



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

SERVIZIO GEOLOGICO E PROTEZIONE CIVILE

PIANO COMUNALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE

P.A.E. 2006

VARIANTE GENERALE

RAPPORTO AMBIENTALE



Ravenna Marzo 2011

ADOTTATO *DELIBERA CONSILIARE* *n° 144/99444* *del 27/09/2010*
PUBBLICATO *B.U.R* *N° 136 parte II* *del 13/10/2010*
IN VISIONE *ARCHIVIO GENERALE* *dal 13/10/2010* *al 11/12/2010*
CONTRODEDOTTO *DELIBERA CONSILIARE* *n° 52* *del 21/03/2011*
APPROVATO *DELIBERA CONSILIARE* *n° 52* *del 21/03/2011*
ENTRATA IN VIGORE *B. U. R.* *n° 65* *del 27/04/2011*
DEPOSITO PER LA CONSULTAZIONE – U.O. GEOLOGICO *il. 27/04/2011*
TRASMESSA APPROVAZIONE ALLA PROVINCIA DI RAVENNA *il 06/03/2011*

Sindaco Assessore ai LL. PP. Segretario Generale	Fabrizio Matteucci Andrea Corsini Dott. Paolo Neri
Capo Area Infrastrutture Civili	Ing. Walter Ricci
Capo Servizio Geologico Protezione Civile	Ing. Walter Ricci
Progettista – Responsabile U.O. Geologico	Dott. Sergio Nannini
Collaboratori – U.O. S.I.T.	Dott. Alessandro Morini

Revisione – n° 0 del 30/06/2010
Revisione – n° 1 del 27/09/2010
Revisione – n° 2 del 16/03/2011
Revisione – n° 3 del 21/03/2011

1. INTRODUZIONE.....	4
2. INDIRIZZI, OBIETTIVI, AZIONI ADOTTATE DAL PIAE E CRITERI PER LA SCELTA DEGLI AMPLIAMENTI ESTRATTIVI	4
2.1 <i>Obiettivi generali.....</i>	5
2.2 <i>Settore sabbia e ghiaia.....</i>	6
2.3 <i>Valutazioni</i>	8
3. SELEZIONE DELLE AREE ESTRATTIVE	8
3.1 <i>Materiale proveniente da migliorie fondiari, opere di trasformazione e modifiche del territorio</i>	9
4. VALUTAZIONE DEL BILANCIO AMBIENTALI PER TUTTI I POLI ESTRATTIVI OGGETTO DI VARIANTE.....	9
5. STIMA DELLA MAGNITUDO PER I SINGOLI FATTORI AMBIENTALI E ELEMENTI SIGNIFICATIVI DEL TERRITORIO PER LE ACQUE SUPERFICIALI	11
6. ELEMENTI SIGNIFICATIVI DEL TERRITORIO PER LE ACQUE SOTTERRANEE.....	13
7. ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO, PAESAGGISTICO E AMBIENTALE	15
8. INTERFERENZA CON INSEDIAMENTI CIVILI.....	17
9. RISCHIO IDROGEOLOGICO E ALTERAZIONE DEL PROFILO TOPOGRAFICO	18
10. SISTEMAZIONE FINALE DEL SITO	19
11. CRITICITÀ AMBIENTALI EMERSE PER OGNI CAVA	21
11.1 <i>Cava Cà Bianca</i>	22
11.2 <i>Cava La Bosca</i>	25
11.3 <i>Cava La Standiana</i>	29
11.4 <i>Cava Stazzona</i>	32
12. COERENZA DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	35
13. VALUTAZIONE DI INCIDENZA	36
13.1 <i>Interferenza fra il sito estrattivo La Bosca e SIC/ZPS Pineta di Classe</i>	37
13.2 <i>Interferenza fra il sito estrattivo Stazzona (Ravenna) e SIC/ZPS Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano 41</i>	
14. MITIGAZIONI PER LE COMPONENTI BIOTICHE	48
15. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI E PROPOSTA DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO	48

1. INTRODUZIONE

Con delibera di Consiglio n° 18 del 03/03/2009 la Provincia di Ravenna ha approvato una variante al Piano Infraregionale Delle Attività Estrattive, divenuta esecutivo in data 24/03/2009. Ai sensi di quanto disposto dall'art. della L. Reg. n° 117/91 i Comuni interessati hanno due anni di tempo per adeguare i loro strumenti di settore alle nuove previsioni e indicazioni di pianificazione contenute nel PIAE. Ed è proprio in tale ambito normativo che si colloca la presente Variante al Piano delle Attività Estrattive (PAE) del Comune di Ravenna, che recepisce le indicazioni generali del PIAE mediante i seguenti contenuti:

- stato di attuazione delle cave del comune di Ravenna;
- stato di fatto delle attività estrattive dei poli/ ambiti del Piano a fine 2006;
- disponibilità residue dei poli/ambiti previsti dal PIAE a fine 2006;

2. *INDIRIZZI, OBIETTIVI, AZIONI ADOTTATE DAL PIAE E CRITERI PER LA SCELTA DEGLI AMPLIAMENTI ESTRATTIVI*

L'aggiornamento del PIAE vigente della Provincia di Ravenna nasce nell'ottica di soddisfare l'equilibrio tra la domanda e l'offerta di materiali inerti.

Ciò si traduce nella necessità di verificare, a circa metà vita del periodo di validità dello stesso Piano, il rapporto tra le disponibilità residue di materiali inerti, considerando i quantitativi già pianificati nel decennio 2003-2012, rispetto ai fabbisogni degli stessi stimati fino al 2013.

Nella predisposizione dell'aggiornamento del PIAE vigente si è deciso di pianificare i quantitativi di inerti estraibili fino al 2013, ovvero viene considerato un ulteriore anno rispetto alla scadenza del PIAE (2012). Questa scelta viene fatta in modo da evitare il verificarsi di eventuali periodi con assenza di pianificazione nel settore estrattivo che potrebbero intercorrere prima dell'adozione e approvazione del futuro PIAE. Infatti, tali periodi potrebbero compromettere la regolare continuità delle attività delle imprese produttive, per cui l'aggiornamento del Piano sarà dimensionato in modo da rispondere completamente al fabbisogno stimato, garantendo quindi la disponibilità dei materiali ritenuti necessari appunto fino a tutto l'anno successivo alla scadenza del PIAE.

Vengono inoltre confermati i criteri secondo cui i poli contribuiranno per il 100% al soddisfacimento dei fabbisogni e pertanto non si individuano, e non sono individuabili dai

Comuni, nuovi ambiti comunali estrattivi, con l'obiettivo di procedere alla progressiva chiusura delle attività estrattive presenti nella fascia costiera (zona compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale).

Gli indirizzi strategici, in base ai quali vengono operate le scelte di aggiornamento del PIAE vigente confermano i principi che hanno già guidato il Piano stesso, ovvero sono i seguenti:

1. ottimizzazione dell'utilizzo di materiali derivati da attività diverse al fine di diminuire il fabbisogno di inerti provenienti dalle cave;
2. tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità;
3. gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.

Per dare attuazione agli indirizzi sopra indicati e proseguire con coerenza sulla via intrapresa dal PIAE vigente, si individuano **obiettivi ed azioni** mirati ad una maggiore attenzione verso le risorse naturali non rinnovabili e ad un reale utilizzo di fonti alternative ai materiali di cava.

2.1 Obiettivi generali

Obiettivo: minimizzazione dell'utilizzo di risorse non rinnovabili

Azioni:

- individuazione di strumenti per incentivare il recupero e l'utilizzo del materiale proveniente da altre fonti (es. accordi di programma);
- pianificazione delle attività future destinando a cava solo quelle aree strettamente necessarie a garantire gli effettivi fabbisogni di materiale inerte;
- massima valorizzazione del materiale estratto che dovrà essere utilizzato in modo da sfruttare appieno le sue caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche;
- progressiva ristrutturazione/riconversione delle attività estrattive;
- miglioramento/adequamento degli impianti di trasformazione.

Obiettivo: tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio

Azioni:

- limitazione all'escavazione di nuove cave e recupero delle cave esistenti;
- tutela dei sistemi dunosi costieri soggetti ad intensi sfruttamenti negli anni passati. Essi rappresentano un elemento di elevata sensibilità ambientale sia per le condizioni

idrogeologiche e naturalistiche che li caratterizzano, sia per la loro ubicazione strategica all'interno della fascia costiera. Per tali ragioni il presente Piano propone di limitare a situazioni assolutamente particolari che non presentano soluzioni alternative, l'asportazione di inerti da queste zone;

- tutela delle falde acquifere impedendo qualsiasi forma di contaminazione delle acque da scavi o per facilitazione all'ingresso di inquinanti;
- individuazione di specifiche norme per regolare alcune attività, quali gli interventi di migliorie fondiari, che possono trasformarsi in attività estrattive non regolamentate.

Obiettivo: aumento della compatibilità ambientale dei processi di estrazione:

Azioni:

- promozione di strumenti volontari quali certificazioni ISO 14.001 ed EMAS per tutte le aziende che entrano nella filiera produttiva;
- riqualificazione del patrimonio paesaggistico attraverso il recupero ambientale delle aree soggette ad attività estrattiva;
- individuazione nuovi poli per l'estrazione di sabbia/ghiaia solo nelle aree "potenzialmente idonee" come indicato dalla cartografia di Piano.

In coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi strategici definiti dal PIAE vigente, vengono di seguito indicati i criteri, differenziati per ciascun settore merceologico, di riferimento per la pianificazione degli ampliamenti e/o delle eventuali nuove cave delle attività estrattive.

In particolare si ribadisce l'intenzione di ridurre il più possibile le pressioni sull'ambiente privilegiando gli ampliamenti dei poli/ambiti esistenti piuttosto che l'apertura di nuove cave.

2.2 Settore sabbia e ghiaia

Criteri guida in base ai quali si possono proporre ampliamenti ai poli/ambiti esistenti con particolare riferimento alle aree più vulnerabili (fascia costiera e aree con presenza o prossime a vincoli ed elementi significativi):

1. presenza all'interno dell'area di cava sia di sabbia che di ghiaia (quest'ultima considerata una risorsa strategica per il territorio ravennate), in modo da ridurre il numero degli scavi;
2. accorpamento di aree contigue a quelle già oggetto di attività estrattiva;
3. nel caso specifico che riguarda la necessità di riqualificazione dell'area presso la Pineta di Classe – Stazione del Parco del Delta, si possono autorizzare ampliamenti delle due AE esistenti in prossimità della Pineta stessa, solo se le modalità di ripristino saranno

finalizzate alla restituzione all'uso agricolo di quanto già scavato e di quanto si andrà a scavare, riutilizzando per i tombamenti principalmente i materiali segnalati dall'Autorità Portuale, congruamente valutati da ARPA ai sensi D.M. 5/2/1998 e ricollocati a riempimento per il recupero ambientale delle cave.

4. nel caso in cui nel periodo di validità del Piano possano rendersi disponibili quantitativi di materiale che esuberano la capacità dei due siti già individuati all'art 3, stimata in circa 5,5 milioni di metri cubi complessivi, su indicazione del Comune di Ravenna, si ritiene di poter individuare a pagina 30 della relazione di Piano Vigente una gerarchia di priorità nella eventuale estensione della possibilità di aderire all' "Accordo Territoriale tra la Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna e l'Autorità Portuale di Ravenna per il riutilizzo dei sedimenti dragati dal canale Candiano" alle altre due cave a suo tempo individuate come possibili ulteriori siti di ricovero dei materiali che si producono in esito ai dragaggi. Per la vicinanza con le aree nelle quali rendere disponibile il materiale e per la maggior vicinanza alla linea di costa con le note implicanze rispetto all'ingressione del cuneo salino, si individua nella cava Morina l'area nella quale poter eventualmente proporre il ricovero dei materiali di sedimento dragati nell'area portuale allorquando si verificasse la necessità di individuare altre aree nelle quali ricoverare tali materiali. Ciò a queste precise condizioni:

- che l'Autorità Portuale conferisca i materiali che si produrranno dai dragaggi dell'area portuale prioritariamente presso le cave di cui all'art. 9 delle NTA del PIAE;

- che sia preventivamente completato il tombamento di almeno una delle due cave previste all'art 9 secondo le modalità descritte nell'accordo e nel cronoprogramma così come modificati in esito a questa conferenza di pianificazione,

- che tale sistemazione finale effettivamente ultimata sia stata giudicata positivamente dalla Commissione Tecnica Infraregionale delle Attività Estrattive così da confermare questa modalità operativa come quella da applicare a quei materiali;

- che sia reso disponibile materiale per effetto dell'esecuzione dei lavori nell'area portuale che palesi la necessità di ricorrere ad uno spazio ulteriore rispetto a quello già reso disponibile dalle due aree di cui all'art 9 NTA;

- che l'area di espansione concessa in estensione per il tombamento dell'area già scavata nella cava Morina sia contenuta nei limiti territoriali dei 10 ettari in continuità con l'area già scavata e per un quantitativo massimo di 600.000 mc di materiale, e con l'obbligo già contemplato per questi casi di ritombamento anche della nuova area scavata e del termine delle attività di coltivazione; il PAE del comune di Ravenna, allorquando ciò sarà reso

necessario, procederà all'individuazione precisa dell'area da scavare, delle modalità di coltivazione e sistemazione finale con l'obbligo di ricondursi a quanto già previsto per le cave di cui all'articolo 9 delle NTA del PIAE.

2.3 Valutazioni

Ad ogni cava in attività presente nel territorio provinciale:

- è stato applicato lo studio di bilancio ambientale (vd. Relazione VALSAT).
- sono state predisposte schede monografiche che riportano una analisi: delle condizioni geomorfologiche in cui si svolge l'attività di cava, degli elementi di vulnerabilità del territorio e dei vincoli presenti sul sito oggetto di attività estrattiva in un suo intorno significativo.

Ciò ha permesso di determinare un valore di impatto medio per ogni polo/ambito e questa analisi costituisce anche la base informativa utilizzata, unitamente ai criteri precedentemente definiti, per la selezione delle richieste di ampliamento e/o apertura di nuovi poli.

3. SELEZIONE DELLE AREE ESTRATTIVE

Solamente per i siti estrattivi ai quali è stato concesso un ampliamento in superficie e/o in volume, si è provveduto, utilizzando le stesse metodologie di indagine utilizzate dal PIAE, ad analizzare le condizioni geomorfologiche in cui si estenderà l'ampliamento dell'attività di cava previsto nel PIAE, degli elementi di vulnerabilità del territorio e dei vincoli insistenti sul sito e nel suo intorno caratteristico. Tale analisi ha permesso di verificare quanto le nuove concessioni di ampliamento possano variare il livello di impatto ambientale, precedentemente stimato. Di seguito si riporta l'elenco delle cave per le quali sono state concesse nuove zone di espansione dell'attività.

Attività Estrattiva	Litologia	Disponibilità fine 2006 m³	Volumi concessi per ampliamento m³	Disponibilità totale m³
Cà Bianca	sabbia ghiaia	1.015.447	234.553	1.250.000
Standiana	sabbia ghiaia	400.666	499.334	900.000

Complessivamente per il Comune di Ravenna, il quantitativo di inerte concesso ammonta a 1.416.113 m³ di ghiaia e sabbia. Stabiliti i quantitativi di materiale da concedere per gli ampliamenti, sono state conseguentemente rettificata le superfici oggetto di ampliamento in

funzione della consistenza realmente concessa, tendenzialmente di minore entità rispetto a quella richiesta. Tale rettificazione di superficie, è stata effettuata in conformità con i principi di tutela ambientale, secondo i quali le superfici di ampliamento devono essere concesse nelle aree adiacenti al perimetro di cava attiva, al fine di contenere il proliferare delle infrastrutture legate all'attività di cavazione, per limitare il frazionamento degli habitat in cui le attività sono inserite. Di seguito si riporta la geometria degli ampliamenti concessi in termini di superficie

Attività Estrattiva	Litologia	Superficie PAE vigente ha	Superficie concessa per ampliamento ha	Superficie totale ha
Cà Bianca	sabbia ghiaia	31,0	16,2	47,2
La Bosca	sabbia ghiaia	41,9	7,4	49,3
Standiana	sabbia ghiaia	54,6	8,6	63,2
Stazzona	sabbia ghiaia	19,0	1,5*	20,5

* ridefinizione cartografica subordinata alla sottoscrizione dell'accordo definito dall'art. 9 delle NTA.

3.1 Materiale proveniente da migliori fondiari, opere di trasformazione e modifiche del territorio

Per gli interventi di modifica alla morfologia fisica del territorio, oltre a quanto già previsto per questi specifici interventi dal PAE vigente, viene assegnato al Comune di Ravenna una ulteriore disponibilità pari a 100.000 m³ di materiale, che sommati ai 495.184 m³ già previsti, determina un nuovo quantitativo massimo utilizzabile di 595.184 m³.

4. VALUTAZIONE DEL BILANCIO AMBIENTALI PER TUTTI I POLI ESTRATTIVI OGGETTO DI VARIANTE

Come per il PIAE, anche per la presente variante al PAE vigente, la valutazione degli impatti ambientali indotti dalla coltivazione di una nuova porzione di territorio, è stata condotta utilizzando una matrice standardizzata di valutazione di impatto, derivante da quella di Leopold (1971) per le attività estrattive.

La metodologia impiegata si basa sulla individuazione di tre componenti ambientali: sottosuolo, ambiente idrico e paesaggio.

Tali componenti vengono considerate rappresentative del territorio in quanto identificate e modulate da molteplici fattori ambientali dipendenti dalle caratteristiche proprie dei siti e dagli effetti dell'esercizio delle attività estrattive.

Per definire l'influenza che le attività estrattive hanno indotto sulle tre componenti ambientali sopra menzionate sono stati utilizzati i seguenti sei fattori ambientali:

- elementi significativi del territorio per le acque superficiali;
- elementi significativi del territorio per le acque sotterranee;
- elementi significativi del territorio per il paesaggio
 - a) zone di interesse naturalistico;
 - b) zone di interesse paesaggistico;
 - c) zone di interesse ambientale;
- interferenza con gli insediamenti civili;
- rischio idrogeologico, profondità fronte di scavo;
- sistemazione finale del sito estrattivo una volta terminata l'estrazione di inerti.

Ogni singolo fattore ambientale interferisce diversamente a seconda della componente ambientale considerata; di conseguenza è stata impostata una matrice ponderale relativa al grado di influenza di ogni singolo fattore ambientale su ciascuna componente ambientale.

La matrice di identificazione degli impatti, costruita dalle componenti ambientali sulle righe e dai fattori sulle colonne, definisce tre differenti gradi di influenza, espressi tramite le prime tre lettere dell'alfabeto:

A: molto influente

B: influente

C: poco influente

		<i>f1</i>	<i>f2</i>	<i>f3</i>	<i>f4</i>	<i>f5</i>	<i>f6</i>
		Elementi significativi del territorio					
Componenti ambientali		Acque superficiali	Acque sotterranee	Zone di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale	Interferenze con insediamenti civili	Profondità del fronte di scavo	Sistemazione finale del sito
<i>c1</i>	SOTTOSUOLO	B	A	B	C	A	A
<i>c2</i>	AMBIENTE IDRICO	A	A	C	C	B	B
<i>c3</i>	PAESAGGIO	C	C	A	B	A	A

Per valutare l'impatto, inteso come pressione ambientale indotta da un'attività estrattiva nel territorio, è stata definita una magnitudo (M) per ogni fattore ambientale, in relazione alle modalità progettuali e alle caratteristiche ambientali specifiche di ogni sito estrattivo esaminato.

Per la stima della magnitudo è stata adottata una scala, suddivisa in quattro livelli crescenti di pressione.

Di seguito si riporta la metodologia con la quale è stata calcolata la magnitudo dei sei fattori ambientali insistenti sui siti estrattivi presenti nel territorio del Comune di Ravenna.

5. STIMA DELLA MAGNITUDO PER I SINGOLI FATTORI AMBIENTALI E ELEMENTI SIGNIFICATIVI DEL TERRITORIO PER LE ACQUE SUPERFICIALI

La valutazione delle interferenze negative indotte dalle cave sull'idrografia superficiale è stata ricavata mediante l'individuazione, dai documenti di pianificazione provinciali e regionali, di elementi sensibili atti a descrivere questo fattore ambientale, quali idrografia principale, idrografia secondaria, canali di bonifica.

Di seguito si riportano gli elementi sensibili utilizzati nella elaborazione:

Dal PTCP, gli artt. 17 e 18 disciplinano rispettivamente le “zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua” e gli “invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua”; nel dettaglio l'art. 17 individua due sottozone che descrivono i seguenti elementi:

- a. “fasce di espansione inondabili” ossia le zone adiacenti all'alveo di piena, costituite da golene e/o aree normalmente asciutte, ma suscettibili di inondazione in caso di eventi eccezionali con tempi di ritorno plurisecolari;
- b. "zone di tutela ordinaria " con riferimento alle aree di terrazzo fluviale più antico per gli alvei non arginati; per gli alvei arginati corrisponde alla zona arginata, comprensiva degli argini stessi e di una fascia di sicurezza.

Art. 23b: Zone ad interesse storico testimoniale - Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura

Per la restituzione dei corsi d'acqua principali e minori si è fatto riferimento al reticolo idrografico individuato dalla Regione e alla cartografia tematica relativa al rischio idraulico resa disponibile dalle Autorità di Bacino territorialmente competenti.

Dal Piano Stralcio del Servizio Tecnico dei Bacini del Fiume Reno sono state prese in considerazione i seguenti elementi:

-aree ad elevata probabilità di esondazione, definite come le “aree potenzialmente interessate da piene con tempo di ritorno non superiore a 30 anni adiacenti ai tratti di pianura, collinari e montani dei corsi d'acqua; in queste aree vengono evidenziate le fasce a maggior pericolosità

dovute all'effetto dinamico dell'acqua esondata, di ampiezza pari a 300 metri dal piede esterno degli argini o dal limite esterno dell'alveo, per i tratti non arginati”.

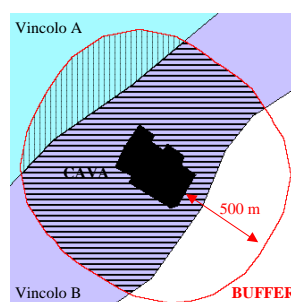
-fasce di pertinenza fluviale; vengono definite nel suddetto Piano come “l'insieme delle aree all'interno delle quali si possono far defluire con sicurezza le portate caratteristiche di un corso d'acqua, comprese quelle relative ad eventi estremi con tempo di ritorno fino a 200 anni, mediante opere di regimazione a basso impatto ambientale e interventi necessari a ridurre l'artificialità del corso d'acqua e a recuperare la funzione di corridoio ecologico; fanno inoltre parte della fascia di pertinenza fluviale i terrazzi idrogeologicamente connessi, le aree da salvaguardare e regolamentare per ridurre i rischi d'inquinamento dei corsi d'acqua e/o di innesco di fenomeni di instabilità dei versanti”.

Individuati gli elementi sensibili nel territorio rappresentativi di questo fattore ambientale, si è proceduto alla stima dell'interazione di questi, rispetto ai nuovi perimetri delle cave oggetto di variante, secondo la seguente procedura:

In ambiente GIS è stato costruito un buffer geometrico di 500 m di raggio, attorno al perimetro esterno di ogni cava.

Calcolata la superficie dei vincoli compresa all'interno del buffer e trasformata successivamente in percentuale rispetto alla superficie totale del buffer, si è potuto comparare su ogni sito estrattivo investigato, la pressione ambientale esercitata nei confronti di questo fattore ambientale.

Fig 5.1 Esempio di buffer all'intorno di cava, in territorio provinciale, occupato parzialmente da superficie vincolata



Dividendo il valore massimo di percentuale del buffer soggetto a vincoli in quattro parti, è stata proposta una corrispondenza tra intervalli di variazione di percentuale del buffer e quattro gradi di magnitudine per il fattore ambientale “acque superficiali” (f1). La tabella seguente riporta le magnitudo per il fattore ambientale “elementi significativi del territorio per le Acque Superficiali”

Tab. 5.2 Classi di magnitudo in funzione della percentuale di buffer

Percentuale di buffer vincolato	M_{f1}
0 – 25	1
25 – 50	2
50 – 75	3
75 - 100	4

Tab. 5.3 Magnitudo per il fattore ambientale “Elementi significativi del territorio per le acque superficiali”

Attività Estrattiva	% Buffer Vincolato	Magnitudo
Cà Bianca	0	1
La Bosca	2	1
Standiana	0	1
Stazzona	0	1

6. ELEMENTI SIGNIFICATIVI DEL TERRITORIO PER LE ACQUE SOTTERRANEE

Anche per questo fattore ambientale, si è applicata la metodologia utilizzata per la stima del fattore “elementi significativi del territorio per le acque superficiali” (f1).

L’analisi di questo fattore ambientale è stata applicata la medesima metodologia impiegata per il fattore acque superficiali.

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sono stati considerati i seguenti articoli:

-Art. 28A Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura.

Tali zone (tavola 8 del PTCP) si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell’alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d’acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i sistemi acquedottistici finalizzati al prelievo di acque destinate al consumo umano; in esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi, sia aree proprie dei corpi centrali di conoide, caratterizzate da ricchezza di falde idriche. Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale.

Tali zone sono articolate in:

a) *aree di ricarica della falda* (alimentazione): le delimitazioni recepiscono ed integrano le individuazioni del PTA

Le *aree di ricarica della falda* sono suddivise nei seguenti settori:

a.1) settori di ricarica di tipo A:

aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, a ridosso dei principali corsi d'acqua idrogeologicamente identificabili come sistema monostato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;

a.2) settori di ricarica di tipo B:

aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;

a.3) settori di ricarica di tipo C:

bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B;

a.4) settori di ricarica di tipo D:

fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea;

-Art. 28B Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare-montano.

Le “zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare-montano” riportate nella tavola 8 del PTCP sono state delimitate sulla base di studi idrogeologici, idrochimici e idrologici, prendendo come riferimento iniziale i perimetri delle “rocce magazzino” di prima approssimazione e in esito degli approfondimenti condotti in sede della redazione delle Norme del PTA regionale.

Tali zone comprendono:

a) la localizzazione delle *sorgenti* distinte in:

– *Sorgenti captate ad uso idropotabile*

– *Sorgenti di interesse* che ricomprendono una vasta tipologia di sorgenti che si ritiene opportuno tutelare, quali quelle utilizzate per acquedotti rurali, di alimentazione di fontane pubbliche, o sorgenti di particolare pregio naturalistico;

b) le *aree di possibile alimentazione delle sorgenti*.

-Art. 28C Zone di protezione delle acque superficiali

Le “zone di protezione delle acque superficiali” sono relative alle captazioni ad uso idropotabile poste sui corpi idrici superficiali. Tali zone sono articolate in:

a) zone di protezione di captazioni di acque superficiali (corsi d'acqua naturali) la cui presa è posta altimetricamente a una quota superiore a 100 m s.l.m., costituite dall'intero bacino

imbrifero a monte della captazione;

b) porzioni di bacino imbrifero immediatamente a monte della presa per un'estensione di 10 km², individuate all'interno dei bacini imbriferi che alimentano gli invasi o i corsi d'acqua a monte della captazione.

La tabella seguente riporta le stime delle magnitudo per il fattore ambientale "elementi significativi del territorio per le Acque Sotterranee"

Tab. 6.1 Magnitudo per il fattore ambientale "Elementi significativi del territorio per le acque sotterranee"

Attività Estrattiva	% Buffer Vincolato	Magnitudo
Cà Bianca	0	1
La Bosca	0	1
Standiana	0	1
Stazzona	0	1

7. ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO, PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

Anche per questo fattore ambientale, si è applicata la metodologia utilizzata per la stima del fattore "elementi significativi del territorio per le acque superficiali" (f1).

Gli elementi utilizzati per la definizione di questo fattore ambientale sono:

Dal PTCP sono stati presi in considerazione l'Art. 9 Sistemi dei crinali e sistema collinare;

L'art. 19 disciplina le "zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale", comprendendo ambiti territoriali caratterizzati da rilevanti componenti vegetazionali e geologiche, e da altre componenti che nell'insieme costituiscono valore paesistico;

L'Art. 20 contiene "particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura"; in dettaglio i dossi di pianura vengono suddivisi in "dossi di ambito fluviale recente", "paleodossi di modesta rilevanza", "paleodossi fluviali particolarmente pronunciati".

L'Art. 21 indica le disposizioni finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativi.

L'Art. 24, Elementi di interesse storico-testimoniale: viabilità storica, strutture di interesse storico testimoniale

L'Art. 25 definisce le zone di maggior valenza naturalistica, da destinare a riserve naturali e/o aree protette, in cui l'attività agricola e la presenza antropica esistenti sono compatibili con gli equilibri naturali esistenti.

L'Art. 30 norma i "parchi regionali", perimetrati e suddivisi in "parchi regionali istituiti" e "altre aree da destinarsi a parchi regionali e alcune aree da destinare a riserve naturali".

L'Art. 32, Progetti di tutela, recupero e valorizzazione

L'Art. 35 "Particolari prescrizioni relative alle attività estrattive", individua nelle zone di interesse storico-archeologico, di tutela naturalistica e nel sistema forestale e boschivo, le aree in cui non sono ammesse attività estrattive.

Dalla direttiva europea "Habitat" n. 92/43/CEE

La direttiva europea fornisce indicazioni finalizzate alla tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e fauna selvatiche.

La conservazione di tali elementi si attua mediante la costituzione di una rete ecologica denominata "Natura 2000" che comprende i "siti di importanza comunitaria" (S.I.C.) così come definiti dalla direttiva stessa, e le "zone di protezione speciale" (Z.P.S.) così come definite dalla direttiva 79/409/CEE.

La tabella seguente riporta le magnitudo di ogni singola cave per il fattore ambientale "Elementi significativi del territorio, zone di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale":

La tabella seguente riporta le stime delle magnitudo per il fattore ambientale "elementi significativi del territorio per il paesaggio"

Tab. 7.1 Magnitudo per il fattore ambientale "Elementi significativi per il paesaggio"

Attività Estrattiva	% Buffer Vincolato	Magnitudo
Cà Bianca	0	1
La Bosca	100	4
Standiana	0	1
Stazzona	100	4

8. INTERFERENZA CON INSEDIAMENTI CIVILI

La distanza che intercorre fra un polo estrattivo e un centro abitato consente di stimare indirettamente l'inquinamento acustico e atmosferico che un'attività estrattiva induce alla popolazione. Tali impatti ambientali generati dall'attività di cava risultano essere proporzionali al grado di attività della cava stessa, in relazione dal numero di veicoli e mezzi meccanici operanti all'interno, e inversamente proporzionale alla distanza che intercorre fra la cava e i centri abitati limitrofi.

Una volta identificati dalla cartografia tematica del PTCP di Ravenna i recettori sensibili del territorio (agglomerati urbani e singoli edifici), si è misurata la loro distanza minima dai perimetri di cava.

La metodologia consiste nello stimare una sorgente sonora e di modellizzare con un'equazione di propagazione, il livello di intensità sonora nel bersaglio per poi associare, infine, un grado di impatto.

Le ipotesi per quantificare un livello di rumore alla sorgente, cioè all'interno della cava, si basano sulle dimensioni della cava, valutate in base alla quantità di materiale estratto e di conseguenza si ipotizza un numero di mezzi meccanici in attività ciascuno con il suo livello di rumorosità specifico misurato alla sorgente (L_w). In particolare si riportano, di seguito, i mezzi e i relativi livelli di rumorosità:

Tab. 8.1 Livelli di rumore alla sorgente, per singola tipologia di mezzo meccanico

Mezzi meccanici	L_w [dB]
escavatore idraulico cingolato	105
pala gommata	103
ruspa cingolata	106,5
Autocarro	102,5
impianto di lavorazione	108

Il modello di propagazione sonora utilizzato è derivato da un software specifico interno già utilizzato per elaborazioni attinenti il piano cave precedente. L'equazione è la seguente:

$$L_x = L_w - 20 \log(d) \text{ dove:}$$

L_x = livello sonoro nel centro abitato

L_w = livello sonoro alla sorgente

d = distanza dal centro abitato più vicino riportato nella tabella precedente

La somma delle varie sorgenti sonore, essendo i livelli sonori espressi in decibel che è una grandezza logaritmica, avviene con la formula seguente:

$$L_{w\text{ tot}} = 10 \log (10^{L_{w1}/10} + 10^{L_{w2}/10} + \dots + 10^{L_{wn}/10}) \text{ con}$$

$L_{w1}, L_{w2}, \dots, L_{wn}$ = livelli di rumore delle singole sorgenti sonore

Il numero dei mezzi presenti in cava è stato stimato in funzione della consistenza dei mezzi meccanici operanti nelle cava, desunti dai documenti tecnici di progetto di coltivazione della cava stessa.

Il risultato è un livello sonoro calcolato in corrispondenza del centro abitato più vicino ed è confrontato con la tabella di valori seguente, per attribuire un livello di impatto:

Tab. 8.2 Grado di impatto in funzione di classi di intensità di livello di rumore calcolato al bersaglio

M	L_x [dB]
4	> 70
3	60-70
2	50-60
1	< 50

Tab. 8.3 Magnitudo per il fattore ambientale “interferenze insediamenti civili”

Attività Estrattiva	Distanza (m)	M
Cà Bianca	291	3
La Bosca	1473	2
Standiana	26	4
Stazzona	930	2

9. RISCHIO IDROGEOLOGICO E ALTERAZIONE DEL PROFILO TOPOGRAFICO

Per le cave di pianura, interessate dall'estrazione di materiale alluvionale quale ghiaia e sabbia, il parametro utilizzato nell'elaborazione è la misura della profondità del fronte di scavo in quanto tale altezza, permette di definire l'impatto visivo indotto da un'attività estrattiva nei confronti del paesaggio. Interventi a fossa con altezza delle scarpate del fronte di scavo superiore a 10 m,

inducono un'alterazione rilevante del profilo topografico rispetto all'assetto topografico naturale preesistente, ad attività di cavazione non ancora avvenuta.

Nella tabella seguente è stata proposta una corrispondenza tra intervalli di variazione di profondità di escavazione e quattro gradi di magnitudine per il fattore ambientale “(f5)”.

Tab. 9.1 Classi di magnitudo in funzione della profondità del fronte di scavo

Profondità in metri	M_{f5}
0 – 5	1
6 – 8	2
9 – 10	3
> 10	4

La tabella seguenti riportano le stime di magnitudo delle cave per il fattore ambientale Interferenza idrogeologica con la matrice suolo

Tab. 9.2 Magnitudo per il fattore ambientale “rischio idrogeologico”

Attività Estrattiva	Profondità fronte di scavo (m)	Magnitudo
Cà Bianca	9 - 10	3
La Bosca	6 - 8	2
Standiana	9 - 10	3
Stazzona	6 - 8	2

10. SISTEMAZIONE FINALE DEL SITO

Il ripristino di una cava è stato considerato aspetto progettuale molto importante e strategico, in quanto l'attività di cavazione, asportando dal territorio uno spessore di materiale insaturo, riduce ed in certi casi elimina del tutto il franco di difesa della falda, che costituisce un potente attenuatore di eventuali infiltrazioni di sostanze inquinanti.

Il ripristino di una cava quindi, deve essere finalizzato al disinnescamento della potenzialità inquinante congenita di questi siti, al fine di una riqualificazione ambientale di tutta l'area.

In letteratura vengono menzionati diverse tipologie di recupero:

-creazione di laghetti per attività ricreativa e pesca sportiva;

- ubicazione di centri sportivi di balneazione;
- colamento con materiali di risulta e successivo recupero agrario;
- colamento con inerti in discarica controllata;
- colamento con fanghi di lavorazione;
- ubicazione di infrastrutture;
- destinazione a casse di espansione;
- bacini utilizzati come vasche acquedottistiche;
- impianti di ricarica della falde.

La stima della magnitudo riguardo questo fattore ambientale, si è basata sugli scenari di risistemazione illustrati nelle relazioni tecniche di progetto della cava e ad un ripristino agronomico naturalistico è stato attribuito un fattore di magnitudo basso. Nella tabella seguente è stata proposta una corrispondenza tra differenti proposte di progetto di recupero e quattro gradi di magnitudine per il fattore ambientale “(f6)” sistemazione finale del sito, in funzione delle indicazioni riportate nel cap.6 del manuale teorico pratico “Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave in Emilia Romagna” pubblicato dalla RER nel 2003.

Tab. 10.1 Proposta di classi di magnitudo in funzione della tipologia di risistemazione prevista

Obiettivo della risistemazione	M_{f6}
naturalistico	1
paesaggistico	2
agricolo	3
infrastrutturale	4

La tabella seguente riporta la stima della magnitudo per il fattore ambientale “Ripristino finale del sito”:

Tab. 10.2 Magnitudo per il fattore ambientale “Ripristino del territorio”

Attività Estrattiva	Tipologia di Ripristino	Magnitudo
Cà Bianca	ricreativo in corso	1
La Bosca	agricolo	2
Standiana	ricreativo naturalistico in corso	1
Stazzona	agricolo	2

11. CRITICITÀ AMBIENTALI EMERSE PER OGNI CAVA

In base alle analisi dei sei fattori ambientali sopra proposte, è stato possibile stimare su ogni sito estrattivo oggetto di Variante al PAE vigente, sia le pressioni ambientali generate dalle attività di cava sulle componenti ambientali del sottosuolo, dell'ambiente idrico e del paesaggio che le possibili interazioni fra cava e urbanizzazione.

La tabella seguente riporta per ogni cava il valore di magnitudo stimato per fattore ambientale, secondo una scala cromatica nella quale il verde, giallo, arancione e rosso, corrispondono rispettivamente a magnitudo bassa, media, elevata, molto elevata.

Tab.11.1 Livelli di magnitudo ambientale stimati per ogni cava

Cava	Elementi significativi del territorio				
	Acque superficiali	Acque sotterranee	Zone di interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale	Interferenze con insediamenti civili	Rischio idrogeologico, profondità del fronte di scavo
Cà Bianca	1	1	1	3	3
La Bosca	1	1	4	2	2
Standiana	1	1	1	4	3
Stazzona	1	1	4	2	2

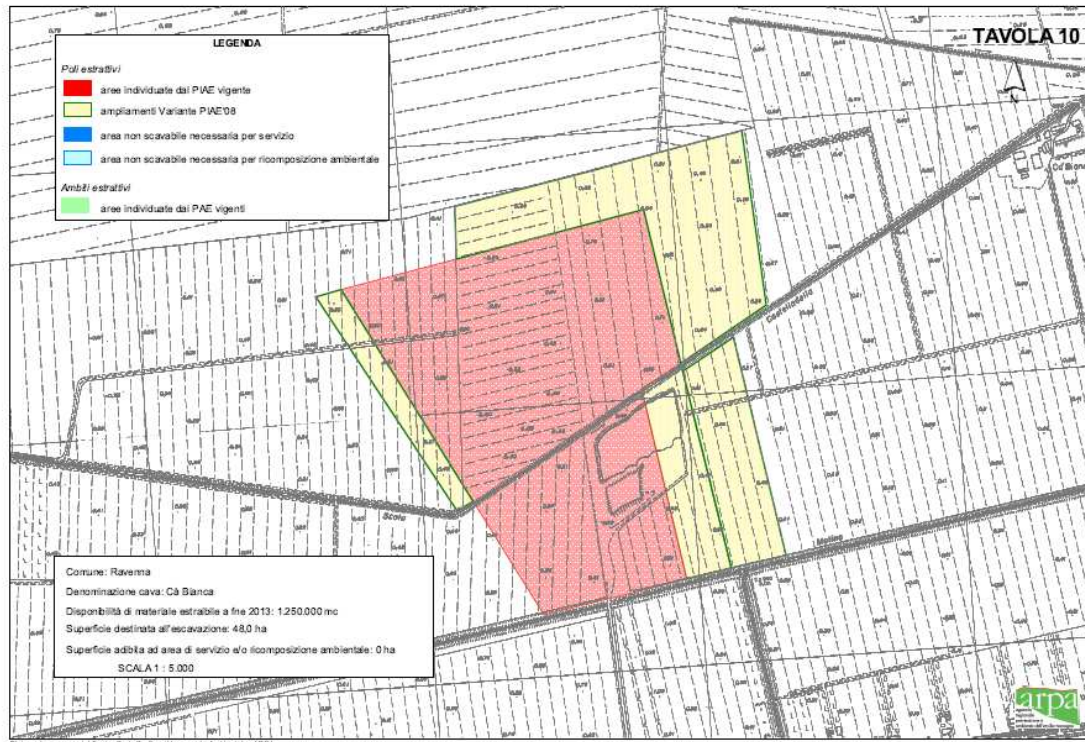
Di seguito si riportano le schede monografiche dei siti estrattivi che in occasione di questa variante di Piano, hanno subito modifiche di volume e/o di superficie. Per uniformità di lettura delle carte, si è adottata la stessa cartografia di riferimento utilizzata dalla Provincia di Ravenna con la variante al PIAE.

11.1 Cava Cà Bianca

Cava: Ca' Bianca

Comune: Ravenna

Località: situato a sud dell'abitato di Ravenna ed a ovest dell'abitato di Fosso Ghiaia.



Caratteristiche della Cava: cava a fossa semplice di sabbia e ghiaia, con le scarpate del fronte di scavo a 12 m dal piano campagna. La coltivazione avviene con mezzi meccanici per mezzo di n 3 escavatori e n 4 pale e n 2 ruspe.

L'inerte estratto viene destinato per un 10% per riempimenti, per un 80% per cementi e bitumi e per i restanti 10% in rilevati stradale.

Viene stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 70 automezzi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Caratteristiche geomorfologiche del sito: terreno di pianura agricolo interessato da bonifica. Il giacimento utile alla cavazione è in corrispondenza della fascia dei cordoni litoranei sepolti lungo il margine occidentale della struttura olocenica. I terreni superficiali, dal punto di vista litologico risultano essere argilloso sabbiosi e argilloso limosi. Da un punto di vista pedologico risultano argillosi.

Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito: il livello medio della falda è di circa 2 m sotto il piano campagna. Di conseguenza il fronte di scavo, intersecando l'acquifero, presenta al suo interno un lago di cava. La falda è limitata inferiormente dal basamento argilloso di origine marina e a occidente dai limi e dalle argille continentali recenti. Ad est e a nord e a sud invece è in continuità con il resto della formazione. La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di $k=10^{-6}-10^{-7}$ cm/s.

A circa 500 m a sud della cava scorre il fosso Ghiaia che è il principale collettore della zona. All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 4.500 m; i collettori principali sono il fosso Ghiaia e lo scolo Castello

Vincoli esistenti sull'area o entro una distanza di 500 m dal perimetro di cava: all'interno del perimetro di cava e nei dintorni non sono presenti vincoli.

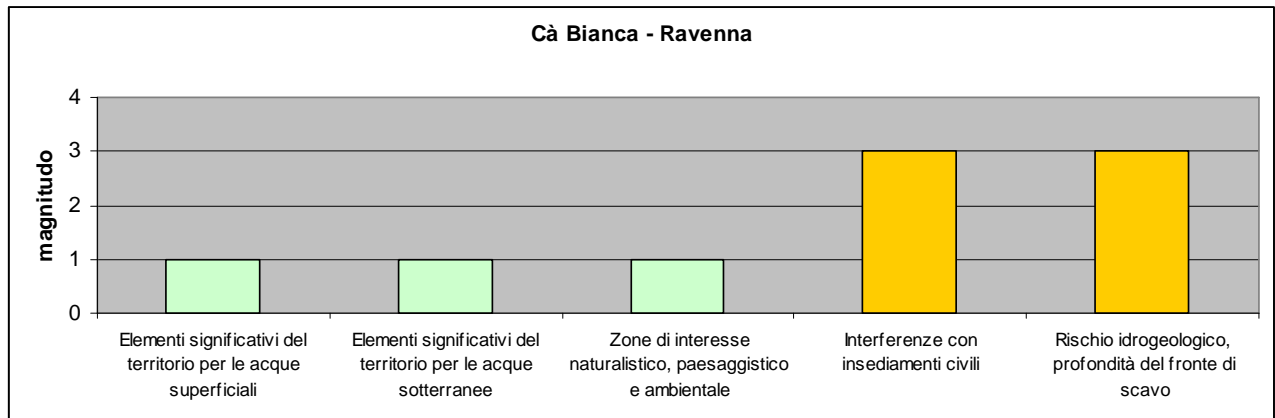
Sistemazione finale: esiste solo il progetto relativo alla vecchia area di cava che prevedeva la sistemazione dell'area a lago permanente da utilizzare per irrigazione e allevamento ittico.

Quantitativi omnicomprensivi estraibili dettati dalla variante 2008 del PIAE: 1.250.000 m³

Superficie destinata all'escavazione: 48 ha

Livello di criticità emerso dallo studio di bilancio ambientale (SBA): LKIV.

Tab. 11.1.1 Livelli di magnitudo ambientale stimati per la cava



Di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

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

fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.

-Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

-Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.

-Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.

-Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.

-Le macchine operatrici utilizzate per le escavazioni dovranno essere conformi al D.Lgs 04/09/2002 n° 26, sia come singola sorgente sonora che come sorgente complessiva.

-Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.

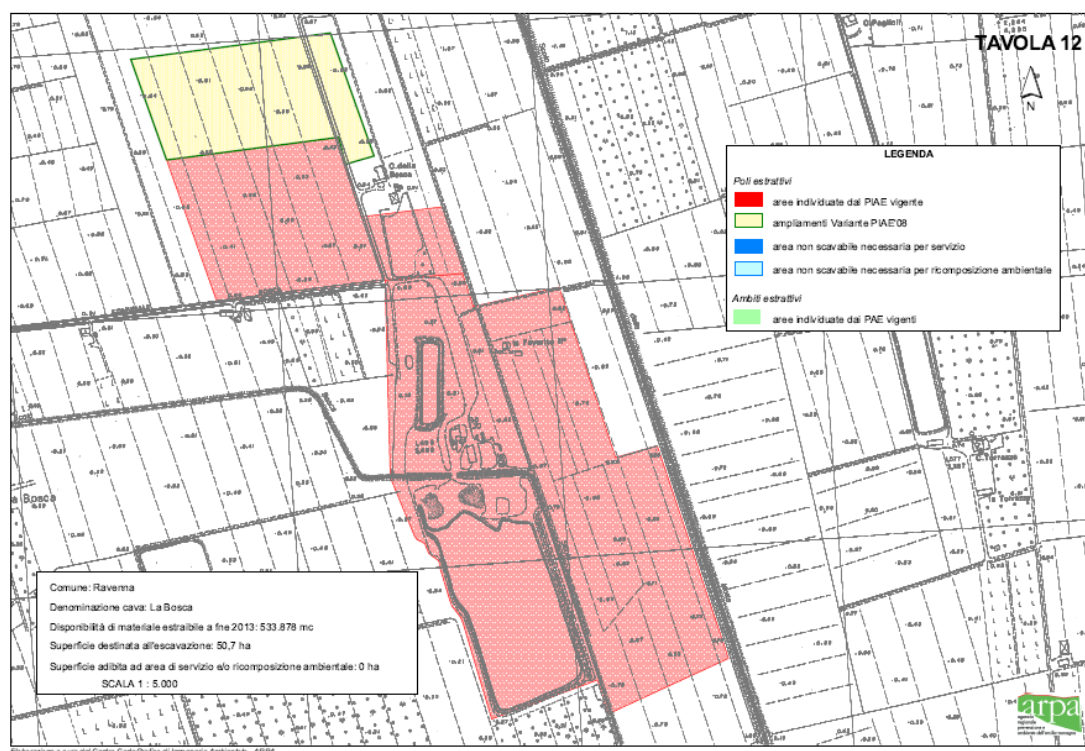
-Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

11.2 Cava La Bosca

Cava: La Bosca

Comune: Ravenna

Localizzazione: la cava è situata ad ovest del Lido di Dante, a pochi chilometri dal centro di Ravenna. I confini dell'area sono individuati a nord dal corso dei Fiumi Uniti, a sud da via Sacca, a ovest dalla strada comunale Bosca ed infine a est dello scolo delle Motte.



Caratteristiche della Cava: il materiale estratto è sabbia. La coltivazione avviene a fossa multipla mediante draga. I mezzi che operano all'interno della cava sono:

n 1 escavatori, n 2 pale meccaniche, n 5 ruspe.

Si riscontra nel cantiere un flusso medio giornaliero di 50 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 10 m.

Il materiale cavato viene impiegato per un 35% per riempimenti, un 35% per rilevati stradali e per il restante 30% per cemento e bitumi. Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Caratteristiche geomorfologiche del sito: il sito in questione è ubicato lungo la fascia litoranea a breve distanza dai fiumi Uniti, in corrispondenza dei cordoni sabbiosi sepolti, che testimoniano il

progressivo spostamento verso est della linea di riva (trasgressione Olocenica). In questa zona si registrano gli spessore massimi di inerte appetibile per le attività estrattive, di tutto il comune di Ravenna. In generale l'intera zona ha subito nel corso degli anni un intenso rimodellamento antropico ad opera della capillare azione di bonifica, che ha modificato gran parte del reticolo idrografico naturale occultato quasi completamente gli originali lineamenti morfologici.

I terreni superficiali sono dal punto di vista litologico costituiti da sabbie argillose e argille limoso sabbiose.

Caratteristica idrologiche e idrogeologiche del sito: la falda freatica la cui soggiacenza è di circa 2 m dal piano campagna, occupa lo strato sabbioso utile alla cavazione (interferenza diretta con il fronte di scavo), ed è limitata alla base da un orizzonte argillo-limoso posto a circa -10 m dal piano campagna. Verso est l'acquifero freatico è in connessione con il mare mentre verso nord il collegamento avviene con i Fiumi Uniti e a sud e ovest con la rete dei canali di scolo. La distribuzione delle isofreatiche nella zona attualmente in escavazione, indica un'area centrale di depressione, dovuta all'effetto della rete di drenaggio a scolo meccanico.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di $k=10^{-3}-10^{-6}$ cm/s

Il collettore idrico principale all'interno del buffer di 500 m di raggio dal perimetro di cava, è il corso arginato dei Fiumi Uniti. L'area di cava viene intersecata direttamente da una rete di scoli (Scolo Motte, Scolo Bosca e Scolo Saviola) le cui acque vengono drenate dall'impianto idrovoro di Fosso Ghiaia.

Vincoli esistenti sull'area:

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Art. 19 –Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

Vincoli esistenti entro una distanza di 500 m dall'area di possibile escavazione:

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Art. 19 –Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

Art. 20 –Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura

d. Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica

Art. 30 –Parchi regionali, Perimetrazione dei parchi regionali istituiti

Dalla Rete “Natura 2000” (Direttiva europea “Habitat” n.92/43/CEE recepita in Italia con Regolamento D.P.R. n.357 del 08/09/97)

Zone di Protezione Speciale

Siti di Importanza Comunitaria

All'interno del buffer di riferimento, si riscontra la presenza dei seguenti vincoli di divieto assoluto per le attività estrattive:

Dall'art. 35 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Art. 25 –Zone di tutela naturalistica

Art. 10 –Sistema forestale e boschivo (dalla Carta dell'uso reale del suolo della Regione Emilia-Romagna) comma 2, lettera g., art.31 della L.R. n. 17 del 18 luglio 1991

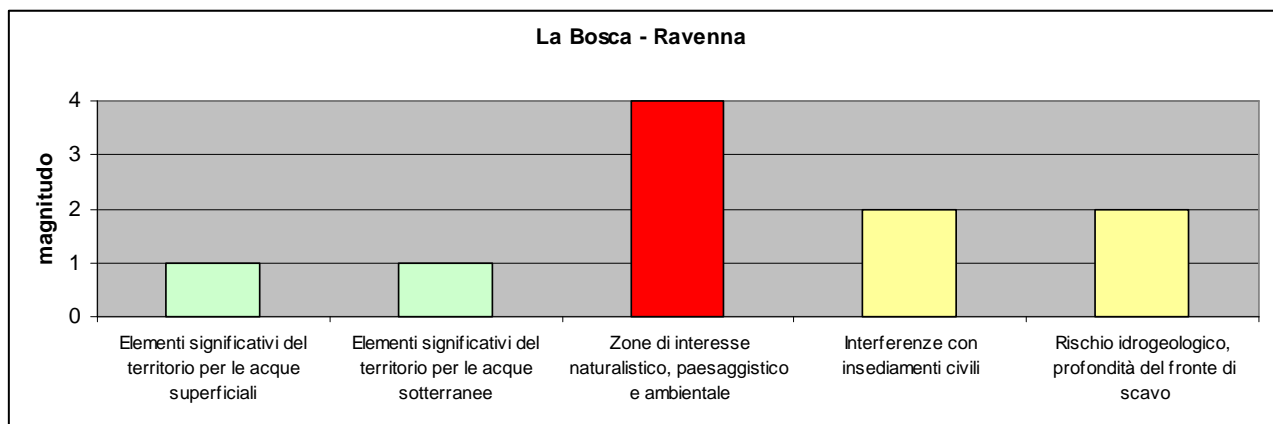
Sistemazione finale: Le modalità di ripristino della cava, saranno finalizzate alla restituzione paesaggistica e all'uso agricolo-culturale di quanto già scavato e di quanto si andrà a scavare. I materiali utilizzati per il tombamento saranno composti principalmente dai materiali segnalati dall'Autorità Portuale congruamente valutati da ARPA ai sensi del DM 5/2/1998 e ricollocati a riempimento per il recupero ambientale delle cave, come stabilito dall'accordo di programma fra la provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna e l'Autorità Portuale, riportato nell'allegato 1 delle Norme tecniche di Attuazione del Piano.

Quantitativi omnicomprensivi estraibili dettati dalla variante 2008 del PIAE: 533.878 m³

Superficie destinata all'escavazione: 50,7 ha

Livello di criticità emerso dallo studio di bilancio ambientale (SBA): LKII.

Tab. 11.2.1 Livelli di magnitudo ambientale stimati per la cava



Di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

-L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.

-Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

-Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.

-Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.

-Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.

-Le macchine operatrici utilizzate per le escavazioni dovranno essere conformi al D.Lgs 04/09/2002 n° 26, sia come singola sorgente sonora che come sorgente complessiva.

-Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.

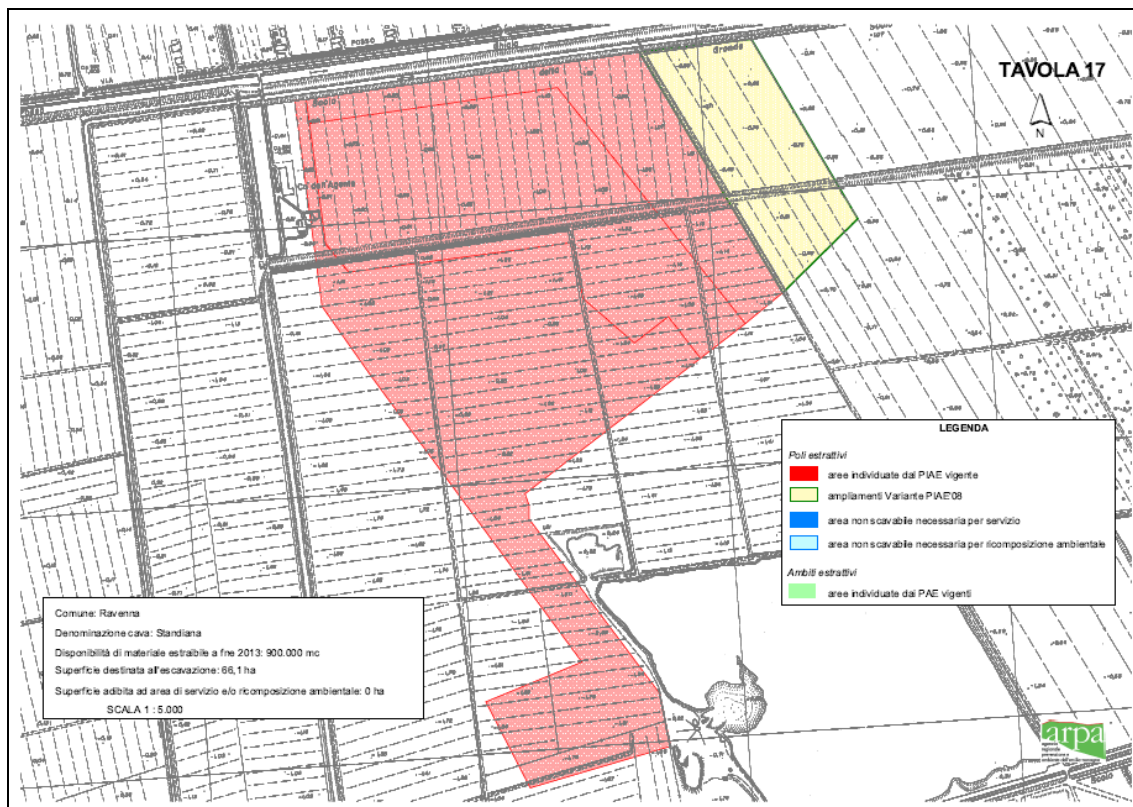
-Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

11.3 Cava La Standiana

Cava: Standiana

Comune: Ravenna

Località: l'area distante pochi chilometri dal centro abitato di Ravenna è ubicata in prossimità della strada statale n. 16 Adriatica.



Caratteristiche della cava: cava a fossa semplice di sabbia e ghiaia, la cui profondità di escavazione si attesta sui 15 m. La coltivazione avviene mediante mezzi meccanici; all'interno della cava operano n 2 escavatori, n 2 pale e una ruspa.

Attualmente vengono cavati circa 463.000 m³ per una superficie complessiva pari a 105.000 m². L'80% del materiale cavato è impiegato per cementi e bitumi mentre il restante 20% per rilevati stradali.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Parte del perimetro di cava è composto da barriere naturali composte da alberi ad alto fusto.

Caratteristiche geomorfologiche del sito: l'area di cava occupa una zona depressa rispetto al livello del mare (paleo dune sommerse per subsidenza) che dal 1920 viene bonificata con impianti idrovori. I cordoni dunosi, (sepolti a 6-7 m dal piano campagna) sono ricoperti da circa

un metro di materiale argilloso. L'intenso rimodellamento antropico della zona ha occultato quasi completamente gli originali assetti morfologici.

I terreni superficiali risultano essere composti da argille limoso sabbiose mentre dal punto di vista pedologico franco sabbioso argillose.

Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito: la falda è posta mediamente a 1,5 m di profondità dal piano campagna ed è contenuta nei sedimenti olocenici in continuità su tre lati. La stagnazione di acqua all'interno della fossa di scavo è determinata dall'interferenza fra il fronte di scavo e la falda. Il lago di cava ha effetto drenante nei confronti della falda fungendo da collettore secondario (il livello della falda è tenuto al di sotto del piano campagna da un sistema di idrovore).

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di $k=10^{-6}$ cm/s.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 7.000 m. I principali collettori idrici presenti sono il Fosso Ghiaia, che in prossimità del perimetro della cava, e gli scoli demaniale Acquara, Celere, Conversa, delle Gronde.

Vincoli esistenti sull'area o entro una distanza di 500 m dal perimetro di cava: all'interno del perimetro di cava e nei dintorni non sono presenti vincoli.

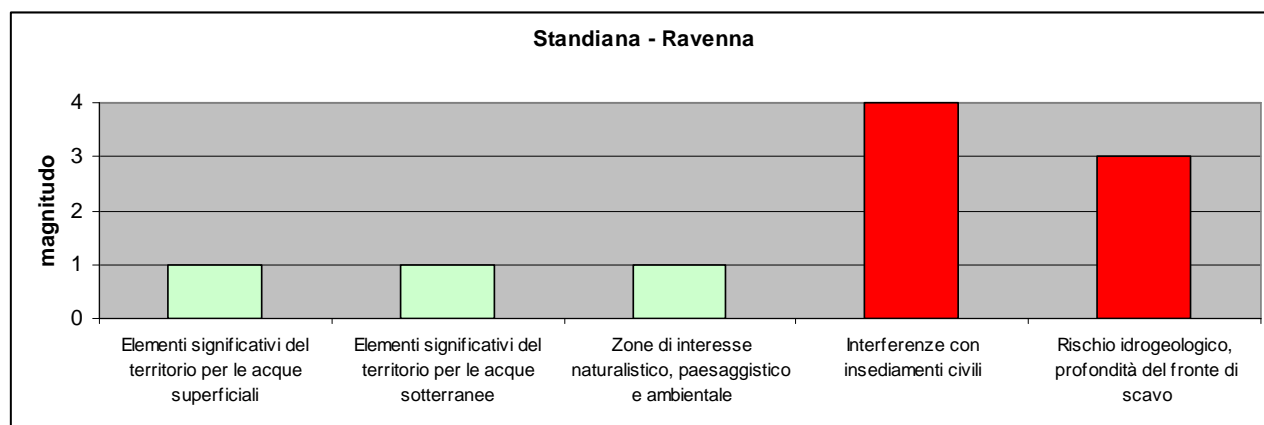
Sistemazione finale: E' previsto un progetto complessivo di valorizzazione ambientale e paesaggistica che coinvolge l'intero polo estrattivo, con finalità turistiche, sportive-ricreative, naturalistiche, didattico-scientifiche, che coinvolge una superficie di oltre 100 ha.

Quantitativi omnicomprensivi estraibili dettati dalla variante 2008 del PIAE: 900.000 m³

Superficie destinata all'escavazione: 66,1 ha

Livello di criticità emerso dallo studio di bilancio ambientale (SBA): LKI

Tab. 11.3.1 Livelli di magnitudo ambientale stimati per la cava



Di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

-L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.

-Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

-Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.

-Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.

-Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.

-Le macchine operatrici utilizzate per le escavazioni dovranno essere conformi al D.Lgs 04/09/2002 n° 26, sia come singola sorgente sonora che come sorgente complessiva.

-Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.

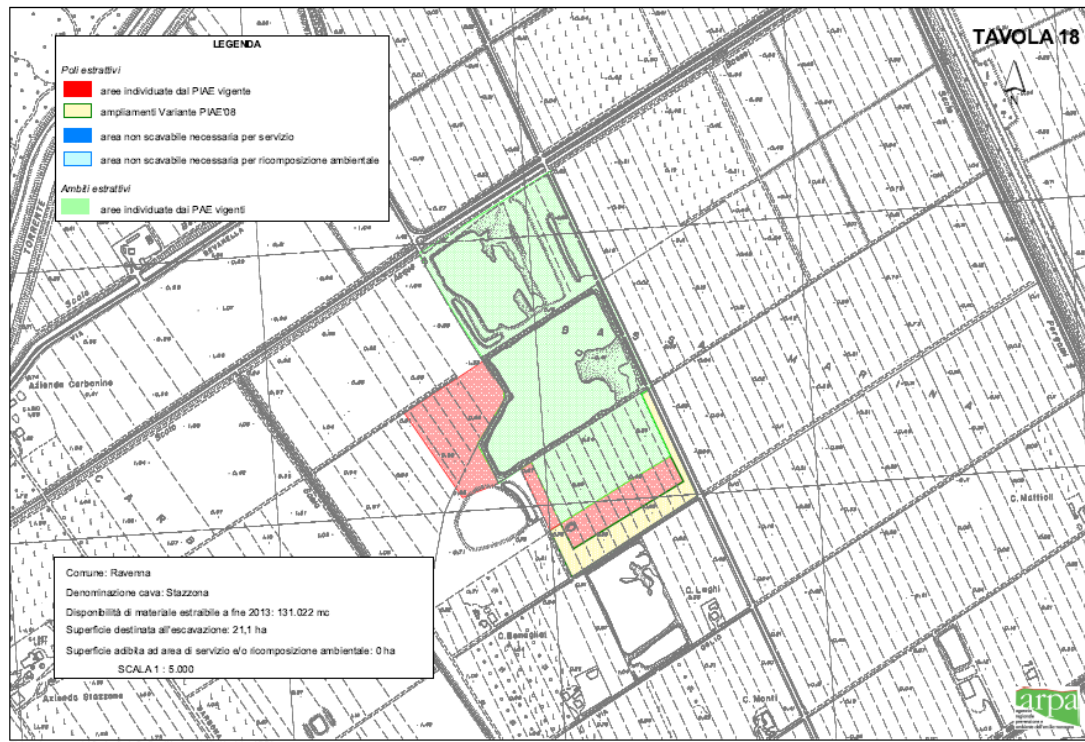
-Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

11.4 Cava Stazzona

Cava: Stazzona

Comune: Ravenna

Localizzazione: la cava è ubicata a ovest dell'abitato di Lido di Classe in prossimità della statale 16.



Caratteristiche della Cava: cava a fossa semplice, con coltivazione di sabbia da riempimento mediante mezzi meccanici. All'interno della cava sono utilizzati i seguenti mezzi meccanici: n 1 escavatori, n 1 pale meccaniche, n 1 ruspe.

Il flusso medio giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava è di 30 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 10 m e attualmente sono in escavazione circa 500.000 m³ di inerte.

Tutto il materiale cavato viene impiegato per riempimenti.

Caratteristiche geomorfologiche del sito: i giacimenti utilizzati per la cavazione sono prevalentemente costituiti da sabbia e limitatamente nella parte più occidentale da ghiaia (granisello). I terreni superficiali sabbiosi e sabbioso argillosi e dal punto di vista pedologico risultano franchi e franchi sabbioso argillosi.

Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito: il fronte di scavo interseca direttamente la superficie piezometrica. Il livello della falda in tutta la zona a sud di Bevano è mantenuto al di

sotto del piano di campagna da un sistema di idrovore. Di conseguenza l'equilibrio idrogeologico della zona è determinato dagli apporti naturali (infiltrazione meteorica e ricarica fluviale) in entrata, e dal regime imposto dalla bonifica (canali drenanti) in uscita.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di $k=10^{-3} \cdot 10^{-6}$ cm/s.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 8.000 m. I principali collettori idrici presenti in zona sono il Fiume Savio e il Torrente Bevano e gli scoli demaniali Acque Basse, Bevanello, e Pergami.

Vincoli esistenti sull'area:

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Art. 19 –Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

Dalla Rete “Natura 2000” (Direttiva europea “Habitat” n.92/43/CEE recepita in Italia con Regolamento D.P.R. n.357 del 08/09/97)

Zone di Protezione Speciale

Siti di Importanza Comunitaria

Vincoli esistenti entro una distanza di 500 metri dall'area della zona delimitata:

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

Art. 19 –Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale;

Art. 20 –Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura, d. Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica;

Art. 30 –Parchi regionali, Perimetrazione dei parchi regionali istituiti.

Dalla Rete “Natura 2000” (Direttiva europea “Habitat” n.92/43/CEE recepita in Italia con Regolamento D.P.R. n.357 del 08/09/97), Zone di Protezione Speciale. Siti di Importanza Comunitaria.

Sistemazione finale:

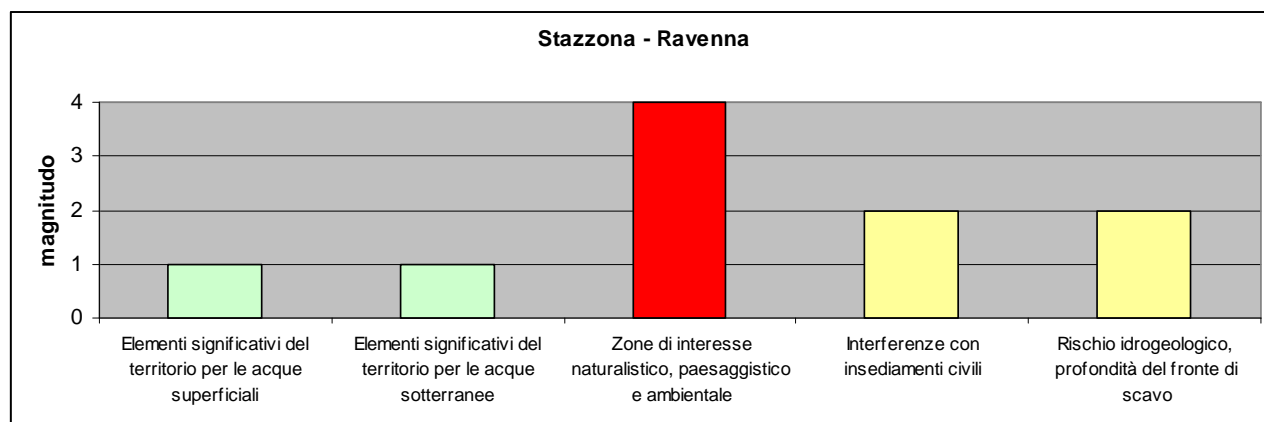
Le modalità di ripristino della cava, saranno finalizzate alla restituzione paesaggistica e all'uso agricolo-culturale di quanto già scavato e di quanto si andrà a scavare. I materiali utilizzati per il tombamento saranno composti principalmente dai materiali segnalati dall'Autorità Portuale congruamente valutati da ARPA ai sensi del DM 5/2/1998 e ricollocati a riempimento per il recupero ambientale delle cave, come stabilito dall'accordo di programma fra la provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna e l'Autorità Portuale, riportato nell'allegato 1 delle Norme tecniche di Attuazione del Piano.

Quantitativi omnicomprensivi estraibili dettati dalla variante 2008 del PIAE: 131.022 m³

Superficie destinata all'escavazione: 21,1 ha

Livello di criticità emerso dallo studio di bilancio ambientale (SBA): LKII.

Tab. 11.4.1 Livelli di magnitudo ambientale stimati per la cava



Di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

-L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.

-Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

-Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.

-Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.

-Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.

-Le macchine operatrici utilizzate per le escavazioni dovranno essere conformi al D.Lgs 04/09/2002 n° 26, sia come singola sorgente sonora che come sorgente complessiva.

-Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.

-Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

12. COERENZA DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Una delle finalità del Rapporto Ambientale è la valutazione della coerenza di piani e programmi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. La Provincia ha provveduto a valutare la rispondenza della variante al PIAE analizzando le strategie e gli obiettivi del PIAE di Ravenna con gli obiettivi in materia di politica e strategia ambientale espressi in documenti comunitari, nazionali e regionali. Ha provveduto ad analizzare anche la relazione tra il PIAE e altri strumenti di pianificazione a livello regionale.

La presente variante al PAE vigente nasce dalla necessità di adeguare le previsioni in esso contenute con le nuove indicazioni per il PIAE recentemente approvato, recependo sia gli ampliamenti di volume e di superficie indicati.

Ciò si traduce comunque in una diversa estensione temporale delle necessità estrattive considerate, in quanto la validità e le previsioni del PIAE tengono conto di fabbisogni stimati fino al 2013, mentre la presente variante al PAE le dilaziona nell'arco temporale sino al 2017 garantendo quindi la disponibilità dei materiali ritenuti necessari sicuramente fino all'approvazione del nuovo PIAE, in modo tale da non compromettere la regolare continuità delle attività delle imprese produttive.

In ottemperanza alle indicazioni del PIAE, i poli sovracomunali contribuiranno per il 100% al soddisfacimento dei fabbisogni e pertanto non sono individuabili dai Comuni nuovi ambiti comunali estrattivi, con l'obiettivo di procedere alla progressiva chiusura delle attività estrattive presenti nella fascia costiera (zona compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale).

Gli indirizzi strategici, in base ai quali vengono operate le scelte di aggiornamento del PIAE vigente confermano i principi che hanno già guidato il Piano stesso e sono i seguenti:

1. ottimizzazione dell'utilizzo di materiali derivati da attività diverse al fine di diminuire il fabbisogno di inerti provenienti dalle cave;
2. tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità;

3. gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.
4. tutela del suolo rispetto ai cambiamenti climatici

Considerato che la presente variante al PAE del Comune di Ravenna recepisce totalmente le scelte e gli indirizzi adottati dalla Provincia nell'elaborazione del Rapporto Ambientale mediante l'individuazione di **obiettivi ed azioni** mirati ad una maggiore attenzione verso le risorse naturali non rinnovabili e ad un reale utilizzo di fonti alternative ai materiali di cava, si ritiene soddisfatta la coerenza della presente variante a piani e programmi, documenti comunitari, nazionali regionali e strumenti di pianificazione a livello regionale.

13. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Alcune normative comunitarie, sulla considerazione che gli habitat naturali degli Stati membri si stiano sempre più degradando, si prefiggono il compito di salvaguardarne e proteggerne la biodiversità, tenendo conto nel contempo delle esigenze economiche, sociali, culturali delle popolazioni che insistono sul territorio.

In particolare per l'individuazione di territori atti a tali scopi, l'Unione Europea ha provveduto ad emanare, nel tempo, i seguenti provvedimenti:

La Direttiva Uccelli 79/409/C.E.E. emanata dalla Comunità Europea il 2 Aprile 1979, recepita in Italia dalla Legge 157/92

La Direttiva Habitat 92/43/C.E.E., emanata dalla Comunità europea il 21 maggio 1992, recepita in Italia con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, modificato successivamente con il D.P.R. n. 12 marzo 2003, n. 120 e specificata a livello regionale con la legge regionale 14 aprile 2004, n.7.

La Direttiva Uccelli ha individuato alcune misure fondamentali atte a preservare, mantenere o ristabilire per le specie individuate, una varietà e una superficie sufficiente di habitat in ogni paese membro. In seguito a ciò, gli Stati membri hanno classificato i territori più idonei alla conservazione di tali specie, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva Habitat 92/43/C.E.E. è intervenuta prevedendo la istituzione di una serie di siti da proteggere, denominati Siti di Importanza Comunitaria (SIC) destinati a far parte, assieme alle ZPS, di una rete ecologica comunitaria denominata Natura 2000, a cui applicare le necessarie misure per la salvaguardia, il mantenimento ed, eventualmente, il ripristino degli habitat presenti di cui ai suoi Allegati.

Tale Valutazione, pur ispirandosi e sostanzialmente, rifacendosi alla Valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), è però diversa e distinta da questa, in quanto mentre nella Valutazione di impatto ambientale sono le opere in progetto che richiedono per la loro esecuzione la V.I.A, nella Direttiva Habitat 92/43/C.E.E. invece, è il sito a richiedere la Valutazione di incidenza e non l'opera.

Con la Valutazione di incidenza si vuole quindi quantificare e descrivere l'impatto che le attività estrattive inducono sugli habitat biotici e abiotici e sulle specie animali e vegetali presenti.

Tab. 13.1 Siti estrattivi oggetto di variante nelle vicinanze di un sito SIC/ZPS

Attività Estrattiva	Codice SIC-ZPS	Denominazione SIC-ZPS
La Bosca	IT 4070010	Pineta di Classe
Stazzona	IT 4070009 / IT 4070010	Ortazzo, Ortazzino, foce Bevano, Pineta di Classe

13.1 Interferenza fra il sito estrattivo La Bosca e SIC/ZPS Pineta di Classe

- Descrizione del sito

Il sito comprende il residuo centrale dei tre nuclei originari che componevano l'antica pineta ravennate a *Pinus pinea*. Il grande bosco planiziale (900 ettari) presenta spiccati aspetti mediterranei, con lembi di lecceta. Presenti bassure allagate interne e ampi specchi d'acqua (ex cave di ghiaia) sul margine occidentale.

- Presenza aree protette e vincoli di tutela ambientale

Ad eccezione di una piccola porzione (ca. 7 ha) posta sul margine ovest, il sito è totalmente incluso nella zona preparco della stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia del Parco Regionale Delta del Po.

Il sito è in gran parte sottoposta a vincolo idrogeologico (926 di 1141 ha).

Il sito confina a est con il SIC IT4070009 "Ortazzo, Ortazzino e Foce Bevano".

Il confine ovest confina con le zone di ripopolamento e cattura "Standiana" e "La Spreta".

Fra le Tipologie ambientali prevalenti si riscontra il bosco misto termofilo a farnia e Roverella (417 ha, 37%); macchie xerofile a Leccio Quercion ilicis (180 ha, 16%); arbusteti a *Prunus spinosa* e *Juniperus communis* (122 ha, 11%); xerobrometi in ambienti redrodunali (ca. 100 ha, 9%).

Altre tipologie ambientali rilevanti, invasi artificiali (ca. 70 ha, 6%); rimboschimenti di conifere (44 ha, 4%); boschi igrofili (15 ha, 1%), prati aridi dello Schoeneto-*Chrysopogonetum grylli*.

- Flora e Vegetazione

Secondo i rilievi compiuti per la redazione della carta della vegetazione della stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia del Parco Regionale del Delta del Po, le associazioni dominanti presenti nel sito sono:

-Boschi termofili a prevalenza di farnia (*Quercus robur*) e roverella (*Quercus pubescens*), accompagnate da specie termofile e specie mesofile. Comunità da considerare come stadio tendente ad evolvere verso la foresta climacica padana. Diffusi nel settore meridionale del territorio e soggetti ad antichi rimboschimenti a pino da pinoli (*Pinus pinea*). Pregio naturalistico medio.

-Macchie e boschi di sempreverdi xerofili, dominati dal leccio (*Quercus ilex*) e caratterizzati inoltre da *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba* e *Rosa sempervirens*, miste a specie mesofile. Comunità a carattere relitto e impoverito di specie mediterranee, residuo di boschi ben più estesi, favoriti da condizioni climatiche diverse da quelle attuali. Pregio naturalistico molto elevato.

-Arbusteti, siepi e macchie con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus* sp.pl., *Rosa* sp.pl., *Euonymus europaeus*. Fitocenosi abbastanza evolute che precedono dinamicamente i boschi o che ne rappresentano stadi di degradazione. Pregio naturalistico medio.

-Vegetazione arbustiva a *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides* ssp. *fluviatilis* accompagnate da specie mediterranee e eurosiberiane, insediata su dune arretrate. Comunità endemica dell'alto Adriatico, in regressione a causa di impianti di pinete e di sbancamenti. Pregio naturalistico molto elevato.

-Vegetazione caratterizzata da *Bromus erectus*, *Galium verum*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia pratensis* e altre specie erbacee, che si sviluppa nelle radure sabbiose caratterizzate da elevata aridità estiva. Rientrano in questa tipologia anche le fasce retrodunali più o meno consolidate con *Fumana procumbens*, *Helianthemum apenninum*, *H. nummularium* e *Sanguisorba minor*. Pregio naturalistico medio.

-Prati dominati da *Chrysopogon gryllus* e *Schoenus nigricans*, associati ad altre specie che evidenziano l'affinità con la categoria precedente. Comunità rara e localizzata su sabbie di dune fossili erose e livellate, con falda superficiale nelle stagioni piovose. Pregio naturalistico molto elevato.

- Fauna

Oltre alle specie di interesse comunitario, elencate in seguito, si evidenzia quanto segue.

Tra i Mammiferi, il Chiroterro forestale Orecchione meridionale (*Plecotus austriacus*). L'avifauna migratrice conta numerose specie legate prevalentemente agli ambienti forestali e di macchia, ma anche agli ambienti umidi per la sosta e l'alimentazione (Anatidi, Rallidi, Cormorano, Ardeidi). Da rilevare la nidificazione di Lodolaio, (*Falco subbuteo*), Canapino (*Hippolais polyglotta*), Upupa (*Upupa epops*), Torcicollo (*Jynx torquilla*), Assiolo (*Otus scops*). Tra i Rettili presenti Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*) e Luscengola (*Chalcides chalcides*), quest'ultima entità olomediterranea a distribuzione regionale frammentaria, legata ad ambienti con caratteristiche bioclimatiche e vegetazionali di tipo mediterraneo. Presenza di varia fauna entomologica tipica degli ambienti forestali, con specie proprie delle pinete (*Polyphyla fullo*) e delle zone umide (*Zerynthia polyxena*, *Dytiscus mutinensis*).

Specie di interesse comunitario.

-Uccelli Nidificanti: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e Ortolano (*Emberiza hortulana*).

-Mammiferi, Il Chiroterro forestale Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteini*).

-Rettili, Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) è presente nei bacini artificiali, nelle bassure allagate e nei canali interni della pineta. Il nucleo di Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) è estinta a causa dei prelievi effettuati da frequentatori del bosco.

-Anfibi, Tritone crestato (*Triturus carnifex*).

-Pesci:, Il ghiozzo *Knipowitschia panizzae*,

-Invertebrati, Cinque specie di Insetti: i Lepidotteri *Lycaena dispar*, legato agli ambienti palustri, il raro Lasiocampide forestale *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripuntaria*. I Coleotteri forestali: *Lucanus cervus* e *Cerambix cerdo*.

- Principali elementi di criticità interni al sito

Caccia e bracconaggio. Eccessiva presenza antropica distribuita su tutta l'area e in quasi tutto il periodo annuale (intensa attività venatoria, raccolta prodotti sottobosco: funghi, tartufi, asparagi; turismo escursionistico domenicale e festivo, svolgimento raduni e sagre paesane). Pericolo incendi. Subsidenza con accentuazione caratteri di zona umida e potenziale ingressione cuneo salino.

- Principali obiettivi di conservazione

Conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o conservazionistico. Tutela e conservazione delle formazioni pinetali.

Mantenimento comunità vegetali di interesse comunitario anche con interventi gestionali in grado di contrastare la naturale successione ecologica (dune grigie e perticaie).

Tutela della fauna minore.

- Indicazioni per le misure di conservazione

Gestione forestale di tipo naturalistico con mantenimento della struttura a pluristratificato della vegetazione (sottobosco, strati arbustivo ed arboreo) e particolare riguardo alle eventuali opere di forestazione. I boschi dovrebbero essere riportati il più possibile alla originale condizione di naturalità, conservando tutti gli elementi caratteristici anche se di origine semi naturale. Operare la gestione considerando prioritari: (i) mantenimento formazioni mature ad alto fusto, compatte e disetanee; (ii) mantenimento esemplari arborei vecchi, ricchi di carie e cavità, anche se deperenti o morti o schiantati di particolare importanza per le specie di Vertebrati hole-depending e molte specie di insetti forestali; (iii) mantenimento di alberi morti marcescenti al suolo, di ramaglia e lettiera; (iv) mantenimento dello strato arbustivo; (v) mantenimento radure ed ambienti ecotonali con vegetazione di mantello ai margini delle aree boscate; (vi) limitazione al minimo necessario strade forestali e fasce frangi fuoco.

Divieto di effettuare operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo a ottobre.

Gestione naturalistica delle praterie con ginepri volta ad evitarne l'evoluzione naturale verso densi cespuglieti con salvaguardia della piante di ginepro anche con rimozione diretta di vegetazione arbustiva e lianosa invasiva.

Collocazione di cassette nido per favorire l'insediamento e la riproduzione di vertebrati forestali hole-depending (Chiroterri, piccoli Mammiferi arboricoli, Passeriformi, Strigiformi).

Applicazione delle norme di protezione delle specie di flora e fauna protette ed estensione protezione alle specie rare e di valore conservazionistico (raccolta fiori, cattura Insetti ed altri Invertebrati per collezionismo).

Regolamentazione e limitazione di accesso alle aree pinetali e di prateria.

Regolamentazione e controllo raccolta prodotti del sottobosco.

Mantenimento, gestione ed eventuale creazione di pozze adatte alla riproduzione di Anfibi e Invertebrati acquatici.

Stretto controllo attività venatoria e contrasto bracconaggio diffuso.

- Incidenza dell'attività estrattiva sul sito

Non si riscontrano incidenze dirette dell'attività estrattiva sul sito. Considerando tuttavia la stretta vicinanza dell'attività al sito medesimo, si presume che la maggior fonte di disturbo ambientale derivi dal traffico di autocarri per il trasporto dell'inerte.

13.2 Interferenza fra il sito estrattivo Stazzona (Ravenna) e SIC/ZPS Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano

- Descrizione e caratteristiche del sito

Sito costiero ad elevata diversità ambientale, attorno alla foce del Torrente Bevano, ultima foce dell'alto Adriatico libera di evolvere naturalmente. Cinque chilometri di intatte dune costiere attive e il tratto antistante di mare, con alle spalle la pineta litoranea a *Pinus pinaster* e il sistema di zone umide salmastre dell'Ortazzino e dell'Ortazzo. Il sito comprende anche la fascia marina costiera per un'estensione di circa 300 m.

- Presenza aree protette e vincoli di tutela ambientale

Il sito coincide con l'omonima Zona di Protezione Speciale. Il sito rientra quasi totalmente nella Stazione "Pineta di Classe e Salina di Cervia" del Parco Regionale Delta del Po.

Il sito comprende quasi totalmente l'Oasi di protezione "Ortazzo e Ortazzino" (796 di 807 ha).

Il sito include (parzialmente) una Riserva Naturale dello Stato: stazioni "Pineta di Ravenna" e "Duna costiera ravennate e foce torrente Bevano" per complessivi 172 ha.

Il sito include quasi totalmente la Zona Ramsar dell'Ortazzo e territori limitrofi (430 di 439 ha).

La porzione del sito che insiste sulla fascia costiera e la foce del Torrente Bevano è sottoposto a vincolo idrogeologico per complessivi 444 ha (aree Ramazzotti, Savio, Classe).

Il sito è contiguo sul lato ovest al SIC IT4070010 "Pineta di Classe".

Le tipologie ambientali prevalenti sono colture agricole estensive (ca. 164, 16%); arbusteti a *Prunus spinosa* (ca. 120 ha, 12%) a *Juniperus communis* (ca. 90 ha); rimboschimenti adulti di conifere (ca. 100 ha, 10%); praterie dense di Ciperacee e Graminacee (ca. 100 ha); prati salini a giunchi (ca. 80 ha); valli salmastre con scarsa vegetazione (ca. 60 ha); prato barenicolo con vegetazione alofila (ca. 60 ha).

Altre tipologie ambientali rilevanti, foce fluviale; dune vive e rilevate; sabbie nude; macchie xerofile a Leccio; canneti.

- Flora e Vegetazione

Secondo i rilievi compiuti per la redazione della carta della vegetazione della stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia del Parco Regionale del Delta del Po, sono presenti oltre 30 associazioni vegetazionali diverse, riconducibili a quindici tipologie principali. Le associazioni dominanti (superficie < 5%) e/o di maggior interesse naturalistico presenti nel sito sono:

- Arbusteti, siepi e macchie con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus* sp.pl., *Rosa* sp.pl., *Euonymus*

europaeus. Fitocenosi abbastanza evolute che precedono dinamicamente i boschi o che ne rappresentano stadi di degradazione. Il disturbo rende problematica la tipizzazione a livello più dettagliato. Pregio naturalistico medio.

- Vegetazione arbustiva a *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides* ssp. *fluviatilis* accompagnate da specie mediterranee e eurosiberiane, insediata su dune arretrate. Comunità endemica dell'alto Adriatico, in regressione a causa di impianti di pinete e di sbancamenti. Pregio naturalistico molto elevato.

- Praterie dense di Ciperacee e Graminacee su suoli prevalentemente sabbiosi, soggetti a influsso di falda durante le stagioni sfavorevoli ma secchi in estate. Le specie più frequenti sono *Schoenus nigricans*, *Holoschoenus romanus*, *Pulicaria dysenterica*, *Tetragonolobus maritimus*, *Eupatorium cannabinum* e *Calamagrostis epigejos*. Pregio naturalistico medio.

- Praterie a *Erianthus ravennae*, *Schoenus nigricans* e *Juncus litoralis*, in depressioni interdunali, inondate in inverno. Fitocenosi tollerante un moderato tenore salino nel suolo, a diffusione limitata e minacciata di contrazione per alterazioni dell'ambiente. Un tempo assai diffusa lungo i litorali è stata in parte sostituita da pinete litoranee. Pregio naturalistico elevato.

- Praterie dominate da *Puccinellia palustris*, su suoli lungamente inondati durante la stagione sfavorevole e umidi in estate. Popolamenti insediati di preferenza nelle sacche e nelle "valli", con corteggio molto povero, costituito di solito da *Aster tripolium*. Fitocenosi rara nel territorio nazionale, particolarmente diffusa sul litorale nord-adriatico. Pregio naturalistico elevato.

- Prati salsi a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate. Formazioni spesso rimaneggiate ed ostacolate nel naturale dinamismo, diffuse sugli argini bassi ed argillosi che separano i bacini salati; le specie più frequenti sono *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium serotinum*, *Halimione portulacoides* e *Elytrigia atherica*. Pregio naturalistico medio.

- Vegetazione erbacea a prevalenza di specie annuali a sviluppo primaverile, insediata su sabbie aride retrodunali. La composizione floristica è caratterizzata da *Silene colorata*, *Vulpia membranacea* e poche altre specie, alcune delle quali a carattere nitrofilo. Pregio naturalistico elevato

- Vegetazione alofila perenne, caratterizzata dalla predominanza di *Arthrocnemum glaucum*, misto a poche altre specie, che si sviluppa su barene e arginelli, in situazioni più rilevate rispetto all'associazione precedente e perciò in condizioni di maggiore aridità estiva. Comunità a prevalente diffusione mediterranea, rara nel Parco dove è stata osservata solo nelle stazioni meridionali. Pregio naturalistico molto elevato.

- Vegetazione alofila perenne caratterizzata da *Arthrocnemum perenne*, su suoli sabbioso-argillosi in condizioni di marcata igrofilia (margini di barene, barene piatte o poco rilevate). Fitocenosi a distribuzione limitata. Pregio naturalistico elevato.

- Vegetazione di alofite perenni, pioniere in stazioni soggette a fluttuazioni di marea, con aspetto di prateria dominata da *Spartina maritima*, su suoli limosi o limoso-argillosi sommersi quasi tutto l'anno. Fitocenosi endemica dell'Alto Adriatico, limitata nell'estensione e minacciata per regressione degli ambienti che predilige e la cui originalità è dovuta alla presenza di *Spartina maritima* che nell'area mediterranea compare solo in questa zona. Pregio naturalistico molto elevato.

- Comunità di alofite annuali pioniere a predominanza di *Salicornia veneta*, specie endemica nordadriatica, su suoli limosi lungamente inondati durante l'anno e con breve periodo di disseccamento estivo. Sono presenti pochissime altre specie annuali con valori di copertura trascurabili. Fitocenosi di elevato interesse biogenetico a livello nazionale per l'esigua area di distribuzione. Pregio naturalistico molto elevato.

- Comunità ad *Artemisia coerulescens* e *Limonium serotinum*; frequenti sono anche *Agropyron elongatum*, *Limonium virgatum* e *Inula crithmoides*, su posizioni rilevate di barena con suolo raramente inondato, arido in estate e un po' nitrofilo. Fitocenosi discontinua nella distribuzione, su superfici modeste. Pregio naturalistico molto elevato.

- Canneti di bassa taglia dominati da *Scirpus maritimus* subsp. *compactus* accompagnati da poche specie alofile, di solito inondati durante tutto l'anno da acque salmastre. Fitocenosi diffusa su superfici modeste. Pregio naturalistico elevato.

Interesse comunitario: *Salicornia veneta*

Specie rare CORINE allegato K: *Bassia hirsuta*.

Rare e minacciate: *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*

Rarissime e minacciate: *Spartina maritima*, *Trachomitum venetum*, *Bassia hirsuta*

Specie rare e protette: *Salvinia natane*

- Fauna

Oltre alle specie di interesse comunitario, elencate in seguito, si evidenzia quanto segue.

Interessante comunità di Chirotteri degli ambienti aperti e forestali comprendente, tra gli altri: Vespertilio di Daubenton (Ortazzo), Pipistrello albolimbato (Foce del Bevano), Pipistrello di Savi (Ortazzo e foce del Bevano). Recente colonizzazione da parte dell'Istrice.

L'elevata diversità ambientale favorisce la presenza di una ricca fauna ornitica che oltre alle specie di interesse comunitario conta oltre 50 specie migratrici. Di notevole interesse la

nidificazione di Beccaccia di mare. In fase di espansione la Volpoca (*Tadorna tadorna*), occasionalmente nidificante.

L'erpetofauna vede la presenza di Raganella (*Hyla italica*), Saettone (*Elaphe longissima*) e Luscengola (*Chalcides chalcides*)

Tra gli Invertebrati, presenti i Coleotteri: *Scarabaeus semipunctatus* e *Cicindela majalis*
Specie di interesse comunitario.

-Uccelli, Numerosissima l'avifauna che conta 39 specie di interesse comunitario, un terzo delle quali nidifica più o meno regolarmente nell'area. Tra queste: due specie di averle (*Averla piccola*, *Averla cenerina*), rapaci diurni (*Albanella minore*, *Falco di palude*), diverse specie di uccelli acquatici coloniali (*Cavaliere d'Italia*, *Avocetta*, *Fratino*, *Pettegola*, *Gabbiano roseo*, *Gabbiano comune*, *Sterna zampenere*, *Fratichello*, *Sterna comune*) e specie tipiche degli ambienti dunosi ed aperti (*Calandro*, *Succiacapre*), di siepe ed ecotono (*Ortolano*). Particolarmente numerose le specie acquatiche (*Anatidi*, *Ardeidi* e altri *Ciconiformi*, *Charadrii*, *Laridi* e *Sternidi*), *Passeriformi* di canneto (*Acrocefalini*), anche durante il periodo di migrazione e di svernamento. Rilevante la presenza di *Tarabuso* (*Botaurus stellaris*) irregolarmente nidificante e *Occhione* (*Burhinus oedicmeus*).

-Rettili, Testuggine palustre (*Emys orbicularis*).

-Pesci, *Cheppia* (*Alosa fallax*), *Nono* (*Aphanius fasciatus*) e due specie di ghiozzi (*Pomatoschistus canestrini*, *Padogobius* (*Knipowitschia*) *panizzae*) tipiche di acque salmastre degli ambienti lagunari ed estuariali.

-Invertebrati, Il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*.

- Principali elementi di criticità interni al sito

Pressione antropica legata al crescente turismo balneare con conseguente impatto negativo su insediamento e successo riproduttivo di *Fratino* (*Charadrius alexandrinus*), *Fratichello* (*Sterna albifrons*). *Occhione* (*Burhinus oedicmeus*) e *Beccaccia di Mare* (*Haematopus ostralegus*).

Pratiche agricole poco rispettose delle emergenze faunistiche con impatto, per esempio, sul successo riproduttivo di *Albanella minore* (*Circus pygargus*).

Baraccopoli abusiva in sinistra di Foce Bevano.

Braconaggio.

Errata gestione dei livelli idrici.

Pericolo di incendi

Subsidenza ed erosione.

- Principali elementi di criticità esterni al sito

Inquinamento delle acque. Attività venatoria e braconaggio.

- Principali obiettivi di conservazione

Conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o conservazionistico.

Mantenimento comunità vegetali di interesse comunitario e naturalistico anche con interventi gestionali in grado di contrastare la naturale successione ecologica (dune grigie e perticaie).

Mantenimento della continuità territoriale fra le zone umide salmastre ed il mare.

Mantenimento dei collegamenti idrici fra le zone umide salmastre ed il mare e degli apporti di acque dolci.

Tutela e conservazione delle formazioni pinetali.

Tutela della fauna.

- Indicazioni per le misure di conservazione

Mantenimento del divieto di accesso all'Ortazzino ed all'Ortazzo.

Divieto di navigazione nelle zone umide, nei corsi d'acqua e nel tratto di mare antistante la foce del torrente Bevano, per una distanza da riva di 500 metri e per un tratto di 1500 metri a nord e a sud della foce stessa.

Tutela integrale del tratto di litorale compreso tra 1500 metri a nord e a sud della foce del torrente Bevano, con rigoroso divieto di accesso anche pedonale e di sosta tra il 15 marzo e il 15 luglio sia alla spiaggia che alle dune e divieto di accesso durante tutto l'anno alle sole dune, ma in tutto il tratto da Lido di Dante a Lido di Classe, e attenta sorveglianza. Tali ambienti sono ad altissima naturalità ed in spontanea evoluzione, sito di nidificazione potenziale di specie molto sensibili al disturbo antropico (Beccaccia di mare, Fraticello, Sterna comune), pertanto necessitano della minima presenza umana possibile.

Divieto assoluto di transito anche pedonale e di sosta durante tutto l'anno nelle sole dune, comprese tra Lido di Dante e Lido di Classe, e attenta sorveglianza.

Individuazione precoce dei siti di nidificazione annualmente scelti dal Fratino e tutela con divieto di accesso ed idonea pubblicizzazione presso i bagnanti, per i quali la specie può costituire fonte di interesse, in aree dove le attività balneari sono attualmente consentite o saranno (litorale adiacente Lido di Dante e Lido di Classe).

Divieto per turisti, escursionisti e raccoglitori di asparagi e funghi di uscire dai sentieri e dai percorsi nelle aree umide e boscate.

Creazione di una fascia di rispetto di almeno 500 metri lungo i margini settentrionali, occidentali e meridionali dell'Ortazzo, aree preferenziali di ingresso per i bracconieri all'Oasi dell'Ortazzo e fonte di notevole disturbo per gli Uccelli svernanti nell'Oasi ed in particolare per tutte quelle specie abituate a svernare nei prati a ridosso delle zone umide (Oche, Pavoncella, Piviere dorato, Chiurlo).

Creazione di fasce di rispetto con silenzio venatorio per almeno 500 metri attorno all'Ortazzo (i cui argini sono spesso sede di attività di bracconaggio).

Intensificazione dei controlli per contrastare i fenomeni di bracconaggio in mare e lungo i margini dell'Ortazzo e dell'Ortazzino (Podicipediformi, Ciconiformi, Anatidi non cacciabili, Caradriformi) ed il prelievo di pulli e uova (Falco di palude, Albanella minore, Volpoca ed altri Anatidi);

Divieto di impiantare nuove strutture fisse per la pesca con il bilancione e la bilancia lungo le rive dei corsi d'acqua e delle zone umide;

Informazione presso i titolari di bilancioni sull'importanza delle piccole specie ittiche da tutelare;

Protezione di alcune specie ittiche di acqua salmastra (Nono, ghiozzetti di dimensione inferiore ai 5 centimetri) frequentemente catturate e lasciate morire nei bilancioni, con divieto di detenzione ed obbligo di rilascio immediato.

Intensificazione dei controlli per il rispetto del divieto di pesca alla Cheppia, anche con bilancioni, bilance e bilancelle nei Fiumi Uniti, nel torrente Bevano e nel fiume Savio ed il rispetto dell'obbligo di rilasciare immediatamente il pesce non edule e le specie protette o non in misura.

Mantenimento delle rive franate e delle piccole scarpate, che non creino rischi idraulici, lungo i corsi d'acqua, per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Gruccione e Topino.

Rigoroso controllo dei livelli idrici in periodo riproduttivo (marzo-luglio) nell'Ortazzo.

Creazione di nuovi siti idonei alla nidificazione dei Caradriformi in zone umide salmastre: dossi dalla morfologia naturale leggermente affioranti con vegetazione alofila bassa oppure privi di vegetazione, con zone fangose temporaneamente affioranti.

Individuazione, tutela ed eventuale risistemazione degli incolti erbacei e dei prati aridi retrodunali.

Ripristino dei prati aridi retrodunali.

- Indicazioni gestionali

Le attuali presenze faunistiche nell'Ortazzo sono favorite dall'estrema tranquillità del sito, nel quale vige un rigoroso divieto di accesso. Tale situazione permette a specie normalmente assai attente nella scelta del sito riproduttivo di collocare le colonie in ambiti raggiungibili da terra e non protetti da zone umide o corsi d'acqua. E' il caso della garzaia, posta al centro della pineta dell'Ortazzo, oppure delle colonie di Caradriformi, insediate su argini raggiungibili dalla terra ferma. Unico grave fattore di minaccia per le specie nidificanti sul terreno è la scarsa attenzione nella regolamentazione dei livelli idrici, con frequenti allagamenti che causano la distruzione delle uova e la morte di centinaia di polli.

Totalmente diversa la situazione lungo la linea di dune e spiagge comprese tra Lido di Dante e Lido di Classe. In questa parte del sito il disturbo antropico è elevatissimo. Due sono le cause alla base di tale eccessiva frequentazione del litorale: la grande baraccopoli posta alla foce del torrente Bevano (al centro di una Riserva Naturale dello Stato) e la presenza di un turismo di carattere "equivoco" lungo l'unica porzione del litorale romagnolo rimasta priva di urbanizzazione. Proprio perché queste spiagge rappresentano gli unici 5 km liberi da insediamenti turistici di tutto il litorale dovrebbero essere destinati prioritariamente al turismo naturalistico ed alla conservazione della fauna del Parco.

Si considera pertanto opportuno:

- allontanare le baracche poste a foce del torrente Bevano, ricollocando quelle che hanno acquisito diritti particolari di presenza in altri ambiti di pineta litoranea a ridosso di Lido di Dante o di Lido di Classe;
- vietare rigorosamente la balneazione e il turismo balneare lungo i 3 km di spiaggia attorno alla foce del torrente Bevano (rispettivamente 1,5 km a nord e a sud), dal 15 marzo al 15 luglio e, durante tutto l'anno, la frequentazione dei retrostanti ambiti dunali;
- regolamentare le presenze nei rimanenti 2 km di spiaggia, 1 km a nord ed 1 km a sud, vietando sia l'insediamento di strutture turistiche che la frequentazione dei retrostanti ambiti dunali.

Scarse le presenze nella pineta litoranea, soprattutto nelle parti dove tale bosco di impianto artificiale si presenta troppo fitto, quindi buio e privo degli arbusti del sottobosco. L'elevata densità arborea limita le presenze animali; si propone pertanto di valutare il diradamento di alcuni lembi di pineta, da concordare con il Corpo Forestale dello Stato, e di non effettuare nuovi rimboschimenti in eventuali aree aperte da incendi boschivi, lasciando i siti alla naturale evoluzione, poiché le tipologie vegetazionali di ricolonizzazione delle aree sede di incendio favoriscono la presenza di alcune specie di Uccelli particolarmente rare.

La foce dei Fiumi Uniti, sede di numerose discariche abusive che dovrebbero essere risanate, manca dell'adeguata tutela, data l'importanza che riveste questo sito, poco valutato, ma in realtà molto valido sia dal punto di vista paesaggistico (con le aree impaludate della foce separate dal mare dalla linea di dune naturali), sia dal punto di vista turistico, data la stretta vicinanza con Lido di Dante e Lido Adriano.

- Incidenza dell'attività estrattiva sul sito

Non si riscontrano incidenze dirette dell'attività estrattiva sul sito. Considerando tuttavia la stretta vicinanza dell'attività al sito medesimo, si presume che la maggior fonte di disturbo ambientale derivi dal traffico di autocarri per il trasporto dell'inerte.

14. MITIGAZIONI PER LE COMPONENTI BIOTICHE

Nei siti estrattivi esaminati non si riscontrano connessioni ecologiche di rilievo.

L'impatto dell'attività estrattiva sull'ambiente biologico, individuato nelle componenti animale e vegetale, assume forme ed intensità diverse in relazione al tipo, dimensione e modalità dell'attività stessa e dell'ambito territoriale in cui si colloca.

Gli effetti negativi diretti sono riferibili principalmente a:

- sottrazione parziale o totale di habitat per la fauna;
- soppressione o ferimento di animali;
- danni prodotti sulla fauna da rumori e vibrazioni;
- modificazione del sistema di deflusso delle acque e della loro qualità ;
- interruzione della continuità ambientale;
- disturbo o danneggiamento prodotti dallo sviluppo delle infrastrutture viarie legate all'attività estrattiva stessa (accesso di veicoli a motore, incendi, danneggiamenti).

L'impatto su flora e fauna ed ecosistemi può essere dovuto all'inquinamento delle acque superficiali, alla riduzione della copertura vegetale (anche solo agraria), alla perdita di habitat necessari allo svolgimento delle varie fasi dei cicli vitali delle specie viventi, alla presenza di polveri, rumori e vibrazioni, al traffico dei veicoli, alla presenza di operatori.

Nelle zone di pianura, dove il paesaggio è fortemente antropizzato e dove gli elementi di interesse naturalistico sono più rari, l'attività estrattiva può fornire un'occasione per il riequilibrio ecologico delle aree stesse. Perché ciò si verifichi e' necessario un opportuno progetto di recupero, da effettuarsi al termine dell'attività estrattiva, che preveda la creazione di ambienti di interesse naturalistico che contribuirebbero anche ad aumentare la diversità ambientale del paesaggio attuale.

Le prescrizioni che si intendono adottare per ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" devono essere simultanee al danno provocato, tranne nel caso in cui sia dimostrato che la simultaneità non è necessaria per garantire la coerenza della rete.

15. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI E PROPOSTA DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO

Lo Studio di Bilancio Ambientale, integrato con la Relazione di Valutazione di Incidenza, ha consentito di stimare gli impatti che le attività estrattive inducono sulle principali componenti ambientali e territoriali della provincia ravennate. Ad ogni sito estrattivo è stato attribuito un livello di criticità (LK) in funzione dell’impatto indotto dalle attività di cava (Ie) e della valenza strategica (Vs).

Tab 15.1 Classi di criticità dei siti estrattivi

Attività Estrattiva	Classi di LK
Cà Bianca	LKIV
La Bosca	LKIII
La Vigna	LKII
Manzona	LKII
Morina	LKIII
Standiana	LKI
Stazzona	LKII

Individuati il livello di criticità di ogni sito estrattivo (LK), si propone lo stesso sistema di monitoraggio (M) degli effetti del piano adottato dalla Provincia, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi, secondo quanto definito dall’articolo 27 bis delle Norme Tecniche di attuazione del PAE.

Tab 15.2 Monitoraggio del Piano

Impatto di estrazione	Sistema di garanzie e controlli
LK I M1	Monitoraggio acque sotterranee
LK I I M2	Monitoraggio acque sotterranee
LKIII M3	Monitoraggio acque sotterranee Monitoraggio ambiente idrico superficiale e sotterraneo
LK IV M4	Monitoraggio acque sotterranee Monitoraggio ambiente idrico superficiale e sotterraneo Monitoraggio fotografico delle fasi di esecuzione
LK V M5	Monitoraggio acque sotterranee Monitoraggio ambiente idrico superficiale e sotterraneo Monitoraggio fotografico delle fasi di esecuzione Monitoraggio rumore/vibrazioni e polveri

Gli indicatori, oltre che per la valutazione preventiva degli effetti del Piano, contribuiranno alla definizione di un programma di monitoraggio *in itinere* ed *ex-post* degli effetti dell’attuazione del Piano stesso. Gli strumenti di controllo ordinari, da attivarsi su scala provinciale, necessari per

acquistare una visione d'insieme che dovrà poi essere puntualmente integrata ad approfondita caso per caso, sono definiti nella tabella seguente.

Tab. 15.3 Indicatori previsti dalle procedure ordinarie

Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità
Stato di attuazione delle procedure di VIA	Valuta a scala comunale il numero di procedure di screening e di VIA che sono state attivate	Numero percentuale	Monitorare lo stato di attuazione delle procedure introdotte dalla L.R. 9/99 e s.m.
Stato di attuazione degli interventi estrattivi	Per ogni polo valuta i quantitativi estratti	m3/anno	Stimare il livello di attuazione delle scelte di Piano in termini di quantitativi estratti rispetto ai quantitativi pianificati
Congruenza con il trend di estrazione pregresso	Per ogni polo estrattivo valuta la congruenza fra il quantitativi estratti annualmente e il trend di estrazione	m3/anno	Stimare il trend di estrazione di ogni Polo
Disponibilità residua	Per ogni polo valuta i quantitativi ancora disponibili rispetto a quelli pianificati dal Piano	m3	Stimare il livello di attuazione delle scelte di Piano in termini di quantitativi estratti rispetto ai quantitativi pianificati
Quantitativi estratti con interventi di miglioramento fondiaria e opere di trasformazione e modifica del territorio	Valuta i quantitativi estratti nel corso di interventi di miglioramento fondiaria e opere di trasformazione del territorio opere di trasformazione e modifica del territorio	m3/anno	Monitorare il livello di soddisfacimento dei fabbisogni mediante interventi di miglioramento fondiaria opere di trasformazione e modifica del territorio
Percentuale di inerte recuperato	Valuta quanto dei residui da costruzione e demolizione è stato riciclato	%	Stimare il livello di attuazione dell'accordo di programma per il recupero dei residui
Soddisfacimento dei fabbisogni stimati	Verifica nel tempo del grado di soddisfacimento dei fabbisogni stimati dal Piano	%	Monitorare il dimensionamento del Piano
Presenza di certificazioni EMAS, ISO	Valuta a scala comunale l'adozione da parte di aziende operanti nel settore estrattivo di sistemi di qualità	Numero certificazioni anno	Monitorare l'adozione di standard qualitativi e di controllo da parte degli operatori del settore

In generale gli impatti riconducibili a fenomeni di inquinamento atmosferico, rumore e vibrazioni, sono prevedibili a carico dei lavoratori, degli insediamenti antropici circostanti e della flora e fauna del luogo.

Tra le misure mitigative possibili si devono prevedere l'irrorazione delle aree di cava e delle piste di transito, e la realizzazione di barriere antipolvere e antirumore. Dovranno inoltre essere osservate tutte le disposizioni di legge per la prevenzione acustica, la produzione di polveri, le immissioni gassose e l'incolumità degli addetti e dei non addetti ai lavori.

Per quanto riguarda gli impatti relativi all'ambiente idrico, si deve porre particolare attenzione agli aspetti idrogeologici, in relazione alla natura dei depositi e alle caratteristiche delle falde sotterranee. Impatti sulle acque di falda possono essere connessi a immissioni di acque di

lavaggio, a versamenti accidentali, a ritombamento con materiali non idonei, a spandimenti di liquami nei terreni circostanti, tutte attività che dovranno essere rigorosamente vietate.

La tutela delle risorse idriche avviene organizzando una rete di monitoraggio riguardante dati raccolti dai piezometri sulle oscillazioni dei livelli idrometrici della falda e sulle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee registrate in corrispondenza degli interventi estrattivi.

L'impatto del suolo deve essere inteso innanzitutto come asportazione della coltre superficiale di terreno fertile. Le misure di mitigazione devono consistere nel temporaneo stoccaggio del terreno vegetale in cumuli dotati di scarpate poco acclivi, possibilmente senza l'utilizzo di semine protettive. Tale materiale potrebbe essere rimpiegato per gli interventi di ripristino naturalistico, ad esempio per favorire la riuscita della piantumazione di essenze arboree autoctone.

L'impatto su flora e fauna ed ecosistemi può essere dovuto all'inquinamento delle acque superficiali, alla riduzione della copertura vegetale (anche solo agraria), alla perdita di habitat necessari allo svolgimento delle varie fasi dei cicli vitali delle specie viventi, alla presenza di polveri, rumori e vibrazioni, al traffico dei veicoli, alla presenza di operatori.

Il carattere di reversibilità e mitigabilità dell'impatto è sancito dalla capacità della flora e della fauna di ricolonizzare l'ambiente una volta terminata la fase operativa in progetto. E' però molto importante sottolineare che il tempo e l'effettiva capacità di ricolonizzazione sono in funzione della qualità originaria dell'ambiente che viene interessato dall'intervento estrattivo.

Gli interventi di ripristino finale e le modalità di conduzione dell'attività estrattiva devono tener conto della necessità di favorire habitat e specie tutelati dalle direttive comunitarie e tipici dell'area oggetto di escavazione delle aree limitrofe, in particolare interni ai SIC/ZPS.

Gli impatti sul paesaggio sono dovuti ad operazioni di escavazione e di deposito, e in generale alla cantierizzazione che altera temporaneamente lo stato dei luoghi con effetti visivi piuttosto evidenti. Un elemento di mitigazione a lungo termine potrà essere assunto tramite la realizzazione di interventi di ripristino naturalistico, volti a reinsediare elementi di naturalità esteticamente piacevoli in un contesto attualmente monotono e banalizzato nel rispetto della tipicità dei luoghi e dell'autoctonia di habitat e specie.