

PROVINCIA DI MODENA COMUNE DI MODENA

Settore Ambiente

Unità Specialistica Servizi Pubblici Ambientali

OGGETTO

ATTUAZIONE DEL PIANO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DEL COMUNE DI MODENA. POLO ESTRATTIVO INTERCOMUNALE N. 5 PEDERZONA - FASE B1.

DATA EMISSIONE

DATA RILIEVO

21 DIC. 2018

FILENAME

REV. N.

IN DATA

18-109-I12B-F_Sint.pdf

PROGETTO

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE CAVA DI GHIAIA E SABBIA "AREA-I12 - FASE B1"

TITOLO

SINTESI NON TECNICA

ELAB.

F

SCALA

PROPRIETÀ

BETONROSSI S.P.A.

Via Caorsana, 11 - 29122 Piacenza (PC)



ESERCENTE

BETONROSSI S.P.A.

Via Caorsana, 11 - 29122 Piacenza (PC)

PROGETTISTA

Dott. Geol. Stefano Cavallini



Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)
Tel: 059-536629 - Fax: 059-5331612
e-mail: geodes.srl@fiscale.it
PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

Reg. Impr. Modena n° 02625920364
Cap. Soc. 10.200 euro i.v.
C. F. e P. IVA: 02625920364

COLLABORATORI

Ing. Lorenza Cuoghi

Dott. Geol. Mara Damiani

Arch. I. Lorenzo Ferrari

CONSULENZE SPECIALISTICHE

Studio Geologico Associato
DOLCINI - CAVALLINI

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)
Tel: 059-535499 - Fax: 059-5331612
e-mail: sgadc@fiscale.it
PEC: geodes@pec.geodes-srl.it
C. F. e P. IVA: 02350480360



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E DESCRIZIONE DELL'AREA	4
3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	6
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	8
5. VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE	10
5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	10
5.2 COMPONENTE STABILITÁ.....	10
5.3 COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	10
5.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	12
5.5 COMPONENTE ATMOSFERA – EMISSIONI DIFFUSE	13
5.6 EMISSIONI RUMOROSE E VIBRAZIONI.....	14
5.7 ECOSISTEMI, VEGETAZIONE E COMPONENTI FAUNISTICHE	14
5.8 COMPONENTE PAESAGGISTICA.....	15
5.9 IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO, SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE BENI MATERIALI.....	16
5.10 COMPONENTE TRAFFICO VEICOLARE	12
5.11 SINERGIE.....	16
5.12 SINTESI FINALE DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI.....	17
6. MITIGAZIONI.....	17
7. PIANO DI MONITORAGGIO	22



1. PREMESSA

Su incarico della ditta BETONROSSI S.P.A., proponente ed esercente l'attività estrattiva nella cava "AREA I12 – FASE B1" di sua proprietà, sita nel territorio comunale di Modena all'interno del Polo estrattivo intercomunale n. 5 "Pederzona", si è provveduto alla stesura della presente sintesi non tecnica del piano di coltivazione e sistemazione da attuarsi nella seconda fase B delle previsioni estrattive fissate dal PIAE della Provincia di Modena e dal PAE del Comune di Modena. Tale relazione è parte integrante della documentazione di Studio di Impatto Ambientale (SIA) di cui alla domanda di Valutazione di Impatto ambientale (VIA) ai sensi della L.R. n. 4/18 "Disciplina della Valutazione dell'Impatto Ambientale dei progetti".

Il rilascio dell'autorizzazione estrattiva nella cava è subordinato al preventivo ottenimento di nulla osta, pareri ed autorizzazioni ambientali nell'ambito di apposita procedura di VIA con autorità competente il Comune di Modena.

Il progetto di coltivazione e sistemazione è redatto in conformità alle norme e prescrizioni contenute nel PIAE/PAE, entrambi approvati con D.C.P. n. 44 del 16/03/2009, e recepisce le indicazioni stabilite nel Piano di Coordinamento della fase B1 del Polo estrattivo n. 5 "Pederzona" (PC), approvato con D.G.C. n. ____ del ____/____/____ e oggetto dell'Accordo ai sensi dell'art. 24 della L.R. 7/2004 stipulato tra il Comune di Modena e i Soggetti Privati interessati (Accordo), in merito alle condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva e agli specifici criteri di attuazione degli interventi di scavo e recupero.



2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area interessata dalla cava Area I12 -Fase B1 è ubicata interamente nel territorio comunale di Modena, nel settore sudorientale del Polo estrattivo n. 5 di valenza intercomunale, posto in località Casino Magiera a sud di Via Pederzona, in destra idrografica del Fiume Secchia tra gli abitati di Marzaglia (Comune di Modena) e Magreta (Comune di Formigine).



Figura 1: Inquadramento corografico dell'area oggetto di scavo- Foto aerea (© Google Earth 2018)

L'area di intervento si sviluppa su terreni di proprietà della ditta esercente e confina a nord con il settore di scavo I10, già coltivato, di proprietà La Modenese S.c.a r.l., ad est con residue proprietà Betonrossi S.p.A. esterne al Polo n.5, a sud con terreni di proprietà La Modenese S.c.a r.l, ad ovest le cave pregresse della ditta esercente, le cui scarpate di fine scavo rappresentano il fronte di avanzamento dei lotti in espansione della nuova cava e sottendono volumetrie concorrenti alla relativa potenzialità estrattive; essa, oltre al settore in ampliamento, di forma pseudo-rettangolare, comprende aree pertinenziali in parte già ricomprese nelle cave già autorizzate Gazzuoli-Mo ed Area I12.

In particolare si evidenziano le seguenti superfici, per un totale di 45'298 mq:



- l'area di scavo, avente un'estensione effettiva individuata alla quota di piano campagna pari a 26'180 mq;
- la proiezione delle scarpate di fine scavo delle cave Gazzuoli-Mo e Area I12, oggetto di scavo per la coltivazione delle volumetrie sottese dai fronti di rilascio (6'660 mq).
- superfici pertinenziali agli interventi in progetto (4'472 mq) individuate in fasce perimetrali mantenute a piano campagna e non oggetto di escavazione e aree residue di raccordo a fondo cava;
- area di stoccaggio temporaneo dei materiali terrosi, già comprese nell'adiacente cava Gazzuoli-Mo (7'986 mq).

Perimetralmente all'area di cava, ora incolta e già destinata a stoccaggi di materiali terrosi, sono già presenti recinzioni, fossi di scolo ed argini di mitigazione propedeutici alle attività in progetto realizzati nel contesto estrattivo di cui costituisce un'estensione. Sono inoltre presenti, esternamente all'area di intervento, i piezometri CG3 e CM3 che consentiranno il monitoraggio delle acque sotterranee durante le attività estrattive.

L'accessibilità all'area di intervento è garantita dalle piste di cantiere e dalle rampe di servizio entro il comparto orientale del Polo, fino all'area impianto della ditta Inerti Pederzona S.p.A. situato a nordovest ed alla viabilità pubblica a nord (Strada Pederzona).

In prossimità del confine meridionale è presente una linea telefonica (5 sostegni) per la quale si prevede un intervento di demolizione e delocalizzazione; qualora non fosse realizzato lo spostamento della linea sarà richiesto l'avvicinamento in deroga alle distanze di sicurezza.

Il nucleo di fabbricati più prossimo all'area di scavo è posto a sudovest ed è individuato come R2 tra i recettori individuati nel PC e non influenza la programmazione dell'intervento estrattivo essendo ubicato a distanza superiore a 50 m dal ciglio finale di scavo.



3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

La cava Area I12 – Fase B1 rientra nella programmazione estrattiva provinciale e comunale definite dal PAE/PIAE2009 vigenti, rispettandone perimetrazioni e disposizioni di attuazione, ed è inoltre più specificamente conforme alle indicazioni su modalità e tempistiche esecutive definite per le fasi di estrazione e sistemazione nel PC e nell'Accordo.

Pertanto l'attuazione dell'intervento, costituente un'opera localizzata e prevista dalla pianificazione territoriale nonché strategica al fine del raggiungimento degli obiettivi perseguiti in ambito di fabbisogno provinciale e locale di inerti, è compatibile con gli strumenti di gestione programmatica territoriale.

In particolare si sottolineano i seguenti aspetti:

- il PTCP vigente non contiene vincoli per l'attuazione dell'attività in oggetto; le eventuali criticità emergenti dalle perimetrazioni dell'area di intervento nelle carte del PTCP sono comunque oggetto più specifico della pianificazione di settore (PIAE), in particolare con riferimento alla rete ecologica, alla vulnerabilità della falda ed all'assetto del territorio rurale e della mobilità;
- analogamente, a livello comunale, il PRG vigente comprende l'area all'interno del campo di validità del PAE e della sua specifica disciplina di attuazione;
- le attività previste all'interno del Polo estrattivo n. 9 ed oggetto del presente piano di coltivazione e sistemazione sono inserite nella pianificazione territoriale di settore provinciale (PIAE) e comunale (PAE), che attribuiscono al sito valenza strategica nel soddisfacimento dei fabbisogni provinciali di materiali inerti pregiati di conoide;
- la nuova cava, estensione delle precedenti consente di ridurre gli effetti ambientali altrimenti derivabili dall'utilizzo di territorio vergine e da attrezzare a tal fine e rafforza la compatibilità dell'intervento in aree già destinate ad uso analogo;
- non sono rilevabili nell'area di intervento elementi di tutela delle risorse paesistiche e/o storico-culturali che presentino interazioni con l'ambito estrattivo;
- sono previste la completa sistemazione di tipo naturalistico dell'area di intervento e la sua restituzione all'ambito rurale di appartenenza;
- il progetto, nella localizzazione, nella modalità e nella tipologia degli interventi previsti rispetta la zonizzazione e le disposizioni attuative del PAE, come fissati nell'Accordo.



La localizzazione dell'area di intervento e la tipologia di sistemazione prevista consentono la minimizzazione degli impatti ed il rispetto dei criteri di sostenibilità; in particolare:

- i terreni interessati possiedono le caratteristiche geologiche e geomorfologiche idonee per un razionale sfruttamento della risorsa con contenimento degli impatti sul paesaggio;
- le caratteristiche giacentologiche delle ghiaie estratte sono idonee per un proficuo utilizzo nell'edilizia ed i materiali estratti sopperiranno una quota del fabbisogno provinciale di ghiaia per l'edilizia a livello interregionale;
- l'area non possiede particolari caratteristiche simboliche, sociali, pedologiche, storiche e culturali che siano svantaggiate dal progetto;
- l'area è direttamente accessibile dalla viabilità principale e nella sua collocazione è sufficientemente nascosta ai primi nuclei abitativi che si trovano nell'intorno;
- l'area in oggetto non vede la presenza di particolari specie di fauna e flora che possano essere influenzate in maniera fortemente negativa dal progetto;
- il progetto si identifica come prosecuzione di un'attività estrattiva già attiva nei precedenti decenni, andandosi ad inserire nello stesso contesto visivo e paesaggistico tuttora fruibile;
- dal punto di vista infrastrutturale il sito possiede già quasi tutte le opere a servizio ed accessorie all'attività estrattiva;
- il presente piano di sistemazione prevede la completa sistemazione dell'area per la sua restituzione all'ambito rurale-naturalistico di appartenenza.



4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il piano di coltivazione e sistemazione in oggetto interessa la seconda fase attuativa B1 del PAE e comporterà l'esaurimento delle potenzialità estrattive, pari a 200'000 mc di materiale estraibile utile, comprensive dell'intero quantitativo pianificato nel PC, e la sistemazione dell'area nell'arco temporale di cinque anni; le ultime due annualità saranno destinate alle sole operazioni di sistemazione, che riguarderanno la totalità dell'area di intervento, comprese le porzioni annesse e già oggetto di interventi pregressi, e potranno essere avviate già a partire dal secondo anno sui lotti di scavo via via esauriti, resi liberi dalle attività di escavazione o di servizio e non suscettibili di futuri avanzamenti.

I lotti di scavo, definiti 3, 4 e 5 in continuità con quelli già oggetto di coltivazione nella cava Area I12, sono individuati da nord verso sud e comprendono le volumetrie sottese dalle scarpate orientali di fine scavo delle cave Area I12 e Gazzuoli-Mo adiacenti; i primi due lotti non presentano vincoli e saranno coltivati arretrando i fronti di rilascio attivi fino a raggiungere il confine del Polo ad est; il terzo lotto è invece interessato indirettamente dalla presenza della linea telefonica posta in prossimità del confine meridionale, per la quale si prevede la demolizione e delocalizzazione secondo le indicazioni del PC; l'escavazione dell'area di rispetto alla linea telefonica fino al raggiungimento della morfologia di massimo scavo, potrà avvenire solo a seguito dell'abbattimento della stessa o del rilascio delle autorizzazioni all'escavazione in deroga per l'avvicinamento ai sostegni.

In seguito all'aggiornamento e/o alla realizzazione delle necessarie opere preliminari, per la maggior parte già presenti, il quadro progettuale di coltivazione prevede l'escavazione fino a -12 m dal piano campagna originario, mediante l'estensione della depressione presente nel comparto orientale del Polo a sudest.

Nell'ipotesi di massimo scavo l'escavazione determinerà l'ottenimento della seguente morfologia: ad est il ciglio di scavo sarà posto sul confine orientale del Polo estrattivo, indicato da una recinzione esistente; la scarpata di rilascio meridionale si porrà ad una distanza minima di 1 m dal confine catastale; il fondo cava si attesterà a -12 m da piano campagna naturale ad eccezione che in corrispondenza del bacino di raccolta delle acque meteoriche, dove risulterà approfondito di circa ulteriori 1,0 m; lungo i margini della cava si otterrà un profilo morfologico finale a gradoni con due alzate aventi inclinazione di 45° collegate da una banca larga 5 m posta a 8 m di profondità dal piano campagna originario.



Sui fronti di scavo esauriti saranno attivate le operazioni di sistemazione morfologica e poi vegetazionale. Sul fondo cava saranno riportati materiali terrosi per uno spessore minimo di 1,5 m, fino a raggiungere la quota di -10,5 m dal piano campagna originario, ad eccezione che entro il bacino depresso dove saranno riportate terre compattate per uno spessore di 0,5 m. Le scarpate non passibili di futuri avanzamenti, lungo tutto il lato est e la posizione orientale del lato sud, saranno rinfiancate con riporto di terreno per la creazione di una fascia ritombata completamente a piano campagna larga circa 5 m collegata con morfologia a pendio unico a raccordo dolce col fondo cava a pendenza non superiore a 20°, mentre la parte occidentale della scarpata sud, delimitante un settore per cui è pianificata la coltivazione in espansione nelle prossime fasi attuative del PAE/PIAE, sarà rivestita con terreno per la creazione di un pendio avente una pendenza di circa 27°.

La sistemazione vegetazionale programmata è volta a completare il recupero dell'area per un uso naturalistico, mediante la creazione di aree boscate, arbustive e prative, con il mantenimento di una zona umida.

La porzione occidentale dell'area di intervento sarà impiegata principalmente per lo stoccaggio delle terre derivanti dalla coltivazione, in attesa del loro reimpiego in fase di sistemazione. Al termine dell'esercizio di cava, l'area, liberata dagli stocaggi terrosi, sarà sistemata in continuità con le aree adiacenti.

La tempistica di esecuzione degli interventi in progetto definita nel presente piano sarà dettata dalle necessità di volta in volta cogenti e funzionali a limitare gli impatti sui ricettori ed a mantenere un grado di sostenibilità ambientale elevato.



5. VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE

Gli aspetti ambientali correlati all'attività estrattiva in progetto nella cava Area I12 – Fase B1 concorrono a produrre incidenze negative sull'ambiente, corrispondono alle tipiche perturbazioni correlate alle operazioni di cava.

5.1 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la natura stessa dell'attività estrattiva, volta all'asportazione di porzioni di orizzonti geologici a fini commerciali, il suolo costituisce il bersaglio più diretto dell'intervento previsto; lo sfruttamento del giacimento nell'area in oggetto deriva dalla pianificazione territoriale a scala provinciale, in relazione al suo valore strategico per la copertura dei fabbisogni di materiali inerti.

La destinazione e la litologia del sito saranno fortemente modificate, anche se la già consolidata presenza nel territorio della attività estrattiva, contribuisce ad abbassare l'impatto irreversibile sul suolo.

Nel lungo periodo, in seguito alle previste attività di sistemazione morfologica, con il reimpiego del materiale terroso estratto, e vegetazionale, a creare un'area naturalistica con ricostruzione dello strato pedogenetico superficiale si assisterà ad un graduale reinserimento dell'area al contesto di appartenenza.

La mitigazione degli effetti dell'esercizio dell'attività estrattiva in un'area di pianura, con inevitabili alterazioni dell'assetto morfologico esistente, è affidata alle modalità di risistemazione e recupero ambientale che interessano l'area.

In considerazione del materiale coltivato, della morfologia di scavo e sistemazione, degli interventi previsti per la creazione di appositi fossi di guardia e della rivegetazione con effetto stabilizzante, del rispetto delle norme di PAE e delle risultanze delle verifiche di stabilità eseguite, è possibile assegnare nel breve e lungo periodo un livello di impatto nullo alla componente legata alla stabilità dei pendii creati.

5.2 COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'attività di cava in progetto non è idroesigente se non in relazione alle periodiche operazioni di bagnatura delle piste di cava per abbattere e mitigare le emissioni polverulente diffuse, eseguite indicativamente con l'ausilio di autobotte, con maggior frequenza in corrispondenza della stagione calda-secca, ed alle attività di irrigazione/innaffiatura necessarie, almeno in un primo periodo dalla



messa a dimora delle essenze impiantate, per avviare la rivegetazione dell'area (impatto molto lieve/nullo).

In relazione a potenziali impatti sulle acque superficiali o al campo degli scarichi idrici, l'attività di cava non originerà scarichi reflui industriali e non comporterà deflussi idrici in uscita. Le acque superficiali provenienti dai terreni circostanti l'area di cava saranno intercettate da fossi di guardia, realizzati esternamente ai cigli di cava, e convogliate verso la rete scolare esistente; all'interno della depressione di cava si provvederà alla regimazione delle acque meteoriche tramite fossi alla base delle scarpate di ripristino che convoglieranno le acque all'area maggiormente depressa del piano di fondo, in modo da evitarne ristagni diffusi.

In condizioni di ordinaria gestione delle attività in cava non si prevedono interferenze che possano determinare alterazioni qualitative e/o quantitative sulle acque sotterranee; in assenza di potenziali fattori di rischio (vasche, serbatoi, rifiuti, etc.) o stoccaggi/lavorazioni di materiali pericolosi, la percolazione delle acque meteoriche attraverso il fondo cava non aggiunge di per sé pericoli per le falde rispetto al drenaggio in condizioni naturali, eventualmente più lento.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la vulnerabilità delle falde sarà modificata principalmente a causa della rimozione dello strato superficiale di copertura, limo-argilloso; tale decorticazione produrrà un'alterazione dell'assetto idrogeologico che si esplicherà principalmente con un aumento dell'infiltrazione efficace e con una diminuzione dei tempi di raggiungimento della falda da parte delle acque meteoriche; si specifica che questo fenomeno riguarderà solo le aree estrattive in ampliamento. La coltivazione del giacimento ghiaioso, non comporterà, di per sé, modifiche sostanziali al grado di vulnerabilità. Si quantifica un impatto medio sulle acque sotterranee nelle fasi di esercizio, in assenza di materiali a copertura delle ghiaie, che tenderà ad annullarsi al termine dell'attività estrattiva con la sistemazione dell'area a verde, per la presenza del parziale tombamento dell'intero fondo cava che eviterà il pericolo di inquinamento degli acquiferi sotterranei.

L'attività di escavazione, rispetto alla risorsa idrica idropotabile, si colloca al di fuori della fascia di rispetto di 200 m dai campi acquiferi, pertanto non si prevede un impatto diretto sulla risorsa idropotabile. Inoltre le escavazioni si manterranno ben al di sopra del livello di soggiacenza della falda, senza comportare il rischio di intercettare l'acquifero né di avvicinarla oltre il franco di sicurezza di 1,5 m fissato dal PAE.

Si quantifica un impatto medio sulle acque sotterranee in fase di esercizio che si annullerà al termine dell'attività.



5.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

I materiali terrosi di copertura del giacimento e/o scarto rinvenuti durante la coltivazione saranno gestiti internamente al sito, attraverso fasi temporanee di stoccaggio in condizioni di stabilità, per il loro reimpegno in posto al fine dell'esecuzione degli interventi di sistemazione morfologica.

Saranno collocati temporaneamente nell'area di stoccaggio temporanea e/o sul fondo cava, se possibile direttamente sui fronti di ripristino, fino al loro riutilizzo previsto comunque nella fase di sistemazione.

Le stime condotte evidenziano la produzione di un quantitativo totale di terre sufficiente a coprire il fabbisogno per la realizzazione del progetto di sistemazione morfologico; eventuali esuberi potranno essere impiegati in altre aree preferibilmente interne al Polo e di proprietà, e/o per interventi futuri o per il miglioramento della sistemazione morfologica in progetto; ulteriori esuberi potranno infine essere commercializzati a fronte del versamento dei relativi oneri estrattivi.

Non si prevede la produzione di rifiuti nell'ambito dell'attività in progetto: tutti i materiali secondari prodotti o costituenti lo scarto del materiale di produzione principale saranno riutilizzati in situ senza preventive operazioni oltre alla separazione meccanica dalle ghiaie e/o gestiti nel rispetto della normativa vigente.

Eventuali rifiuti potranno derivare dalle alle attività di ordinaria e straordinaria manutenzione dei mezzi di cava ed essere depositati temporaneamente in sicurezza, in attesa del conferimento all'esterno, nella zona asfaltata di ingresso.

5.4 TRAFFICO VEICOLARE

L'impianto di trasformazione più prossimo alla cava è costituito dal frantoi di proprietà della ditta Inerti Pederzona S.r.l., localizzato in Via Pederzona n. 12 (circa 1,3 km): il conferimento del materiale avverrebbe a mezzo di percorsi di collegamento entro l'area Impianto 4, interessando esclusivamente tracciati e piste di cantiere interni ad ambiti estrattivi, opportunamente dotati di sistemi per l'abbattimento delle polveri, senza mai interessare la viabilità pubblica. Altre possibili destinazioni del materiale estratto verso impianti di prima lavorazione sono rappresentate dai frantoi Granulati Donnini S.p.A., posto nell'area Impianto 2 entro il comparto occidentale del Polo, e Turchi Cesare S.r.l., collocato lungo la S.P. n. 15 in località Marzaglia (circa 3.7 km), raggiungibili interessando la nuova viabilità di Polo 5 (Via Pederzona, Via dell'Aeroporto).



La viabilità di cantiere interesserà quando possibile il fondo cava e si svilupperà in buona parte all'interno entro le zone di cantiere degli impianti 4 e 5, già dotati di opere di mitigazione; le attività in progetto si porranno in continuità con attività analoghe con effetto via via sostitutivo delle stesse.

In considerazione di quanto sopra esposto, alla componente traffico veicolare su strade pubbliche è possibile assegnare un livello di impatto lieve nel breve termine in considerazione della possibilità di interessarla parzialmente e nel lungo termine un impatto nullo.

5.5 COMPONENTE ATMOSFERA

Relativamente alla componente aria i possibili fattori impattanti indotti dall'attività estrattiva in progetto sono:

- polveri prodotte dai mezzi meccanici nelle operazioni di scotico-carico-scarico del materiale superficiale, scavo-carico del materiale ghiaioso utile, movimentazione/carico-stesa del materiale per sistemazioni morfologiche;
- polveri dovute all'erosione del vento dei cumuli di materiale stoccati (sterili, cappellaccio e spurghi);
- polveri rilasciate in fase di trasporto del materiale, sia terroso sia ghiaioso, all'interno ed all'esterno del sito, fino ai luoghi destinati allo stoccaggio o all'impianto di trasformazione;
- gas di scarico provenienti dai motori degli automezzi pesanti (trasporto) e dei mezzi d'opera (scavo/movimentazione-carico-scarico).

Non si prevedono emissioni convogliate di natura puntiforme o altre tipologie di inquinanti.

Si sottolinea che il quadro progettuale in esame non sarà responsabile di un profondo mutamento dell'attuale stato di fatto ambientale. inserendosi in un ambito caratterizzato dalla presenza di attività estrattive consolidate, il Polo n. 5, nel quale le nuove realtà estrattive andranno a sostituire/proseguire le precedenti (derivanti da precedenti pianificazioni) in fase di esaurimento, secondo quanto pianificato nel PIAE/PAE e nel PC.

Inoltre gli impatti di polvere e rumore indotti dalle attività estrattive verso i recettori, anche sulla base dei risultati delle stime condotte, saranno adeguatamente mitigati adottando opportuni accorgimenti come la realizzazione di arginature e/o siepi perimetrali all'area estrattiva, l'impiego di mezzi di trasporto e macchine operatrici conformi alle vigenti normative relative alle emissioni gassose ed acustiche, la frequente bagnatura nei periodi secchi di viabilità di transito, aree di



manovra e piste interne alla cava, la riduzione al minimo della velocità di transito sulla viabilità di cantiere, etc..

In considerazione di quanto sopra descritto relativamente alla situazione ambientale esistente ed agli effetti generati ed alle opere di mitigazione previste, nel breve periodo si valuta sulla componente atmosfera ed emissioni un grado di impatto medio.

5.6 EMISSIONI RUMOROSE E VIBRAZIONI

La conformità dell'intervento in oggetto è stata analizzata nella specifica relazione di impatto acustico per valutare l'incidenza del rumore prevedibilmente prodotto dalle operazioni di movimentazione in cava e di trasporto sui ricettori più prossimi all'area di intervento.

In considerazione della situazione attuale, sono state realizzate simulazioni attraverso idoneo software al fine di analizzare la gravità degli impatti acustici indotti in funzione della morfologia del terreno e delle mitigazioni presenti, e di valutare la rispondenza del progetto alla normativa vigente. In relazione alle situazioni principali di lavoro, si sono riscontrati livelli accettabili di impatto sonoro sul ricettore più prossimo analizzato R2, destinati naturalmente ad annullarsi al cessare delle attività di movimentazione in cava. Si evidenzia la possibilità di lavorare a piano ribassato oltre le apposite barriere perimetrali in progetto per buona parte del tempo di attività, con conseguente riduzione della pressione indotta all'esterno.

Le operazioni descritte nel PSC sono compatibili con i limiti acustici previsti dalla classificazione acustica del territorio.

5.7 ECOSISTEMI, VEGETAZIONE E COMPONENTI FAUNISTICHE

L'areale d'interesse appartiene al tipico ambiente ed ecosistema fluviale di pianura caratterizzato da ampie superfici agricole a seminativo/frutteti privo di copertura forestale

Dato che l'intervento in progetto non prevede l'abbattimento di superfici forestali ad alto valore biotico e di biodiversità, ma interesserà esclusivamente superfici erbacee incolte, l'impatto sulla componente vegetazionale risulta nullo, con tendenza al positivo nel lungo periodo grazie agli interventi di sistemazione finale dell'intera area di cava con rivegetazione e piantumazione arbustiva ed arborea.

Relativamente alla componente faunistica, non si registra la presenza in sito di specie di interesse comunitario, mammiferi, uccelli rari o protetti ai sensi dell' art. 2 della Legge 157/92, né vi sono elementi che lascino supporre la presenza o il transito di specie rare o comunque protette o



soggette a particolari decreti di tutela. L'attività in progetto non prevede l'eliminazione di ambienti di rifugio significativi o aree a copertura forestale, pertanto si ritiene che gli impatti indotti sulla fauna locale saranno poco significativi.

L'antropizzazione del sito dovuta alla presenza dell'uomo e delle macchine operatrici al lavoro porterà comunque ad una riduzione del grado di permanenza e fruizione del sito da parte della fauna, la quale continuerà comunque ad abitare l'area limitrofa senza alcun effetto migratorio. Nel complesso l'attività estrattiva in progetto non andrà pertanto ad alterare i corridoi ecologici naturali presenti nell'intorno del sito.

Nel periodo di esercizio si può assegnare alla componente fauna un grado di impatto lieve destinato ad annullarsi nel lungo periodo per eliminazione di ogni possibile fonte di disturbo antropico legato all'attività di cava, con tendenza al positivo per l'aumento della biodiversità legato alla realizzazione della sistemazione vegetazionale.

5.8 COMONENTE PAESAGGISTICA

La cava Area I12 – Fase B1 si inserisce in un contesto territoriale agricolo con morfologia pianeggiante tipica delle aree di pianura dove il contesto estrattivo è insediato da tempo, in presenza di cave attive e/o esaurite e di impianti di lavorazione inerti. L'area in progetto si inserisce quindi in un contorno già antropizzato e in cui la presenza dell'attività estrattiva è consolidata e rientra tra le tipologie vedutistiche a cui l'occhio di un osservatore è abituato.

Allo stato attuale il sito in oggetto è già caratterizzato dalla presenza di opere perimetrali che ne schermano la vista dall'esterno, realizzate nell'ambito dell'attività estrattiva nelle adiacenti cave esercite dalla Betonrossi S.p.A..

Per gli elementi di mitigazione messi in atto e in relazione al fatto che l'attività estrattiva si inserirà in un contesto adiacente a cave attive e si svilupperà prevalentemente a piano ribassato, è prevedibile nel breve termine un livello di impatto lieve sul paesaggio e sulla componente vedutistica. Nel lungo periodo è invece presumibile una graduale riduzione del livello di impatto a seguito degli interventi di sistemazione e la graduale rinaturalizzazione delle aree. Permarrà l'impatto legato al mutamento della configurazione morfologica dell'area che sarà a piano ribassato, con geometrizzazione ad evidente derivazione antropica, elemento comunque di minoranza se valutato nel complesso della valorizzazione complessiva dell'area; l'impatto a lungo termine può essere considerato lieve, soprattutto in considerazione della condizione attuale dell'area, già ricompresa nelle pertinenze del Polo.



5.9 IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO, SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE BENI MATERIALI

L'esercizio dell'attività estrattiva in esame non comprende lavorazioni in grado di compromettere la salute ed il benessere dell'uomo; non verranno impiegate sostanze pericolose ed il rischio incendi è tale da non richiedere accorgimenti straordinari. Per garantire la sicurezza delle persone inoltre l'area di intervento sarà delimitata con una recinzione metallica corredata da cartelli monitori intervisibili tra loro e l'accesso al cantiere sarà consentito solo agli addetti ai lavori attraverso il cancello di accesso all'adiacente Frantoio Inerti Pederzona, posto su Via Pederzona.

L'attività estrattiva nel Polo Estrattivo intercomunale 5 (Modena e Formigine), rappresenta una realtà consolidata e costituisce un importante centro di approvvigionamento di inerti per il settore edilizio e viario. La sua presenza nel territorio ha nel tempo contribuito ad incentivare anche l'economia locale, offrendo occasioni di sviluppo ed impiego in tutte quelle realtà produttive ed artigiane correlate, all'attività estrattiva, dai trasporti alla logistica e gestione, alla ristorazione, ecc.. con un impatto socio-economico complessivamente positivo in fase di esercizio. Al termine della attività risulterà annullato il contributo all'economia locale, ma la riqualificazione ambientale dell'area contribuirà a migliorare la percezione del contesto insediativo e del benessere dell'uomo.

5.10 SINERGIE

La valutazione delle componenti sinergiche è importante al fine di stabilire le globali ripercussioni sull'ambiente causate dall'antropizzazione del territorio, in quanto consente di relazionare fra loro tutte le attività presenti nell'intorno del sito di nuovo insediamento.

Nell'ottica di individuazione delle possibili sinergie antropiche di impatto si ritiene ragionevole mantenere un raggio di influenza indicativamente di 1 km dall'area di cava, distanza oltre la quale è presumibile supporre l'attenuazione dell'effetto di potenziale sovrapposizione di tutti gli impatti.

Entro tale areale sono identificabili le seguenti attività produttive che possono concorrere ad aggravare gli impatti sull'ambiente producibili dall'attività estrattiva in cava:

- Piccole-medie imprese artigianali e commerciali dislocate in corrispondenza della S.P. n.15, che influiscono sulla componente del rumore. In materia di emissioni in atmosfera, trattasi di attività generalmente non soggette a regime di autorizzazione pertanto di scarsa rilevanza;
- Realtà agricole, zootecniche e florovivaistiche a conduzione famigliare che non presentano aspetti ambientali concorrenziali alla realtà di cava;



- Infrastrutture ad uso pubblico a nord dell'area di intervento. Intervengono sommandosi alla maggior parte delle componenti ambientali.

Con riferimento a siti produttivi connessi con l'attività di estrazione di inerti si individuano:

- Impianto di frantumazione e selezione inerti "Frantoio Inerti Pederzona", ubicato in adiacenza ad ovest dell'area;
- Impianto di confezionamento di conglomerato cementizio della ditta Betonrossi S.p.A., ubicato all'interno della cava Gazzuoli-FO, in prossimità dell'area di intervento;
- Polo Estrattivo 5, con cave attive e in sistemazione sia in Comune di Modena, sia in Comune di Formigine

L'effetto di somma degli impatti è correlato per lo più alla componente traffico veicolare, in quanto le emissioni rumorose ed atmosferiche, tendendo ad annullarsi in un raggio indicativo generalmente non superiore ai 200 m, non presentano sovrapposizioni per lontananza tra i siti.

6. SINTESI FINALE DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI

In funzione delle valutazioni condotte in via preliminare in fase di bilancio ambientale di PIAE/PAE, ed in considerazione degli accorgimenti progettuali (mitigazioni, monitoraggi, etc.), dei potenziali bersagli e delle specifiche verifiche condotte per ciascuna componenti ambientale coinvolta dal presente PCS, si quantifica l'entità delle interferenze indotte dall'esercizio dell'attività estrattiva in un livello di grado medio-lieve lieve nel breve periodo (in fase di esercizio), anche per effetto dell'interferenza sinergica con altre realtà produttive.

L'incidenza del disturbo diretto dovuto alle operazioni in progetto si esaurirà naturalmente al loro termine per quasi tutte le componenti analizzate, con un contributo globalmente migliorativo per effetto della sistemazione finale, gli impatti persistenti sul territorio alla completa esecuzione del PCS sono nel complesso quasi nulli.

7. MITIGAZIONI

Nell'ambito della progettazione estrattiva e delle modalità di esercizio dell'attività di cava si è avuto cura di adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare, prevenire o quantomeno mitigare le possibili ricadute negative sull'ambiente e sull'apparato sociale, rispettando le disposizioni e prescrizioni di PIAE e PAE nonché le normali cautele e prassi gestionali del caso.



Le principali azioni e le disposizioni operative adottate a tale scopo sono sintetizzate di seguito:

ACQUE SOTTERRANEE

- Non utilizzo, nel normale ciclo lavorativo delle attività di cava, di sostanze pericolose, evitando così possibili fenomeni di trascinamento di materia contenente sostanze pericolose a rischio inquinamento in acque superficiali e sotterranee per dilavamento da evento meteorico;
- Assenza in sito di una stazione carburante fissa; i rifornimenti di carburante dei mezzi di lavorazione e trasporto avverranno sfruttando le attrezzature dell'impianto di frantumazione di proprietà o pertinenziali al comparto di inserimento, ovvero mediante stazione mobile a chiamata;
- Tempestiva esecuzione delle procedure di emergenza in caso di accidentali sversamenti di sostanze che possano essere fonte di inquinamento per il suolo, il sottosuolo o acque sotterranee (es. carburante, olio motore, ecc...);
- Separazione delle acque interne al perimetro estrattivo dalle acque di provenienza dalla campagna circostante esterna, mediante i fossi di guardia perimetrali al sito estrattivo. Tale accorgimento avrà il compito di ridurre l'apporto idrico al fondo cava (reso a maggiore permeabilità per scotto del cappellaccio), riducendolo ai soli dilavamenti propri, limitando pertanto il rischio di ingresso in cava di flussi idrici eventualmente inquinanti da dilavamenti esterni non controllabili (concimi chimici, accumuli di materiali pericolosi al di fuori del sito di lavorazione, etc..);
- Accessibilità al cantiere al solo personale autorizzato;
- Obbligo di segnalazione tempestiva di eventuali sversamenti di materiali contaminanti alle autorità competenti tra cui Arpa, Provincia e Comune di Modena;
- Coltivazione per lotti contigui con consequenziale sistemazione degli stessi mediante parziale ritombamento del vuoto di cava e con riporto di materiali aventi caratteristiche di permeabilità non inferiori a quelle del cappellaccio preesistente al fine di ricostruire la naturale protezione;
- Al rilascio del sito, il drenaggio delle aree ribassate di sistemazione sarà garantito tramite una rete di fossi di guardia posto alla base delle scarpate, che consenta la raccolta e l'ordinato allontanamento delle acque meteoriche scolanti in direzione nord-ovest. Qui, diversamente alla fase di esercizio in cui il fondo cava possedeva capacità d'infiltrazione tale da evitare fenomeni di ristagno, sarà creata una depressione per la raccolta delle acque meteoriche in modo che nel caso di abbondanti eventi meteorici possano evitarsi ristagni diffusi.



EMISSIONI IN ATMOSFERA

- Presenza di argini perimetrali in terra rinverditi, posti a protezione dei ricettori limitrofi, quale barriera di tamponamento alla propagazione del potenziale plume polverulento associato all'attività estrattiva;
- L'aerodiffusione di materiale polverulento producibile dalle lavorazioni di cava e dai trasporti sarà limitata dalle periodiche operazioni di bagnatura ed umidificazione del materiale movimentato e delle piste da condursi durante le operazioni estrattive con frequenza e periodicità dipendenti dalle condizioni meteoclimatiche del periodo;
- Movimentazione del materiale in mezzi con cassone coperto, transitanti a bassa velocità;
- In fase di carico, riduzione delle altezze di caduta del materiale estratto all'interno del vano di carico al fine di limitarne l'aerodispersione;
- Annuale controllo dei gas di scarico dei mezzi di cava;
- Ottenimento dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

EMISSIONI RUMOROSE

- Presenza di argini perimetrali in terra rinverditi, posti a protezione dei ricettori limitrofi, quale barriera di tamponamento alla propagazione delle emissioni rumorose associate all'attività estrattiva;
- Tempistiche di lavorazione limitate al periodo diurno per cinque giorni settimanali con esclusione dei festivi;
- Verifica periodica dello stato di funzionamento dei mezzi meccanici.

TRAFFICO VEICOLARE

- Trasporti da eseguirsi con cassone a pieno carico consentito;
- Limitazione della velocità di transito degli automezzi di trasporto.

COMPONENTI PAESAGGIO, ECOSISTEMI E VEGETAZIONE

- Il progetto non interessa riserve naturali, parchi o altre aree naturali protette, aree a copertura forestale, aree oggetto di particolari tutele storico/culturali, archeologiche o sede di immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2008;



- Durante tutto il periodo di lavorazione e fino al completamento delle sistemazioni saranno mantenute le perimetrazioni;
- Argini di mitigazione definiti, lungo il confine ovest ed in fase di sistemazione sul lato sud con funzione mitigativa rispetto principalmente agli impatti paesaggistici;
- Stoccaggio delle terre a piano ribassato rispetto al p.c.;
- Con l'esaurimento delle potenzialità estrattive previste dal piano di coltivazione in oggetto saranno attuati gli interventi di sistemazione finale del vuoto di cava a recupero naturalistico (parziale ritombamento con inerbimenti e rimboschimenti diffusi sulle scarpate e a margine della cava a riqualificare la stessa all'interno del comparto di inserimento); il breve periodo in cui si svolgeranno le fasi progettuali di coltivazione e sistemazione in oggetto permetteranno di limitare l'effetto perturbante delle stesse che sarà progressivamente mitigato dall'avanzamento delle sistemazioni;
- Il progetto di sistemazione finale del sito estrattivo, in relazione alle previsioni di lungo termine definite dal PC, porterà una valorizzazione dell'ecosistema locale con incremento di biodiversità grazie all'insediamento di nuovi habitat naturali e semi-naturali.

TRAFFICO VEICOLARE

Il materiale utile estratto sarà destinato direttamente al mercato, pertanto non è possibile individuare un percorso univoco di conferimento; gli impatti sul traffico potranno essere limitati mediante i seguenti accorgimenti:

- impiego preferenziale di piste interne al polo per limitare l'apporto verso i ricettori affacciati alla viabilità pubblica;
- trasporto dei materiali da eseguirsi con cassone a pieno carico consentito;
- limitazione della velocità di transito degli automezzi di trasporto a 40 km/h;

COMPONENTI PAESAGGIO, ECOSISTEMI E VEGETAZIONE

Il progetto non interessa riserve naturali, parchi o altre aree naturali protette, aree a copertura forestale, aree oggetto di particolari tutele storico/culturali, archeologiche o sede di immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2008.

Durante tutto il periodo di lavorazione e fino al completamento delle sistemazioni saranno mantenute le perimetrazioni a funzione schermante a protezione dei potenziali coni di visuale sul sito, quale barriera che impedisca la vista diretta delle aree di cantiere.



Con l'esaurimento delle potenzialità estrattive previste dal piano di coltivazione in oggetto saranno attuati gli interventi di sistemazione finale del vuoto di cava (parziale ritombamento con inerbimento diffuso delle scarpate e vegetazione arborea-arbustiva del fondo cava) a recupero naturalistico. Il breve periodo in cui si svolgeranno le fasi progettuali di coltivazione e sistemazione in oggetto permetteranno di limitare l'effetto perturbante delle stesse che sarà progressivamente mitigato dall'avanzamento delle sistemazioni;

Il progetto di sistemazione finale del sito estrattivo, in relazione alle previsioni di lungo termine definite dal PC, sarà volto ad istituire una "Zona ad interesse naturalistico", pertanto si porterà una valorizzazione dell'ecosistema locale con incremento di biodiversità grazie all'insediamento di nuovi habitat naturali e semi-naturali a maggiore complessità rispetto la precedente copertura erbacea-arbustiva del sito. Qui si assisterà di fatto alla riqualificazione del tipico paesaggio planiziale con messa a dimora di macchie arbustive ed arboree tipiche dell'autoctonia locale, ovvero piccoli nuclei di bosco planiziale, ad armonizzarsi con il territorio circostante.



8. PIANO DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio delle matrici ambientali per gli impatti eventualmente indotti dalle attività in progetto sarà condotto secondo un piano coordinato messo a punto su tutto il Polo n. 5 nell’ambito delle precedenti fasi di pianificazione (PAE, PC).

La rete di controllo ed il piano di monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee sono strutturati principalmente al fine di tutelare i campi acquiferi di Marzaglia e Cognento, posti a valle rispetto al flusso della falda sottostante il Polo 5, e sono organizzati su 17 piezometri.

Per il monitoraggio degli eventuali impatti sulle acque sotterranee indotti dalla cava Area I12 – FaseB1, si farà specifico riferimento ai piezometri CG3 e CM3.

Per quanto riguarda il controllo quali-quantitativo delle matrici aria e rumore il PC prevede l’attivazione di due campagne di monitoraggio, da attuarsi presso il recettore più prossimo alle aree di cava (R2), prima dell’avvio dell’attività estrattiva e successivamente entro il primo anno di esercizio o in fase di rimozione del terreno di copertura, per valutare l’idoneità delle misure di mitigazione adottate, effettuate con le seguenti durate e modalità:

- livelli di concentrazione di polveri totali PM10, con durata 15 gg, per il controllo della qualità dell’aria;
- LAeq e analisi spettrale, in campagne di durata di una settimana per il controllo del rumore.