

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 A.

DATA EMISSIONE

DATA RILIEVO

15 FEB. 2018

FILENAME

REV. N.

IN DATA

17-087-CE1-D_EDA.pdf.p7m

PROGETTO

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE CAVA DI GHIAIA E SABBIA "CEAG 1"

TITOLO

AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

ELAB.

D

PROPRIETÀ

Venturelli Annibale Via S. Giuseppe, 26 - 41126

Montale Rangone (MO)

Berselli Guido Via Bonecati, 9 - 41043 Magreta (Mo)

ESERCENTE

C.E.A.G. Calcestruzzi ed Affini S.R.L.

Via S. Bartolomeo, 30 - 42030 Villa Minozzo (RE)

PROGETTISTA

Dott. Geol. Stefano Cavalli

Studio Geologico Associato

DOLCINI - CAVALLINI

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)

Tel: 059-535499 - Fax: 059-5331612

e-mail: sgdc@iscali.it

PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

C. F. e P. IVA: 02350480360



COLLABORATORI

CONSULENZE SPECIALISTICHE

Ing. Simona Magnani

Ing. Lorenza Cuoghi

Arch. I. Lorenzo Ferrari

Dott. Geol. Mara Damiani

GEODES s.r.l.

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)
Tel: 059-535629 - Fax: 059-5331612
e-mail: geodes@iscali.it
PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE
per l'esercizio di un'attività produttiva con emissioni in
atmosfera
(ex Art. 269 comma 2 D.Lgs. 152/2006)

CAVA CEAG 1

2.1 Relazione Tecnica relativa alle emissioni in
atmosfera

Ubicazione insediamento:

Cava CEAG 1 – Polo Estrattivo n. 5 “Pederzona”
Strada Pederzona, c.a.p. 41126
Comune di Modena.
Coordinate ETRS 1989 U.T.M. 32: 643000 m E; 4942435 m N.
NCT – Modena: Foglio n° 192, Mappali n° 68, 249, 251, 253, 254, 255

Data 28/07/2017

Il Tecnico
Dott. Geol. Stefano Cavallini

INDICE

1 PREMESSA E INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1 DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE	3
1.2 CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ E LOCALIZZAZIONE	3
1.3 INFORMAZIONI GENERALI SUI SISTEMI DI ABBATTIMENTO POLVERI	5
2 DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA	6
2.1 SCOTICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E1)	7
2.2 CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE SUPERFICIALE SU CAMION (E2-E3)	8
2.3 SCARICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E4)	8
2.4 EROSIONE DEL VENTO DAI CUMULI DI MATERIALE SUPERFICIALE (E5)	8
2.5 SBANCAMENTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E6)	8
2.6 CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E7-E8)	9
2.7 MOVIMENTAZIONE E STESA DEL MATERIALE SUPERFICIALE/SPURGHI/STERILI IN CUMULO PER SISTEMAZIONI (E9-E10)	9
3 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI LAVORO	10
3.1 ATTREZZATURE, PERSONALE DELL'IMPIANTO E STAGIONALITÀ	10
4 RICETTORI	11
5 SISTEMI ADOTTATI PER ABBATTERE O CONTENERE LE POLVERI DIFFUSE	13

1 PREMESSA E INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE

L'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ha apportato svariate novità in materia di emissioni in atmosfera ed in particolare nella tipologia di attività e/o stabilimenti soggetti ad autorizzazione, prima non ricadenti nel campo di applicazione dell'ex D.P.R. 203/88 abrogato dal codice dell'ambiente sopraccitato.

Fra le novità più rilevanti introdotte dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è da citarsi la nuova definizione di "stabilimento" di cui al punto h, art. 268 del D.Lgs. 152/2006: «*complesso unitario e stabile, che si configura come un complessivo ciclo produttivo, sottoposto al potere decisionale di un unico gestore, in cui sono presenti uno o più impianti o sono effettuate una o più attività che producono emissioni attraverso, per esempio, dispositivi mobili, operazioni manuali, deposizioni e movimentazioni. Si considera stabilimento anche il luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività*».

Richiamando la circolare della Provincia di Modena prot. 23571 del 12/03/2012, la succitata definizione estende le casistiche delle attività soggette ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera, oltre a quelle svolte nelle classiche strutture confinate con emissioni convogliate in camini, anche a quelle condotte in ambiente aperto che sviluppano emissioni inquinanti convogliate, tecnicamente convogliabili o diffuse e che rispondano al requisito dell'unitarietà e stabilità del complesso produttivo e dell'unicità del gestore.

Tra i nuovi soggetti/stabilimenti ed attività produttive che la Parte V del D.Lgs. 152/2006 assoggetta ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera sono pertanto da includersi anche impianti di frantumazione inerti e rifiuti, movimentazione e deposizione di materiali vari di carattere polverulento, cave e comunque ogni altra attività dalla quale siano generabili emissioni diffuse, prima esclusi dal campo di applicazione dell'ex DPR 203/88.

Sulla base di quanto esposto, l'esercizio dell'attività estrattiva nella cava CEAG 1, compresa all'interno del Polo Estrattivo n.5 "Pederzona" in località Marzaglia nel Comune di Modena, risulta subordinata alla presentazione della corrente **"DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE"** per l'esercizio di uno stabilimento con **emissioni in atmosfera**, ai sensi degli artt. 269 e 281 comma 3 del D.Lgs. 152/2006; l'attività di estrazione e di sistemazione, infatti, sviluppando emissioni diffuse e rispondendo al requisito dell'unitarietà e stabilità del complesso produttivo e dell'unicità del gestore, rientra tra le attività produttive che la parte V del D.Lgs. 152/2006 assoggetta ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

1.2 CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ E LOCALIZZAZIONE

L'attività produttiva per la quale si richiede l'autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera è rappresentata dall'esercizio della cava di ghiaia e sabbia CEAG 1, a proseguimento, per approfondimento, del vuoto estrattivo esistente assentito ai sensi delle autorizzazioni e della pianificazione estrattiva pregresse, nonché per la sistemazione generale dell'area e delle zone pertinenziali. La cava si colloca nella porzione orientale

del Polo estrattivo n. 5 "Pederzona", a sud di Strada Pederzona, in posizione confinante su tre lati con altri terreni su cui è pianificata attività estrattiva (Figura 1). In queste porzioni è riconoscibile il territorio rurale naturale caratterizzato dalla presenza di aziende agricole.

La cava si configura come "cava di pianura" con metodo di coltivazione a fossa e, ai sensi della Del. G.R. n° 70/92, il materiale primario estratto dalla cava (ghiaia e sabbia) appartiene al gruppo "Ia" - "sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale", mentre il materiale secondario (sterili e altro materiale terroso di scarto intercluso al giacimento) può essere classificato appartenente al gruppo "Ic" - "altri materiali di provenienza alluvionale".

L'attività estrattiva e di sistemazione di cui al piano di coltivazione sistemazione della cava CEAG 1 è assoggettata a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 4 della legge regionale 9/99 e ss.mm.ii. oltre che ad autorizzazione convenzionata per una quantità di ghiaia e sabbia utile massima di 370'000 mc. Gli interventi di coltivazione riguardano l'escavazione di materiali presenti su 4 lotti di scavo e la sistemazione morfologica e vegetazione degli stessi e di porzioni di pertinenza alla cava stessa. La convenzione regola le modalità di scavo e sistemazione della cava nel rispetto delle normative vigenti in tema di rifiuti, rumore e polveri.

Il progetto estrattivo di cui al piano di coltivazione e sistemazione della cava CEAG 1 è assoggettato alle prescrizioni del PAE del comune di Modena (appr. con DGP n° 44 del 16/03/2009) il cui studio di bilancio ambientale è risultato conforme alle normative vigenti anche per quanto riguarda nello specifico delle emissioni in atmosfera.

L'escavazione della cava CEAG 1 risulta inserita all'interno del Polo Estrattivo 5 e, seppur in adiacenza a realtà estrattive attive, non presenta con esse fronti avanzamento comuni, per cui nelle prime fasi di avvio delle lavorazioni saranno approntati gli interventi primari di urbanizzazione e mitigazione degli impatti (viabilità interna, cancello, recinzioni, argini di protezione, fossi di guardia, piantumazioni, ecc..).

L'area oggetto del progetto di coltivazione e sistemazione riguarda una superficie complessiva di circa 71'683 mq, ricompresa nei mappali 68, 249, 250p, 251p, 252p, 253, 254, 255, 256p del Foglio n. 192 del Comune censuario di Modena; di questa superficie, una superficie di circa 48'135 mq, misurati sul ciglio di scavo a piano campagna, risultano effettivamente interessata dalle operazioni di scavo (lotti di scavo 1, 2, 3 e 4), circa 23'548 mq sono interessate da zone di pertinenza occupate dallo stoccaggio provvisorio dei materiali terrosi, dalle opere di mitigazione e dalle fasce di rispetto.

All'area di cava si accederà da un nuovo cancello posto su Strada Pederzona, in corrispondenza del limite nord-ovest dell'area di intervento. La viabilità interna sarà ricavata in trincea fin dalle prime fasi di escavazione, con rampa provvisoria realizzata in misto di cava rullato, al fine di condurre i mezzi d'opera al fondo cava ed ai fronti di scavo che progrediranno via via verso sud. All'interno dell'area di cava le piste seguiranno l'evoluzione degli scavi e verranno dismesse una volta completate le operazioni di scavo e sistemazione.

1.3 INFORMAZIONI GENERALI SUI SISTEMI DI ABBATTIMENTO POLVERI

Le attività di estrazione di ghiaia e sabbia e della successiva sistemazione dell'area di cava sono in grado di generare emissioni diffuse in atmosfera, motivo per cui risultano assoggettate ad autorizzazione alle emissioni diffuse ai sensi del citato D.Lgs. 152/2006; durante le operazioni di cava devono pertanto essere adottate tutte le cautele atte ad evitare la dispersione di polveri, quali:

- Costituzione in trincea della principale pista di accesso al fondo cava ed ai fronti di scavo;
- Copertura con appositi teloni dei camion adibiti al trasporto del cappellaccio/sterili/spurghi o del materiale scavato fino alle rispettive zone di stoccaggio;
- Bagnatura periodica delle vie di transito mediante autobotte;
- Controllo della velocità dei camion durante il transito sulle strade bianche interne alla cava;
- Presenza di arginature in terra in prossimità dei dell'area di intervento.

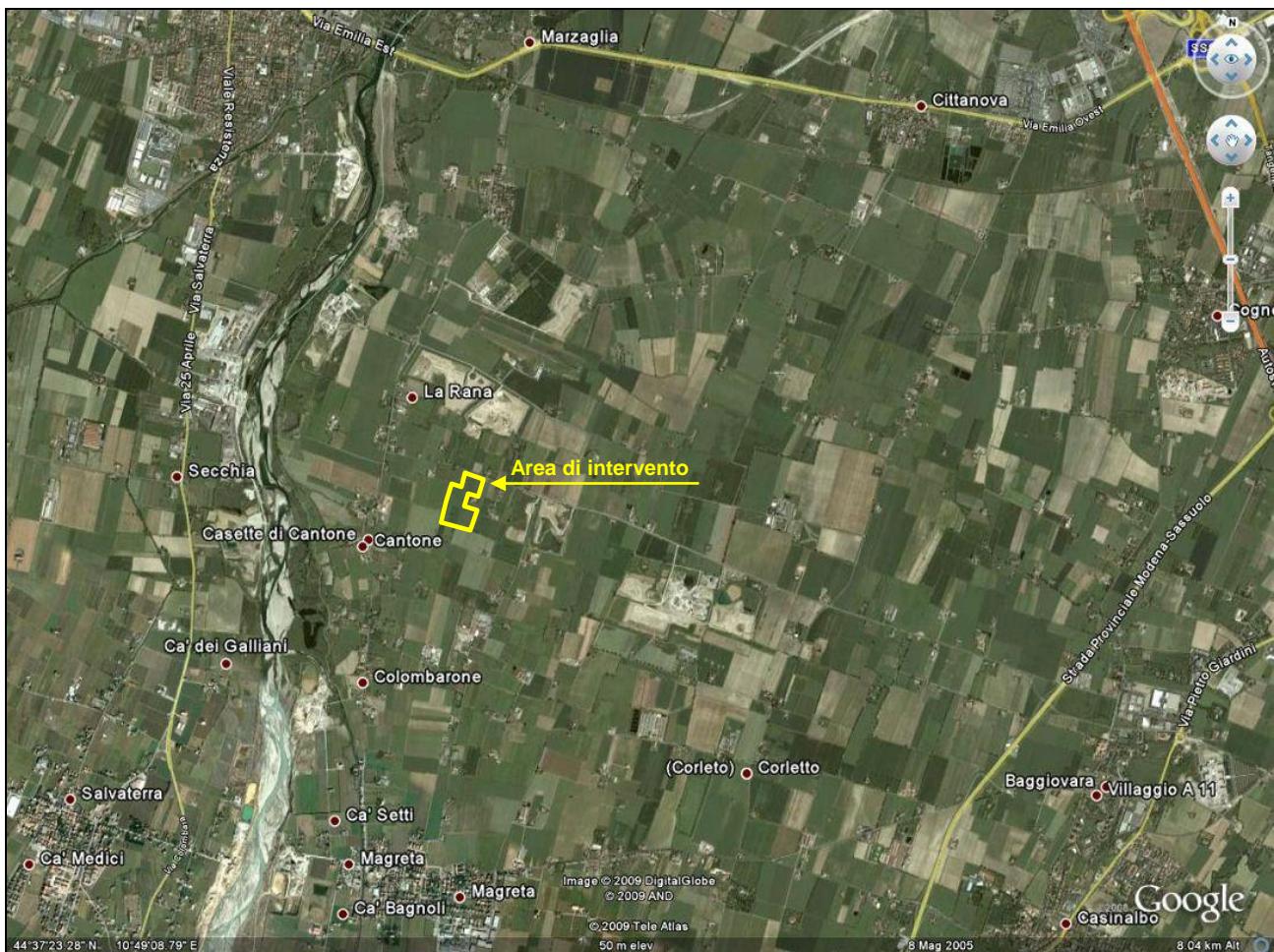


Figura 1: Inquadramento corografico - Foto aerea (Google Earth 2016)

2 DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

L'attività estrattiva del materiale inerte, in prevalenza ghiaia, verrà svolta, nel caso specifico, con le tecniche e secondo quanto previsto nel piano di coltivazione e sistemazione della cava CEAG 1 di cui al fascicolo C. Tale piano prevede fasi intermedie la cui realizzazione porta ad un continuo modificarsi dell'assetto di cava in termini di conformazione e superficie; più nel dettaglio, in funzione delle diverse destinazioni d'uso e degli interventi da attuarsi nell'area in oggetto, la coltivazione della cava dovrà seguire una sequenza di scavo dettata da esigenze di volta in volta cogenti, pertanto ogni fase di intervento interesserà uno o più lotti.

Relativamente alla componente aria, i fattori di impatto correlati all'attività di cava si identificano principalmente nella generazioni di emissioni diffuse di naturale polverulenta o comunque legate alle emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici impiegate per le fasi di scavo e sistemazione finale, ovvero dai mezzi di trasporto che transitano sulle piste di collegamento cava-frantoio. Non si prevedono dall'attività estrattiva generazioni di emissioni convogliate di natura puntiforme o comunque altre tipologie di inquinanti rispetto la componenti polveri. Le fonti di emissione determinate dall'attività estrattiva sono principalmente legate ai seguenti fattori:

- attività di cava: polveri prodotte dai mezzi meccanici nelle operazioni di scavo e di scarico del materiale;
- stoccaggio materiale in cumuli: erosione del vento dei cumuli di materiale superficiale, ovvero sterili e cappellaccio e spburghi;
- movimentazione del materiale: polveri rilasciate in fase di trasporto del materiale all'interno del sito e verso l'esterno, ed emissione dai motori degli automezzi pesanti impiegati nelle lavorazioni.

In linea generale le principali attività connesse alla generazione di emissioni diffuse di una attività di cava possono essere così schematizzate (Figura 2):

- Scavo del materiale superficiale (E1);
- Carico e trasporto del materiale superficiale su camion (E2-E3);
- Scarico del materiale superficiale (E4);
- Erosione del vento dai cumuli di materiale superficiale (E5);
- Sbancamento del materiale di produzione (E6);
- Carico e trasporto del materiale di produzione (E7-E8);
- Rimozione del materiale superficiale in cumulo (E9);
- Movimentazione e stesa del materiale superficiale per sistemazioni (E10).

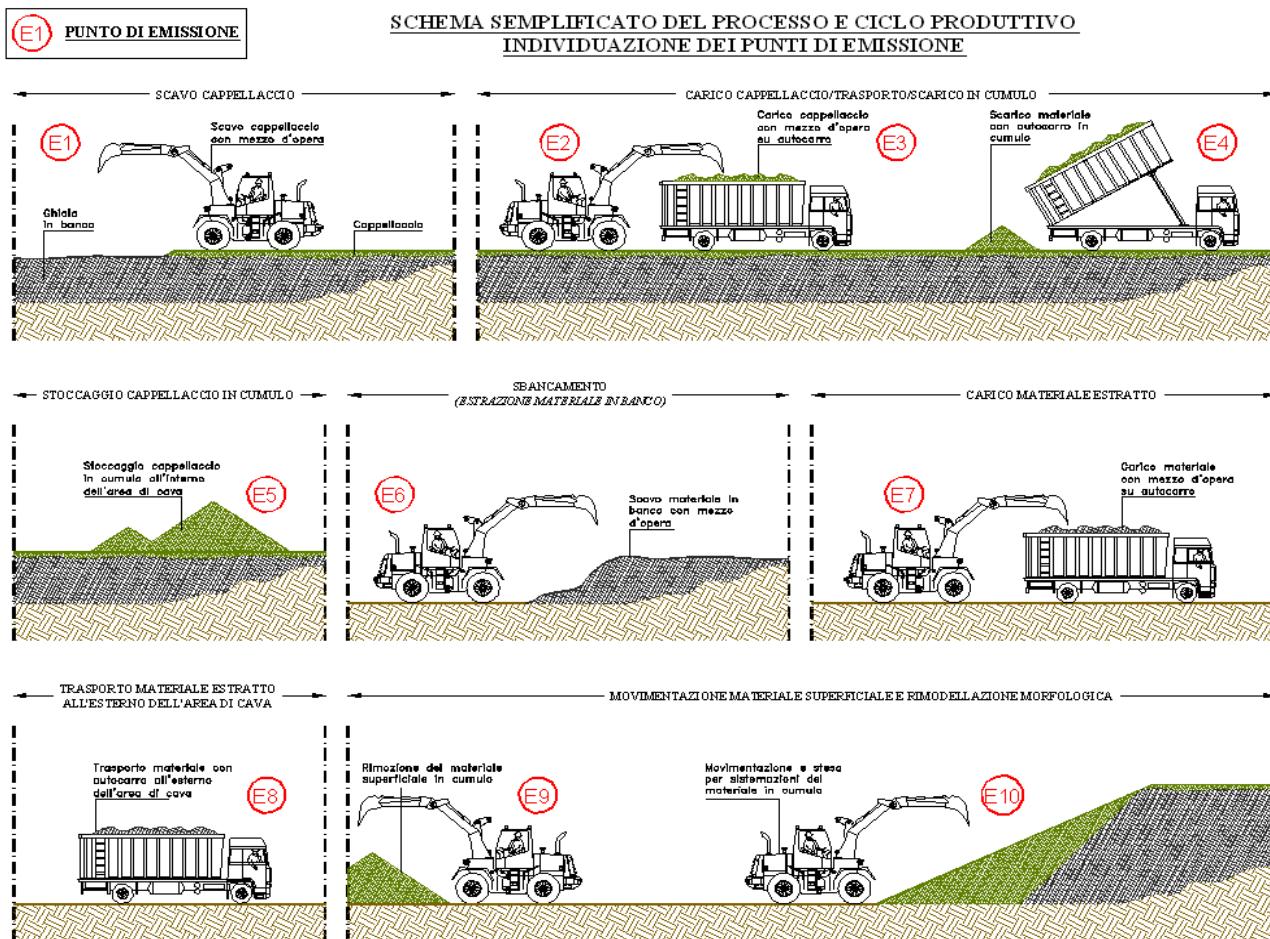


Figura 2: Diagramma a blocchi del processo; individuazione dei punti di emissione diffusa.

Il materiale ghiaioso utile caricato sui mezzi di trasporto sarà commercializzato e quindi direzionato agli impianti di lavorazione inerti (frantoio) della C.E.A.G. S.r.l., interessando la viabilità pubblica, oppure ad altri impianti in base alle esigenze di mercato (Figura 1). In particolare, la ghiaia estratta sarà conferita in via preferenziale al frantoio Guidetti in Comune di Rubiera (RE) sulla sponda sinistra del Fiume Secchia.

Con riferimento alla cava CEAG 1 ed al precedente schema (Figura 2), si riporta ai capitoli successivi una breve disamina delle fasi da cui si ha potenzialmente la generazione di emissioni diffuse.

2.1 SCOTICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E1)

Successivamente alla realizzazione di una serie di opere preliminari all'avvio dell'attività estrattiva vera e propria (picchettamento dei lotti, fossi di guardia a margine dell'area di intervento, ecc.), nell'ambito di ciascun lotto la prima attività consiste nello scotico del terreno vegetale e del cappellaccio e/o terreno di copertura al giacimento ghiaioso, ovvero nella rimozione dei primi metri di materiale superficiale mediante l'uso di ruspe o escavatori a benna liscia; questa operazione può avvenire anche per pozioni di superficie inferiori alle dimensioni del lotto interessato ed essere eseguita a più riprese nel tempo.

2.2 CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE SUPERFICIALE SU CAMION (E2-E3)

Il materiale superficiale rimosso, avente densità di circa 1.75 t/mc viene successivamente caricato su camion telonati che percorrono piste e rampe provvisorie bianche interne al cantiere, rendendosi così responsabili del sollevamento di polveri; la velocità di percorrenza dei camion è ridotta dalla presenza sulle piste provvisorie bianche di opportuni dossi. Il caricamento avviene a mezzo di escavatore meccanico durante la fase di scavo.

2.3 SCARICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E4)

Il materiale superficiale viene in genere riutilizzato per la realizzazione di opere di mitigazione come le arginature perimetrali, oppure per il rivestimento delle scarpate dei fronti di scavo esauriti, per la sistemazione dei fondi cava dei lotti pregressi o infine per la realizzazione di argini di contenimento di eventuali vasche di decantazione limi e delle sagome di eventuali rilevati. Il materiale superficiale asportato, pertanto, può essere utilizzato direttamente nelle sistemazioni in corso o altrimenti stoccati provvisoriamente a formare dei cumuli di deposito (circa 3 m di altezza) in aree appositamente predisposte e generalmente in prossimità dei siti d'utilizzo. Il materiale scaricato e accumulato viene regolarizzato e sagomato con ruspa cingolata.

2.4 EROSIONE DEL VENTO DAI CUMULI DI MATERIALE SUPERFICIALE (E5)

Il materiale superficiale stoccati in cumuli, soggetti o meno a movimentazione, è responsabile dell'emissione diffusa di polveri inerti a seguito dell'azione di erosione da parte di venti intensi. Tale fenomeno è comunque limitato nel tempo, se non integralmente abbattuto, per effetto della naturale rivegetazione ed inerbimento dei cumuli in terra in grado di contrastare il fenomeno del trasporto solido.

2.5 SBANCAMENTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E6)

Successivamente alla rimozione del terreno vegetale e del cappellaccio, si procede con lo sbancamento del giacimento ghiaioso; nel caso specifico considerato, come previsto dal piano di coltivazione e sistemazione già richiamato, l'escavazione avviene a fossa. In fase operativa la coltivazione avverrà generalmente con un angolo di scavo di circa 60°, secondo due o tre "passate" di altezza pari a 4-8 m, separate da 1-2 banche orizzontali di larghezza tale da garantire la sicurezza dei mezzi e dei lavoratori, sino alla profondità massima di scavo prevista. Lungo i limiti di cava, il profilo di fine scavo sarà formato da due scarpate aventi inclinazione di 45° separate da una banca larga 5 m collocata alla profondità di -8 m dal piano campagna. Lo scavo ed il caricamento dei mezzi di trasporto viene effettuato a mezzo di escavatore meccanico cingolato.

Il materiale ghiaioso in banco, al disotto dello strato di terreno di copertura o della eventuale crosta di essiccazione (spessore decimetrico), si presenta generalmente umido e non genera emissioni diffuse di polveri inerti in fase di escavazione.

Durante la coltivazione del giacimento è prevedibile il rinvenimento di materiali terrosi, lenti di argilla o comunque di altre impurezze della ghiaia in banco non commercializzabili. Questi spurghi/sterili, qualora vi sia la possibilità di una loro separazione fisica con escavatore, saranno utilizzati direttamente nelle

sistemazioni in corso ovvero stoccati provvisoriamente sul fondo cava o a piano campagna a formare dei cumuli di deposito (circa 3 m di altezza) in aree appositamente predisposte e generalmente in prossimità dei siti d'utilizzo. Il materiale scaricato e accumulato viene regolarizzato e sagomato con ruspa cingolata; in alternativa seguiranno la ghiaia in natura in uscita dal sito, separati dall'inerte in frantoio quindi riconferiti in cava al fine di un loro integrale riutilizzo nell'ambito delle sistemazioni morfologiche. Su tali accumuli, valgono quindi le considerazioni in relazione alla potenziale erosione del vento di cui al precedente punto 2.4. L'ubicazione delle lavorazioni di cava (scavo, carico su mezzo e movimentazione interna dei materiali) al di sotto del piano campagna limitano fortemente la possibilità del sollevamento dei plum polveri all'esterno della fossa e quindi la sua aereodispersione.

2.6 CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E7-E8)

Il materiale ghiaioso estratto sarà conferito agli impianti di lavorazione inerti della C.E.A.G. S.r.l. attraverso la viabilità pubblica, dopo un breve tratto su piste bianche interne all'area di intervento. Il materiale sbancato dopo essere stato caricato su camion, viene da essi trasportato immediatamente al frantoio, dove viene scaricato nella tramoggia di alimentazione dell'impianto; il potenziale sollevamento di polveri legato al transito mezzi è associato esclusivamente al transito sulle piste non pavimentate. L'aereodispersione è proporzionale alla lunghezza dei percorsi, al contenuto percentuale di limo nel materiale costituente la pista e al peso del camion transitante sulla strada non pavimentata, ossia alla pressione esercitata dalle ruote del veicolo sulla stessa. La velocità di transito dei camion sulle piste provvisorie bianche è comunque ridotta per la presenza di opportuni dossi e avvallamenti.

Poiché il materiale estratto è destinato direttamente al mercato, non è possibile prevedere univocamente la sua destinazione.

2.7 MOVIMENTAZIONE E STESA DEL MATERIALE SUPERFICIALE/SPURGHI/STERILI IN CUMULO PER SISTEMAZIONI (E9-E10)

Il materiale superficiale, unitamente agli sterili/spurghi rinvenuti nel giacimento, verranno riutilizzati nell'ambito della sistemazione morfologica finale di cava per il rivestimento delle scarpate dei fronti scavo esauriti nonché il parziale ritombamento del fondo cava fino alle quote di ripristino, o infine per la realizzazione di argini di contenimento di eventuali vasche di decantazione limi e delle sagome di eventuali rilevati.

Questi riutilizzi richiedono in genere la rimozione del materiale teroso precedentemente stoccati in cumuli, che può avvenire a mezzo di un apripista o dozer se le distanze di spostamento sono contenute entro i 150-200 m, o con escavatore e camion per il carico ed il trasporto nel luogo di utilizzo qualora le distanze siano generalmente superiori ai 200 m. L'operazione di sistemazione si completa con la stesa del materiale teroso e la finitura dei piani di posa a mezzo di ruspe o dozer.

Queste operazioni si configurano come possibili sorgenti di emissioni diffuse di polveri inerti, in quantità variabili ai mezzi utilizzati ed alle distanze percorse.

3 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI LAVORO

L'area interessata dal Piano di coltivazione e sistemazione della cava CEAG 1 presenta una superficie complessiva di 71'683 mq, di cui circa 48'135 mq risultano effettivamente interessati dalle escavazioni a piano campagna

Al suo interno saranno realizzare rampe e piste bianche realizzate in misto di cava rullato, provvisorie, i cui tracciati varieranno nel tempo in funzione dell'evoluzione degli scavi.

Nell'area non sono presenti fabbricati ad uso ufficio operativo, servizi igienici o spogliatoi; i lavoratori possono usufruire di quelli afferenti all'adiacente impianto di frantumazione di proprietà della ditta C.E.A.G. S.r.l..

3.1 ATTREZZATURE, PERSONALE DELL'IMPIANTO E STAGIONALITA'

Le modalità di coltivazione del materiale non necessitano di particolari tecniche estrattive, né dell'impiego di grosse macchine operatrici; per la coltivazione sono pertanto disponibili escavatori cingolati ed ruspe o apripista cingolate, oltre ad autocarri per la movimentazione interna ed esterna del materiale asportato.

Nello specifico per lo svolgimento dei lavori nella cava CEAG 1 si impiegano i seguenti mezzi e personale:

a) escavazione e stoccaggio del cappellaccio

- n. 1 apripista o dozer
- n. 1 escavatore
- n. 1 autocarri
- n. 2 operai, oltre al Direttore di cava.

b) escavazione e carico della ghiaia:

- n. 1 escavatore
- n. 3 autocarri
- n. 4 operai, oltre al Direttore di cava

c) carico del cappellaccio/spurghi e sterili, trasporto, scarico e sagomatura per le opere di sistemazione:

- n. 1 apripista o dozer
- n. 1 escavatore
- n. 2 autocarri
- n. 3 operai, oltre al Direttore di cava.

Gli addetti, indicativamente in numero di tre, si alternano nell'utilizzo delle macchine operatrici / autocarri in funzione delle lavorazioni di volta in volta cogenti.

I mezzi d'opera sono rispondenti alle normative vigenti e sono sottoposti puntualmente ai piani di manutenzione previsti.

I suddetti mezzi e personale sono normalmente impiegati 20 giorni al mese per 9 ore al giorno; l'orario settimanale comprende quindi 45 ore indicativamente così distribuite nell'arco della giornata: dalle ore 7.00 alle ore 12.00 e dalle ore 13.30 alle ore 17.30.

4 RICETTORI

Esaminando dal punto di vista topografico l'area in cui vengono svolte le attività di cava in grado di generare emissioni diffuse in atmosfera e considerando una fascia di influenza pari a 200 m dal perimetro dei lotti di scavo, in progetto, nonché dalla viabilità principale di transito degli automezzi internamente alla cava, si è definita l'area di influenza rappresentata nell'allegato 1; all'interno di essa si individuano 7 possibili recettori residenziali così caratterizzati:

- R1 è posto a circa 50 m in direzione nord-ovest dal perimetro di scavo, sui lati nord e nord-est saranno realizzati argini temporanei così da garantire adeguata tutela. Inoltre fin dalle prime fasi di avvio dei lavori sarà creata una pista in trincea al fine di mitigare ulteriormente il disturbo rispetto a questo ricettore.
- R2 è posto a circa 39 m a est del perimetro di scavo, è formato da un edificio residenziale ed altri 4 edifici ad uso produttivo-magazzino, utilizzato saltuariamente dal proprietario.
- R3 è posto a circa 120 m in direzione nord-est dal perimetro di scavo in adiacenza alla viabilità pubblica. È formato da un gruppo di edifici, di cui solo quello posto ad est è ad uso residenziale; tale ricettore possiede una copertura vegetale sviluppata in direzione della cava CEAG 1.
- R4 ed R5 sono posti rispettivamente a circa 160 m e a 95 m in direzione est rispetto al perimetro di scavo est. Entrambi ad uso residenziale non sono situati a diretto affaccio sull'area di cava.
- R6 è posto a circa 160 m in direzione ovest dal perimetro di scavo, in Sinistra del Rio Ghirola. Formato da 3 edifici, solamente una parte di quello posto a nord risulta parzialmente ad uso residenziale. Gli altri sono ad uso produttivo o a magazzino. Tale ricettore possiede una propria copertura vegetale a protezione dello stesso.
- R7 è posto a circa 170 m in direzione nord-ovest dal perimetro di scavo oltre il ricettore R1 e oltre a Strada Pederzona. Formato da 2 porzioni ad uso residenziale è parzialmente protetta da copertura vegetale propria.

Trattasi di abitazioni caratterizzate al massimo di n. 2 piani rialzati oltre al Piano Terra.

I complessi residenziali citati saranno protetti rispetto alla cava dalla presenza di arginature perimetrali in terra rinverdite di altezza fuori terra di circa 2-3 m. Questo accorgimento, oltre al fatto che le lavorazioni di cava saranno svolte interamente all'interno della fossa, al di sotto del piano campagna, e prevedono la periodica umidificazione delle piste di transito e delle aree in lavorazione, consentiranno di mitigare in maniera ottimale il possibile impatto legato alla diffusione di dispersioni polverulenti.

Nell'ambito della procedura di verifica degli impatti e delle potenziali ricadute ai recettori identificati, al cap. 3.2 del Fascicolo B dello Studio di Impatto Ambientale si è provveduto alla determinazione preventiva dei possibili livelli di diffusione di polveri al fine di verificarne l'accettabilità. La stima preventiva dei potenziali impatti sulla componente atmosfera associati alla coltivazione della cava CEAG 1 è stata condotta facendo riferimento alle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività estrattiva di

produzione, manipolazione, trasporto, carico e stoccaggio di materiali polverulenti" dell'ARPAT, quale parte integrante della DGP n. 213-09 della Provincia di Firenze.

Tale analisi preliminare evidenzia la tollerabilità delle emissioni diffuse sia in fase di scavo che di sistemazione finale; la qualità dell'aria sarà inoltre monitorata periodicamente secondo i modi e tempi definiti dal piano di monitoraggio e controllo di cui al fascicolo E.

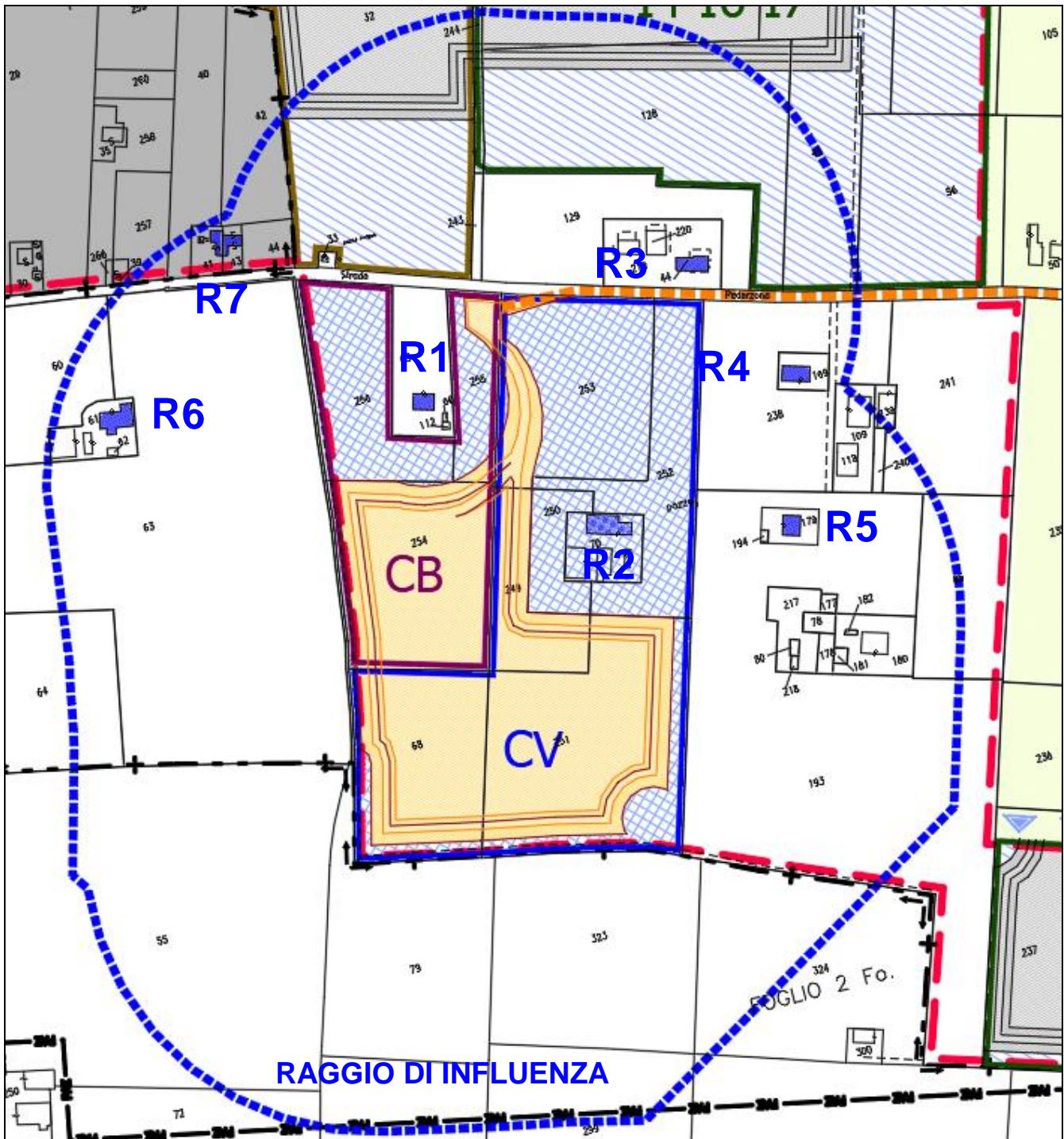


Figura 3 - Individuazione ricettori sensibili, cava CEAG 1

5 SISTEMI ADOTTATI PER ABBATTERE O CONTENERE LE POLVERI DIFFUSE

Ciascuna delle attività di cava precedentemente descritte nel dettaglio può essere ritenuta responsabile della generazione di emissioni diffuse di polveri in atmosfera, per minimizzare la quale è necessario progettare ed adottare procedure e/o opere di mitigazione opportune.

Nello specifico, significativo risulta il contributo alle emissioni diffuse associato alle fasi di trasporto sia del materiale terroso che del materiale di produzione. Tutte le piste e le rampe interne all'area di intervento sono non pavimentate, ovvero saranno realizzate in misto di cava rullato, pertanto nella stagione secca, per effetto del vento o del transito di automezzi, potrebbe verificarsi il sollevamento di polveri. Si fa osservare che generalmente nel calcolo del fattore di emissione associato al trasporto del materiale su camion si fa riferimento al peso medio dello stesso durante il trasporto, perché il sollevamento delle polveri dipende, oltre che dalla lunghezza del tratto percorso e dal contenuto percentuale di limo nel materiale costituente la pista, anche dal peso del camion transitante sulla strada non pavimentata, ossia dalla pressione esercitata dalle ruote del veicolo sulla stessa. Il sollevamento di polveri inoltre risulta maggiore nei periodi caldi e secchi, pertanto in tali condizioni è consigliabile intensificare l'operazione di bagnatura periodica delle vie di transito non pavimentate. Anche la riduzione della velocità di transito dei camion mediante la realizzazione di appositi dossi sulle piste bianche e la telonatura dei camion, ovvero la copertura del materiale trasportato con opportuni teli, sono operazioni funzionali e necessarie, nonché già utilizzate, ai fini dell'abbattimento delle polveri diffuse generate durante il trasporto.

In fase di stoccaggio del materiale superficiale/spurghi e sterili l'azione erosiva di un vento intenso potrebbe generare l'emissione diffusa di particolato in atmosfera; tale fenomeno è comunque limitato nel tempo per effetto del naturale inerbimento dei cumuli in terra.

Lungo il perimetro di cava saranno realizzati terrapieni di protezione, a sezione triangolare/trapezoidale di altezza 2-3 m. Questi terrapieni, oltre a fornire una schermatura visiva e sonora rispetto all'attività di scavo, costituiranno un ulteriore e significativo ostacolo alla propagazione delle polveri verso le aree esterne all'area di cava.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla qualità dell'aria saranno in sintesi mantenute e implementate le seguenti misure di mitigazione:

- piano di monitoraggio delle polveri;
- creazione delle arginature perimetrali di cava a protezione dei ricettori limitrofi;
- periodiche operazioni di bagnatura ed umidificazione del materiale movimentato;
- periodiche operazioni di bagnatura delle piste e degli accumuli in stoccaggio; la frequenza e la periodicità di tali operazioni dipenderà dalle condizioni meteoclimatiche del periodo; durante la stagione estiva, e comunque in condizioni di caldo secco, tali operazioni saranno ripetute più volte al giorno per ridursi in quei periodi in cui la stagionalità dona naturalmente al materiale un grado di umidità tale da limitarne la diffusione;
- movimentazione del materiale in mezzi con cassone coperto;
- in fase di carico, riduzione delle altezze di caduta del materiale estratto all'interno del vano di carico;

- annuale controllo dei gas di scarico dei mezzi di cava;
- trasporti di materiale ghiaioso verso il frantoio da eseguirsi utilizzando le piste di cantiere e con cassone a pieno carico consentito, al fine di limitare il numero di viaggi; - riduzione del limite di velocità a 20 km/h all'interno delle piste di cantiere.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE
per l'esercizio di un'attività produttiva con emissioni in
atmosfera
(ex Art. 269 comma 2 D.Lgs. 152/2006)

CAVA CEAG 1

2.2 Schema riassuntivo semplificato

Ubicazione insediamento:

Cava CEAG 1 – Polo Estrattivo n. 5 “Pederzona”
Strada Pederzona, c.a.p. 41126
Comune di Modena.
Coordinate ETRS 1989 U.T.M. 32: 643000 m E; 4942435 m N.
NCT – Modena: Foglio n° 192, Mappali n° 68, 249, 251, 253, 254, 255

Data 28/07/2017

Il Tecnico
Dott. Geol. Stefano Cavallini

FASE PRODUTTIVA	TECNICHE DI CONTENIMENTO/MITIGAZIONE EMISSIONI DIFFUSE	DURATA (ore/g, gg/a)
1) ATTIVITÀ ESTRATTIVA		
a) Fase di coltivazione del giacimento ghiaioso con scavo e caricamento del materiale di produzione (ghiaie e sabbie) a mezzo di escavatore cingolato e trasporto con autocarri al di fuori dell'area di cava. Coltivazione della cava a "fossa".	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e mantenimento di arginelli perimetrali rinverditi di mitigazione a difesa dei recettori sensibili lungo il lato nord ed est di cava; • Realizzazione di piste idonee per l'accesso ed il transito degli automezzi (sottofondo in ghiaia con strati superficiali in stabilizzati compattati a rullo) per limitare il sollevamento delle polveri; • Umidificazione delle piste con autobotte specialmente durante la stagione estiva e/o i periodi asciutti. 	9 ore/g, 160 gg/a (*)
b) Fase di sistemazione e/o ripristino della cava mediante riporto del terreno sterile di copertura: rimozione materiale in stoccaggio con escavatore cingolato e trasporto con autocarri e livellazione e sagomatura del fondo cava e delle scarpate mediante apripista o dozer.	<ul style="list-style-type: none"> • Naturale umidità del giacimento ghiaioso, che non genera emissioni in atmosfera di polveri durante le fasi di scavo. • Utilizzo di macchine rispondenti alle normative vigenti e sottoposte regolarmente al piano di manutenzione. • Ottimizzazione del trasporto sfruttando la massima capacità del cassone 	9 ore/g, 60 gg/a (*)
2) CARICO – SCARICO - MOVIMENTAZIONI		
a) Carico del materiale di produzione su autocarro.	<ul style="list-style-type: none"> • Altezza di caduta limitata entro il cassone dell'autocarro; • Naturale umidità del giacimento ghiaioso, che non genera emissioni in atmosfera di polveri. • transito a bassa velocità e cassone chiuso; • Ottimizzazione del trasporto sfruttando la massima capacità del cassone 	9 ore/g, 160 gg/a (*)
b) Recupero del materiale terroso presente in sít o ovvero di altro terreno di provenienza esterna per le sistemazioni mediante: rimozione del materiale dal cumulo di stoccaggio, carico e scarico da camion, stesa superficiale e compattazione con dozer, successive lavorazioni agronomiche superficiali.	<ul style="list-style-type: none"> • Altezza di caduta limitata entro il cassone dell'autocarro; • transito a bassa velocità; • Movimentazione lenta del materiale con mezzi cingolati e compattazione 	9 ore/g, 60 gg/a (*)
3) STOCCAGGIO		
a) Formazione di cumuli di stoccaggio del materiale sterile/spurghi di risulta dalla coltivazione ovvero di materiale terroso di provenienza esterna, di forma trapezoidale e altezza massima pari a 3m, mediante dozer.	<ul style="list-style-type: none"> • Naturale costipazione del terreno per essiccamiento e naturale rivegetazione ed inerbimento dei cumuli in terra. 	9 ore/g, 25 gg/a (*)

b) Erosione del vento dai cumuli di materiale superficiale	<ul style="list-style-type: none"> Naturale costipazione del terreno per essiccamiento e naturale rivegetazione ed inerbimento dei cumuli in terra. 	24 ore/g, 365 gg/a
4) TRANSITO MEZZI SU STRADE E PISTE DI CANTIERE		
Trasporto su autocarri del materiale asportato e riportato	<ul style="list-style-type: none"> Copertura dei camion; riduzione della velocità di percorrenza di piste e rampe provvisorie bianche interne al cantiere; bagnatura periodica delle vie di transito a mezzo autobotte o impianto di umidificazione; presenta di barriere di protezione a difesa dei recettori sensibili. Periodico controllo dei gas di scarico e manutenzione mezzi 	9 ore/g, 220 gg/a

(*) trattasi di attività non continuative nell'arco dell'anno o della durata complessiva della cava (4 anni), con alternanza tra le fasi di lavorazione della stessa (scavo, sistemazione) in funzione delle condizioni meteorologiche e degli stadi di avanzamento e/o degli obblighi della convenzione estrattiva.

In funzione delle dotazioni di mezzi a disposizione non si prevede la sovrapposizione diretta fra fasi di coltivazione del giacimento e le movimentazioni terra interne alla cava necessarie per la sistemazione finale.

Sono invece presenti contemporaneamente i flussi di traffico associati ai trasporti del materiale estratto da e verso il frantoio; gli ingressi del materiale teroso in cava avverranno per quanto possibile utilizzando i viaggi di ritorno dal frantoio; il materiale teroso dall'esterno in attesa di utilizzo sarà temporaneamente scaricato sul fondo e lungo le scarpate di cava in attesa di stesa e modellamento.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE

**per l'esercizio di un'attività produttiva con emissioni in
atmosfera**

(ex Artt. 269 co.2 e 8 - 281 D.Lgs. 152/2006)

CAVA CEAG 1

2.3 Schema a Blocchi

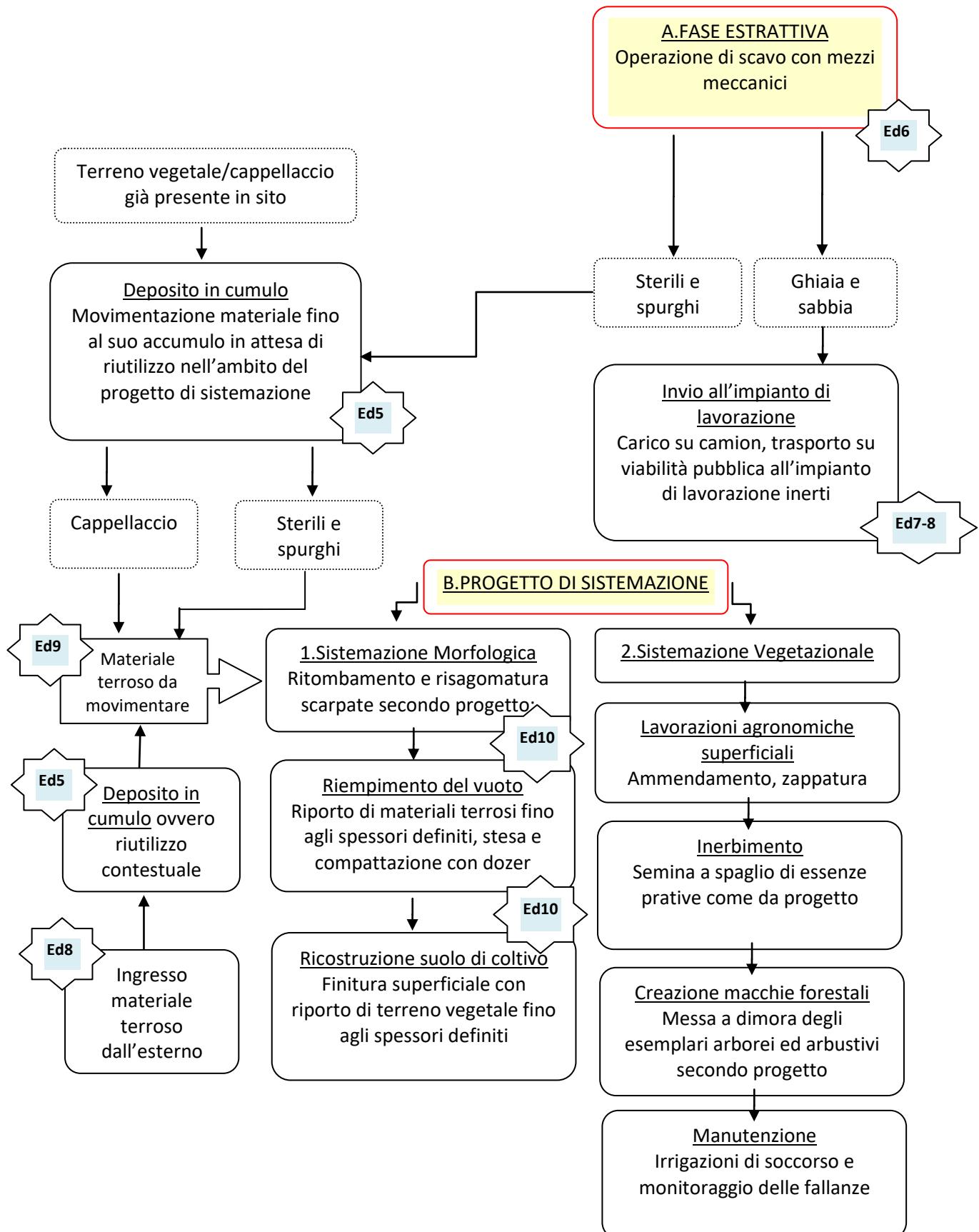
Ubicazione insediamento:

Cava CEAG 1 – Polo Estrattivo n. 5 “Pederzona”
Strada Pederzona, c.a.p. 41126
Comune di Modena.
Coordinate ETRS 1989 U.T.M. 32: 643000 m E; 4942435 m N.
NCT – Modena: Foglio n° 192, Mappali n° 68, 249, 251, 253, 254, 255

Data 28/07/2017

Il Tecnico

Dott. Geol. Stefano Cavallini



DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE
per l'esercizio di un'attività produttiva con emissioni in
atmosfera
(ex Art. 269 comma 2 D.Lgs. 152/2006)

CAVA CEAG 1

2.4 Quantità annuale dei prodotti, materie prime utilizzati

Ubicazione insediamento:

Cava CEAG 1 – Polo Estrattivo n. 5 “Pederzona”
Strada Pederzona, c.a.p. 41126
Comune di Modena.
Coordinate ETRS 1989 U.T.M. 32: 643000 m E; 4942435 m N.
NCT – Modena: Foglio n° 192, Mappali n° 68, 249, 251, 253, 254, 255

Data 28/07/2017

Il Tecnico
Dott. Geol. Stefano Cavallini

Le attività e le operazioni condotte nella cava di ghiaia e sabbia CEAG 1, oggetto della presente domanda di autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera, consistono nell'estrazione di materiali inerti litoidi e nella successiva sistemazione dell'area di cava.

L'attività estrattiva e di sistemazione di cui al progetto di coltivazione e sistemazione della cava CEAG 1 interessa i lotti 1, 2, 3 e 4 nonché la sistemazione morfologica e vegetazione degli stessi, dell'intero vuoto di cava per il rilascio generale del sito.

L'attività estrattiva in progetto ha una durata di anni 5, 4 per la fase di escavazione e contemporaneamente 4 per quella di sistemazione finale, che comunque avrà inizio già all'inizio del secondo anno all'esaurimento del lotto 1.

I volumi di scavo autorizzati massimi (Piano di Coordinamento per il completamento della Fase A) sono così definiti:

- volume materiale complessivo: 464'600 mc, di cui
- volume materiale ghiaioso: ~ 390'000 mc
- volume materiale terroso: ~ 75'200 mc.

Sulla base dei volumi autorizzati e della durata della coltivazione (4 anni di scavo) si possono ipotizzare le seguenti produzioni medie annuali:

- ghiaie e sabbie: 97'500 mc/a, pari a circa 204'750 t/anno;
- terreni fini: 18'800 mc/a, pari a circa 32'900 t/anno.

I volumi di materiale terroso necessari a completare il progetto di sistemazione morfologica e vegetazionale di cui al presente PCS indicativamente sono così definiti:

- volume massimo materiali terrosi complessivi presenti in cava: 94'600 mc
 - volume di sterili di risulta dalla coltivazione 19'400 mc,
 - volumi di cappellaccio di risulta dalla coltivazione 75'200 mc
- volume stimato materiale terroso da importare: 12'500 mc.

Come detto, i materiali scavati nell'area in disponibilità alla ditta CEAG S.r.l. sono sabbie e ghiaie; più nello specifico, il materiale primario estratto dalla cava (ghiaia e sabbia) appartiene al gruppo "Ia" - "sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale", mentre il materiale secondario (terre alluvionali di copertura) può essere classificato appartenente al gruppo "Ic" - "altri materiali di provenienza alluvionale".

Le potenzialità estrattive del territorio del Polo estrattivo n.5 "Pederzona" e più specificatamente della CEAG 1 qui considerata, corrispondono alle ghiaie presenti nel primo orizzonte sepolto, deposte durante l'Olocene, che si presentano con pezzatura variabile frapposte ad una matrice a granulometria fine, prevalentemente limo-sabbiosa o sabbiosa, accomunabili alle ghiaie eterogenee composte da clasti calcarei, calcareo-marnosi ed arenacei, tipici delle formazioni presenti nell'Appennino Modenese.

Le ghiaie analizzate risultano costituite prevalentemente da ciottoli calcarei, rappresentati da calcilutiti, con una percentuale variabile di contenuto carbonatico, e da ciottoli di calcari arenacei fini e finissimi, con grado di compattezza stimato minore rispetto ai calcari, da cui deriva un coefficiente di imbibizione maggiore. I calcari arenacei fini e le arenarie possiedono una leggera friabilità. All'interno del banco si ritrovano anche ciottoli di calcite secondaria (formatasi per discioglimento e rideposizione del carbonato di calcio all'interno delle fratture delle rocce), e ciottoli di origine magmatica, prevalentemente basaltica, proveniente dalle rocce ofiolitiche.

I ciottoli presentano un grado di arrotondamento abbastanza buono, conseguenza diretta di alcuni parametri quali la distanza dal bacino di alimentazione, la tipologia del materiale trasportato e la dinamica deposizionale del banco. Questi fattori agiscono sulla granulometria generale dei frammenti, che si presenta estremamente variabile, con ciottoli medio piccoli dell'ordine del centimetro, fino a clasti di 10 cm e oltre di diametro.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di inquinanti nei terreni considerati, non sono attualmente disponibili specifiche analisi chimiche sulle terre della cava oggetto della presente domanda di autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera; tuttavia, per quanto conosciuto, l'area non è stata oggetto di lavorazioni pericolose e/o inquinanti tali da costituire causa di inquinamento rilevante della porzione di territorio interessata. Si può pertanto escludere la presenza di inquinanti anche nel particolato che costituisce le emissioni diffuse conseguenti all'esercizio delle attività di cava all'interno del perimetro del Polo.

Infine, le operazioni condotte nella cava nelle fasi oggetto del piano di coltivazione e sistemazione in esame non prevedono alcun tipo di lavorazione o trasformazione in loco delle materie prime estratte, pertanto nell'area ad essa afferente non si fa uso di alcun additivo o sostanza oltre alle suddette materie prime.

LEGENDA

- PAE — Limite Polo 5
- + — Confine di Comune Modena/Formigine
- + — Area di intervento, in disponibilità
- + — Lotti scavo
- + — Perimetro di influenza 100 metri
- + — Recettori sensibili
(P=produttivo; C=commerciale; R=residenziale; S=scolastico;
h=altezza in metri; d=diroccato, disabitato)
- + — Descrizione recettori sensibili
- + — Aree estrattive limitrofe
- + — Pista di cantiere
- + — Direzione mezzi da e verso l'area
- + — Quote relative al piano campagna
- + — Scarpate di scavo (ciglio/piede)
- + — Reticolo idrografico, fossi e scoli
- + — Recinzioni
- + — Viabilità principale (asfaltata)
- + — Viabilità secondaria (non asfaltata)

Gestore:	C.E.A.G. s.r.l. Via San Bartolomeo, 30 - 42030 Villa Minozzo (RE)	Stabilimento:	Cava di ghiaia e sabbia - CEAG 1
Località:	POLO 5 "Pederzona" - Strada Pederzona (Loc. Marzoglio) - Modena	Data:	luglio 2017

CAVA "CEAG 1"

Planimetria Generale dello Stabilimento e dei Recettori

Località:	POLO 5 "Pederzona" - Strada Pederzona (Loc. Marzoglio) - Modena	Data:	luglio 2017	Scala:	1:2'500	Allegato:	1.1
Consulenza & Grafica: Studio Geologico Associato DOLCINI-CAVALLINI - Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnuovo Rangone (Mo) - Tel. (059) 536629 - Fax. 5331612							