



Emiliana Conglomerati S.p.A.

Provincia di Parma

Comune di Traversetolo

Polo estrattivo G6 – ‘Enza sud’

**Ambito estrattivo
‘Cà Campagna/Boschi’**

Studio di Impatto Ambientale

art. 22 – D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 13 L.R. 4/2018 e s.m.i.

maggio 2022

SINTESI NON TECNICA (SNT)



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale

via Nicolodi, 5/A
43126 – Parma

tel 0521-942630
fax 0521-942436

info@ambiter.it
www.ambiter.it

Commessa
1690/01

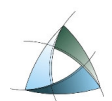
Emiliana Conglomerati S.p.A.



Provincia di Parma
Comune di Traversetolo

Polo estrattivo G6 – ‘Enza sud’
Ambito estrattivo
‘Cà Campagna/Boschi’

Studio di impatto ambientale
(art. 13 - L.R. 17/91 e s.m.i.)



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale

Via Nicolodi, 5/A
43126 – Parma

tel. 0521-942630
fax 0521-942436

www.ambiter.it
info@ambiter.it

DIREZIONE TECNICA

dott. geol. Giorgio Neri



A CURA DI:

dott. geol. Francesco Ravaglia

dott. geol. Adriano Biasia

dott. ing. Gabriele Gilioli



CODIFICA

1 6 9 0 - 0 1 - S N T - 0 1 / 2 2

ELABORATO

DESCRIZIONE

SNT

SINTESI NON TECNICA

07						
06						
05						
04						
03						
02						
01	5/2022	F. Ravaglia		F. Ravaglia	G. Neri	Emissione
REV.	DATA	REDAZIONE		VERIFICA	APPROV.	DESCRIZIONE

FILE

1690_01_Relazione tecnica_00_00.doc

PRATICA

1690/01

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	5
3	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	6
4	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
4.1	PIANI DI LIVELLO REGIONALE	10
4.2	PIANI DI LIVELLO PROVINCIALE.....	10
4.3	PIANI DI LIVELLO COMUNALE.....	11
4.4	ULTERIORI VINCOLI	12
5	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	13
5.1	ATMOSFERA E CLIMA.....	13
5.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	13
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	13
5.4	ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI.....	13
5.5	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE.....	14
5.6	BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE.....	15
5.7	SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE	15
6	SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	16
6.1	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	16
6.2	EFFETTI CUMULATI.....	24
6.3	DETERMINAZIONE DEI PUNTEGGI E DEI GIUDIZI DI IMPATTO.....	24
6.4	MISURE DI MITIGAZIONE	24
7	CONTROLLI DURANTE L'ATTIVITÀ.....	33
7.1	RETE DEI PUNTI QUOTATI E CAPOSALDI TOPOGRAFICI.....	33
7.2	CONTROLLI DELLE ACQUE SOTTERRANEE.....	33
7.3	DIREZIONE LAVORI DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE FINALE	33

1 INTRODUZIONE

La presente “Sintesi in linguaggio non tecnico”, si riferisce allo Studio di Impatto Ambientale relativo all'attività di escavazione di ghiaia dall'Ambito estrattivo 'Cà Campagna/Boschi' nel Comune di Traversetolo.

L'intervento è previsto dal Piano cave provinciale e comunale. Quest'ultimo definisce le caratteristiche generali dell'intervento, e in particolare: l'area che può essere interessata dagli scavi, i volumi estraibili, la massima profondità di scavo e la tipologia di destinazione finale.

Sulla base di tali indicazioni è stato predisposto un apposito progetto da sottoporre alla procedura di Valutazione di impatto ambientale che sarà attuato solo in caso di conclusione positiva della stessa.

Di seguito si riporta una sintesi dello Studio di Impatto Ambientale che contiene:

- Il Quadro di riferimento progettuale, che descrive il progetto di scavo e sistemazione finale;
- Il Quadro di riferimento programmatico, che verifica la compatibilità del progetto con Piani e programmi urbanistici e territoriali;
- Il Quadro di riferimento ambientale, che descrive il contesto in cui sarà attuato il progetto, evidenziando rispetto a quest'ultimo eventuali criticità o particolari sensibilità ambientali;
- La Valutazione degli Impatti e misure di mitigazione, in cui le azioni del progetto vengono valutate rispetto al contesto ambientale, proponendo, se necessari, accorgimenti per diminuire gli effetti delle suddette azioni.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'Ambito estrattivo 'Cà Campagna/Boschi' si trova nel settore nord orientale del Comune di Traversetolo, in prossimità del Torrente Enza (v. Fig. 01).

Il centro abitato più vicino è Vignale (Comune di Traversetolo), ubicato circa 1 Km a SW rispetto all'area di intervento. Di seguito si riporta l'inquadramento dell'area (contornata in rosso) su foto aerea.



Figura 2-1: Ubicazione dell'Ambito 'Cà Campagna/Bosch' su ortofoto (fonte Google Earth)

3 SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Le attività di scavo consentiranno l'estrazione di 138.000 m³ di ghiaie 'utili', al netto cioè dei materiali fini privi di interesse commerciale che rimarranno all'interno del cantiere per essere riutilizzati per la sistemazione finale.

L'estrazione avverrà nelle aree indicate nella seguente figura.

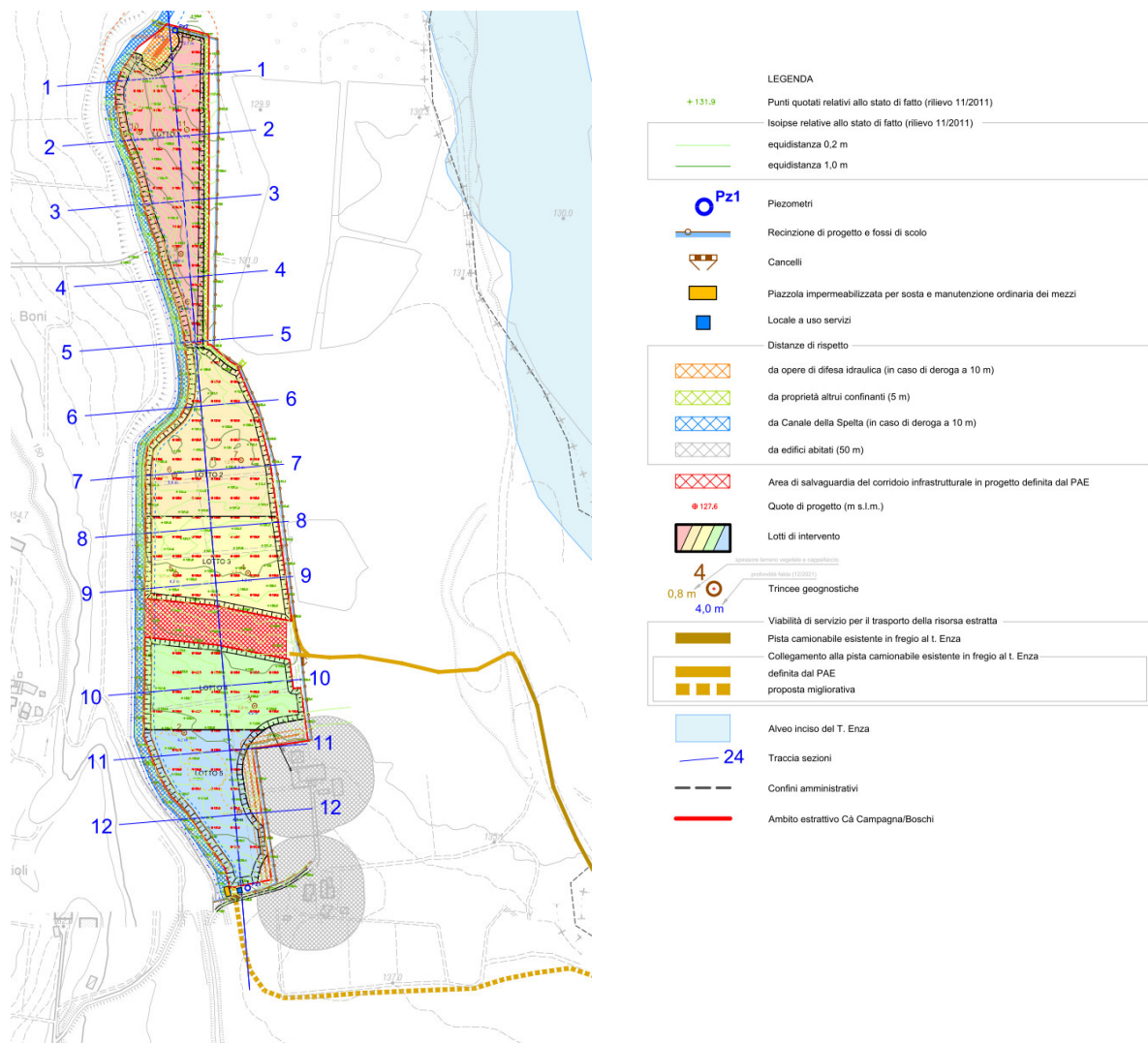


Figura 3-1: Estratto della Tav. P01 'Progetto di coltivazione' del Piano di coltivazione

La risorsa ghiaiosa sarà estratta con scavi che raggiungeranno la profondità massima di 4 m dalla superficie del terreno, localmente ridotta in funzione della quota delle acque sotterranee, da cui gli scavi dovranno mantenere la distanza di 1 m (v. figura seguente).

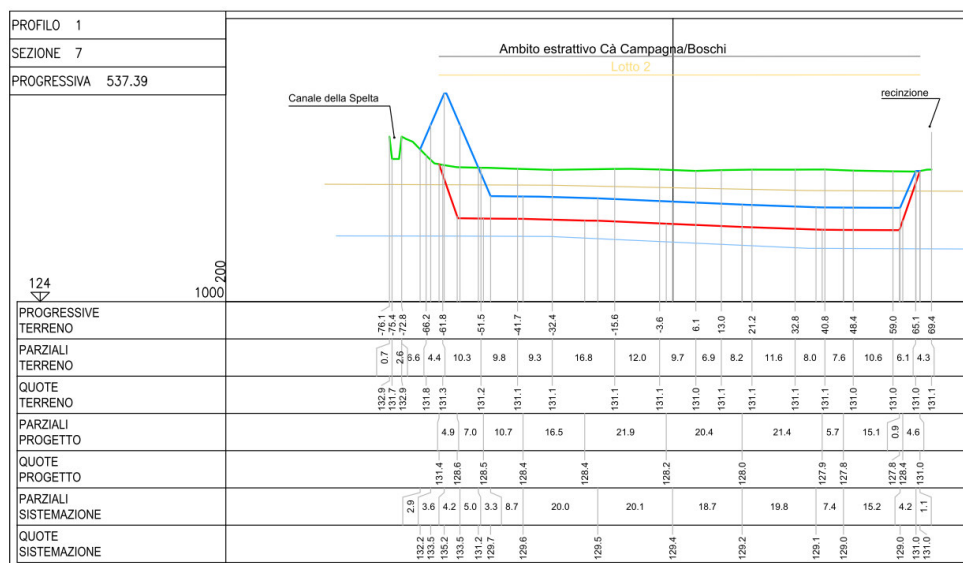


Figura 3-2: Estratto tav. P02 'Sezioni' del Piano di coltivazione (deformata verticalmente)

Le scarpate di raccordo tra il fondo scavo presenteranno scarpate non superiori a 30°, per un'ampiezza di circa 1,7 m per ogni metro di profondità. Nella precedente figura, come indicato, al fine di rendere più apprezzabili le differenze di quota, la scala verticale è stata esaltata di 5 volte, rendendo visivamente le pendenze rappresentate molto maggiori.

Prima dell'estrazione della ghiaia i terreni fini di copertura, comprensivi del terreno vegetale superficiale, saranno asportati e temporaneamente posizionati all'interno del cantiere per poi essere riutilizzati per la sistemazione finale. Tali materiali ammontano complessivamente a circa 81.000 m³.

Come previsto dal Piano cave comunale, considerando anche la presenza della vicina oasi 'Cronovilla', la sistemazione dell'area al termine degli scavi sarà di tipo naturalistico. Saranno effettuati appositi movimenti terra per realizzare un argine intorno all'area di scavo. Quest'ultima sarà inoltre riempita, per lo spessore di circa 1 m a partire dal fondo scavo. Tali movimenti terre saranno effettuati utilizzando i terreni fini di copertura, come sopra indicato. Tali materiali sono sufficienti per la creazione dell'argine. Per il riempimento del fondo scavo dovranno essere utilizzati ulteriori 56.000 m³ di materiali importati dall'esterno, verificati come idonei secondo le vigenti normative, cioè con caratteristiche tali da escludere rischi ambientali. La sistemazione finale sarà completata dalla piantumazione di circa 4.800 piante e arbusti.

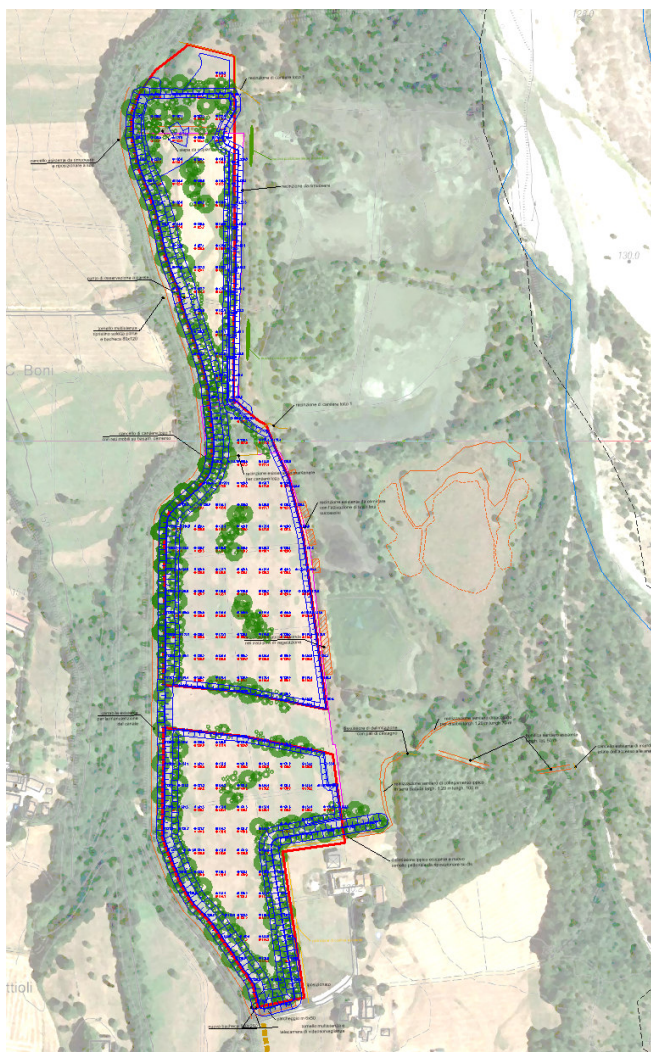


Figura 3-3: Estratto Tav S02 'Progetto di recupero'

Al fine di limitare la superficie contemporaneamente coinvolta dagli scavi, e di consentire la realizzazione della sistemazione finale progressivamente con l'avanzare degli scavi, sono stati individuati appositi 'lotti'. Al completamento degli scavi in un lotto, per accedere al successivo dovrà essere completata la sistemazione del precedente. In questo modo potranno essere 'aperti' non più di 2 lotti contemporaneamente.

Gli scavi e la sistemazione finale dell'area saranno attuati in 5 anni dal rilascio dell'autorizzazione da parte del Comune. Qualora non sia possibile estrarre tutti i materiali, secondo le norme vigenti è possibile prolungare la durata di un ulteriore anno.

La ghiaia estratta sarà trasportata mediante autocarri all'impianto della Ditta in località Guardasone, sempre nel Comune di Traversetolo, percorrendo la pista esistente a fianco del torrente Enza.

Ai sensi delle norme in vigore, il rilascio dell'autorizzazione da parte del Comune è subordinato alla firma di un contratto tra quest'ultimo e la Ditta ('convenzione') che tra le altre cose dovrà riguardare la garanzia economica a copertura dei lavori di coltivazione e sistemazione da parte della Ditta stessa.

4 SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

4.1 PIANI DI LIVELLO REGIONALE

Ai sensi del Piano per l'Assetto idrogeologico l'area di scavo ricade in *area di inondazione per piene catastrofiche* ('fascia C'). La pista per il trasporto della ghiaia estratta ricade invece nelle fasce di *deflusso della piena* ('A') e di *esondazione* ('B'). L'attività di scavo per l'estrazione delle ghiaie è ammessa in quanto prevista dai Piani cave provinciale e comunale.

Il Piano regionale di tutela delle acque definisce per le aree di scavo una 'vulnerabilità' (predisposizione all'inquinamento) elevata. Per questo il progetto adotta una serie di precauzioni in merito: profondità superiori di 1 m rispetto alle quote delle acque sotterranee, distributore carburante anti-sversamento, piazzola impermeabile di sosta e manutenzione dei mezzi, destinazione naturalistica più sicura rispetto alle precedenti pratiche agricole.

Secondo il Piano aria integrato regionale le aree di scavo ricadono in *area di superamento del PM10*. Si ritiene che, visto il numero di alberi e arbusti messi a dimora (pari a circa 4.800), l'abbattimento del PM10 sarà corrispondente al quantitativo prodotto dalle emissioni di gas dei mezzi in un periodo inferiore a un anno dal momento in cui le essenze messe a dimora raggiungono la maturità.

4.2 PIANI DI LIVELLO PROVINCIALE

Ai sensi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, lo scavo non interesserà aree del sistema forestale e boschivo, e risulta esterna alle zone di tutela ambientale e idraulica dei corsi d'acqua. L'area di scavo è vicina al Canale della Spelta definito dal Piano come 'corso d'acqua meritevole di tutela'.

L'area in esame ricade nel settore di ricarica diretta della falda acquifera, la pista per il trasporto dei materiali ricade nelle fasce adiacenti agli alvei, con alimentazione della falda laterale dal torrente. A tutela di rischi di contaminazione il progetto prevede vari accorgimenti, tra cui: scavo ad almeno un metro dalle acque sotterranee, riempimento parziale del fondo cava con terreni fini a permeabilità ridotta rispetto alle ghiaie in posto, utilizzo di distributore anti sversamento, piazzola impermeabile per la sosta e manutenzione ordinaria dei mezzi, obbligo di manutenzione straordinaria dei mezzi all'esterno del cantiere.

La cava è limitrofa, ma esterna, all'area di tutela naturalistica Zona di Protezione Speciale 'Cronovilla'. La pista per il trasporto dei materiali, indicata dal Piano cave comunale, ricade parzialmente all'interno della suddetta Zona. L'autorizzazione allo scavo sarà rilasciata solo in caso di esito positivo della Valutazione di incidenza, finalizzata a valutare gli impatti a carico delle zone tutelate.

La cava ricade nell'area interessata dal 'Progetto di riqualificazione ambientale e valorizzazione della fascia fluviale della media Val d'Enza', approvato nel 1997. La destinazione finale dell'area di cava si integra con le finalità del suddetto Progetto, oltre che con il contesto territoriale. Inoltre la cava è comunque compatibile con il progetto in quanto prevista dai Piani cave provinciale e comunale.

Relativamente alla tutela delle acque, l'area ricade in Zona a sensibilità elevata. Oltre agli accorgimenti adottati in fase esecutiva (v. sopra), la destinazione finale di tipo naturalistico comporterà, anche a causa del parziale riempimento del fondo con materiali fini (dello spessore di circa 1 m), una riduzione del rischio di inquinamento delle acque sotterranee rispetto all'attuale uso agricolo.

Il Piano cave provinciale individua il Polo G6 'Enza sud' entro cui ricade la cava in oggetto, definendo le caratteristiche generali delle cave all'interno del Polo stesso, con particolare riferimento ai quantitativi di risorsa estraibili dal Polo, massima profondità di scavo, tipologia di sistemazione.

4.3 PIANI DI LIVELLO COMUNALE

Il Piano cave comunale, in vigore dal 2012, individua l'Ambito estrattivo in esame all'interno del Polo G6 'Enza sud' (definito dal Piano provinciale), prevedendo l'estrazione di un quantitativo utile di ghiaie massimo pari a 200.000 m³. Stabilisce inoltre che le ghiaie devono essere estratte mediante approfondimento fino a un massimo di 4 m dalla superficie originaria del terreno, mantenendo la distanza di almeno 1 m dalla massima quota delle acque sotterranee.

Il Piano stabilisce inoltre che la sistemazione finale dell'area deve essere di tipo naturalistico con riempimento parziale del vuoto di cava mediante i materiali fini di copertura ed eventuali terre naturali e di scavo idonei secondo le norme vigenti. Tale sistemazione, da attuarsi per lotti, dovrà procedere progressivamente con l'attività di coltivazione. Ai sensi delle norme regionali, dovrà essere stipulato un accordo per definire puntualmente i tempi e le modalità attuative e di sistemazione finale.

Secondo quanto previsto dal Piano, l'escavazione non potrà essere effettuata in corrispondenza dell'area in cui si prevede la realizzazione della viabilità Pedemontana; inoltre lungo il canale della Spelta dovrà essere mantenuta la pista per la manutenzione del canale.

Il Piano indica infine che i mezzi per il trasporto della ghiaia estratta dovranno utilizzare la pista parallela al torrente Enza, evitando di interessare l'area naturalistica 'Cronovilla' e la viabilità 'ordinaria'.

Il Piano strutturale comunale è in vigore dal 2011. L'area di cava in esame è interessata da: '*progetti di tutela, recupero e valorizzazione*', '*zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei*'. Tali classificazioni sono compatibili con l'escavazione della cava in esame. Il progetto prevede tuttavia le misure per limitare eventuali impatti, anche in relazione della particolare sensibilità delle aree.

L'area definita *'corridoio di salvaguardia infrastrutturale per una strada extraurbana secondaria di progetto'*, è stata esclusa dagli scavi già dal Piano cave comunale.

Esternamente all'area di cava, ma in posizione adiacente, è presente il *'Sito di importanza Comunitaria e Zona di protezione speciale "Cronovilla" - IT4020027'* e, pertanto, gli scavi potranno essere effettuati solo in caso di conclusione positiva della Valutazione di incidenza, riferita ai potenziali effetti a carico della zona tutelata.

Il PSC definisce inoltre *'corso d'acqua meritevole di tutela'* il Canale della Spelta, adiacente all'area in esame, che è gestito dal Consorzio di Bonifica (*'canale consortile della Spelta individuato tra i corsi d'acqua meritevoli di tutela'*). Il progetto prevede il mantenimento degli scavi alla distanza minima di 10 m dalla sponda, in modo da garantire la manutenzione del canale.

Il tragitto individuato per il trasporto della risorsa, già definito dai Piani cave provinciale e comunale, ricade nella *'fascia di tutela di 150 m delle acque pubbliche relative al torrente Enza'* e dal *'sistema forestale e boschivo'*: le attività di scavo potranno essere effettuate solo in seguito al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

La cava in esame ricade inoltre all'interno dell'area del *'Progetto di riqualificazione ambientale e valorizzazione della fascia fluviale della media Val d'Enza'*, approvato nel 1997. Le modalità di sistemazione finale previste, di tipo naturalistico, sono coerenti con le finalità del Progetto di riqualificazione.

La cava ricade in corrispondenza di aree con *'vulnerabilità degli acquiferi elevata'*. Di conseguenza, il progetto prevede una serie di accorgimenti atti a minimizzare il rischio di contaminazione.

Per quanto riguarda la tutela archeologica, la cava non ricade in aree a potenziale rischio di ritrovamenti.

4.4 ULTERIORI VINCOLI

Come correttamente indicato nei suddetti Piani, la cava è confinante con la Zona speciale di conservazione (ex SIC) e Zona di protezione speciale *'Cronovilla'*. Vista la sensibilità di tale zona, sarà possibile attuare la cava solo in seguito all'esito positivo della Valutazione di incidenza, relativa ai potenziali effetti sulla zona stessa.

Nell'area sono presenti i seguenti elementi oggetto di tutela paesaggistica: Torrente Enza e area boscata. L'escavazione sarà quindi possibile solo in seguito al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

5 SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1 ATMOSFERA E CLIMA

Per quanto riguarda il particolato fine (PM10 e PM2,5), la campagna di rilevamento di ARPAE ha rilevato concentrazioni molto contenute nelle stazioni più prossime all'area di intervento (Montecchio e Reggio Emilia). Le concentrazioni di biossido di azoto rilevate nell'area in esame, che si sono ridotte in generale negli ultimi anni, sono di gran lunga inferiori ai valori limite. Le concentrazioni di Ozono e di Monossido di carbonio rilevate nella stazione di Montecchio sono risultate inferiori ai valori limite di riferimento e alle soglie di informazione e di allarme.

5.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per quanto riguarda le acque superficiali, il torrente Enza è caratterizzato da uno stato ecologico 'sufficiente' nelle stazioni pedecollinari che passa a 'scarso' in quelle di pianura. Lo stato chimico è invece 'buono' in tutte le stazioni.

Le acque sotterranee si trovano nell'area in esame a profondità comprese tra 4 e 5,1 m dalla superficie del terreno. I monitoraggi effettuati consentono di definire una qualità delle acque sotterranee generalmente 'buona'.

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il sottosuolo dell'area di intervento è costituito, al di sotto di una copertura di terreni fini, da ghiaia di buona qualità, che costituisce risorsa da estrarre. Per la definizione delle caratteristiche della ghiaia sono stati effettuati 13 apposite pozzetti con escavatore che hanno consentito l'osservazione diretta del sottosuolo e della ghiaia che sarà estratta.

Per quanto riguarda la sismicità, considerando le classi da 1 a 4 in ordine decrescente di pericolosità, il Comune di Traversetolo ricade in classe 3. Nel territorio comunale sono stati percepiti terremoti anche negli anni recenti di intensità variabile (massimo 5.3 di valore di magnitudo stimata).

5.4 ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI

L'area di scavo è prevalentemente costituita da aree agricole di tipo prevalentemente intensivo, che negli anni hanno sostituito i campi a prato stabile, con conseguente riduzione della biodiversità. Le aree naturali sono presenti nelle zone più difficilmente coltivabili lungo i torrenti e i corsi d'acqua, dove si trovano alberi

(Pioppo, farnia, roverella, olmo, ecc.) e arbusti (salici arbustivi, sambuco, biancospino, ligustro, ecc.). Queste formazioni sono spesso degradate e interessate dalla presenza di specie infestanti (es. robinia), che contribuiscono a ridurre ulteriormente la biodiversità della zona.

Altri elementi vegetazionali sono presenti lungo la rete idrica secondaria, le strade locali e i confini poderali, anche in questo caso spesso associati a specie infestanti.

L'Oasi Cronovilla presenta elementi di interesse vegetazionale, costituiti in prevalenza da aree forestali a pioppi e salici. Sono inoltre presenti zone umide a elevata naturalità che derivano dai bacini residui dell'attività estrattiva precedente e i successivi interventi di recupero. In considerazione del valore ambientale, l'oasi è stata classificata come 'Zona di protezione speciale' mediante Delibera Regionale nel 2012.

Il disturbo provocato nell'area dall'uomo (attività estrattive e agricole intensive) ha ridotto il numero di specie animali a quelle che si sono adattate al nuovo assetto. Nelle aree a maggior naturalità (lungo i corsi d'acqua e nei bacini delle precedenti cave) si rileva una buona varietà. Gli uccelli, che sono rappresentati dal maggior numero di specie, trovano nel torrente Enza una rotta migratoria, anche se la realizzazione delle opere di difesa idraulica e stabilizzazione del corso d'acqua lo hanno reso meno idoneo alla nidificazione. L'oasi Cronovilla svolge un ruolo fondamentale per la sosta degli uccelli in migrazione e per la permanenza nel periodo invernale.

5.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE

Il paesaggio dominante è di tipo agricolo dell'alta pianura compresa tra il T. Parma e il T. Enza, con campi coltivati perlopiù a foraggio attorno ai quali si trovano siepi e filari lungo i confini poderali e i corsi d'acqua e l'area naturalistica di pregio 'Cronovilla'.

Fuori dai centri urbani e frazioni (S. Polo d'Enza, Traversetolo, Vignale) le abitazioni sono discontinue e rappresentate edifici isolati. Le principali attività produttive e commerciali sono presenti lungo le strade principali.

Sono presenti alcuni elementi paesaggistici degni di tutela che non interessano l'area di scavo. In particolare gli *"Edifici di valore storico culturale e testimoniale"* in loc. C. Campagna e Casa Mattioli (poste a circa 150 e 250 metri ad ovest dell'area di intervento), in loc. Orologeria e M. Beccarelli (poste a 300 m a nord dell'area di intervento) e in loc. Borgo Bottone (posto a circa 500 m a sud dell'area di intervento).

Nell'area di cava non si rileva il rischio di ritrovamenti di beni archeologici, che è invece presente esternamente (rischio di 'livello C'), a distanze superiori di 50-100 m lungo il lato Ovest.

L'area di studio rientra interamente nell'Unità di Paesaggio regionale n. 9 "Pianura parmense" e nell'Unità provinciale n. 4 "*Alta pianura di Parma*".

5.6 BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE

Nell'area non sono presenti stabilimenti 'a rischio di incidente rilevante'. Non sono inoltre presenti sorgenti di radiazioni elettromagnetiche (impianti di produzione o trasformazione di energia, impianti per la telefonia mobile, stazioni radio, impianti di diffusione radiotelevisiva, ponti radio e radar). E' presente una linea elettrica locale su pali che sarà spostata all'esterno dell'area di cava prima degli scavi.

5.7 SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE

L'assetto insediativo è quello tipico delle campagne della pianura padana. Lo sviluppo industriale e la costruzione di edifici hanno progressivamente ridotto le aree agricole. Gli abitati principali sono Vignale (1,5 Km), Traversetolo (2,3 Km), S. Polo d'Enza (2,3 Km), Barcaccia (1.7 Km) e Tortiano (2,3 Km). Gli edifici a destinazione industriale e commerciale sono concentrati nelle zone più a Nord all'interno di S.Polo d'enza e di Traversetolo.

Nell'area sono presenti strade provinciali (SP513R della Val d'Enza, SP45 di Montechiarugolo e SP12 S. Ilario - Montecchio - S. Polo). Sono presenti anche 3 strade 'extraurbane locali' che collegano le SP con alcune località: Strada del Padrone, Strade del Bottone e Strada del Mulino.

6 SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

La valutazione degli effetti generati dalla cava è stata effettuata anche associando dei valori numerici alle varie azioni, in modo da rendere evidenti gli elementi per cui sono necessarie delle misure per limitare gli effetti e definire un piano per il controllo degli stessi.

Per farlo è stata utilizzata una lista di controllo elaborata dal Gruppo di Lavoro "Impatto Ambientale" della Società Italiana di Ecologia (S.It.E).

Gli effetti individuati sono stati classificati secondo le seguenti definizioni: positivi o negativi, possibili o certi, nel breve o nel lungo termine, reversibili o irreversibili, strategici o non strategici. A tali definizioni sono state associati valori numerici in modo da rendere il più possibile oggettiva e confrontabile la valutazione. Sono state inoltre considerate eventuali azioni pre-esistenti che vanno a sommarsi a quelle generate dalla cava in esame.

6.1 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.1.1 Atmosfera e clima

6.1.1.1 Emissioni di polveri in cantiere

Lo scavo, il trasporto su camion e i movimenti di terre per la sistemazione possono generare la diffusione di polveri. Per la salute dell'uomo l'effetto più critico riguarda le polveri di piccole dimensioni (tra 0,5 e 5 μm), che possono raggiungere i polmoni, superando le prime vie respiratorie, rimanendoci a lungo.

Per l'intero intervento si stima la produzione di 233 Kg di polveri totali sospese e 69 Kg di PM₁₀ (frazione delle polveri inferiori a 10 μm).

L'effetto è definito: negativo (rappresenta un rischio per la salute dei lavoratori), certo (i lavori previsti diffondono polveri), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la diffusione si ha solo durante i lavori), strategico (riguarda la salute).

6.1.1.2 Emissioni gassose inquinanti prodotte dalle macchine operatrici impiegate nell'attività di escavazione

Per lo scavo e la sistemazione dell'area saranno utilizzati 1 ruspa/bulldozer per lo splateamento e lo stendimento e 1 escavatore per l'estrazione e il caricamento della ghiaia. Si prevede l'emissione complessiva di circa 1340 di NO_x, 248 Kg di CO₂ e 64 Kg di PM₁₀.

L'effetto è definito: negativo (per l'intervento è necessario l'utilizzo di motori, che disperdono in atmosfera emissioni inquinanti), certo (la dispersione è sicura), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la diffusione si ha solo durante i lavori), strategico (riguarda la salute).

6.1.1.3 Emissioni gassose inquinanti lungo la viabilità di servizio (camion)

Per il trasporto dei materiali saranno utilizzati camion, che producono emissioni inquinanti (NO_x, CO, PM₁₀). Durante l'intervento in esame si prevede complessivamente la produzione di circa 120 Kg di NO_x, 44 Kg di CO, e 8 Kg di PM₁₀.

L'effetto è definito: negativo (il trasporto genera la produzione di emissioni gassose inquinanti che possono causare un locale peggioramento della qualità dell'aria), certo (la dispersione è sicura), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la diffusione si ha solo durante i lavori), non strategico (le produzioni sono modeste, ma è un aspetto che merita comunque attenzione riguardando la salute).

6.1.2 Rumore e vibrazioni

6.1.2.1 Propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di cantiere

Lo scavo, la sistemazione e il trasporto dei materiali, effettuati con escavatori, ruspa e camion, generano rumore in cantiere a carico dei lavoratori.

L'effetto è definito: negativo (il rumore rappresenta fonte di disturbo per i lavoratori), certo (la produzione di vibrazioni è sicura), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la diffusione si ha solo durante i lavori), strategico (riguarda la salute dei lavoratori).

6.1.2.2 Propagazione di emissioni acustiche all'esterno dell'area di cantiere e lungo la viabilità di servizio

Lo scavo, la sistemazione e il trasporto dei materiali, effettuati con escavatori, ruspa e camion, generano rumore anche all'esterno del cantiere. E' stato prodotto e allegato lo Studio *previsionale di Impatto Acustico*, in cui questo aspetto viene analizzato nel dettaglio. Sono individuate le abitazioni che possono risentire del rumore e le misure per ridurlo.

L'effetto è definito: negativo (il rumore può rappresentare una fonte di disturbo per le abitazioni vicine), certo (la produzione di rumore è sicura), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la diffusione si ha solo durante i lavori), strategico (riguarda la salute degli abitanti e devono essere rispettati i limiti di legge).

6.1.2.3 Propagazione di vibrazioni all'interno dell'area di cantiere

Lo scavo, la sistemazione e il trasporto dei materiali, effettuati con escavatori, ruspa e camion, generano vibrazioni in cantiere, a carico dei lavoratori.

L'effetto è definito: negativo (le vibrazioni sono una fonte di disturbo per i lavoratori in cantiere), certo (la produzione di vibrazioni è sicura), a lungo termine (l'effetto sulla salute si può riscontrare anche per esposizioni prolungate), reversibile (la produzione si ha solo durante i lavori), strategico (riguarda la salute e sicurezza dei luoghi di lavoro).

6.1.2.4 Propagazione di vibrazioni all'esterno dell'area di cantiere

Lo scavo, la sistemazione e il trasporto dei materiali, effettuati con escavatori, ruspa e camion, possono produrre vibrazioni anche esternamente all'area di cantiere. Per i mezzi utilizzati si ritiene che gli effetti possano essere trascurabili, in quanto si diffondano fino a un massimo di 20 m dal punto di produzione, dove non sono presenti abitazioni.

L'effetto è definito: negativo (le vibrazioni sono una possibile fonte di disturbo per le abitazioni vicine), certo (la produzione di vibrazioni è sicura), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (la produzione si ha solo durante i lavori), non strategico (si prevedono effetti poco significativi considerando il tipo di vibrazioni e la distanza delle abitazioni).

6.1.3 Acque superficiali e sotterranee

6.1.3.1 Sversamenti accidentali in acque superficiali

I mezzi meccanici in azione o in sosta potrebbero perdere sostanze inquinanti (es. in caso di rottura, cattivo funzionamento, o in fase di rifornimento) che potrebbero raggiungere, direttamente o indirettamente, i corsi d'acqua superficiali (t. Enza, canale della Spelta e rete idrica minore).

L'effetto è definito: negativo (la diffusione di inquinanti potrebbe peggiorare la qualità delle acque superficiali), possibile (non è probabile che accada), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), irreversibile (il rischio termina con la fine dei lavori, ma eventuali inquinanti potrebbero rimanere a lungo), strategico (le aree in esame sono considerate sensibili rispetto alla diffusione di inquinanti).

6.1.3.2 Sversamenti accidentali in acque sotterranee

I mezzi meccanici in azione o in sosta potrebbero perdere sostanze inquinanti (es. in caso di rottura, cattivo funzionamento, o in fase di rifornimento) che potrebbero raggiungere le acque sotterranee. L'area è definita sensibile all'inquinamento.

L'effetto è definito: negativo (la diffusione di inquinanti potrebbe peggiorare la qualità delle acque sotterranee), possibile (non è probabile che accada), a lungo termine (l'effetto si può riscontrare anche in seguito), irreversibile (il rischio termina con la fine dei lavori, ma eventuali inquinanti potrebbero rimanere a lungo), strategico (l'area ricade in zona sensibile all'inquinamento).

6.1.3.3 Scarichi idrici del cantiere

Sarà installato un bagno chimico in cantiere, che non genererà scarichi.

L'effetto è definito: negativo (il rilascio imprevisto di acque sporche gestite non correttamente può peggiorare la qualità delle acque di falda), possibile (non è probabile che accada), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (il rischio termina con la fine dei lavori, e visto il tipo e la quantità di acque sporche non si prevede una lunga permanenza di un eventuale peggioramento della qualità delle acque), non strategico (pur ricadendo in zona sensibile sono da escludere peggioramenti significativi).

6.1.4 Impatti per suolo e sottosuolo

6.1.4.1 Alterazione dell'assetto morfologico

Lo scavo arriverà fino a un massimo di circa 4 m dalla superficie del terreno. Con la sistemazione sarà realizzato un argine intorno allo scavo e effettuato un riempimento sul fondo di spessore pari a circa 1 m, per creare ambienti diversificati e favorevoli alle specie animali, di ampliamento della vicina Oasi Naturalistica Cronovilla.

L'effetto è definito: negativo (il rilascio imprevisto di acque sporche può peggiorare la qualità delle acque di falda), possibile (non è probabile che accada), a breve termine (l'effetto si riscontra subito), reversibile (il rischio termina con la fine dei lavori, e visto il tipo e la quantità di acque sporche non si prevede una lunga

permanenza di eventuali inquinanti nelle acque), non strategico (pur ricadendo in zona sensibile sono da escludere peggioramenti significativi).

6.1.4.2 Asportazione e stoccaggio del terreno vegetale

Prima dell'estrazione della ghiaia il terreno vegetale in superficie sarà rimosso e stoccato in cumuli all'interno del cantiere, per poi essere riutilizzato per la sistemazione finale (argini e riempimento del fondo). Per evitare che perda le proprietà e la fertilità dovrà essere gestito correttamente.

L'effetto è definito: negativo (gli eventi atmosferici e il compattamento possono deteriorarne le proprietà), certo (l'asportazione è necessaria per estrarre la ghiaia), a breve termine (l'alterazione inizia subito), reversibile (sarà riutilizzato e rimesso definitivamente in posto con la sistemazione finale), strategico (per la sistemazione finale è fondamentale preservarne le proprietà).

6.1.4.3 Prelievo di risorse non rinnovabili

La ghiaia è una risorsa presente solo in alcune zone, che si genera per processi naturali molto lunghi. Nel territorio in esame è però piuttosto diffusa.

L'effetto è definito: negativo (al termine degli scavi la zona risulterà priva della risorsa), certo (l'intervento consiste nell'estrazione della risorsa), a breve termine (l'effetto è immediato), irreversibile (la formazione naturale della ghiaia richiede periodi molto lunghi), non strategico (nella zona sono presenti abbondanti quantità di ghiaia).

6.1.4.4 Perdita di suoli destinati all'agricoltura

Lo scavo sarà attuato su suoli destinati all'agricoltura che saranno interessati da una sistemazione finale naturalistica.

6.1.5 Impatti per flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi

6.1.5.1 Eliminazione di elementi vegetazionali preesistenti

Prima dello scavo dovrà essere rimosso il terreno fine superficiale, con eliminazione degli elementi vegetazionali preesistenti, che non comprendono esemplari pregiati. La sistemazione finale naturalistica ad ambienti diversificati, quota ribassata e interventi a verde (fasce a contorno, boschetti e prati), costituirà un ampliamento della vicina Oasi Naturalistica Cronovilla. L'obiettivo è quello di favorire la diversità vegetale ed animale, migliorare le funzioni e il valore delle zone vicine al torrente, limitare i costi e favorire la successiva gestione della vegetazione.

L'effetto è definito: positivo (le aree agricole saranno sostituite da zone naturalistiche), certo (l'escavazione comporta necessariamente l'eliminazione della vegetazione), a breve termine (l'effetto è immediato), reversibile (terminata l'attività di cantiere l'area sarà caratterizzata da abbondante vegetazione), non strategico (la vegetazione presente non è di pregio).

6.1.5.2 Distruzione di siti di alimentazione e rifugio delle specie faunistiche che frequentano l'area d'intervento

Le attività agricole e di scavo hanno ridotto la presenza di animali nell'area, limitata alle poche specie che si sono adattate. L'area di scavo è però vicina ad aree naturali con siepi arboreo arbustive e nuclei boscati.

L'effetto è definito: negativo (l'escavazione interessa aree che possono avere ruolo di rifugio e alimentazione per alcune specie animali), certo (l'escavazione comporta necessariamente l'eliminazione di tali aree), a breve termine (l'effetto è immediato), reversibile (terminata l'attività di cantiere l'area sarà caratterizzata da aree idonee al rifugio e alimentazione di specie animali), non strategico (gli scavi non riguardano siepi e boschetti, ma solo aree agricole; inoltre la sistemazione naturalistica renderà l'area maggiormente idonea al rifugio e all'alimentazione).

6.1.5.3 Introduzione di elementi di disturbo a carico degli agroecosistemi limitrofi all'area di intervento

L'escavazione può causare disturbo anche alle aree agricole e naturali vicine (rumori e polveri, transito delle macchine, personale in cantiere).

L'effetto è definito: negativo (gli scavi comportano disturbo alle aree vicine), certo (gli scavi comportano necessariamente disturbo), a breve termine (l'effetto è immediato), reversibile (terminati gli scavi finisce il disturbo), strategico (l'Oasi cronovilla è vicina).

6.1.5.4 Recupero naturalistico dell'area d'intervento

Al termine degli scavi sarà attuato il recupero naturalistico.

L'effetto è definito: positivo (la sistemazione comporta il miglioramento ambientale), certo (la sistemazione sarà necessariamente attuata, dopo gli scavi), a lungo termine (i benefici aumenteranno nel tempo con la crescita della vegetazione), irreversibile (la zona naturalistica rimarrà e si svilupperà nel tempo), strategico (dopo gli scavi l'area sarà di pregio naturalistico, integrandosi con la vicina Oasi Cronovilla).

6.1.5.5 Diffusione di specie vegetali infestanti

La sistemazione naturalistica sarà attuata anche con messa a dimora di alberi e arbusti, che potrebbe sviluppare specie infestanti (*Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Humulus scandens*, ecc.), soprattutto se sono utilizzati sementi non certificate e senza le necessarie cure.

L'effetto è definito: negativo (la piantumazione se non controllata può sviluppare specie infestanti), possibile (lo sviluppo di vegetazione infestante non è certo), a breve termine (in caso di presenza di specie infestanti lo sviluppo può essere rapido), irreversibile (una volta presente, la rimozione può essere costosa e non efficace), strategico (nell'area sono già presenti specie infestanti e la sistemazione finale è mirata a limitarne la diffusione e ad aumentare la vegetazione locale).

6.1.6 Impatti per il paesaggio ed il patrimonio storico-culturale

6.1.6.1 Perdita o alterazione di elementi caratterizzanti il patrimonio paesaggistico e storico-culturale locale

Gli scavi devono essere effettuati verificando che non determinino effetti negativi agli elementi che caratterizzano il paesaggio, a storia e la cultura dell'area. L'area di scavo è vicina all'Oasi Cronovila, Zona di Protezione Speciale. Rispetto ai vincoli del paesaggio, l'area in esame occupa in parte aree occupate da boschi. Inoltre la viabilità per il trasporto dei materiali si trova in parte nella fascia di 150 dall'alveo del torrente Enza, per cui è necessario ottenere una specifica autorizzazione paesaggistica sulla base del parere della Soprintendenza.

L'effetto è definito: negativo (il cantiere comporta disturbo al paesaggio), certo (il disturbo a carico del paesaggio è sicuro), a breve termine (il disturbo è generato con l'apertura del cantiere), reversibile (al termine degli scavi viene chiuso il cantiere e completato l'intervento di sistemazione finale), strategico (l'area di scavo è vicina ad aree naturali, tra cui l'Oasi Cronovilla).

6.1.6.2 Rischio di ritrovamenti di interesse storico o archeologico

Nell'area non sono previsti elementi di interesse storico-archeologico secondo il Piano territoriale provinciale. Anche il Piano strutturale comunale non individua elementi di interesse nelle aree di scavo.

6.1.6.3 Riqualificazione di elementi caratterizzanti il patrimonio paesaggistico e storico-culturale locale

Con la sistemazione finale naturalistica saranno messe a dimora arbusti e alberi che arricchiranno l'area rispetto all'attuale scenario agricolo, comportando un generale miglioramento locale del paesaggio.

L'effetto è definito: positivo (la sistemazione finale migliora localmente il paesaggio), certo (la sistemazione finale sarà sicuramente effettuata), a breve termine (il miglioramento del paesaggio si avrà subito), irreversibile (gli interventi sono destinati a rimanere), non strategico (il miglioramento del paesaggio è locale).

6.1.7 Impatti per il benessere dell'uomo e rischi di incidente

Si riportano di seguito gli effetti che riguardano la salute dell'uomo, ulteriori rispetto a quelli già descritti nei paragrafi precedenti.

6.1.7.1 Produzione di rifiuti

Le attività in cantiere produrranno rifiuti (es. imballaggi, contenitori, ecc.).

L'area impermeabilizzata per la sosta e la manutenzione dei mezzi genererà uno scarico che sarà regolarmente autorizzato. Non si prevedono invece scarichi dal bagno, che sarà di tipo chimico, con vasca a tenuta periodicamente svuotata da ditta autorizzata.

L'effetto è definito: negativo (se non gestiti correttamente i rifiuti possono avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana), certo (la produzione, seppur limitata, è sicura), a breve termine (gli effetti della cattiva gestione dei rifiuti si hanno subito), irreversibile (se non gestiti i rifiuti tendono a rimanere nell'ambiente), non strategico (la produzione di rifiuti è limitata).

6.1.7.2 Rischio di incidenti per i lavoratori impiegati nel cantiere e per eventuali frequentatori non autorizzati

In cantiere possono verificarsi incidenti, vista la presenza di mezzi meccanici (ruspa, escavatore, camion) e di scarpate. Il rischio può riguardare anche persone non autorizzate presenti casualmente nell'area.

L'effetto è definito: negativo (riguarda il rischio di un evento dannoso per la salute), possibile (il verificarsi di un incidente non è probabile), a breve termine (gli effetti di un eventuale incidente si hanno subito), irreversibile (anche se il rischio finisce con la chiusura del cantiere, gli effetti di alcuni incidenti possono essere non reversibili), strategico (è necessario garantire sempre la massima sicurezza dei lavoratori e della popolazione).

6.1.8 Impatti per il sistema insediativo, le condizioni socio-economiche ed i beni materiali

6.1.8.1 Impatti sul sistema produttivo e socio-economico

L'apertura della cava comporta nuovi posti di lavoro e l'estrazione di ghiaia è necessaria per il lavoro di altre attività produttive (edilizia, opere pubbliche, ecc.).

L'effetto è definito: positivo (comporta un miglioramento delle condizioni economiche), certo (il personale è necessario per la cava; la ghiaia è necessaria per la realizzazione di alcune opere), a breve termine (gli effetti si hanno subito), reversibile (gli effetti sono legati al periodo di attività della cava), strategico (la ghiaia è necessaria per la costruzione di varie strutture e strade).

6.2 EFFETTI CUMULATI

Potrebbe verificarsi la sovrapposizione degli effetti a condizioni indipendenti dal progetto, in particolare:

- Un terremoto potrebbe influenzare la sicurezza dei lavoratori in cantiere e l'incolumità di eventuali frequentatori dell'area.

6.3 DETERMINAZIONE DEI PUNTEGGI E DEI GIUDIZI DI IMPATTO

Nell'elaborato 'Valutazione degli impatti e misure di mitigazione', a cui si rimanda, gli effetti considerati sono stati associati valori numerici per rendere la valutazione il più possibile univoca e confrontabile, in modo da definire, dove necessario (cioè per gli effetti più significativi) specifiche misure di riduzione degli effetti ('misure di mitigazione'). Tali misure sono elencate nel prossimo paragrafo.

6.4 MISURE DI MITIGAZIONE

6.4.1 Misure di mitigazione per la produzione e diffusione di polveri nel cantiere di cava

- Dove possibile i lavori devono essere fatti all'interno dei mezzi;
- i mezzi devono essere cabinati e climatizzati;
- gli sportelli dei mezzi devono rimanere chiusi;
- dove avviene la diffusione di polveri devono essere utilizzate maschere con filtri antipolvere di classe FFP3;
- nelle giornate ventose (velocità maggiore di 6 metri al secondo) dovranno essere sospesi i lavori;

- nei periodi non piovosi dovranno essere bagnate le piste percorse dai camion, con impianti di irrigazione al bordo della strada o con un carro botte trainato da trattore, che sarà utilizzato anche per la bagnatura dei cumuli.

6.4.2 Misure di mitigazione per la produzione e diffusione di polveri lungo la viabilità di servizio

- Moderazione della velocità dei mezzi;
- i mezzi saranno dotati di cassoni telonati;
- dovranno essere bagnate le aree e le piste di cantiere.

6.4.3 Misure di mitigazione per le emissioni gassose inquinanti delle macchine operatrici impiegate nelle attività di escavazione (escavatori e ruspe)

- I mezzi dovranno essere il più possibile recenti;
- le macchine operatrici dovrebbero possibilmente essere almeno di categoria 'Stage IV';
- I mezzi dovranno utilizzare gasolio classificato a basso tenore di zolfo.

6.4.4 Misure di mitigazione per la produzione e diffusione di inquinanti lungo la viabilità di servizio (camion)

- I camion dovranno essere il più possibile recenti (almeno 'Euro V');

6.4.5 Misure di mitigazione per la propagazione di emissioni acustiche all'interno dell'area di cantiere

- il Datore di lavoro dovrà effettuare una valutazione del rischio dovuto all'esposizione al rumore in ambiente di lavoro:
 - o in caso di superamento del valore inferiore di azione sarà obbligatoria la misurazione dei parametri acustici con metodi e apparecchiature adeguate, l'informazione e la formazione dei lavoratori sui temi inerenti, i controlli sanitari (da effettuarsi solo su esplicita richiesta del lavoratore e/o del medico competente), la fornitura dei Dispositivi di Protezione Individuale uditivi (DPI-u);
 - o In caso di superamento del valore superiore di azione sarà necessaria, oltre alle precedenti misure, la segnalazione, la perimetrazione e la limitazione all'accesso delle aree in cui il valore limite viene superato, l'adozione di uno specifico programma di bonifica finalizzato a contenere il rischio derivante dall'esposizione al rumore;

- in caso di superamento del valore limite di esposizione, sarà necessario adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del limite ed evitare che il superamento si ripeta;
- se previsto dalla valutazione, i lavori impiegati nel cantiere dovranno essere tutelati con l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale uditivi adeguati.

6.4.6 Misure di mitigazione per la propagazione di emissioni acustiche all'esterno dell'area di cantiere

- Intorno all'area di scavo dovranno essere realizzate barriere acustiche per garantire il rispetto dei limiti acustici di legge (come riportato nello *Studio previsionale di impatto acustico*).

6.4.7 Misure di mitigazione per la propagazione di vibrazioni all'interno dell'area di cantiere

- Il Datore di lavoro valuta e misura i livelli di vibrazione a cui i lavoratori sono esposti, e deve eliminare i rischi o ridurli al minimo, a livelli inferiori ai limiti di esposizione, e aggiorna la valutazione periodicamente o in occasione di variazioni che possono modificarla;
- Gli esiti della valutazione possono fornire un livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche:
 - inferiore ai valori di azione: Il Datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti ricevano informazioni ed una formazione adeguata;
 - superiore ai valori di azione ma inferiore al valore limite: il Datore di lavoro elabora e applica un programma di misure per ridurre al minimo l'esposizione e i rischi;
 - superiore al valore limite pur avendo adottato le misure indicate precedentemente: il Datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite e ricerca le cause del superamento e adotta le misure di protezione per evitare un nuovo superamento.
- sarebbe inoltre opportuno:
 - non affidare lavori a rischio di vibrazioni lavoratori con patologie reumatiche, neurolabili, individui con familiarità per patologie di tipo vasculitico o che già presentino il fenomeno di Raynaud e i forti fumatori;
 - limitare come accorgimento preventivo le attività al freddo, impiegando mezzi d'opera cabinati e riscaldati.

6.4.8 Misure di mitigazione per gli sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee

- I rifornimenti dei mezzi avverranno mediante un carro cisterna con sistema a tenuta sull'area impermeabilizzata, che avrà un impianto di trattamento acque;
- le operazioni di manutenzione dei mezzi avverranno sull'area impermeabilizzata, mentre quelle straordinarie saranno effettuate nell'impianto di lavorazione inerti della Ditta o in apposite officine;
- sui mezzi dovranno essere presenti panni per l'eventuale assorbimento di sostanze inquinanti galleggianti.

6.4.9 Misure di mitigazione per gli scarichi idrici del cantiere

- Il servizio igienico all'interno dell'area di cantiere dovrà essere di tipo chimico, dotato di apposita vasca a tenuta che dovrà essere regolarmente svuotata da Ditta specializzata.

6.4.10 Misure di mitigazione per l'asportazione e stoccaggio del terreno vegetale

- il terreno vegetale superficiale asportato prima degli scavi e posizionato in cumuli all'interno del cantiere in attesa del riutilizzo per la sistemazione finale, dovrà essere conservato osservando le seguenti indicazioni:
 - o dovrà essere posizionato su superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati in cantiere;
 - o dovrà essere sistemato in cumuli di modeste dimensioni, che dovranno essere periodicamente movimentati per garantire il giusto grado di ossigenazione ed evitarne l'impoverimento;
 - o non dovrà essere compattato, per cui si dovrà concentrare il transito dei mezzi in aree limitate;
 - o dovrà essere annaffiata la parte superficiale dei cumuli per favorire la crescita di vegetazione.
 - o dovranno essere fatte lavorazioni preparatorie, preferibilmente nei periodi e con le modalità di seguito indicate:
 - estate: lavorazione profonda, affinamento del letto di semina, diserbo totale, tracciamento e risagomatura della rete superficiale di sgrondo delle acque;
 - fine estate: lavorazione superficiale;
 - inizio autunno: falsa semina;
 - fine autunno: lavorazione superficiale;

- fine inverno: concimazione con concimi minerali, semina erbaio;
- fine primavera: trinciatura;
- inizio estate: interrimento biomassa con lavorazione a 30 cm circa;
- fine estate: erpicatura.

6.4.11 Misure di mitigazione per l'introduzione di elementi di disturbo a carico degli agroecosistemi limitrofi all'area di intervento

- Saranno realizzati argini di protezione acustico-visiva, progressivamente ("per lotti") nel corso dei lavori di coltivazione, fornendo una progressiva riduzione del del disturbo con l'avanzare degli scavi;
- la sistemazione a quota ribassata costituirà un ampliamento delle vicine aree naturali e in particolare dell'Oasi Naturalistica Cronovilla;
- Saranno ricreate:
 - o fasce vegetazionali perimetrali di passaggio ai nuovi ambienti ricreati;
 - o boschi favorevoli all'insediamento di specie animali;
 - o prati 'aperti'.

6.4.12 Misure di mitigazione per la distruzione di siti di alimentazione e rifugio delle specie faunistiche che frequentano l'area di intervento

- La Direzione dovrà verificare se sono presenti siti riproduttivi nelle zone di scavo; nel caso dovrà adottare misure per proteggere tali siti, in particolare:
 - o spostare gli scavi altre zone del cantiere fino al termine del periodo riproduttivo;
 - o suggerire comportamenti alle persone che frequentano il cantiere;
 - o definire distanze di rispetto dal sito riproduttivo.

6.4.13 Misure di mitigazione per la diffusione di specie vegetali infestanti

- Le piantumazioni dovranno essere fatte come indicato nelle specifiche tecniche contenute nel Progetto, finalizzate anche al contenimento delle specie infestanti, in particolare:
 - o la piantumazione dovrà essere fatta preferibilmente in autunno, ma non oltre la fine dell'inverno, per evitare la siccità del periodo primaverile, dannosa per l'attecchimento, soprattutto per le specie che richiedono più acqua;

- E' necessario evitare le piantumazioni nei periodi in cui le gelate sono più probabili (da circa il 10 dicembre a circa il 20 gennaio);
- La riuscita delle piantumazioni dipende dall'andamento del clima; in genere le piantumazioni dovrebbero essere effettuate a:
 - ottobre-novembre dell'anno di impianto: piantumazione di tutti gli esemplari, posa dei pali tutori;
 - febbraio-marzo: piantumazioni che il clima non ha consentito in autunno; sostituzione delle piante non attecchite e potature;
 - giugno-settembre: adattamento del terreno e eventuale correzione delle pendenze;
 - ottobre-novembre degli anni successivi (2° e 3° anno): verifica delle piante non attecchite e loro sostituzione (a meno che non siano attecchite per eventi eccezionali);
 - il tecnico specialista che assisterà la Direzione potrà modificare localmente le modalità di piantumazione per rendere ottimale l'intervento di sistemazione finale; le variazioni significative dovranno essere concordate con i progettisti e comunicate al Sindaco.

6.4.14 Misure di mitigazione per la produzione di rifiuti

- I rifiuti prodotti in cantiere (imballaggi delle specie vegetali) saranno dove possibile riutilizzati; i rifiuti solidi urbani (carta, vetro, plastica e materiale organico) e gli imballaggi di cui sopra non riutilizzabili saranno raccolti in appositi contenitori e successivamente smaltiti da ditte convenzionate;
- non potranno essere effettuate in cantiere operazioni di manutenzione straordinaria; in tal modo si esclude la produzione di rifiuti quali oli esausti, filtri, ecc.;
- dovrà essere installato un bagno chimico, che non genera quindi scarichi: i reflui saranno raccolti in una vasca a tenuta, periodicamente svuotata da ditta autorizzata;
- nel caso si ritrovino rifiuti, questi saranno trattati secondo quanto specificato dalla normativa vigente in materia; sarà inoltre cura del D.L. darne tempestiva informazione al Comune e al Servizio dell'ARPAE territorialmente competente.

6.4.15 Misure di mitigazione per il rischio di incidenti per i lavoratori impiegati nel cantiere e per frequentatori non autorizzati dell'area di cava

6.4.15.1 Requisiti della viabilità interna al cantiere

- Le piste per i mezzi dovranno essere sicure e idonee al traffico pesante per pendenze, scarpate, fondo e tracciato; dovranno avere le seguenti caratteristiche:
 - larghezza superiore di 70 cm rispetto alla larghezza dei mezzi per un unico senso di marcia;
 - larghezza superiore a 7 metri per il doppio senso di marcia;
 - dovranno essere a distanze adeguate dai fronti di scavo attivi e mantenersi a una distanza sufficiente dalle scarpate finali, definita da apposita verifica di stabilità;
 - la pendenza dovrà garantire il passaggio in sicurezza dei mezzi.

6.4.15.2 Delimitazione ed accessibilità dell'area di cantiere

- La cava deve essere:
 - opportunamente segnalata da cartelli di avviso, visibili l'uno dall'altro e a distanza tra loro inferiore a 40 m;
 - protetta da recinzione in rete o in fili metallici di altezza non inferiore a 2 m o con altro mezzo idoneo a impedire l'accesso di mezzi e di persone non autorizzate e la discarica di rifiuti; la recinzione dovrà essere sollevata dal suolo di circa 30 cm, per consentire il passaggio degli animali;
 - presidiata da cancelli o sbarre che rimarranno chiusi quando la cava non è attiva o non è presente il personale;
 - dotata di un cartello nella zona di accesso, con i dati principali (Comune, Denominazione della cava, Progettisti, Ditta esercente, Direttore dei lavori e relativo recapito telefonico, Sorvegliante, Estremi dell'atto autorizzativo, Scadenza autorizzazione convenzionata, Tipo di materiale estratto, Quantità di materiale estraibile, Massima profondità di scavo dal piano campagna).

6.4.15.3 Misure di sicurezza

- All'interno dell'impianto di lavorazione inerti sono presenti punti telefonici mobili e fissi a disposizione dei lavoratori in cantiere;

- i mezzi di cava dovranno essere dotati di cassetta di pronto soccorso;
- la pista per i mezzi dovrà essere sicura ed idonea (scarpate, pendenze, fondo e tipo di percorso);
- gli scavi dovranno essere impostati in modo che gli addetti possano lavorare in sicurezza.

6.4.15.4 Ulteriori disposizioni di sicurezza per la conduzione dei lavori di scavo e di sistemazione finale

- Per ridurre i rischi dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza previste dalla vigente normativa, sia per lo scavo, il carico e il trasporto, sia per la segnaletica.
- il Direttore dovrà far rispettare tutte le prescrizioni per evitare incidenti nella cava e sulla viabilità di collegamento all'impianto di destinazione dei materiali;
- la pista per i mezzi dovrà essere sicura ed idonea (scarpate, pendenze, fondo e tipo di percorso);
- la cava deve essere dotata di cartelli di avviso, visibili l'uno dall'altro e a distanza tra loro non superiore a 40 m; dovrà essere protetta da recinzione in rete metallica di altezza non inferiore a 2 m, idonea a impedire l'ingresso di mezzi e di persone non autorizzate e la discarica di rifiuti, e presidiata da cancelli o sbarre che rimarranno chiusi quando la cava non è attiva o non è presente il personale;
- nella zona di accesso dovrà essere posizionato in modo ben visibile un cartello con i dati della cava;
- i mezzi di cava dovranno essere dotati di cassetta di pronto soccorso;
- i lavoratori dovranno essere dotati di telefono cellulare con copertura nell'area cantiere;
- la sommità della scarpata deve essere raggiungibile con piste o rampe da parte dei mezzi meccanici (con gomme o cingoli);
- le rampe devono essere mantenute anche per facilitare i lavori di sistemazione finale;
- le pendenze delle scarpate e i cumuli dovranno garantire la massima sicurezza dei lavoratori;
- i cumuli dei terreni fini di copertura dovranno essere stabili e sicuri, con basse pendenze (< 20°) e altezze inferiori a 5 m.

6.4.15.5 Direttore dei lavori

- Il Direttore di cava deve rispettare e far rispettare le norme del Piano cave e del progetto.

6.4.15.6 Documento di salute e sicurezza

- Ai sensi della vigente normativa deve essere redatto il Documento di Salute e Sicurezza (DSS), coerente col progetto; il Datore di lavoro ha vari obblighi (nomina del Sorvegliante del cantiere, adotta misure e precauzioni per ridurre il rischio di incendi e rischi alla salute dovute alla presenza di sostanze nocive in atmosfera, predispone adeguati mezzi di evacuazione e di salvataggio e sistemi di comunicazione e di di allarme, informa i lavoratori e i rappresentanti delle misure di sicurezza e di salute nei luoghi di lavoro, predispone la sorveglianza sanitaria per i lavoratori per i quali la valutazione dei rischi indichi un rischio per la salute).

6.4.15.7 Relazione di stabilità dei fronti di scavo

- La pendenza e l'altezza delle scarpate durante gli scavi e in fase di sistemazione finale deve garantire condizioni di massima sicurezza;
- il progetto deve contenere ai sensi della vigente normativa una "Relazione di stabilità dei fronti di scavo", che dovrà essere aggiornata tutti gli anni e dovrà contenere la verifica di stabilità considerando le condizioni più sfavorevoli che si possono verificare.

7 CONTROLLI DURANTE L'ATTIVITÀ

Per l'attuazione della cava dovranno essere effettuate periodiche azioni di controllo.

Per quanto riguarda il rumore e le polveri non si prevedono problematiche, quindi non saranno effettuate misurazioni durante l'attività.

7.1 RETE DEI PUNTI QUOTATI E CAPOSALDI TOPOGRAFICI

Sono stati individuati dei punti materiali di riferimento (Allegato B) che saranno utilizzati per il posizionamento dei picchetti di delimitazione e per il rilievo dell'avanzamento degli scavi.

7.2 CONTROLLI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Per controllare la falda dovranno essere effettuate misure almeno ogni mese dei livelli (più frequenti durante gli scavi per verificare il rispetto degli scavi alla distanza di 1 m dalla stessa) e prelievi con analisi dei principali elementi ogni sei mesi, per rilevare eventuali inquinamenti. I risultati devono essere inviati ogni anno agli Enti competenti (Comune e ARPAE).

I primi controlli e le prime analisi dovranno essere fatti prima dell'inizio degli scavi.

7.3 DIREZIONE LAVORI DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE FINALE

Come previsto dal Piano cave comunale durante l'attività la Direzione dovrà collaborare con tecnici di dimostrata esperienza nelle sistemazioni ambientali di tipo naturalistico. Il Comune potrà incaricare un tecnico di sua fiducia per il controllo dei lavori di sistemazione.

I tecnici potranno fare i lavori con leggere differenze rispetto al progetto (es. movimenti terre locali, sesti, specie, modo di inserimento delle piante) senza necessità di modificare il progetto stesso se non variano l'area, la forma degli scavi e i volumi estraibili.