

Provincia di Modena
Comune di San Cesario sul Panaro



PROCEDURA DI V.I.A. - PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE
CAVA FORNACE 2015

SOGGETTO ATTUATORE

SINERCAVE S.C.a R.L.

Via Fondovalle 3199
41054 Marano sul Panaro (Mo)
Tel. 059/703113

SINERCAVE S.C.a R.L.
Sede Legale: Via Fondovalle, 3199
41054 MARANO sul PANARO (MO)
C.F. 01701700366 - R.G.A. MO-333787

Gruppo di lavoro

TECNICO RESPONSABILE:

Dott. Geol. ALESSANDRO MACCAFERRI

V.le Caduti in Guerra,1
41121 - MODENA (MO)
Tel. : 059/226540 - Fax. 059/4398943
Cell. : 335/7053511 - E-mail: maccafe@tin.it

ASPETTI FORESTALI:

Dott. For. Paola Romoli

IMPATTO ACUSTICO:

P.I. Ugo Ferrari

QUALITA' DELL'ARIA:

Dott.ssa Claudia Borelli



Fascicolo 1

Luglio 2015

RELAZIONE TECNICA

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE
DI UNA CAVA DI GHIAIA
DENOMINATA CAVA FORNACE 2015**

- PROCEDURA DI V.I.A. -
ai sensi della L.R. 9/99 e ss.mm.

Fascicolo 1

RELAZIONE TECNICA

Tecnico Responsabile:

Dott. Geol. Alessandro Maccaferri
Viale Caduti in Guerra 1
41121 Modena
Tel. 059/226540 - Fax 059/4398943
Email: maccafe@tin.it

Committenza:

SINERCAVE S.C.a R.L.
Via Fondovalle, 3199
41054 Marano sul Panaro (Mo)

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO GENERALE DELLA CAVA	5
2.1 UBICAZIONE	5
2.2 TIPOLOGIA DI CAVA E MATERIALE ESTRATTO	6
2.3 PREVISIONI ESTRATTIVE.....	6
2.4 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	7
3. STATO DI FATTO (TAV. 2-5)	7
4. INDICAZIONI PROGETTUALI	9
4.1 INDICAZIONI GIACIMENTOLOGICHE	11
4.2 DATI CATASTALI	12
4.3 SUPERFICI INTERESSATE DALL'INTERVENTO	12
4.4 PROFONDITÀ MASSIME DI SCAVO	14
4.5 VOLUME TOTALE E VOLUME UTILE ESCAVABILE	15
4.6 VOLUME DEL CAPPELLACCIO E MATERIALI PER OPERE DI RISISTEMAZIONE .	16
4.7 SUPERFICIE SOGGETTA A RICHIESTA DI DEROGA AI RISPETTI DI LEGGE E VOLUMI SOTTESI (ART. 104 D.P.R. 128/59)	18
5. MODALITÀ DI INTERVENTO	21
5.1 OPERE PRELIMINARI (TAVV. 3-5).....	21
5.1.1 <i>MONITORAGGI</i>	23
5.2 FASE DI ESCAVAZIONE (TAVV. 4-5).....	24
5.3 FASE DI RISISTEMAZIONE (TAVV. 5-6-7-8).....	26
5.4 FASI DI ATTUAZIONE	29
5.5 PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE	31
5.6 DESCRIZIONE TECNICA	32
5.7 VIABILITÀ E LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI LAVORAZIONE	33

ALLEGATI

- 1a Visure catastali
- 1b Estratto di mappa catastale
- 2 Schede monografiche capisaldi

1. PREMESSA

Su incarico della ditta **Sinercave S.C.a R.L.** si è provveduto alla stesura della presente relazione tecnica, costituente parte integrante Progetto di Coltivazione e Sistemazione della cava denominata Fornace 2015 (PCS), ubicata nel territorio comunale del Comune di San Cesario sul Panaro (Mo) all'interno del Polo estrattivo n. 9 "Via Graziosi", confermato dalla Variante Generale al Piano Infraregionale Attività Estrattive (PIAE 2009), avente valenza di Piano per Attività Estrattive del Comune di San Cesario sul Panaro (PAE 2009), approvati con D.C.P. n. 44 del 16/03/2009, e ss.mm.ii..

Ai sensi dell'allegato B.3 e dell'art. 4 della Legge Regionale 9/99 "*Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale*" Titolo II così come modificati dall'art. 53 della Legge Regionale 30/07/2013 n. 15 "*Semplificazione della disciplina edilizia*", il presente PCS della cava Fornace rientra nella categoria B.3.4. "cave e torbiere", tra i progetti assoggettati a procedura di VIA "qualora essi siano realizzati in ambiti territoriali in cui entro un raggio di un chilometro siano localizzati interventi, già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, appartenenti alla medesima tipologia progettuale". La cava in oggetto è ubicata all'interno del Polo estrattivo n. 9 ed in prossimità del Polo n. 12, ove coesistono diverse attività estrattive attive e pianificate a distanza inferiore ad 1 km dai confini dell'area di intervento, pertanto il PCS viene assoggettato a procedura di VIA tramite istruttoria da parte dell'ente competente (Comune di San Cesario sul Panaro), al fine di determinarne la fattibilità e la compatibilità ambientale. Il presente elaborato è parte della documentazione allegata all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

Relativamente all'attuazione del Polo estrattivo n. 9, in conformità all'art. 24 comma 5 del PAE 2009, che demanda la definizione delle modalità e dei tempi d'attuazione degli interventi di escavazione e delle tipologie di ripristino/recupero nei singoli comparti a successivi accordi con i privati, è stato sottoscritto tra il Comune di San Cesario sul Panaro ed i soggetti privati interessati, tra cui la ditta Sinercave S.C.a R.L., in data 13/11/2013 l'"Accordo, ai sensi dell'art. 24 della L.R. n. 7/2004 e dell'art. 11 della L. 241/1990, relativo all'attuazione del Polo estrattivo n. 9 "Via Graziosi" secondo le previsioni del PAE vigente del Comune di San Cesario", approvato con D.C.C. n. 48 del 23/09/2013 (Accordo 2013): le previsioni estrattive decennali fissate dal PAE/PIAE 2009 per il Polo n. 9 saranno soddisfatte mediante la coltivazione in 2 fasi della durata di 5 anni ciascuna, dei comparti estrattivi 2, 3 e 4.

Il presente PCS, redatto in conformità alle direttive e prescrizioni contenute nel PIAE/PAE 2009 in merito alle condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva e agli specifici criteri di attuazione degli interventi di scavo e ripristino, recepisce le indicazioni stabilite nell'Accordo 2013 e riguarda l'esaurimento delle potenzialità estrattive del comparto 2 per la parte competente alla ditta Sinercave S.C.a R.L., su cui insiste già una cava autorizzata oggetto di precedenti pianificazioni, che avverrà entro la prima fase attuativa definita nell'Accordo 2013.

Uno degli obiettivi primari del PAE/PIAE 2009 è lo spostamento e/o chiusura dei frantoi attualmente ubicati in Comune di San Cesario sul Panaro nel sedime del fiume Panaro in aree dichiarate incompatibili con l'attività di trasformazione di materiali inerti. In particolare il PAE prevede una destinazione temporanea del comparto 2 del Polo n. 9, unica area nel territorio comunale, a "*Zona produttiva per impianti di trasformazione materiali lapidei*": la coltivazione e la sistemazione dell'area di cava consentiranno il ricollocamento in un unico nuovo impianto dei due frantoi denominati "San Cesario" e "Ex Lamces", attualmente ubicati lungo il fiume Panaro in aree da recuperare a fini naturalistici; la realizzazione del nuovo frantoio avverrà ad opera della ditta proprietaria Granulati Donnini S.p.A., socia della stessa Sinercave S.C.a R.L. e proprietaria ed esercente dell'adiacente cava Ponte Rosso nella parte orientale del comparto 2.

In alternativa all'ipotesi prioritaria di accoglimento del nuovo impianto è prevista una sistemazione ad area verde, concorde con la destinazione ad uso agricolo-vegetazionale, con ritombamento parziale ed inerbimento diffuso del fondo cava: tale soluzione è progettata, in conformità alle norme del PAE, al fine di garantire la possibilità di rilasciare l'area e di ottenere il collaudo della cava qualora non avvenisse il previsto trasferimento del nuovo impianto e costituisce il riferimento per il calcolo delle garanzie fidejussorie da prestare al Comune in ragione del suo carattere conclusivo.

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELLA CAVA

2.1 UBICAZIONE

L'area oggetto del presente quadro progettuale appartiene al Polo estrattivo comunale n. 9 denominato "Via Graziosi", posto circa 3 km a sudest dal capoluogo San Cesario sul Panaro, in una zona di pianura in destra idrografica del fiume Panaro, distante circa 1,3 km (Tavola 0).

L'area in disponibilità della Committenza ha forma indicativamente rettangolare e interessa la porzione occidentale del comparto 2 individuato dal PAE 2009 (Figura 1), già oggetto di coltivazione autorizzata.

Il piano di campagna naturale è posto a quota 65-66 m s.l.m. circa.

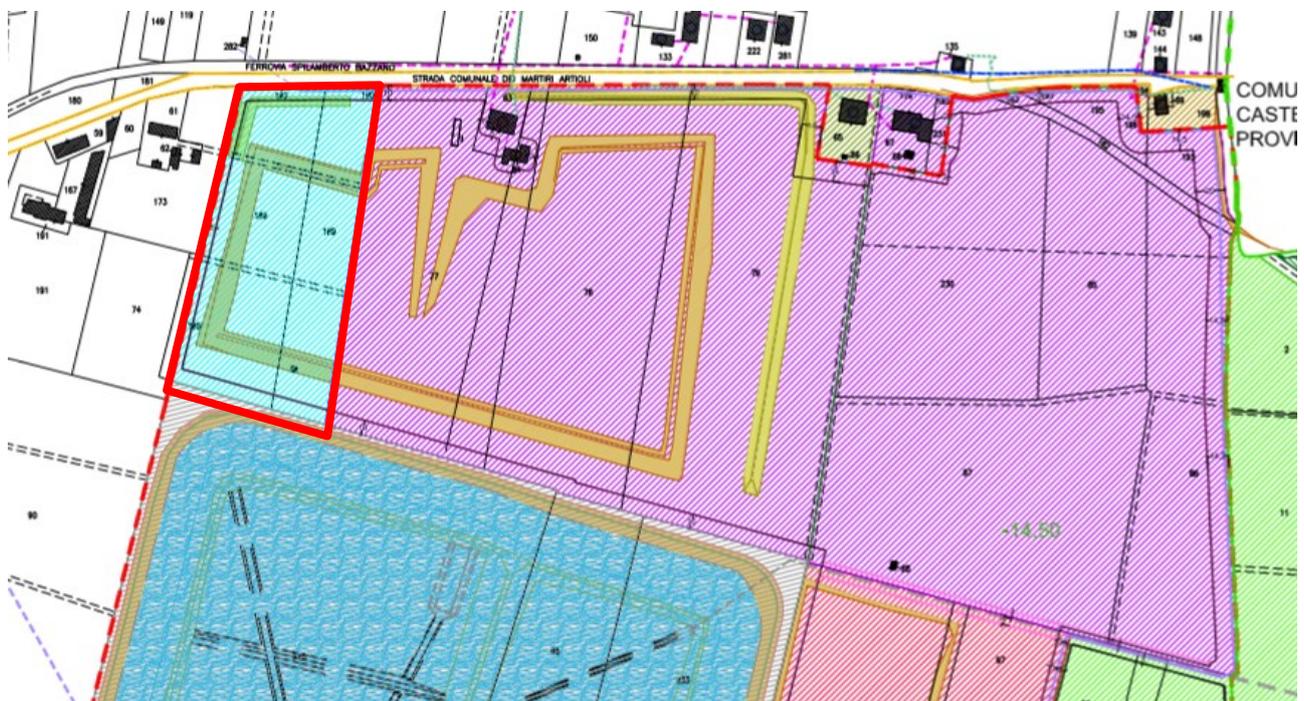


Figura 1: Estratto da tavola 2 della Relazione-Accordo 2013 con indicazione dell'area di intervento coincidente con superficie in disponibilità alla Committenza (in azzurro)

Dal punto di vista cartografico l'area è ricompresa nei seguenti elaborati:

- IGMI, scala 1:25'000, tavoletta Spilamberto (fig. 87 IV SO),
- Carta Topografica, scala 1:25'000, tavola 220 NO "Castelfranco Emilia",
- Carta Tecnica Regionale, scala 1:10'000, sezione 220050 "Spilamberto",
- Carta Tecnica Regionale, scala 1:5'000, elemento 220051 "Piumazzo".

Essa è identificata al Catasto Terreni del Comune di San Cesario sul Panaro (Mo) al Foglio 36 Mappali nn. 186, 187, 189 e 190, per una superficie catastale complessiva pari a 22'008 m² (cfr. § 4.2).

L'area di intervento confina ad ovest con una zona destinata a coltivi su cui insiste, poco più a ovest, un nucleo abitativo, a nord con la strada comunale Via Martiri Artioli, ad est con la cava Ponte Rosso, attualmente in attività, ed a sud con l'ex comparto 1, già oggetto di escavazione e ripristinato a bacino irriguo (proprietà del Comune di San Cesario sul Panaro); essa è delimitata sui tre lati, nord, ovest e sud dal limite del Polo estrattivo, così come ridefinito dalla Variante Specifica al PAE approvata con D.G.C. n. 13 del 13/03/2014, che ha formalizzato l'esclusione dal Polo n. 9 dell'ex comparto estrattivo n. 1.

2.2 TIPOLOGIA DI CAVA E MATERIALE ESTRATTO

La cava, avente la funzione di soddisfare una quota del fabbisogno provinciale di inerti pregiati di conoide, si configura come "cava di pianura" con metodo di coltivazione a fossa; ai sensi della Del. G.R. n. 70/1992, il materiale ghiaioso e sabbioso estratto dalla cava appartiene al gruppo "Ia" definito come "sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale".

2.3 PREVISIONI ESTRATTIVE

Il PAE/PIAE 2009 e ss.mm.ii. assegnano all'intero Polo estrattivo n. 9 una potenzialità estrattiva in ampliamento di 1'612'508 m³ di materiali lapidei; a tale quantitativo utile di nuova previsione è da sommarsi la volumetria risultante dalla precedente pianificazione autorizzata (PAE 1998 sui Poli estrattivi 7, 8 e 9), la cui estrazione, già proposta nell'Accordo 2013, è consentita da apposita Variante specifica al PAE approvata con D.C.C. n. 88 del 22/12/2014.

	VOLUMI NUOVA PREVISIONE PAE (m ³)	VOLUMI RESIDUI POLO 9 (m ³)	VOLUMI RESIDUI POLO 8 (m ³)	TOTALE VOLUMI PAE + RESIDUI (m ³)
SINERCAVE	49.610,00	1.744,00 21.454,00	12.738,00	85.546,00

Tabella 1 Previsione risorse estraibili nella cava Fornace di proprietà Sinercave – Estratto della tabella 1 Relazione-Accordo 2013

Le risorse estraibili nell'area in disponibilità alla Ditta Sinercave S.C.a R.L. nella porzione occidentale del comparto 2 ammontano in totale a:

- 49.610,00 m³ di nuova previsione secondo il PAE 2009;
 - 12.738,00 m da recuperare in quanto giacimentologicamente non presenti nel Polo n. 8,
 - 23.198,00 m³ residui oggetto della precedente pianificazione nel Polo n. 9,
- per un totale di **85.546,00 m³**.

La previsione attuativa del PIAE/PAE 2009 per la proprietà Sinercave sarà interamente esaurita durante la prima fase attuativa quinquennale definita dall'Accordo 2013, nell'arco temporale di tre anni

suddivisi in due anni di scavo e sistemazione e uno esclusivamente dedicato alla conclusione delle attività di recupero dell'area di cava.

2.4 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Contestualmente a quanto indicato nel PAE 2009 gli obiettivi dell'intervento di coltivazione della cava Fornace 2015 sono i seguenti:

- soddisfacimento di una quota del fabbisogno provinciale di inerti pregiati con la minimizzazione dell'impatto ambientale, anche tramite il contenimento delle attività estrattive nelle aree già interessate da scavi;
- recupero dei residui non scavati di precedente pianificazione secondo quanto previsto nell' art. 19 del PIAE 2009, nell'art. 20 del PAE vigente e nella successiva variante specifica;
- realizzazione del recupero di tutte le aree oggetto dell'attività estrattiva;
- accoglimento degli impianti di lavorazione degli inerti attualmente ubicati nel Polo n. 8 in aree non idonee lungo il fiume Panaro, per i quali sono già previsti lo smantellamento e la ricollocazione.

3. STATO DI FATTO (TAV. 2-5)

Nell'estate 2011 è stato eseguito dal Geom. Lorenzo Lorenzoni un rilievo topografico utilizzato per la predisposizione degli allegati all'Accordo 2013 (cfr. Tav. 3a allegata alla Relazione-Accordo 2013). Tale rilievo appare rappresentativo dello stato di fatto ad eccezione che per alcuni depositi di terreno (cfr. Tav. 2), in quanto successivamente ad esso non sono stati eseguiti lavori che abbiano modificato morfologicamente l'area in oggetto. Nell'allegato 2 si riporta la scheda monografica del caposaldo 2 di riferimento per la cava in oggetto, come identificato per la stesura dell'Accordo 2013, comprensivo delle coordinate Gauss-Boaga e delle quote assolute in metri s.l.m.; tale caposaldo costituirà la rete di riferimento per i successivi rilievi topografici di controllo annuale degli stati di avanzamento dell'escavazione nei settori in ampliamento. Il piano campagna naturale nell'area di intervento è posto a una quota compresa tra 66.4 m e 64.6 m s.l.m..

Una descrizione visiva dello stato di fatto dell'area di intervento è riportata nel fascicolo 4 "Documentazione fotografica".

La porzione occidentale del comparto 2 è già stata sottoposta ad attività estrattiva autorizzata della cava Fornace (aut. n. aut. n. 9052/04 del 26/06/2004).

La depressione interna all'area di intervento è stata realizzata negli anni 2004–2009; in conformità con le NTA del PAE 1998 allora vigente: essa raggiunge la profondità di circa -10 m dal piano campagna originario, con un franco di circa 30 m dalla Via Martiri Artioli a nord e dall'attuale confine del Polo a sud (già ripristinato a bacino irriguo); le scarpate di scavo hanno una pendenza di circa 45 e presentano in modo discontinuo una banca orizzontale in posizione intermedia; i fronti di scavo sono stati lasciati attivi in previsione degli ampliamenti estrattivi oggetto del presente PAE, aventi carattere di urgenza anche in vista

della destinazione dell'area di cava al trasferimento di impianti per la lavorazione e trasformazione degli inerti.

Nell'ambito dell'attività estrattiva autorizzata precedente sono già state realizzate le opere preliminari e di mitigazione previste dai relativi piani di coltivazione, alcune delle quali risultano idonee e necessarie alla mitigazione degli impatti ambientali derivanti dall'intervento di coltivazione in oggetto e dalle successive attività dell'impianto ivi trasferito.

In particolare a contorno della cava esistente sono presenti:

- la recinzione, funzionale per la nuova attività, realizzata con rete metallica plastificata e pali in ferro e corredata da cartelli monitori ogni 40 m, lungo tutto il contorno della cava ad eccezione che sul lato confinante con la cava Ponte Rosso;
- il fosso di guardia coincidente con il fossato stradale lungo la Via Martiri Artioli, esterno alla recinzione;
- l'argine in terra con funzione di barriera acustica alto circa 3 m lungo il lato nord della cava; il terrapieno, che risulta inerbito e piantumato con una siepe arbustiva corredata da apposito impianto di irrigazione, dovrà essere ricollocato all'ottenimento della deroga di avvicinamento a 10 m dalla Via Martiri Artioli al fine di consentire l'esaurimento delle potenzialità estrattive dell'area (cfr. § 5.1);
- l'argine di mitigazione alto circa 3 m sul lato ad ovest della precedente area di cava; il terrapieno, in previsione delle attività di ampliamento degli scavi, è stato soltanto inerbito e dovrà essere ricollocato.

Le zone a piano campagna poste a sud e a nord internamente agli argini di mitigazione, sono attualmente destinate anche allo stoccaggio dei materiali terrosi derivanti dalle precedenti escavazioni; altre aree di stoccaggio sono individuate a fondo cava nella parte meridionale del sito. Si quantifica una volumetria complessiva di materiale terroso già in cava pari a circa 4'000 mc.

La rampa principale di accesso al fondo cava, in ghiaia, è attualmente ubicata all'interno della proprietà Granulati Donnini S.p.A., in corrispondenza dell'unico ingresso dell'area, dove sono presenti anche il cartello indicatore della cava, il cancello carraio, un impianto di pesa ed un box prefabbricato. Tale rampa verrà scavata nell'ambito dell'adiacente cava Ponte Rosso 2014 e sarà sostituita da una rampa in terra posta a nord quasi interamente entro la cava Fornace, a servizio di entrambe le attività estrattive nonché del nuovo frantoio.

Internamente all'area in disponibilità è presente un punto di monitoraggio delle acque sotterranee individuato come piezometro 2, ubicato a monte idrogeologico (sudovest) dello scavo (falda superficiale - cfr. § 5.1).

A sud del comparto 2 del Polo, oltre il confine del PAE, è presente un bacino irriguo, ricavato all'interno di un'area in passato interessata da estrazione mineraria (ex comparto 1); da esso ha origine una condotta di adduzione a servizio delle aziende agricole poste a nord di via Martiri Artioli, posizonata lungo il confine ovest della cava Fornace 2015 ad una profondità di circa 1 m dal piano campagna.

Lungo Via Martiri Artioli, sono presenti un sostegno e una linea di media tensione interrata derivanti dal riposizionamento, durante le precedenti fasi estrattive, in accordo con l'ENEL di Modena, di una linea aerea che interessava l'area di scavo.



Figura 2: Veduta aerea dell'area di intervento, con indicazione approssimativa dell'area di proprietà Sinercave S.C.a R.L.- immagine Google

Dall'analisi degli elementi presenti all'interno dell'area di intervento, non si evidenziano elementi soggetti a particolare tutela e salvaguardia che possano precludere la realizzazione del progetto.

Per approfondimenti in merito alla compatibilità ambientale degli interventi oggetto del presente PCS si rimanda alla "Relazione sulla conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica" (Fasc. A) e alla "Relazione sugli impatti ambientali connessi al progetto di cava" (Fasc. B).

4. INDICAZIONI PROGETTUALI

Il presente progetto riguarda lo sfruttamento delle potenzialità del Polo n. 9, al fine di portarne a compimento le previsioni estrattive e di sistemazione decennali in attuazione del PIAE/PAE 2009 e ss.mm.ii.; in particolare, l'esaurimento delle potenzialità estrattive del PAE sarà articolato secondo due successive fasi di attuazione quinquennali, ognuna da assoggettare ad autorizzazione estrattiva ai sensi dell'art. 11 e seguenti della L.R. n. 17/91 secondo la progettazione definitiva ed esecutiva.

Il presente PCS si pone a prosecuzione dell'attività estrattiva svolta fino ad ora nella cava Fornace, al fine di esaurire le previsioni estrattive e di sistemazione individuate nel PAE 2009 per il comparto 2 e di recuperare i quantitativi residui del Polo n. 8 così come stabilito nella variante specifica al PAE e nell'Accordo 2013. Le attività in oggetto saranno completate nell'arco complessivo di tre anni, di cui

l'ultimo destinato al solo completamento delle opere di sistemazione, e quindi entro la prima delle due fasi estrattive definite nell'Accordo 2013.

Le aree in ampliamento sono interessate marginalmente da infrastrutture; in particolare devono essere mantenute fasce di rispetto (Tavv. 3 e 4):

- sul lato nord, da Via Martiri Artioli, da un elettrodotto interrato di media tensione e dal sostegno elettrico che ne individua l'inizio;
- sul lato sud, dal bacino irriguo presente nell'ex comparto n.1;
- sul lato ovest, da una condotta di adduzione delle acque del bacino irriguo a servizio delle aziende agricole a nord.

L'escavazione delle suddette aree di rispetto avverrà soltanto a seguito del rilascio delle autorizzazioni di cui agli artt. 104 e 105 del D.P.R. n. 128/59.

Il quadro progettuale prevede, in seguito alla messa in opera delle necessarie opere preliminari, l'approfondimento degli scavi all'interno della cava esistente nella parte occidentale del comparto 2, fino al raggiungimento delle profondità indicate dal PAE 2009 e definite nel successivo Accordo 2013, ed il loro ampliamento verso sud in avvicinamento al bacino già realizzato nel comparto 1 del Polo n. 9 fino a 10 m dal confine di proprietà, verso nord fino a 10 m dalla Via Martiri Artioli ed infine verso ovest fino a 5 m dal confine del Polo estrattivo.

L'intervento di escavazione risulta propedeutico alla preparazione dell'area per l'accoglimento dell'impianto di trasformazione degli inerti che dovrà sostituire i due frantoi di proprietà Granulati Donnini attualmente presenti nella fascia fluviale del fiume Panaro (denominati "Ex Lamces" e "Frantoio di S. Cesario"). Il PAE 2009 indica come unico sito idoneo ad ospitare impianti di prima lavorazione e impianti produttivi connessi alla trasformazione dei materiali estratti e alla produzione dei materiali il comparto 2 del Polo n. 9, provvisoriamente destinato a "Zona produttiva per impianti di trasformazione materiali lapidei".

Le attività di sistemazione in progetto sono prioritariamente volte alla predisposizione dell'area all'accoglimento del nuovo frantoio San Cesario, ma, al fine di consentire la possibilità di un rilascio definitivo del sito anche qualora non avvenga il previsto trasferimento dell'impianto di proprietà Granulati Donnini S.p.A., nel presente quadro progettuale vengono inoltre definiti interventi di sistemazione alternativi per la realizzazione di un'area verde idonea all'uso agricolo-vegetazionale.

Le scarpate definitive saranno rinfiancate in terra con pendenza di 30° intervallata da una banca larga 5 m alla profondità di circa 8 m dal piano campagna e rivegetate con essenze arboree ed arbustive; sarà ritombata a piano campagna una fascia di circa 10 m a nord fino a una distanza di 20 m da Via Martiri Artioli, come definito nell'Accordo 2013; sarà realizzata una rampa in terra di accesso al fondo cava dall'ingresso (posto entro la cava Ponte Rosso 2014), a servizio dell'intero comparto 2, comprensivo eventualmente del nuovo impianto.

Non si prevede alcun tombamento del fondo cava nel caso in cui avvenga la prevista installazione del nuovo impianto: esso sarà lasciato alla quota di fine scavo, poiché la progettazione e l'esecuzione delle opere

necessarie al rivestimento del fondo (pacchetto impermeabilizzante) saranno interamente a cura della gestione dell'impianto (ditta Granulati Donnini S.p.A.); non si prevede la concretizzazione effettiva di una situazione di rilascio coincidente con quella descritta, in quanto, come pianificato nel progetto, le opere di installazione dell'impianto saranno condotte contemporaneamente all'attuazione della coltivazione e sistemazione della cava; la quota effettiva del fondo cava, in seguito alla realizzazione della pavimentazione impermeabilizzante nell'area impianto (oggetto di specifica progettazione), si attesterà comunque ad almeno 0,5 m dalla quota di rilascio dopo l'escavazione, in modo da garantire un franco di 2 m dalla falda superficiale, secondo quanto richiesto dal PAE.

Qualora invece non avvenisse il prospettato insediamento del nuovo impianto di trasformazione degli inerti, il presente quadro progettuale prevede il parziale ritombamento del fondo mediante posa di materiale terroso per uno spessore di circa 0,80 m con l'inerbimento diffuso, per la realizzazione di un'area naturalistica, in accordo con le previsioni del PAE.

Anche al fine di rendere possibile l'urgente ricollocamento degli impianti, che costituisce uno dei principali obiettivi del PAE 2009 ed è auspicabile per la riduzione degli impatti ambientali globalmente ascrivibili al Polo n. 9, l'escavazione in progetto sarà realizzata nell'arco temporale di due anni; gli interventi di sistemazione dell'area in oggetto procederanno contestualmente a quelli di scavo per la predisposizione del sito alle opere necessarie alla realizzazione dell'impianto; proprio nell'ottica di una gestione coordinata della cava con le eventuali opere di realizzazione del frantoio si definisce un unico lotto biennale denominato 1+2.

4.1 INDICAZIONI GIACIMENTOLOGICHE

Le escavazioni pregresse e le verifiche geologiche eseguite nell'ambito della redazione dell'Accordo 2013 hanno permesso la ricostruzione dell'andamento spaziale del giacimento ghiaioso all'interno della area in disponibilità alla Committenza (fasc. 2); il cappellaccio, formato da una porzione superficiale pedogenizzata (suolo propriamente detto) e da altri materiali quali limi e argille variamente miscelati (sterili), ha uno spessore medio nell'area in ampliamento pari a circa 1.7 m, come si rileva dalla visione del fronte di scavo aperto (Figura 3).

All'interno del banco ghiaioso sono state rilevate spesse intercalazioni di materiali limosi, che vengono stimate in percentuale pari a circa il 15% del materiale ghiaioso, così come verificato sulla base di valutazioni giacimentologiche e di osservazioni eseguite su aree comprese nel Polo n. 9, tra le quali la pregressa cava Fornace, ed indicato negli allegati all'Accordo 2013 (cfr. § 2.7 Relazione-Accordo, Fasc. 2 della Relazione-Accordo).



Figura 3: Vista del fronte di scavo attivo in direzione ovest; la profondità dello strato ghiaioso si attesta a circa - 1, 7 m di profondità del piano campagna originario.

4.2 DATI CATASTALI

L'intervento di coltivazione e sistemazione di seguito progettato e descritto, riguarda una superficie complessiva in disponibilità alla Committenza entro il Polo n. 9 di 22'008 m², interessando i mappali 186, 187, 189 e 190 del foglio n. 36 del Comune censuario di San Cesario sul Panaro (Tav. 1).

L'attività estrattiva vera e propria interesserà i mappali 186 e 189; mentre le particelle rimanenti costituiscono parte delle fasce di rispetto alla Via Martiri Artioli ed agli altri confini di proprietà.

Foglio n.	Mappale n.	Superficie catastale (mq)	Superficie intervento (mq)	Superficie di scavo (mq)	Tipo di intervento
36	186	13'552	13'552	11'485	Opere di mitigazione a piano campagna. Scavo. Stoccaggi materiale terroso. Sistemazione.
36	189	8'286	8'286	7'635	Opere di mitigazione a piano campagna.
36	187	103	103	-	Opere di mitigazione a piano campagna. Scavo. Stoccaggi materiale terroso. Sistemazione.
36	190	67	67	-	Opere di mitigazione a piano campagna.
TOTALE		22'008	22'008	19'120	

Tabella 2 Terreni in disponibilità e superfici interessate dagli interventi in progetto

4.3 SUPERFICI INTERESSATE DALL'INTERVENTO

L'area interessata dal piano di coltivazione della cava Fornace 2015 rientra nel settore d'intervento 2 del Polo n. 9 individuato dal PIAE/PAE 2009 e si estende su una superficie in disponibilità alla ditta esercente pari a 22.008 m², suddivisa come specificato nella seguente tabella.

Destinazione	Area (mq)	Tipo di intervento
Area di scavo in approfondimento	12'523	Escavazione lotti 1, 2
Area di scavo in ampliamento	6'597	Escavazione lotti 1, 2
Aree a ripristino (intera area di scavo)	19'120	Fondo cava per ripristino morfologico; scarpate per ripristino morfologico e vegetazionale; ritombamento fascia a nord e rampa
Fasce di rispetto perimetrali	2'888	Opere provvisorie di mitigazione a piano campagna: terrapieni, recinzioni, fossi di guardia, siepi, ecc.
Area intervento totale ⁽¹⁾	22'008	

(1) Le aree di scavo e di ripristino sono sovrapposte, pertanto il totale non coincide con la somma dei singoli contributi.
 NB: Le aree di stoccaggio sono individuate sul fondo dello scavo in posizioni propedeutiche ai ripristini

Tabella 3 Superfici e destinazioni d'intervento

L'area di scavo in approfondimento coincide con l'area di cava della preesistente cava Fornace, pari a circa 12'523 m².

L'area di scavo in ampliamento rappresenta la superficie effettiva di nuova escavazione; essa ha un'estensione totale di 6'597 m².

L'area di scavo totale è pari a circa **19'120 m²**.

L'area destinata ad interventi di ripristino è costituita dallo scavo nella sua interezza (19'120 m²): sulle scarpate si prevedono interventi di sistemazione morfologica e vegetazionale (area piana circa 8'455 m² in totale); il fondo cava sarà destinato all'accoglimento della pavimentazione impermeabilizzante dell'impianto oppure ritombato parzialmente con materiale terroso ed inerbato in caso di mancato trasferimento dei frantoi (circa 8'005 m²); lungo il fronte settentrionale sarà realizzato il ritombamento totale di una fascia larga circa 10 m, fino ad una distanza di 20 m da Via Martiri Artioli (circa 885 m²); una superficie ulteriore di circa 1'775 m² sarà destinata alla realizzazione della rampa finale.

La fascia di rispetto perimetrale accoglierà opere di mitigazione: terrapieni, recinzioni, fossi di guardia e siepi (circa 2'888 m²).

L'area di stoccaggio provvisoria del cappellaccio ed eventuali sterili di escavazione sarà individuata a piano campagna indicativamente in corrispondenza delle aree che verranno scavate per ultime (porzioni nord e sud della cava, soggette a deroga); una volta iniziata l'escavazione, i materiali terrosi potranno essere depositati sul fondo cava, nelle porzioni esaurite, in posizione propedeutica alle previste attività di sistemazione morfologica, su una superficie totale massima disponibile per lo stoccaggio sul fondo pari a circa 8'050 mq (Figura 6).

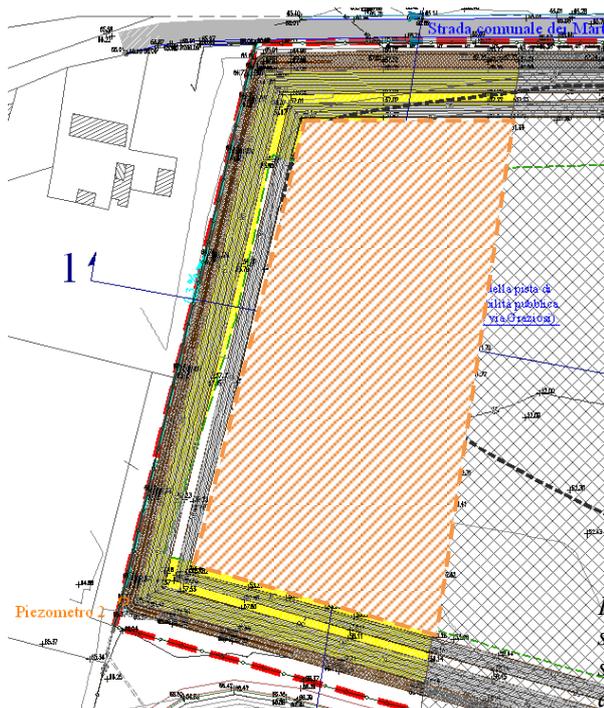


Figura 4: Estratto da tavola 4 “Progetto – Morfologia a fine scavo” con indicazione dell’area massima destinata allo stoccaggio dei materiali terrosi a fine scavo (tratteggiato arancione).

4.4 PROFONDITÀ MASSIME DI SCAVO

La massima profondità di scavo è stata determinata, nei diversi settori del Polo n. 9, sulla base dello “Studio Idrologico ed Idrogeologico relativo al Polo Estrattivo n. 9 Via Graziosi” (Studio idrogeologico), elaborato dal Comune di San Cesario sul Panaro e facente parte dell’Accordo 2013.

Nel rispetto di quanto previsto nell’art. 21 delle NTA del PAE 2009, e fissata la massima profondità di scavo consentita nel Polo n. 9, pari a – 15 m dal p.c., gli scavi saranno approfonditi fino ad un massimo di 1,5 m dalla quota di soggiacenza della falda (Tav. 5a della Relazione-Accordo 2013).

Nell’ambito dello Studio idrogeologico citato, sulla base della ricostruzione dell’andamento della falda freatica, sono state ricavate aree omogenee di escavazione con quote pari alla soggiacenza media aumentata di 1,5 metri (Figura 5, Figura 6).

Gli scavi saranno pertanto approfonditi fino a una profondità media pari a circa -13.5 m dal piano campagna nell’area occidentale del comparto 2, che comprende la cava Fornace 2015.

Nello specifico, nel rispetto del medesimo art. 21 del PAE 2009, le profondità di progetto del fondo scavo sono state ricostruite a partire dalla carta della soggiacenza della falda, a cui è stato aggiunto un franco di 1,5 m e si attestano a quote comprese tra 53.30 e 51.15 m s.l.m. (Tavv. 4, 4A).

Il mantenimento del franco di 1,5 m dalla falda dovrà essere garantito anche nel caso di rilevamento di episodi temporanei di aumento della quota di soggiacenza.

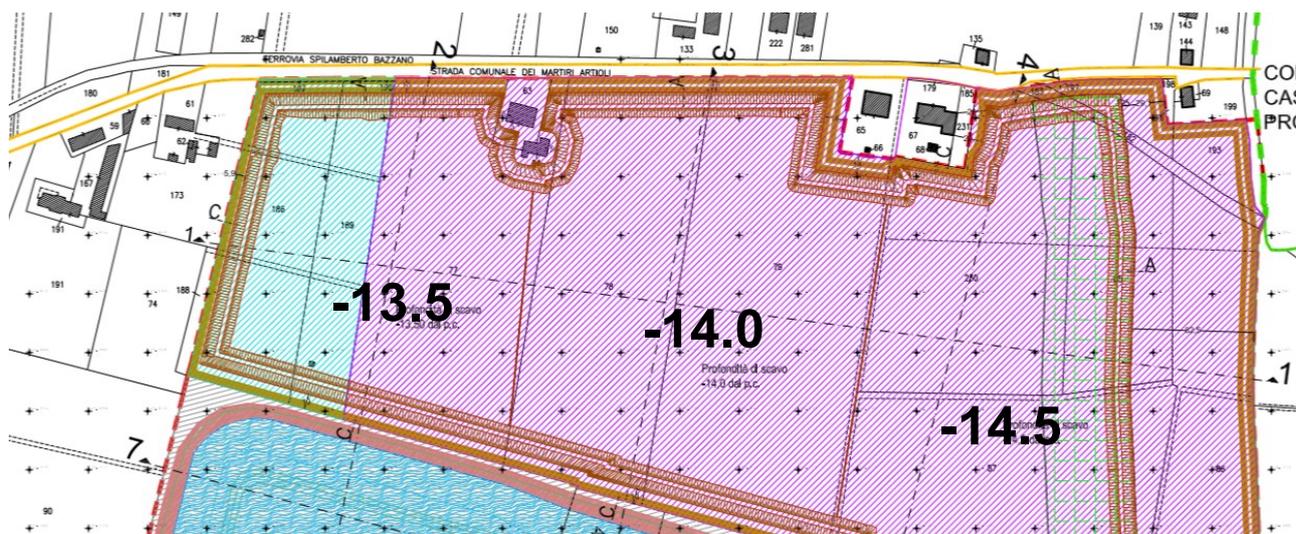


Figura 5: Estratto da Tav. 5a (Tavola di scavo) della Relazione-Accordo 2013 con indicazione della morfologia e della profondità media dello scavo. L'area in disponibilità alla Committenza è evidenziata in colore azzurro.



Figura 6: Estratto da allegato 17 allo "Studio Idrologico ed Idrogeologico relativo al Polo Estrattivo n. 9 Via Graziosi" prodotto dal Comune di San Cesario sul Panaro (Mo) - Carta della soggiacenza della falda freatica con indicazione della massima profondità di scavo.

4.5 VOLUME TOTALE E VOLUME UTILE ESCAVABILE

L'attività estrattiva in progetto, compresa nella parte occidentale del settore 2 del Polo n. 9 individuato dal PIAE/PAE 2009, comporterà l'escavazione complessiva di circa **112'050 m³** di materiale, comprendenti:

- circa 11'408 m³ - terreni di copertura alle ghiaie (cappellaccio);
- circa 100'642 m³ - materiali ghiaiosi tout venant, provenienti dall'escavazione fino alla profondità media di 13,5 m, costituiti a loro volta da:
 - circa 15'096 m³ (pari al 15% del volume di ghiaia) - scarti e/o sterile (spurghi) costituiti da limi e argille interclusi al materiale ghiaioso;
 - circa **85'546 m³** di ghiaie e sabbie utili commercializzabili.

Il materiale sarà estratto nell'arco di tempo di due anni compresi nella prima delle due fasi attuative del PIAE/PAE 2009; i quantitativi annuali sono esplicitati nella seguente tabella e fanno riferimento al completo sfruttamento delle aree a disposizione, comprese le fasce di rispetto normate dall'art. 104 del D.P.R. n. 128/59, per le quali dovrà essere richiesto specifico decreto autorizzativo (cfr. § 4.7).

DEFINIZIONI		Unità	LOTTO 1	LOTTO 2	TOTALE
a)	Superficie area scavo	mq	9'560*	9'560*	19'120**
b)	Volume scavo complessivo	mc	56'025	56'025	112'050
c)	Volume cappellaccio (~1,73 m)	mc	5'704	5'704	11'408
d)	Volume materiale ghiaioso (b-c)	mc	50'321	50'321	100'642
e)	Volume scarto e/o sterile in banco (15 %d)	mc	7'548	7'548	15'096
f)	Volume ghiaia utile commercializzabile (I_a) (d-e)	mc	42'773	42'773	85'546

*Area di scavo in ampliamento 3'298,5 mq

**Area di scavo in ampliamento 6'597 mq

Tabella 4 Superfici di scavo e volumi di materiale estratto

4.6 VOLUME DEL CAPPELLACCIO E MATERIALI PER OPERE DI RISISTEMAZIONE

In cava è attualmente disponibile in cava un quantitativo di materiale terroso pari a circa **4'000 m³**; tale volumetria risulta stoccata nelle fasce a piano a campagna a nord ed a sud della depressione, sul fondo o per la realizzazione di rampe provvisorie di risalita, oltre che a formare i terrapieni di mitigazione presenti a nord e ad ovest.

La coltivazione della cava Fornace 2015 renderà disponibili circa ulteriori **26'504 m³** di materiale non ghiaioso utile per le opere di risistemazione:

- terreni di copertura alle ghiaie, per uno spessore medio del cappellaccio di 1,7 m, per circa 11'408 m³,
- spurghi interni al banco ghiaioso, quantificati nel 15% della ghiaia lorda, per circa 15'096 m³.

Il quantitativo totale di materiale terroso disponibile per le operazioni di ripristino assomma pertanto a **30'504 m³**.

DEFINIZIONI		Unità	MATERIALE GIÀ IN CAVA	LOTTO 1	LOTTO 2	TOTALE
a)	Cappellaccio (spessore 1,73 m)	mc		5'704	5'704	11'408
b)	Spurghi (15% ghiaie in posto)	mc		7'548	7'548	15'096
c)	Materiale terroso reperibile in cava	mc	4'000			4'000
d)	TOTALE MATERIALI TERROSI (a+b+c)	mc	4'000	13'252	13'252	30'504

Tabella 5 Materiale terroso disponibile per la sistemazione

Per il ripristino previsto nel presente piano di coltivazione (cfr. § 5.3) è necessario il riutilizzo di materiali terrosi per circa **50'450 m³** complessivi, così suddivisi:

- circa 11'950 m³ per il ritombamento a piano campagna della fascia di rispetto fino a 20 m da Via Martiri Artioli;
- circa 23'500 m³ per il ripristino morfologico delle scarpate definitive a 30, con una banca larga 5 m alla profondità di circa 8 m dal piano campagna;
- circa 8'600 per la realizzazione della rampa definitiva di accesso al fondo cava, che servirà l'impianto di frantumazione;
- circa 6'400 m³ per il ripristino del fondo cava tramite la posa di uno strato di materiali terrosi spesso 0,8 m (intervento computato per completezza – ipotesi di mancata installazione dell'impianto).

Poiché gli argini di mitigazione dovranno assolvere la loro funzione anche durante l'esercizio del previsto impianto di trasformazione degli inerti all'interno dell'area di cava e non saranno smantellati al termine delle attività estrattive, vengono inoltre conteggiati i volumi necessari per la loro realizzazione (cfr. § 5.1), pari a circa **1'850 m³**.

Nella seguente Tabella 6 sono schematizzati i volumi necessari per il completo ripristino morfologico della cava Fornace 2015.

INTERVENTO	Unità	TIPOLOGIA DI MATERIALE	TOTALE
Argini di mitigazione definitivi	mc	Cappellaccio, spurghi	1'850
Tombamento a piano campagna fascia 10 m lungo via Martiri Artioli	mc	Cappellaccio, spurghi	11'950
Realizzazione della rampa	mc	Cappellaccio, spurghi	8'600
Ripristino delle scarpate	mc	Cappellaccio, spurghi	23'500
<i>Ripristino del fondo cava</i>	<i>mc</i>	<i>Cappellaccio, spurghi</i>	<i>6'400</i>
TOTALE MATERIALE TERROSO NECESSARIO	mc	Cappellaccio, spurghi	52'300

Tabella 6 Opere preliminari e di sistemazione morfologica

Il fabbisogno di materiale terroso per i ripristini morfologici, complessivamente pari a 52'300 m³ (Tabella 6), non è totalmente coperto dai terreni di copertura e dagli sterili derivanti dall'escavazione o già presenti in cava, pari a 30'504 m³ (Tabella 5).

Nell'ambito della realizzazione del nuovo impianto di frantumazione nel comparto 2, i quantitativi di terreno in deficit per il completamento delle opere di sistemazione (-15'396 nell'ipotesi prioritaria di accoglimento del frantoio) potranno essere importati dall'adiacente cava Ponte Rosso 2014, interna al Polo n. 9 ed esercita peraltro dalla medesima ditta, Granulati Donnini S.p.A., socia della stessa Sinercave S.C.a R.L., che realizzerà e gestirà il previsto frantoio San Cesario e potrà organizzare in modo coordinato le relative

opere preparatorie (rampa di accesso al fondo cava, etc.), senza interessare aree esterne al comparto estrattivo.

4.7 SUPERFICIE SOGGETTA A RICHIESTA DI DEROGA AI RISPETTI DI LEGGE E VOLUMI SOTTESI (ART. 104 D.P.R. 128/59)

Nel progetto di escavazione sono coinvolte aree per le quali si rende necessaria la richiesta di deroga, ai sensi dell'art. 104 del D.P.R. n. 128/59, a causa dell'interferenza degli scavi con gli ambiti di rispetto di alcune infrastrutture.

Si tratta in particolare delle fasce di rispetto relative al bacino irriguo, alla condotta di adduzione delle acque dal bacino verso nord, a Via Martiri Artioli, alle linee elettriche di media tensione interrata lungo Via Martiri Artioli ed al sostegno da cui ha origine la linea interrata stessa.

Le distanze di rispetto, previste dal D.P.R. n. 128/59 e dalle NTA del PAE 2009, sono:

- profondità di scavo da proprietà esterne confinanti con il Polo;
- 5 m dai confini del Polo in caso di autorizzazione all'avvicinamento;
- 50 m dal ciglio del bacino irriguo a sud e dalla condotta di adduzione ad ovest;
- 20 m da Via Martiri Artioli;
- 20 m dalla linea elettrica interrata e dal relativo sostegno.

La committenza dispone di autorizzazione all'avvicinamento al confine ovest (proprietà Campagnini a nord e Fabbri-Muratori a sud – cfr. Fasc. 0), pertanto lo scavo potrà procedere fino a 5 m dal limite di Polo.

Al fine di consentire l'escavazione dei quantitativi massimi estraibili previsti nel Polo n. 9 e così come stabilito nell'Accordo 2013, è intenzione della ditta esercente richiedere l'autorizzazione in deroga di avvicinamento, ai sensi dell'art. 105 del suddetto D.P.R. n. 128/59, per tutte le infrastrutture interferenti con lo scavo, in particolare:

- Comune di San Cesario sul Panaro, per l'avvicinamento a Via Martiri Artioli ed al bacino irriguo;
- HERA S.p.A., ente gestore delle linee elettriche di media tensione (MT) e della condotta di adduzione delle acque.

Nella successiva Tabella 7 sono elencate le infrastrutture interferenti con gli scavi e per ciascuna di esse sono riportate le distanze di avvicinamento e le superfici da derogare, nonché l'ente gestore e/o proprietario dell'infrastruttura.

La distanza di rispetto al bacino irriguo oggetto di deroga ai sensi dell'art. 104 del D.P.R. 128/59, pari a 50 m, è calcolata dal ciglio del lago artificiale. L'avvicinamento massimo previsto, in conformità a quanto definito nell'Accordo 2013, è invece fissato in una distanza di 10 m dal confine di proprietà. Poiché il ciglio del bacino si colloca esternamente alla proprietà di una distanza minima di circa 7 m, l'avvicinamento massimo tra il ciglio di scavo massimo e quello del bacino è di circa 17 m; la distanza massima oggetto di richiesta di deroga è pari a 33 m.

Le aree descritte sono individuate nelle tavole 3, 4, 4A e 5.

INFRASTRUTTURA	DIST. IN DEROGA DA CIGLIO SCAVO (m)	SUPERFICIE IN DEROGA (mq)	ENTE GESTORE
Bacino irriguo	33 ⁽¹⁾	1'910 ⁽²⁾	Comune San Cesario s/P
Condotta adduzione	45	3'610 ⁽²⁾	HERA SpA
Via Martiri Artioli	10	905	Comune San Cesario s/P
Linea elettrica interrata e relativo sostegno	12	680	HERA SpA
TOTALE		5'170⁽³⁾	

(1) L'avvicinamento sarà a 10 m dal confine di proprietà, come da Accordo 2013; rispetto al ciglio della scarpata del bacino l'avvicinamento massimo sarà pari a circa 17 m;

(2) Le aree in deroga sono in ampliamento, a piano campagna; l'area in approfondimento interna alla fascia di rispetto non è computata;

(3) Area totale in deroga, alcune delle superfici in deroga sono compenstrate, pertanto il totale non coincide con la somma dei singoli contributi.

Tabella 7 Infrastrutture interferenti con gli scavi – distanze di deroga

Qualora non venisse richiesta o ottenuta l'autorizzazione di deroga per l'avvicinamento a tutte o anche ad una delle suddette infrastrutture, l'escavazione procederà nel pieno rispetto dell'art. 104 del D.P.R. n. 128/59, mantenendo le distanze di legge dalle rispettive infrastrutture non derogate.

Nella successiva Tabella 8 è riportata la quantificazione dei materiali sottesi dalle aree in deroga e di quelli privi di vincoli.

DEFINIZIONI		Unità	Aree in deroga	Aree non in deroga MINIMO SCAVO	Totale
a)	Superficie area scavo in ampliamento	mq	5'170	1'427	6'597
b)	Volume scavo complessivo	mc	66'930	45'120	112'050
c)	Volume cappellaccio (1,73 m)	mc	8'940	2'468	11'408
d)	Volume materiale ghiaioso (b-c)	mc	57'990	42'652	100'642
e)	Volume scarto e/o sterile in banco (15%)	mc	8'698	6'398	15'096
f)	Volume ghiaia utile commercializzabile (I_a) (d-e)	mc	49'292	36'254	85'546

Tabella 8 Aree e volumi soggetti e non a deroghe

L'ipotesi di minimo scavo, attuata qualora non venissero rilasciati gli avvicinamenti alle infrastrutture per le quali si richiedono le deroghe, rispettivamente in fase di escavazione e di ripristino è descritta nelle tavole 4A e 6A, oltre che in sezione nelle tavole 5 e 8.

Qualora non fossero concessi avvicinamenti, il ciglio di scavo di progetto a sud e lungo la maggior parte del lato ovest coinciderebbe con quello della attuale depressione della ex cava Fornace, posto a circa 35 m dal bacino ed a circa 10-15 m dal confine di proprietà ovest; la scarpata di fine scavo, sarebbe pertanto coincidente con il fronte attuale fino a una profondità di 10 m dal piano campagna e lo scavo riguarderebbe il solo approfondimento fino alle quote di progetto per tutta la porzione meridionale della cava; l'ampliamento dell'area di scavo riguarderebbe esclusivamente una superficie trapezoidale a nordest, compresa tra le fasce di rispetto di 50 m dalla condotta irrigua ad ovest e di 20 m dalla linea interrata di media tensione a nord.

La sistemazione sarebbe realizzata con le stesse morfologie previste nell'ipotesi di massimo scavo; si evidenzia che nel caso non si scavasse in avvicinamento a Via Martiri Artioli non sarebbe ovviamente necessario provvedere al ritombamento a piano campagna della fascia interessata.

Nel presente elaborato e nelle tavole, i dati e le considerazioni di progetto, se non diversamente specificato, fanno riferimento all'ipotesi di deroga di avvicinamento concessa, che contempla i quantitativi massimi estraibili.

5. MODALITÀ DI INTERVENTO

5.1 OPERE PRELIMINARI (TAVV. 3-5)

Come descritto nel § 3, a servizio della preesistente cava Fornace sono già state realizzate diverse opere preliminari di mitigazione ed urbanizzazione, che risultano propedeutiche alla realizzazione dell'intervento in progetto:

- il cancello di chiusura corredato di cartello identificatore ubicato all'accesso dell'adiacente cava Ponte Rosso,
- la recinzione, corredata dei necessari cartelli monitori ogni 40 m, su tutto il perimetro dell'area di intervento ad eccezione che al confine con la cava Ponte Rosso, dove le attività estrattive si sviluppano contemporaneamente ed in continuità con quelle in oggetto,
- argini di mitigazione lungo i lati nord ed est della cava,
- il piezometro di monitoraggio denominato 2 all'interno della proprietà Sinercave S.C.a R.L., oltre ad altri punti di monitoraggio già messi in opera nell'ambito del Polo n. 9 (
- Figura 7).

Di seguito si elencano gli interventi necessari alla prosecuzione dell'attività estrattiva.

Le nuove aree di scavo verranno individuate mediante picchettamento.

Sarà aggiornato il cartello identificatore all'accesso dell'area di cava Fornace-Ponte Rosso con i nuovi estremi autorizzativi della cava Fornace 2015; dovranno essere specificati il comune di competenza, la denominazione della cava ed il tipo di materiale estratto, il nome della ditta esercente, il nome ed il recapito telefonico del direttore dei lavori e del sorvegliante, gli estremi dell'atto autorizzativo e la scadenza dell'autorizzazione convenzionata.

Il terrapieno di mitigazione lungo Via Martiri Artioli presenta già carattere definitivo, essendo sagomato nel rispetto delle prescrizioni morfologiche del PAE, rinverdito e corredato da idoneo impianto di irrigazione, ma sarà soggetto a ricollocamento entro la fascia di rispetto di 10 m in avvicinamento Via Martiri Artioli in seguito all'ottenimento della relativa deroga, al fine di sfruttare completamente le potenzialità estrattive del comparto 2; il nuovo argine avrà una lunghezza totale di circa 88 m ed un'altezza pari a 2,5 m e si collegherà al terrapieno settentrionale a mitigazione della cava Ponte Rosso 2014; esso avrà carattere definitivo, dovendo esercitare la sua funzione mitigativa anche durante le previste attività dell'impianto di trasformazione degli inerti, e sarà adeguatamente piantumato al fine di creare una barriera vegetale e dotato di impianto di irrigazione a goccia (cfr. Fasc. 3 "Relazione agrovegetazionale").

Lungo il lato ovest dovrà essere ricollocato l'argine esistente, privo di piantumazioni, al fine di sfruttare completamente le potenzialità estrattive dell'area di cava fino a 5 m dalla proprietà confinante. Il terrapieno, avente larghezza alla base di 4,0 m e in testa di circa 0,5 m, proseguirà lungo il lato meridionale della cava, per una lunghezza totale di circa 300 m. L'azione mitigativa del terrapieno, alto circa 1,5 m, sarà

incrementata dalla realizzazione sulla sua sommità di un filare alberato di gelso bianco (cfr. Fasc. 3 “Relazione agrovegetazionale”). Il ricollocamento dell’argine attualmente esistente ad ovest potrà avvenire quando si renderà necessario per l’estrazione del materiale ghiaioso sotteso.

Internamente alla recinzione, lungo il lato ovest della cava sarà realizzato un fosso di guardia, con deflusso verso nord fino al raccordo con il fossato stradale lungo Via Martiri Artioli a nordovest; esso sarà scavato a cielo aperto a sezione obbligata trapezoidale per una lunghezza di circa 210 m.

Per la realizzazione degli argini di mitigazione sarà impiegato un quantitativo di materiale terroso derivante dalla coltivazione pari a circa 1’850 m.

Data la contemporaneità dei lavori e la destinazione complessiva del comparto, non si prevedono recinzioni né altre opere di mitigazione al confine con la cava Ponte Rosso 2014 ad est.

Preventivamente all’inizio dei lavori di escavazione sarà necessario provvedere al ricollocamento del materiale terroso derivante dai precedenti interventi estrattivi autorizzati attualmente stoccato nelle aree a piano campagna a sud e ad est della cava e in alcune zone del fondo cava (circa 4’000 m³); parte del quantitativo totale è attualmente disposta a formare i terrapieni a nord e ad est dell’area della cava Fornace, anch’essi oggetto di ricollocamento.

Prima di provvedere all’ampliamento orizzontale degli scavi si provvederà alla rimozione dell’eventuale materiale terroso stoccato a piano campagna e del cappellaccio, da attuarsi, come descritto nell’Accordo 2013, mantenendo separate e ben conservate le componenti “suolo” superficiale, utile per la messa a dimora e/o piantumazione di essenza vegetali, e “sterile”, idoneo per riempimenti tal quali e sistemazioni morfologiche, al fine di un loro reimpiego ottimale in fase di ripristino. Il materiale movimentato sarà poi depositato in prossimità dei fronti di ripristino (Figura 4).

Per quanto riguarda l’accesso al fondo cava, per le prime fasi di coltivazione si potrà utilizzare la rampa esistente all’interno della cava Ponte Rosso 2014. La rampa definitiva per l’accesso ad entrambe le cave ed al previsto impianto di frantumazione degli inerti sarà realizzata in terra nella zona occidentale del comparto 2, quasi interamente all’interno della proprietà Sinercave S.C.a R.L..

All’interno della cava, la viabilità “bianca” sarà sottoposta a frequenti bagnature con autocisterne al fine di limitare la produzione e diffusione delle polveri, in particolare nel periodo estivo (cfr. Fasc. B).

Come previsto nell’Accordo 2013 sulla base delle prescrizioni ARPA riportate nell’allegato 1 alle NTA del PAE 2009 e dello Studio idrogeologico prodotto dal Comune di San Cesario sul Panaro ed allegato all’accordo stesso, l’esistente rete di monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere integrata e monitorata in modo coordinato a livello di Polo e verrà utilizzata anche per il controllo delle falde durante l’attività di frantumazione previste nel comparto 2, così come definito nell’Accordo 2013 (cfr. § 5.1.1).

5.1.1 MONITORAGGI

Per la definizione nel dettaglio dei monitoraggi da attivare a servizio dell'attività di cava si rimanda al fascicolo B "Relazione sugli impatti ambientali connessi al progetto di cava" (Fasc. B).

Come previsto nell'Accordo 2013 sulla base delle prescrizioni ARPA riportate nell'allegato 1 alle NTA del PAE 2009 e dello studio idrogeologico prodotto dal Comune di San Cesario sul Panaro ed allegato all'accordo stesso, nonché delle successive attività di avvio del monitoraggio per le cave adiacenti, il controllo delle acque sotterranee avverrà attraverso la rete di monitoraggio costituita dai piezometri individuati nella seguente figura e con le modalità sintetizzate nella Tabella 9; tale rete è da considerarsi "integrata" a beneficio di tutte le attività che verranno messe in essere all'interno del Polo 9, sia di cava sia di frantoio.

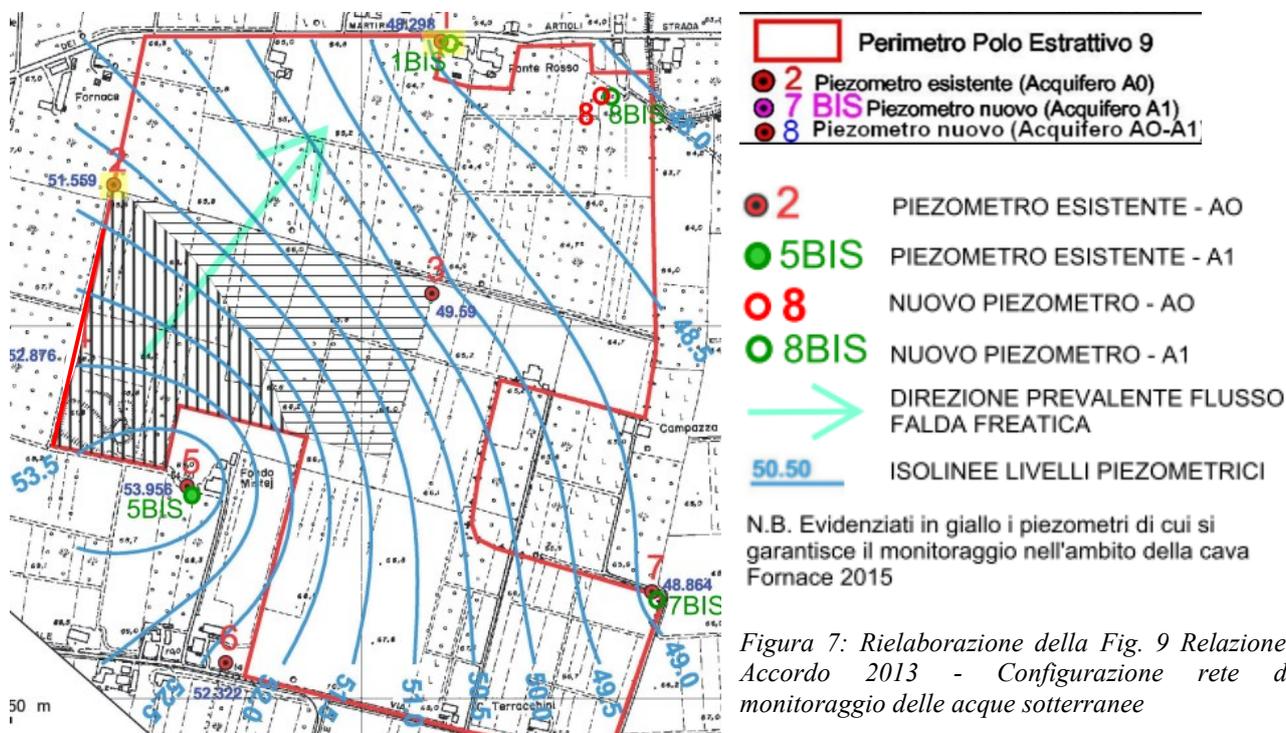


Figura 7: Rielaborazione della Fig. 9 Relazione-Accordo 2013 - Configurazione rete di monitoraggio delle acque sotterranee

TIPOLOGIA E N. PIEZOMETRO (1)	PARAMETRI E FREQUENZA DI INDAGINE		
	LIVELLO FALDA	PARAMETRI FISICI PRINCIPALI (2)	MONITORAGGIO IDROCHIMICO (3)
VALLE - 1, 1BIS, 7, 7BIS, 8, 8BIS	MENSILE	MENSILE	SEMESTRALE
MONTE - 2, 3, 6, 5, 5BIS	MENSILE	TRIMESTRALE	SEMESTRALE

(1) In grassetto i piezometri che saranno comunque monitorati in riferimento alla sola cava Fornace 2015.

(2) conducibilità, pH, potenziale redox, temperatura, ossigeno disciolto

(3) pH, temperatura (°C), ossigeno disciolto, conducibilità elettrica specifica a 20. (µS/cm), potenziale Redox, torbidità (mg/l), durezza totale (mg/l CaCO₃), cloruri (mg/l), solfati (mg/l), azoto ammoniacale (mg/l), azoto nitrico (mg/l), ossidabilità (mg/l), C.O.D. (µg/l), cadmio (mg/l), cromo totale (µg/l), piombo (µg/l), rame (µg/l), idrocarburi totali (espressi come n-esano) (µg/l)

N.B. Nel caso in cui i parametri fisici mostrino valori anomali, la frequenza di monitoraggio idrochimico può essere incrementata

Tabella 9 Piano di monitoraggio delle acque sotterranee.

Le acque superficiali esterne all'area di cava saranno mantenute nella loro sede e separate da quelle interne mediante gli argini ed il sistema perimetrale di fossi di guardia.

Per il controllo del rumore e delle polveri, saranno messe in atto misure di mitigazione già descritte ed ogni mezzo e macchina operatrice (conformi al D.Lgs. n. 26 del 04/09/2002, sia come singola sorgente sonora che come sorgente complessiva) sarà sottoposto a:

- controllo annuale dei gas di scarico e del buon funzionamento del motore dei mezzi;
- controllo dell'integrità strutturale del sistema di scarico;
- controllo sui silenziatori e della rumorosità.

Per il controllo dei livelli di concentrazione di polveri totali e PM10₂, si propone di effettuare le misurazioni sul recettore più prossimo al contorno dello scavo (R1), mediante due campagne annuali di monitoraggio della durata di 15 giorni (una durante la stagione invernale e una durante la stagione estiva).

Per il controllo della rumorosità indotta dagli impianti e dal traffico si provvederà al monitoraggio, nel recettore maggiormente soggetto all'impatto acustico, con rilevazione della durata di una settimana, di LAeq, livelli statistici e analisi spettrale, registrati con frequenza minima di 1 minuto per ciascuna fase lavorativa significativa del lavoro in cava (in accordo con le Autorità competenti - Tabella 10).

PARAMETRO	RICETTORI OGGETTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA/FASE DI MONITORAGGIO
<i>Controllo funzionamento macchine operatrici e relativi motori</i>		<i>ANNUALE</i>
- LAeq - rumore residuo - differenziale - livelli statici e analisi spettrale valutati con frequenza minima di 1 minuto; Campagna di indagine della durata di una settimana	R5	1 PER FASE SCOTICO
- LAeq - rumore residuo - differenziale - livelli statici e analisi spettrale valutati con frequenza minima di 1 minuto; Campagna di indagine della durata di una settimana	R5	1 PER FASE DI SCAVO E TRAFFICO INDOTTO

Nota: Il recettore più prossimo all'area di cava, costituente il riferimento per il monitoraggio degli impatti acustici ed atmosferici indotti, è il medesimo, ma è denominato rispettivamente R5 ed R1 in riferimento al controllo del rumore e delle polveri.

Tabella 10 Monitoraggio della matrice "rumore"

Qualora le analisi diano valori costanti per due anni consecutivi, potrà variare la cadenza temporale sopra esposta, come pure la qualità dei monitoraggi stessi, da comunicare agli enti preposti al controllo.

5.2 FASE DI ESCAVAZIONE (TAVV. 4-5)

Preliminarmente all'avvio dell'attività estrattiva vera e propria dovranno essere realizzate le necessarie opere elencate nel § 5.1; si specifica che per le prime fasi di escavazione sono funzionali gli schermi già esistenti a nord e ad ovest della cava; la eventuale ricollocazione dei relativi terrapieni avverrà

preliminarmente all'avanzamento del fronte di scavo in ampliamento verso nord e verso ovest per l'esaurimento delle potenzialità estrattive (dopo l'ottenimento delle necessarie deroghe).

L'escavazione durerà due anni, mentre il terzo anno sarà destinato esclusivamente alla conclusione delle operazioni di sistemazione; i lotti di scavo annuali, denominati 1 e 2, non sono distinti graficamente in progetto: la loro coltivazione potrà essere gestita spazialmente in modo contestuale alle previste opere di installazione dell'impianto.

In attesa delle deroghe di avvicinamento (cfr. § 4.7) si procederà agli interventi estrattivi nelle zone prive di vincoli:

- approfondimento degli scavi fino al raggiungimento della profondità media di circa 13,5 m all'interno dell'area depressa;
- ampliamento nella sola area nordorientale, verso nord fino a circa 20 m dalla linea elettrica interrata e verso ovest fino a 50 m dal confine di proprietà coincidente con l'ubicazione della condotta irrigua (previa rimozione materiale terroso stoccato e del cappellaccio).

Ottenute le deroghe di avvicinamento a 10 m dal confine di proprietà verso il bacino irriguo, a 10 m dalla Via Martiri Artioli ed a 10 m dalla linea a MT, si procederà alla escavazione delle relative fasce di rispetto (cfr. § 4.7), per ottenere il completo esaurimento delle potenzialità estrattive.

Le fasi di cui sopra avranno sempre inizio con lo scotico e/o rimozione del cappellaccio nelle aree in ampliamento, tale operazione seguirà ove necessario la rimozione del materiale terroso derivante dalle precedenti fasi estrattive; il materiale rimosso potrà essere stoccato in zone predisposte al fine del suo reimpiego, in prossimità dei fronti in ripristino (delle scarpate, del fondo scavo, dell'area da ritombare a piano campagna o per la realizzazione della rampa di accesso al fondo cava).

Lo stoccaggio del materiale terroso avverrà a piano campagna nelle porzioni sud e nord della cava durante le prime fasi di escavazione e poi su tutto il fondo dello scavo (Figura 4), anche in relazione alle previste attività di installazione del nuovo impianto di trasformazione degli inerti.

L'operazione di scotico sarà effettuata con l'utilizzo di un escavatore a benna liscia.

In fase operativa la coltivazione avverrà generalmente con un angolo di scavo di circa 60°, secondo due o tre "passate" di altezza pari a 4,5-7 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 almeno 3.0 m collocata alla profondità di -8.0 m dal piano campagna.

Le quote altimetriche di fondo scavo varieranno in funzione dell'andamento morfologico del piano campagna e del sottostante profilo della falda; generalmente il piano di cava avrà pendenza verso nord e si attesterà a quote comprese tra 53.2 e 51.1 m s.l.m. (Tavv. 4, 4A).

La viabilità interna alla cava, a cui si accede principalmente da nordest attraverso il cancello lungo Via Martiri Artioli e l'ingresso nella adiacente cava Ponte Rosso, sarà garantita da piste e rampe provvisorie che seguiranno l'evoluzione degli scavi e saranno dismesse una volta completate le operazioni di scavo e

ripristino. La rampa finale in terra, che garantirà l'accesso al fondo cava per l'intero comparto 2, anche durante il previsto periodo di attività dell'impianto, occuperà la porzione settentrionale della cava (cfr. § 5.3).

Durante l'attività estrattiva verranno sempre attuati tutti gli interventi idonei a garantire la stabilità dei fronti di scavo e di sistemazione e la sicurezza degli operatori di cava addetti alle operazioni di scavo, di carico e scarico e di trasporto del materiale, secondo le norme di polizia mineraria (cfr. Fasc. 2 per le valutazioni relative alla stabilità delle scarpate).

5.3 FASE DI RISISTEMAZIONE (TAVV. 5-6-7-8)

Per l'intero comparto 2 è previsto nel PAE 2009 un recupero temporaneo a "zona produttiva per impianti di trasformazione materiali lapidei".

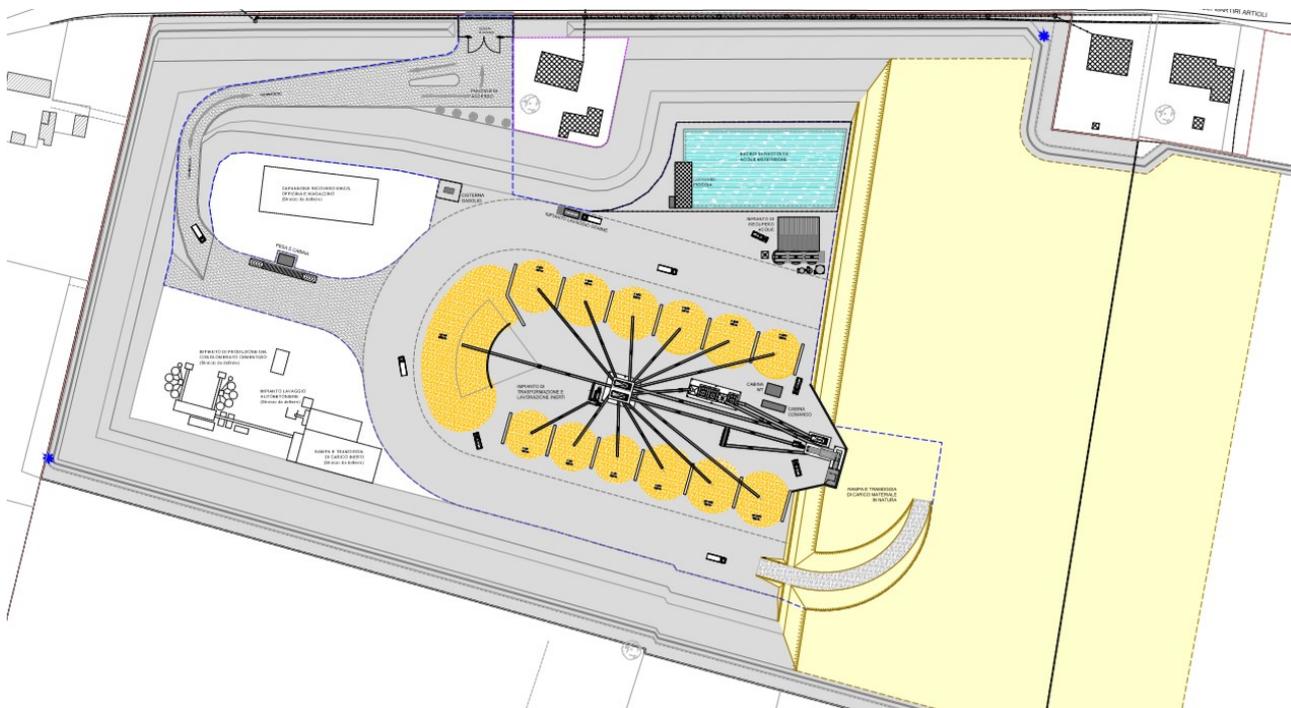


Figura 8: Ipotesi di realizzazione del nuovo frantoio San Cesario all'interno del comparto 2

Le attività di ripristino nell'area saranno pertanto volte prioritariamente alla preparazione della stessa per l'accoglimento dell'impianto di frantumazione degli inerti di proprietà Granulati Donnini S.p.A. (Fig. 9), socia della ditta esercente la cava Fornace 2015 Siner cave S.C.a R.L., che sostituirà i due frantoi attualmente ubicati nel Polo n. 8 lungo il fiume Panaro. Lo spostamento delle attività produttive all'interno del comparto 2 è previsto entro un anno dal rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto di frantumazione stesso a condizione che siano passati almeno sei mesi dal rilascio dell'autorizzazione estrattiva del comparto 2 (cfr. § 2.9.2 punto i) della Relazione-Accordo 2013).

Le attività di sistemazione morfologica nell'area di insediamento dell'impianto, comprendente l'intera cava Fornace 2015 saranno auspicabilmente eseguite contestualmente alla realizzazione del nuovo frantoio.

Saranno adottate soluzioni atte alla realizzazione di un sito idoneo alla collocazione degli impianti di lavorazione, soprattutto dal punto di vista della tutela degli acquiferi sotterranei, ed alla mitigazione degli impatti ambientali indotti dall'escavazione prima e dall'attività di trasformazione poi, mediante processi di rinaturalizzazione dove possibile, in particolare sulle scarpate e sugli argini di mitigazione.

Gli interventi di sistemazione morfologica previsti sono principalmente i seguenti:

- la fascia di rispetto alla Via Martiri Artioli sarà ritombata a piano campagna fino a una distanza pari a 20 m dalla strada, come definito in fase di Accordo 2013, per una larghezza di circa 10 m, con l'impiego di circa 11'950 m³ di materiale terroso (Tabella 6);
- sarà realizzata una rampa definitiva in terra, che garantirà l'accesso al fondo cava di tutto il comparto 2, anche a servizio delle previste attività dell'impianto di trasformazione, con l'impiego di circa 8'600 m³ di materiali terrosi (Tabella 6);
- le scarpate saranno rinfiancate con terreno naturale ed avranno una inclinazione pari a 30° con una banca larga 5 m alla profondità di 8 m dal piano campagna; il materiale necessario, pari a circa 23'500 m³ (Tabella 6), sarà steso a strati e compattato per conferire stabilità alla scarpata, aumentata anche dalla presenza della banca intermedia (cfr. Fasc. 2 per le valutazioni relative alla stabilità delle scarpate).

Il fabbisogno di materiale terroso per i ripristini morfologici, complessivamente pari a 44'050 m³ (Tabella 6, per le sole attività di sistemazione - esclusi argini di mitigazione e sistemazione fondo scavo), non è totalmente coperto dai terreni di copertura e dagli sterili derivanti dall'escavazione o già presenti in cava: i quantitativi di terreno in deficit per il completamento delle opere di sistemazione potranno essere importati dall'adiacente cava Ponte Rosso, interna al Polo n. 9 ed esercita peraltro dalla medesima ditta, Granulati Donnini S.p.A., che realizzerà e gestirà il previsto frantoio San Cesario e potrà organizzare in modo coordinato, con apposita progettazione dedicata, le relative opere preparatorie.

Si evidenzia che i terrapieni perimetrali verranno mantenuti anche al termine dell'esercizio della cava in quanto risulteranno funzionali alla mitigazione degli impatti indotti dall'impianto.

Per quanto riguarda la sistemazione vegetazionale, per la cui descrizione dettagliata si rimanda al fascicolo 3 "Relazione agrovegetazionale", gli interventi principali riguarderanno la realizzazione di fasce perimetrali di vegetazione autoctona e congruente con i caratteri fisico-morfologici dell'ambiente di cava, disposte in modo da assicurare un isolamento percettivo ed acustico e da garantire il contenimento delle polveri, sulle scarpate (300 m) e sugli argini perimetrali (390 m):

- sull'argine nord, eventualmente oggetto di ricollocamento, si reimpianteranno, ove possibile, le essenze già presenti;
- sugli argini perimetrali ovest e sud saranno realizzati filari alberati ad azione schermante mediante l'impianto di esemplari di gelso bianco;

- le scarpate saranno rivegetate con una copertura erbaceo-arbustiva costituita da quattro cordonate con talee di salice e piante arbustive, intervallate da un filare composto di ciliegi e aceri posto sulla banca orizzontale intermedia.

Si evidenzia che, per quanto riguarda l'intero comparto 2, il progetto esecutivo relativo all'impianto costituirà il riferimento definitivo per la sistemazione con riferimento in particolare al fondo cava. Il fondo ed il contenimento perimetrale delle scarpate dovranno essere impermeabilizzati mediante la posa di materiali tali da assicurare le condizioni di acquifero protetto per le falde sottostanti (grado di protezione pari a 30 anni) ed avranno uno spessore superiore a 0,5 m per garantire un franco di rispetto della falda superiore a quello richiesto dal PAE. La definizione puntuale del pacchetto impermeabilizzante effettivo del fondo cava sarà come detto oggetto del progetto esecutivo dell'impianto.

Pertanto non si prevede l'attuazione di alcun intervento di sistemazione sul fondo, che sarà quindi lasciato alla quota di fine scavo; si evidenzia che non si prevede la concretizzazione di una situazione di rilascio coincidente con quella descritta, in quanto le opere di installazione dell'impianto saranno condotte contemporaneamente all'attuazione della coltivazione e sistemazione della cava Ponte Rosso 2014 e della cava Fornace 2015.

Al fine di consentire la possibilità di un rilascio definitivo del sito anche qualora non avvenga il previsto trasferimento dell'impianto di proprietà Granulati Donnini S.p.A., nel presente quadro progettuale vengono inoltre definiti interventi di sistemazione alternativi per la realizzazione di un'area verde idonea all'uso agricolo-vegetazionale. Si evidenzia che il riferimento progettuale individuato per il computo metrico estimativo ed il per il calcolo delle garanzie fideiussorie è comunque costituito dall'ipotesi di sistemazione "completa" ad area vegetazionale, in quanto comprensiva dell'ipotesi prioritaria precedentemente descritta e pertanto maggiormente cautelativa.

Qualora non venisse realizzato il nuovo frantoio San Cesario, la sistemazione della cava Fornace 2015 comprenderà il ritombamento parziale del fondo mediante la stesura di materiali terrosi derivanti dall'attività estrattiva fino al raggiungimento di uno spessore di circa 0.8 m, conforme con la potenziale destinazione agricolo-vegetazionale dell'area (Tavv. 6, 6A). Le quote di sistemazione del fondo cava variano tra 53.8 m e 52.1 m s.l.m., con andamento sud-nord. Per la sistemazione dello stesso si prevede l'utilizzo dei materiali terrosi stoccati (cappellaccio e sterili) per un totale di circa 6'400 m³ ulteriori (Tabella 6).

Il fondo scavo sarà poi inerbito per formare una zona prativa naturalistica, in continuità con l'intera area di cava (scarpate, area ritombata lungo Via Artioli e fondo scavo - circa 17'345 m², cfr. Fasc. 3).

La effettiva regimazione delle acque meteoriche nel comparto 2 sarà dettagliata nella progettazione dell'impianto assieme alla definizione specifica delle pavimentazioni previste, e non è pertanto oggetto specifico del presente elaborato.

Nel caso non avvenga il previsto trasferimento degli impianti, sul fondo cava sarà realizzata una rete di scolo costituita da un fosso di raccolta delle acque alla base delle scarpate (circa 240 m), a sezione trapezoidale, avente dimensioni di (60+30)x60 cm e sezione di circa 0,27 m. Il fondo cava del comparto 2

verrà sistemato con pendenza media verso nord e le acque confluiranno indicativamente nella porzione nordorientale della cava Ponte Rosso dove una depressione raccoglierà le acque meteoriche onde evitarne il ristagno in cava e mantenerle lontane dal piede delle scarpate.

Così come definito nel fascicolo 3 allegato alla Relazione-Accordo 2013, le aree destinate a rinverdimento-piantumazione (fasce di mitigazione e scarpate) concorreranno al soddisfacimento delle quote (50%) delle aree estrattive di pianura da destinare ad uso naturalistico, di cui all'art. 3 comma 6 lett. d) del PIAE vigente.

Si evidenzia infine che, in riferimento all'inserimento dell'area nella rete ecologica provinciale ed in particolare alla presenza di un corridoio ecologico in prossimità della cava (cfr. Fasc. 1), si attueranno misure di ripristino atte a mantenere l'interscambio dei flussi biologici, quali scarpate di ripristino collegate con pendenze dolci al piano campagna ed al fondo cava, rinverdimento perimetrale all'area di intervento e delle scarpate stesse, recinzioni costruite in modo da permettere il passaggio della selvaggina.

5.4 FASI DI ATTUAZIONE

Il progetto prevede una durata dell'intervento di tre anni, l'ultimo dei quali destinato esclusivamente ad attività di sistemazione.

Le operazioni di sistemazione dovranno iniziare immediatamente all'ottenimento dei fronti definitivi di fine scavo (fondo cava, scarpate), in quanto propedeutiche all'accoglimento del nuovo impianto nel comparto 2 in sostituzione dei frantoi attivi nel Polo n. 8 nel sedime del fiume Panaro.

In seguito al raggiungimento della massima profondità di scavo, sarà possibile procedere al ripristino del fondo ed alla livellazione delle porzioni di cava non interessate dalle movimentazioni e/o attività di cava, indicativamente sfruttando il terreno naturale già stoccato sul bordo meridionale della cava: i materiali fini saranno disposti tralasciando adeguati corridoi (circa 8-10 m) parallelamente alle scarpate attive di scavo per il transito degli automezzi e dei mezzi d'opera; appena terminata l'escavazione dell'area di ingresso della cava, potrà avere inizio l'attività di ritombamento della stessa a piano campagna. All'ottenimento delle scarpate di fine scavo sarà realizzata la sistemazione morfologica delle stesse.

Il completamento di tutte le opere di sistemazione morfologica e vegetazionale ed accessorie dovrà avvenire entro il termine del terzo anno.

Nella seguente Tabella 11 vengono descritte sinteticamente le varie operazioni e/o interventi da effettuarsi annualmente.

	OPERE PRELIMINARI	ESCAVAZIONE e MOVIMENTAZIONI	SISTEMAZIONE
1. ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • realizzazione dell'argine di mitigazione a sud a confine con l'ex comparto 1; • picchettamento lotti di scavo; • rifacimento degli argini di mitigazione a ovest e nord; • monitoraggio acque sotterranee; 	<ul style="list-style-type: none"> • lotto 1 – scavo nelle aree in approfondimento, scotico e scavo nelle aree in ampliamento; • <i>eventuale demolizione argine ovest e nord</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • sistemazione dei fronti già esauriti proreputica all'accoglimento dell'impianto; • eventuale rivegetazione fascia perimetrale ovest, nord e sud su argini e fronti definitivi;
2. ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • eventuale rifacimento argini di mitigazione a ovest e nord ; • monitoraggio acque sotterranee; 	<ul style="list-style-type: none"> • eventuale completamento lotto 1 – scotico e scavo; • lotto 2 – scavo nelle aree in approfondimento, scotico e scavo nelle aree in ampliamento; • <i>eventuale demolizione argine nord ed ovest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • tombamento fascia di rispetto a Via Artioli; • realizzazione rampa definitiva; • rinfiacco delle scarpate; • rivegetazione fasce perimetrali e scarpate;
3. ANNO	<ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio acque sotterranee; 		<ul style="list-style-type: none"> • conclusione del rinfiacco delle scarpate e del ritombamento lungo Via Artioli; • completamento rivegetazione scarpate; • eventuale sistemazione del fondo cava; • eventuale inerbimento del fondo • opere accessorie, irrigazioni, e manutenzioni.

Tabella 11 Fasi di attuazione dell'esercizio di cava.

5.5 PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE

Il materiale di estrazione della cava Fornace 2015 è costituito da ghiaie e sabbie, per la coltivazione delle quali saranno inoltre estratti materiali terrosi, che potranno essere riutilizzati per l'esecuzione delle opere di sistemazione dell'area di cava che li ha prodotti.

Il progetto di coltivazione e sistemazione è corredato dal "Piano di gestione dei rifiuti di estrazione" (Fasc. 5), costituente uno allegati ai sensi del D. Lgs. N. 117/2008, al quale si rimanda per una trattazione specifica.

Nella presente fase estrattiva sarà prodotto un quantitativo totale di materiale terroso pari a 26'504 m³ come descritto nella seguente tabella.

Nell'area di cava sono inoltre presenti e disponibili per i ripristini in progetto 4'000 m³ di materiali terrosi derivanti dalle precedenti fasi estrattive.

DEFINIZIONI		Unità	LOTTO 1	LOTTO 2	TOTALE
a	Terreno vegetale di copertura (circa 0.8 m)	mc	2'639	2'639	5'278
b	Terreno sterile di copertura (limi e argille di origine alluvionale) - cappellaccio	mc	3'065	3'065	6'130
c	Terreni limoso-argillosi interclusi al giacimento ghiaioso - spurghi	mc	7'548	7'548	15'096
d	Materiale terroso estratto (a+b+c)	mc	13'252	13'252	26'504

Tabella 12 Materiali terrosi estratti.

Il quantitativo di materiale terroso prodotto sarà interamente impiegato per la realizzazione della sistemazione morfologica in progetto.

5.6 DESCRIZIONE TECNICA

I lavori di coltivazione estrattiva e sistemazione verranno eseguiti dal personale e dai mezzi della ditta Sinercave S.C.a R.L..

I materiali estratti, ghiaia e sabbia saranno impiegati esclusivamente per l'alimentazione di frantoi che producono inerti selezionati. Il prodotto lavorato, frantumato e vagliato, è impiegato principalmente per misti stabilizzati e per il confezionamento di calcestruzzo e conglomerati bituminosi.

Per l'attività estrattiva sarà impiegata una macchina escavatrice, per la movimentazione del terreno si utilizzerà una ruspa; indicativamente 2 autocarri provvederanno al conferimento del materiale nei luoghi di recapito esterni all'area di cava.

<i>Macchinario Utilizzato</i>	<i>n.</i>
Escavatore cingolato	1
Ruspa cingolata	1
Autocarri mezzi d'opera	2

Per lo svolgimento dei lavori nella cava si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi e personale:

a) escavazione e stoccaggio del cappellaccio e materiale terroso stoccato:

- n. 1 ruspa
- n. 1 escavatore
- n. 2 autocarro
- n. 4 operai, oltre al Direttore di cava

b) escavazione e caricamento della ghiaia:

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

c) caricamento del cappellaccio, trasporto, scarico e sagomatura per le opere di ripristino:

- n. 1 ruspa
- n. 1 escavatore
- n. 1 autocarro
- n. 3 operai, oltre al Direttore di cava

Mezzi e personale vengono normalmente impiegati 220 giorni all'anno per 9 ore al giorno; l'orario di lavoro settimanale riguarderà un complessivo di 45 ore settimanali così distribuite:

- dalle ore 7.00 alle ore 12.00;
- dalle ore 13.00 alle ore 17.00.

5.7 VIABILITÀ E LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI LAVORAZIONE

La viabilità interna alla cava sarà garantita da piste provvisorie che seguiranno l'evoluzione degli scavi e saranno dismesse una volta completate le operazioni di scavo e ripristino.

Il materiale utile estratto verrà conferito, tramite autocarri cassonati a 3 o 4 assi, che compiranno circa 16 viaggi andata/ritorno al giorno, ai seguenti impianti:

- “Ex Lamces” e “San Cesario” di proprietà della ditta Granulati Donnini S.p.A. (circa il 50% del materiale utile), ubicati nella fascia perifluviale destra del fiume Panaro rispettivamente a circa 2,0 e 6,5 km dalla cava;
- “Frantoio Via Corticella” di proprietà Frantoio Fondovalle (circa il 50% del materiale utile), posto sulla sponda sinistra del Fiume Panaro a circa 7,5 km di distanza dalla cava.

La rampa definitiva che garantirà l'accesso principale al/dal fondo cava dalla/alla viabilità pubblica di tutto il comparto 2, anche durante la fase di esercizio dell'impianto di frantumazione degli inerti, sarà realizzata in terra nella zona settentrionale della cava e condurrà all'accesso già esistente lungo Via Martiri Artioli.

È inoltre prevista, all'art. 6 dell'Accordo 2013, la realizzazione di una pista interna al Polo, di collegamento fra le due viabilità pubbliche (Via Martiri Artioli e Via Graziosi) “al fine di rendere compatibili le variazioni del traffico generate dalle nuove previsioni estrattive ed impiantistiche”, da eseguire prima dell'inizio delle attività dell'impianto di frantumazione.

La pianificazione e l'esecuzione di una pista interna di collegamento tra Via Artioli e Via Graziosi sono da concordare con altri soggetti attuatori del Polo estrattivo, dovendo essa insistere su diverse proprietà; la ditta Sinercave ottempererà, per quanto di sua competenza, all'impegno di cui all'art. 6 punto 4 lettera b dell'Accordo 2013; in particolare, durante tutte le fasi operative ed al termine delle attività in progetto, sarà sempre presente, in continuità con quanto previsto nella cava Ponte Rosso 2014 e nella progettazione del nuovo impianto, una viabilità di cantiere che garantirà il collegamento tra l'accesso verso/da Via Martiri Artioli e la zona a sudest del Polo, dove si svilupperà stabilmente la prima parte della pista interna al settore di scavo 4, di competenza della proprietà Unioncave S.C.a R.L., per poi proseguire fino al nuovo accesso in progetto su Via Graziosi. Nelle tavole 6, 6A e 7, è riportato il tracciato definitivo previsto per la pista di collegamento tra le viabilità pubbliche all'interno della cava Fornace 2015.

L'utilità della viabilità interna sopra descritta e dell'uscita verso sud su Via Graziosi, è vincolata, per i mezzi in uscita dalla cava Fornace 2015, alla possibilità di utilizzare la pista di perialveo in sponda destra ed eventualmente il guado, a servizio dei frantoi lungo il Fiume Panaro: in caso di assenza/impraticabilità della pista, che attualmente è funzionale e praticabile fino al frantoio Ex Lamces, l'uscita su Via Graziosi si ritiene inefficace in termine di riduzione degli impatti ambientali indotti, in quanto comporterebbe un allungamento della percorrenza necessaria al conferimento e non ovvierebbe alle criticità derivanti dal passaggio dei camion attraverso la località di Altolà.

I camion in uscita dalla cava Fornace 2015 diretti potranno quindi seguire seguenti percorsi:

- attraverso l'uscita su via Martiri Artioli, percorrere la viabilità pubblica in direzione Modena fino alla località di Altolà,
 - o per poi immettersi nella strada provinciale n. 14,
 - dalla quale svoltare in direzione di San Cesario sul Panaro e subito imboccare la strada comunale Roversi fino al frantoio Ex Lamces;
 - proseguire fino a San Cesario per raggiungere il frantoio San Cesario (se non disponibile la pista di perialveo di collegamento con il frantoio Ex Lamces);
 - o proseguire sulla circonvallazione Martiri Artioli di Spilamberto ed imboccare Via Ghiarole e poi Via Macchioni fino alla pista asfaltata a servizio del frantoio Via Corticella posto nel sedime sinistro del Panaro;
- attraverso l'uscita su via Graziosi, se disponibile la nuova viabilità interna al Polo 9 e praticabile la pista di perialveo lungo il fiume Panaro, raggiungere la strada provinciale n. 14, proseguire verso Modena fino al Polo n. 10, in destra Panaro, e di lì proseguire lungo il perialveo del fiume Panaro fino al frantoio Ex Lamces;
 - o se la pista perifluviale sarà ripristinata anche a valle di Spilamberto potrà essere percorsa fino a raggiungere il Frantoio San Cesario, anch'esso sulla sponda destra e/o, in eventuali periodi di praticabilità del guado (secca del fiume), fino al frantoio Fondovalle posto ad ovest del Panaro.

ALLEGATO 1A

VISURE CATASTALI

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 05/08/2013

Dati della richiesta	Comune di SAN CESARIO SUL PANARO (Codice: H794)
	Provincia di MODENA
Catasto Terreni	Foglio: 36 Particella: 186

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz	Reddito			
						ha are ca			Dominicale	Agrario		
1	36	186		-	FRUTT IRRIG 1	1	35	52	P2A	Euro 411,54 L. 796.858	Euro 160,98 L. 311.696	FRAZIONAMENTO del 30/04/2001 n . 24840 .1/1997 in atti dal 30/04/2001 (protocollo n . 18298)
Notifica								Partita				

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SINERCAVE SOCIETA' CONSORTILE A RESPONSABILITA' LIMITATA con sede in SAVIGNANO SUL PANARO	02817980366*	(1) Proprieta` per 1/1 PROPRIETA`
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 20/09/2012 Voltura n . 11143 .1/2012 in atti dal 16/10/2012 (protocollo n . MO0130726) Repertorio n .: 4264 Rogante: BARIONI	
		GIANANTONI Sede: ZOCCA Registrazione: UU Sede: MODENA n: 11941 del 01/10/2012 Trasferimento	

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 03/08/2009

Dati della richiesta	Comune di SAN CESARIO SUL PANARO (Codice: H794)
	Provincia di MODENA
Catasto Terreni	Foglio: 36 Particella: 187

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m ²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	36	187		-	FRUTT IRRIG 1	01 03	P2A	Euro 3,13 L. 6.056	Euro 1,22 L. 2.369	FRAZIONAMENTO del 30/04/2001 n . 24840 .1/1997 in atti dal 30/04/2001 (protocollo n . 18298)
Notifica						Partita				

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SINERCAVE S.R.L. con sede in SAVIGNANO SUL PANARO	02817980366*	(1) Proprieta` per 1/1
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 18/12/2002 Trascrizione n . 422 .1/2003 in atti dal 13/01/2003 Repertorio n .: 46635 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA COMPRAVENDITA	

Rilasciata da: **Servizio Telematico**

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 03/08/2009

Dati della richiesta	Comune di SAN CESARIO SUL PANARO (Codice: H794)
Catasto Terreni	Provincia di MODENA
	Foglio: 36 Particella: 189

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m ²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	36	189		-	FRUTT IRRIG 1	82 86	P2C	Euro 251,63 L. 487.217	Euro 98,43 L. 190.578	FRAZIONAMENTO del 30/04/2001 n . 24840 .1/1997 in atti dal 30/04/2001 (protocollo n . 18298)
Notifica						Partita				

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SINERCAVE S.R.L. con sede in SAVIGNANO SUL PANARO	02817980366*	(1) Proprieta` per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 18/12/2002 Trascrizione n . 422 .1/2003 in atti dal 13/01/2003 Repertorio n .: 46635 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA COMPRAVENDITA		

Rilasciata da: **Servizio Telematico**

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 03/08/2009

Dati della richiesta	Comune di SAN CESARIO SUL PANARO (Codice: H794)
	Provincia di MODENA
Catasto Terreni	Foglio: 36 Particella: 190

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m ²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	36	190		-	FRUTT IRRIG 1	00 67	P2C	Euro 2,03 L. 3.940	Euro 0,80 L. 1.541	FRAZIONAMENTO del 30/04/2001 n . 24840 .1/1997 in atti dal 30/04/2001 (protocollo n . 18298)
Notifica						Partita				

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SINERCAVE S.R.L. con sede in SAVIGNANO SUL PANARO	02817980366*	(1) Proprieta` per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 18/12/2002 Trascrizione n . 422 .1/2003 in atti dal 13/01/2003 Repertorio n .: 46635 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA COMPRAVENDITA		

Rilasciata da: **Servizio Telematico**

ALLEGATO 1B

ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE



22-Mag-2009 16:31
Prot. n. 732086/2009

Scala originale: 1:2000
Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri

N=4933200

E=1662400

Comune: SAN CESARIO SUL PANARO
Foglio: 36

Particella: 190

ALLEGATO 2

SCHEDE MONOGRAFICHE CAPISALDI

Denominazione: **CAPOSALDO 2**

Comune di **SAN CESARIO SUL PANARO**

Provincia di **MODENA**

Comune: **H794**

Foglio: **36**

Allegato:

Sezione:

Particella: **59**

Fotografia:



Estratto di Mappa:



Coordinate e Quote

Coordinate Gauss-Boaga

Quota s.l.m.

Nord = 1662586.314

66.06

Est = 4933345.331

Riferimenti

Planimetrico: **SPIGOLO NORD-OVEST** **PF01/0360/H794**

Altimetrico: **QUOTA MARCIAPIEDE**