestire accuratamente nell'ambito dell'attuazione dei singoli progetti di coltivazione e sistemazione:

- a) Eventuale infiltrazione diretta in ghiaia di acque di ruscellamento superficiale proveniente dal dilavamento del terreno agrario circostante; tale fenomeno può costituire un potenziale rischio quale ad esempio l'apporto in falda di concimi chimici, senza alcuna possibilità di denitrificare da parte del terreno agrario.
- b) Pur remota, ma non da escludere la possibilità che si verifichino accidentali sversamenti di sostanze inquinanti dai mezzi d'opera (una eventuale fonte di tale possibilità) quali oli, carburanti, ecc.. In tale situazione dovranno essere messe repentinamente in atto tutte le procedure necessarie ad arginare le dispersioni e proteggere suolo e sottosuolo da potenziali contaminazioni.
- c) Eventuale infiltrazione di acque meteoriche fortemente aggressive, legata ad eventi naturali non prevedibili, senza adeguato effetto tampone del terreno.

Per quanto concerne il primo aspetto, il rischio viene sostanzialmente mitigato in considerazione del fatto che su tutta la lunghezza del perimetro di scavo dovrà essere prevista la realizzazione di un fosso di guardia (art. 41 co. 2 lett.c delle NTA di PAE) funzionale all'allontanamento delle acque provenienti dall'esterno.

In merito al potenziale rischio di intercettazione della falda durante i lavori di scavo si sottolinea come la massima profondità di scavo fissata dal PIAE/PAE (-12 m da p.c.) sia compatibile al franco di sicurezza di 1.5 m introdotto dall'art. 21 delle NTA del PAE di Formigine. Come riportato nella tavola di soggiacenza della falda di cui all'elaborato 1.1.g del PC, avvalorato altresì dai risultati dei periodici monitoraggi piezometrici nella rete di controllo del Polo 5, i livelli di falda si attestano mediamente durante l'arco dell'anno a profondità comprese tra 28 (settore sud) e 17 (settore nord) m da p.c..

Da un punto di vista del potenziale impatto indotto dall'attività estrattiva nel Polo 5 nei confronti della risorsa idrica potabile, l'area in oggetto si trova a monte dei campi acquiferi di Marzaglia, ma al di fuori della fascia di rispetto dei 200 m.

In considerazione di quanto illustrato e dei potenziali rischi legati all'elevata vulnerabilità della falda, con riferimento al periodo transitorio corrispondente allo stato di attuazione delle previsioni di PC nella fattispecie di cave attive, è pertanto possibile affermare che il bilancio ambientale del fattore di "esposizione all'inquinamento delle acque sotterranee" evidenzia motivi di Rischio di Incoerenza al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale rispecchiando di fatto le valutazioni già condotte nell'ambito della VALSAT del PIAE.

Considerata la vulnerabilità dell'acquifero, il PC conferma la necessità dell'adozione delle dovute cautele già prescritte dalle NTA di PAE, delle relative prescrizioni ambientali di ARPA e dalle Linee Guida comunali.

La proposta di PC conferma inoltre l'attività periodica di monitoraggio ambientale della rete di controllo piezometrico ed idrochimico a servizio dell'intero polo estrattivo 5. A tale proposito si rimanda all'elaborato 2.5 del PC

Relativamente all'aspetto dell'esposizione della falda a potenziali fattori di pressione da sorgenti inquinati, il PC non prevede di attuare ulteriori o differenti misure mitigative o di controllo rispetto quelle già identificate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, proseguendo di fatto nell'attività di prevenzione e monitoraggio già consolidata da anni.

La sistemazione finale delle aree di cava del Polo 5 di Formigine proposta nel PC in oggetto favorisce il recupero naturalistico del fondo e delle scarpate di scavo, da realizzarsi previo parziale ritombamento del vuoto di cava (quota di fondo scavo sistemato generalmente -10.5 m da p.c., fatte salve le aree del comparto centrale "Colombarone" per le quali è previsto un ritombamento a -9 m da p.c.), per uno spessore non inferiore a 1.5 m a ricostruire un sub-strato superficiale di terreno agronomicamente idoneo al rinverdimento ed agli usi previsti dal progetto di sistemazione.

Tale soluzione consentirà di ripristinare le naturali condizioni di drenaggio del sito con riduzione della permeabilità delle aree di fondo cava, riducendo il fattore di rischio per le falde sotterranee rispetto a quanto indicato per la fase di escavazione, riportandolo a condizioni prossime a quelle originarie.

Nell'ipotesi in cui si concretizzi la proposta di destinare a vasca di decantazione limi il settore di cava denominato E16 – I2, il ripristino a piano campagna conseguente la chiusura del deposito nonché la natura stessa del limo ivi inspessito, consentirà un ulteriore grado di protezione della falda.

Nel lungo periodo la proposta coordinata di attuazione delle previsioni estrattive consente di fatto di ripristinare il livello di protezione dell'acquifero in linea con lo stato di fatto. Tale accorgimento, unitamente all'eliminazione dei potenziali fattori di pressione legati alla dismissione dell'attività estrattiva, riporta il fattore di rischio a scenari accettabili e del tutto simili alla condizione di ambito agricolo naturale. Questo effetto di reversibilità è pertanto obiettivo imprescindibile di coerenza degli effetti correlati all'attuazione delle previsioni del PC.

Ad avvalorare il giudizio soddisfacente di bilancio ambientale del lungo periodo, la proposta coordinata di attuazione delle previsioni estrattive del Polo 5, quale ulteriore elemento di prevenzione rischi, riduce le tecniche di ammendamento del terreno superficiale alle sole in grado di non costituire rischio di potenziale percolazione di nitrati e fosfati nel sottosuolo.

### **3.2.3 Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: DIFFUSIONE DI RUMORE E POLVERI**

Le componenti di impatto di ricaduta di polveri e di emissioni rumorose correlate all'attuazione del PC del Polo 5 sono state oggetto dello specifico studio di approfondimento riportato rispettivamente negli elaborati 1.5 e 1.6 del PC e relative tavole allegate a cui si rimanda.

Le valutazioni sono state cautelativamente sviluppate riferendosi al pianificato dell'intero Polo 5 "Pederzona" a cavallo fra i territori di Modena e Formigine, consentendo di fornire una stima previsionale delle perturbazioni indotte dalla complessità della programmazione estrattiva. Si riportano di seguito i risultati di bilancio ambientale deducibili dalle simulazioni condotte:

#### **A. Diffusione Di Polveri**

Alla luce dei risultati ottenuti dal modello di diffusione elaborato al fascicolo 1.5, la dispersione del materiale particolato nell'ambito dell'attuazione delle lavorazioni da svolgersi nel Polo 5, coerentemente con quanto ci si aspetterebbe, avviene

principalmente lungo la direzione prevalente del vento, ovvero in direzione W-E e WSW-ENE. I valori massimi di concentrazione si riscontrano nelle porzioni di territorio sottovento agli impianti di lavorazione inerti presenti, alle aree di loro pertinenza in cui avvengono le operazioni di movimentazione dei materiali e alle strade provvisorie bianche; nelle aree in cui vengono svolte le attività di cava i livelli di concentrazione risultano più bassi, poiché l'emissione è di tipo diffuso e presenta valori molto bassi su superfici estremamente estese. La variabilità dei valori di concentrazione stimati, tuttavia, risulta molto limitata ed i valori stessi sono assai contenuti tanto che, se sommati al valore di concentrazione di fondo, non vengono mai superati i limiti normativi, nemmeno all'interno del polo estrattivo.

Resta comunque inteso che al termine della programmazione estrattiva, le perturbazioni indotte sulla qualità dell'aria locale cesseranno in relazione all'esaurimento delle lavorazioni e quindi delle sorgenti di emissione. L'effetto di reversibilità è pertanto obiettivo imprescindibile di coerenza degli effetti correlati all'attuazione delle previsioni del PC.

In considerazione di quanto illustrato, con riferimento al periodo transitorio corrispondente allo stato di attuazione delle previsioni di PC, è pertanto possibile affermare che il bilancio ambientale del fattore "diffusione di polveri" non evidenzia particolari motivi di Rischio di Incoerenza al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale comunque nel rispetto delle prassi gestionali e degli elementi di mitigazioni da predisporre preliminarmente all'avvio dei lavori compatibilmente al disposto delle NTA di PAE e delle Prescrizioni ambientali di ARPA allegate al PAE di Formigine.

Il PC non propone ulteriori o differenti misure mitigative o di controllo rispetto quelle già identificate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, proseguendo di fatto nell'attività di prevenzione e monitoraggio già consolidata da anni. La proposta di PC conferma quindi l'attività periodica di monitoraggio ambientale della qualità dell'aria secondo le indicazioni definite nell'elaborato 2.5 del PC

## **B. Perturbazioni Rumorose**

I risultati dello studio di previsione di impatto acustico elaborato al fascicolo 1.6 evidenziano come l'attuazione delle programmazioni estrattive nel Polo 5, anche in

relazione alla presenza di potenziali recettori abitativi sensibili prossimi al perimetro sorgente, generano perturbazioni rumorose non tollerabili se non accompagnate dall'installazione di idonee barriere antirumore da porsi a protezione delle facciate dei recettori stessi.

Resta comunque inteso che al termine della programmazione estrattiva, le perturbazioni rumorose cesseranno in relazione all'esaurimento delle lavorazioni e quindi delle sorgenti di emissione. L'effetto di reversibilità è pertanto obiettivo imprescindibile di coerenza degli effetti correlati all'attuazione delle previsioni del PC.

In considerazione di quanto illustrato, con riferimento al periodo transitorio corrispondente allo stato di attuazione delle previsioni di PC, è pertanto possibile affermare che il bilancio ambientale del fattore "emissioni rumorose" evidenzia motivo di Rischio di Incoerenza al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità, di qualità ambientale e della vita.

La proposta di PC, pur confermando le misure mitigative o di controllo già identificate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati e delle Prescrizioni ambientali di ARPA allegate al PAE di Formigine, le rafforza demandando ai singoli progetti di coltivazione e sistemazione l'onere di un dimensionamento di dettaglio dei sistemi schermanti da adottarsi preliminarmente all'avvio dei lavori al fine di garantire il rispetto dei livelli normativi di tollerabilità.

La proposta di PC conferma inoltre l'attività periodica di monitoraggio ambientale della qualità dell'aria secondo le indicazioni definite nell'elaborato 2.5 del PC

### **3.2.4 Studio Di Bilancio Ambientale Di Approfondimento: ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO VISUALE**

L'analisi del contesto ambientale e paesaggistico di riferimento alle valutazioni di bilancio ambientale delle previsioni estrattive attuate dal PC di Formigine è stato oggetto di approfondimento nell'elaborato 1.4 allegato al P.C a cui si rimanda per i dettagli del caso.

In merito alla componente Paesaggio è inoltre bene sottolineare come il perimetro del Polo 5 racchiude una porzione di territorio che per ubicazione e conformazione non comprende aree tutelate per legge da un punto di vista paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004, pertanto non sarà necessario ottenere

Autorizzazione Paesaggistica. L'attuazione delle previsioni estrattive del PC non prevede quindi fattori di rischio legati all'eliminazione o l'alterazione di alcun elemento vegetazionale o storico-architettonico rilevante, operando quindi nel rispetto degli elementi paesaggistici vincolati per legge.

Da un punto di vista generale l'attività estrattiva di pianura corrisponde comunque ad una lavorazione che per sua natura modifica la morfologia e la copertura del suolo naturale mutandone temporaneamente la destinazione d'uso, ovvero il proprio contesto paesaggistico e la percezione vedutistica dei luoghi.

Va tuttavia ricordato che siamo al cospetto di areali in cui l'attività estrattiva è presente da circa 30 anni, avendo avuto modo di consolidarsi nel paesaggio fruibile, e quindi di risultare meno impattante all'occhio di un fruitore già allenato a vedere paesaggi tipici di zone con attività estrattiva in essere. Le previsioni estrattive della fase "A" del Polo 5 si inseriscono infatti in un contesto territoriale di ampliamento rispetto ad areali già sfruttati nell'ambito dell'industria estrattiva, in cui il piano campagna risulta già morfologicamente caratterizzato da piani ribassati della tipica conformazione a fossa con orizzonte ghiaioso a vista.

Volendo analizzare le possibili interazioni legate alla variazione del paesaggio visuale locale indotta dall'attuazione delle previsioni estrattive nel Polo 5, è possibile trarre le seguenti considerazioni generali:

1. Le cave di pianura non presentano uno sviluppo in sopraelevazione, avendo la propria evoluzione al di sotto del piano campagna. Questo aspetto rende di fatto l'attività estrattiva naturalmente schermata e pertanto difficilmente percepibile da un osservatore di terra posto al di fuori dell'area di cantiere;
2. La scelta strategica di pianificare realtà estrattive in continuità ad un analogo tessuto già consolidato da anni riduce fortemente la percezione dell'alterazione del paesaggio ed in linea generale del malessere comunemente identificato con l'acronimo NIMBY;
3. L'alterazione del paesaggio visuale del contesto territoriale agricolo circostante è principalmente da ricercarsi:

- a) nella mutazione temporanea dell'uso del suolo agricolo, con variazione cromatica della superficie resa produttiva rispetto la campagna verde circostante;
  - b) nella variazione morfologica del sito che, seguendo il classico modello di coltivazione a fossa, si presenterà definitivamente trasformata a piano ribassato collegato alle aree perimetrali tramite scarpate di raccordo.
4. L'attuazione della proposta di recupero morfologico e sistemazione vegetazionale delle aree oggetto di attività estrattiva, di cui agli elaborati 2.2.h e 2.2.i allegati al PC, è destinato a produrre un generale miglioramento dal punto di vista paesaggistico e di percezione dei luoghi pur mantenendo il piano campagna di ripristino parzialmente a livello ribassato, ma raggiungibile tramite piste e sentieri allestiti all'uopo. Il riassetto finale tenderà inoltre a riconvertire l'area potenziando l'offerta naturalistico-ricreativa;
  5. La tipologia di sistemazione vegetazionale proposta porterà all'inserimento nel territorio di diffuse macchie arboreo/arbustive alternate ad aree di radura a ripristinare l'originario habitat di bosco planiziale che contraddistingueva la pianura, portando di fatto a valorizzare la biodiversità locale anche in relazione agli obiettivi di biopermeabilità e di mobilità faunistica della rete ecologica provinciale;
  6. Differentemente dalle altre componenti di bilancio ambientale analizzate, l'aspetto del "paesaggio visuale" non ha carattere di reversibilità in particolar modo per quanto riguarda la struttura morfologica del piano campagna di recupero; fatto salvo le aree potenzialmente destinata ad ospitare bacini di decantazione dei limi di frantoio che vedranno un integrale ripristino delle quote di campagna originarie, le restanti superfici saranno mantenute anche nel lungo periodo a piano ribassato. La mitigazione di questo aspetto residuale sarà affidata alla copertura verde arborea/arbustiva da predisporre lungo le scarpate di sistemazione, in grado di rendere meno percepibile l'effetto geometrizzato del vuoto lasciato dalla cava.

Da un punto di vista vedutistico, ovvero dell'esposizione paesaggistica dei cantieri pianificati da aree di fruizione pubblica ovvero da nuclei ed abitazioni residenziali, oltre al contesto insediativo presente lungo il perimetro di Polo, è identificabile un unico tracciato stradale potenzialmente interferenti, costituito dall'asse viario Via Pederzona-Via Dell'Aeroporto che attraversa il Polo 5 da est ad ovest.

Alla luce di quanto analizzato, la proposta di PC conferma pertanto la necessità di predisporre, preliminarmente all'avvio delle singole lavorazioni di cava e se non già presenti per effetto del previgente pianificato, congrui elementi di mascheramento (riporti di terreno, barriere, alberature, ecc.) da interporre tra i potenziali bersagli e le aree di cantiere, compatibilmente al disposto delle NTA di PAE e delle Prescrizioni ambientali di ARPA allegate al PAE di Formigine. Le stesse modalità di coltivazione del giacimento, per lotti contigui, è considerata fattore di riduzione del livello di interazione paesaggistica grazie al quale sarà possibile osservare già nel breve termine un progressivo recupero dei luoghi con riduzione aerale dei fronti esposti.

Il PC non propone ulteriori o differenti misure mitigative rispetto quelle già identificate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, proseguendo di fatto secondo le tecniche già consolidata da anni.

Dall'incrocio delle considerazioni sopra esposte è possibile definire un quadro di bilancio ambientale in grado di evolvere da condizioni "interferenti" in fase di esercizio fino a migliorarsi, anche in maniera sostanziale, a seguito della previsione di recupero finale ad usi naturalistici con risvolti di uso pubblico alle aree inserite nel piano.

Relativamente al fattore dell'"alterazione del paesaggio visuale" non si evidenziano quindi sostanziali motivi di Rischio di Incoerenza al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale comunque nel rispetto delle prassi gestionali e degli elementi di mitigazioni da disporsi preliminarmente all'avvio dei lavori compatibilmente al disposto delle NTA di PAE e delle Prescrizioni ambientali di ARPA allegate al PAE di Formigine.

## **4 CONCLUSIONE**

Alla luce delle analisi di approfondimento e delle considerazioni condotte, è possibile confermare la Sostenibilità ambientale della proposta del PC in linea alle valutazioni di bilancio ambientale consolidate in sede di PIAE/PAE e comunque nel rispetto delle modalità operative, gestionali nonché delle azioni di mitigazione e monitoraggio previste.