



PROVINCIA DI MODENA COMUNE DI MODENA

Settore Ambiente e Protezione Civile

Ufficio Attività Estrattive

OGGETTO

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

PROPONENTE

Consorzio Escavatori Modenesi C.E.M. S.R.L.

Via Pederzona, 16a
41043 Formigine (MO)

PROGETTO

PROCEDURA DI VERIFICA (SCREENING) PROGETTO PRELIMINARE DELLA CAVA DI GHIAIA E SABBIA **AREA I10**

TITOLO

RELAZIONE TECNICA

ELAB.

F01

PROGETTO

DATA EMISSIONE

Studio Geologico Associato
DOLCINI - CAVALLINI

Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnovo Rangone (MO)

Tel: 059-535499 - Fax: 059-5331612

e-mail: sgad@tiscali.it

PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

C. F. e P. IVA: 02350480360

FILE NAME

13-107-I10-Cartigli.dwg

REV. N.

0

IN DATA

REDATTA DA

APPROVATA DA

IN DATA

PROGETTISTA

Dott. Geol. Stefano Cavallini



COLLABORATORI

**Ing. Simona Magnani
Ing. Lorenza Cuoghi
Arch. I. Lorenzo Ferrari
Dott. Geol. Mara Damiani**

CONSULENZE SPECIALISTICHE

Studio Agroforestale e Ambientale
Dott.ssa Forestale Paola Romoli

INDICE

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | PREMESSA | 2 |
| 2. | INQUADRAMENTO GENERALE DELLA CAVA | 4 |
| 2.1 | UBICAZIONE | 4 |
| 2.2 | TIPOLOGIA DI CAVA E MATERIALE ESTRATTO | 5 |
| 2.3 | PREVISIONI ESTRATTIVE | 6 |
| 2.4 | OBIETTIVI DELL'INTERVENTO | 6 |
| 3. | STATO DI FATTO (TAV. 1 E 6) | 7 |
| 4. | INDICAZIONI PROGETTUALI | 10 |
| 4.1 | INDICAZIONI GIACIMENTOLOGICHE | 12 |
| 4.2 | SUPERFICI INTERESSATE DALL'INTERVENTO | 13 |
| 4.3 | PROFONDITÀ DI SCAVO | 14 |
| 4.4 | VOLUME TOTALE E VOLUME UTILE ESCAVABILE | 14 |
| 4.5 | MATERIALI PER OPERE DI RISISTEMAZIONE | 15 |
| 4.6 | SUPERFICI SOGGETTE A RICHIESTA DI DEROGA AI RISPETTI DI LEGGE E VOLUMI SOTTESI (ART. 104 D.P.R. 128/59) | 16 |
| 5. | MODALITÀ DI INTERVENTO | 18 |
| 5.1 | OPERE PRELIMINARI (TAV. 2 E 6) | 18 |
| 5.2 | FASE DI ESCAVAZIONE (TAV. 3 E 6) | 19 |
| 5.3 | FASE DI SISTEMAZIONE (TAV. 4, 5, 6 E 7) | 20 |
| 5.4 | FASI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ESCAVAZIONE E SISTEMAZIONE | 23 |
| 5.5 | DESCRIZIONE TECNICA E LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI LAVORAZIONE | 24 |

ALLEGATI

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

1. PREMESSA

Su incarico della ditta CEM S.r.l., proponente ed esercente l'attività estrattiva nella cava denominata "Area I10" di proprietà della società La Modenese Soc. Cons. a r.l., sita nel territorio comunale di Modena all'interno del Polo estrattivo intercomunale n. 5 "Pederzona", si è proceduto alla stesura della presente "Relazione tecnica", costituente parte integrante della documentazione allegata all'istanza di verifica di assoggettabilità (Screening) alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del progetto preliminare di coltivazione e sistemazione della cava medesima, nell'ambito della prima fase attuativa quinquennale, denominata "Fase A", delle previsioni estrattive fissate dal PIAE/PAE 2009.

Il presente progetto è redatto in conformità alle norme e prescrizioni contenute nel PIAE della Provincia di Modena e nel PAE 2009 del Comune di Modena (PIAE/PAE 2009), entrambi approvati con D.C.P. n. 44 del 16/03/2009, e recepisce le indicazioni stabilite nel Piano di Coordinamento della fase A del Polo estrattivo n. 5 "Pederzona" (PC), approvato con D.G.C. n. 304 del 16/07/2013 e oggetto dell'Accordo ai sensi dell'art. 24 della L.R. 7/2004 stipulato tra il Comune di Modena e i Soggetti Privati interessati, in merito alle condizioni generali di esercizio dell'attività estrattiva e agli specifici criteri di attuazione degli interventi di scavo e ripristino.

L'intervento progettato riguarda lo sfruttamento totale delle potenzialità estrattive fissate per l'Area I10 nella prima fase attuativa A del nuovo PAE 2009, così come definita nella relazione di progetto allegata al PC (347'973 mc di ghiaia utile scavabile).

Viene inoltre progettata la completa risistemazione dell'area di intervento: si prevede il colmamento parziale del vuoto di cava con l'allestimento di un'area verde con inerbimento diffuso, in riferimento all'ipotesi individuata negli elaborati tecnici del PC come "provvisoria" (tavola 2.2.h del PC).

La cava sarà successivamente destinata quasi completamente, secondo le previsioni definitive del PC, all'accoglimento di una vasca di decantazione dei limi provenienti dal vicino frantoio della ditta Inerti Pederzona S.r.l., ubicato nell'area "Impianto 4" ad ovest dell'Area I10, fino al suo completo riempimento, al rilascio dell'area a piano campagna e alla sua rivalorizzazione naturalistica finale (tavole 2.2.i del PC), ma tali interventi non sono oggetto del presente elaborato progettuale e della conseguente fase autorizzativa.

Il presente progetto preliminare è parte integrante degli allegati alla domanda per la procedura di Screening ai sensi degli artt. 9 e 10 della L.R. n. 9/99 "Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale" (cfr. fascicolo 2 "Relazione sulla conformità del progetto alle

previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica"), che, aggiornata alle disposizioni di cui alla parte II del D.Lgs. n. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 4/2008, ne costituisce il riferimento normativo.

Con D.G.R. n. 1238 del 15/07/2002 sono state definite le "Linee guida generali per redazione e valutazione degli elaborati per la procedura di verifica (screening) e del SIA per la procedura di VIA" ai sensi dell'art. 8 della L.R. n. 9/99. Queste ultime sono state successivamente recepite e modificate/integrate limitatamente ai progetti di attività estrattive tramite le "Linee guida per le procedure di valutazione di impatto ambientale dei progetti di cave e torbiere", che costituiscono il riferimento del presente documento.

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELLA CAVA

2.1 UBICAZIONE

L'area interessata dalla cava I10 è ubicata interamente nel territorio comunale di Modena, nel settore sudorientale del Polo estrattivo n. 5 di valenza intercomunale, posto in destra idrografica del Fiume Secchia tra gli abitati di Marzaglia (Comune di Modena) e Magreta (Comune di Formigine) in località Casino Magiera a sud di Via Pederzona.

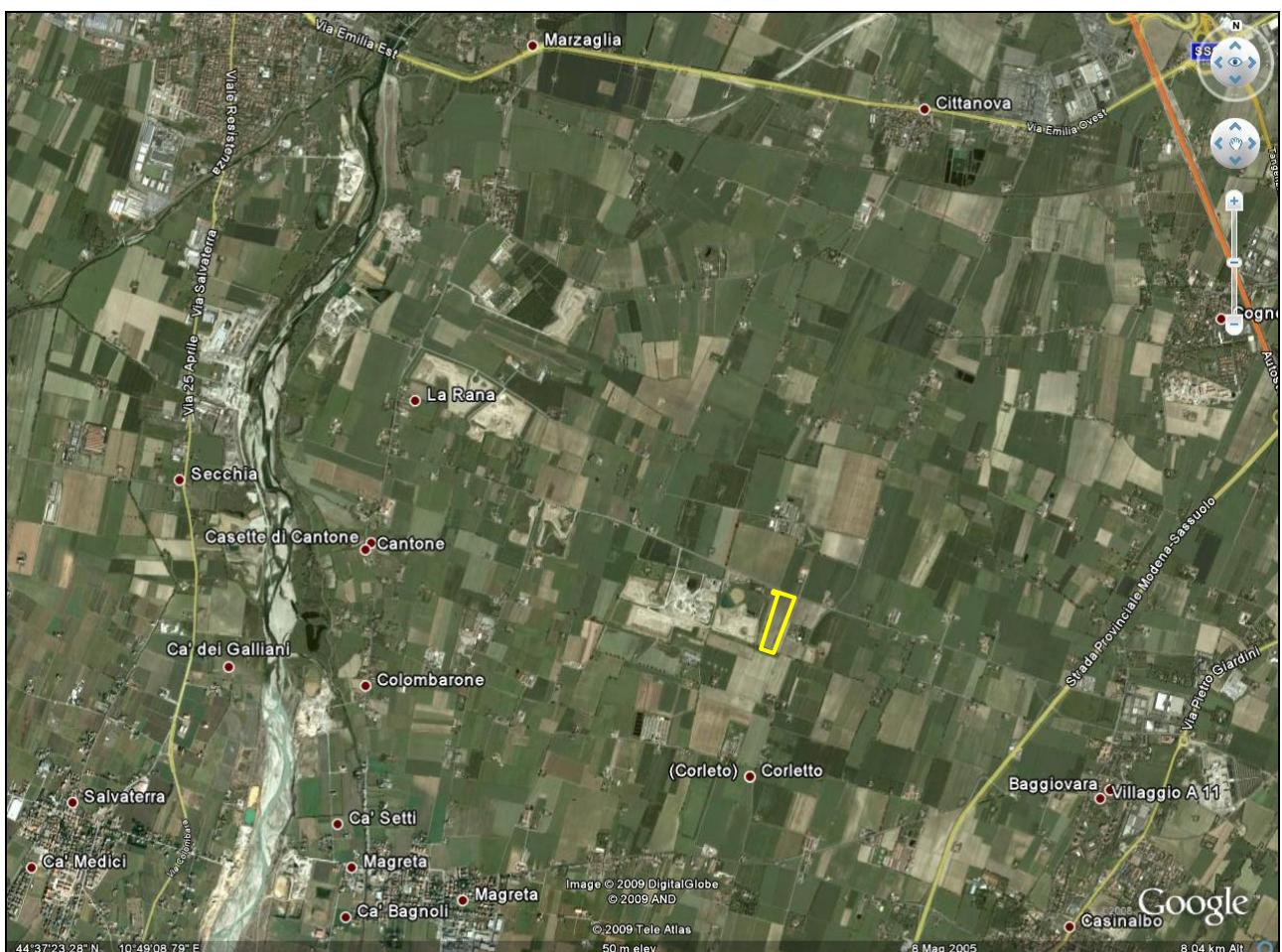


Figura 1: Inquadramento corografico - Foto aerea (© Google Earth 2009)

Il piano di campagna naturale è posto a quota compresa tra 54,6 m s.l.m. (a nord) e 56,90 m s.l.m. (a sud).

Dal punto di vista cartografico l'area E1 è ricompresa nei seguenti elaborati:

Tavola C.T.R. in scala 1:25.000 n. 201SO denominata "Rubiera";

Sezione C.T.R. in scala 1:10.000 n. 201140 denominata "Salvaterra";

Elemento C.T.R. in scala 1:5.000 n. 201142 201 153 denominati rispettivamente "Colombarone" e "Baggiovara".



Figura 2: Inquadramento cartografico su CTR 1:5000 - Stralcio Scheda monografica Polo n. 5 allegata al PIAE 2009

L'area è individuata nel foglio 228 mappali 191, 248, 18, 19, 119, 250 del Nuovo Catasto Terreni del Comune di Modena (All. 1 e 2), per una superficie complessiva di 47'175 mq. La proprietà dei terreni è de La Modenese Soc. Cons. a r.l., dei quali la ditta esercente e/o proponente ha la disponibilità in quanto socia.

L'area in disponibilità, ubicata nella porzione meridionale del settore orientale del Polo n. 5, confina a ovest con la cava Casino Magiera, oggetto di attività estrattive autorizzate nell'ambito delle precedenti pianificazioni, a sud con il settore di scavo in disponibilità alla ditta Betonsossi S.p.A. individuato come Area I12 nel PC, la cui coltivazione è pianificata nella prima fase attuativa del PIAE/PAE 2009 e ad est con terreni di proprietà Fregni Mirella esterni al limite di PAE, su cui insiste il nucleo abitativo denominato Casino Forgieri, mentre a nord è delimitata da Via Pederzona.

2.2 TIPOLOGIA DI CAVA E MATERIALE ESTRATTO

L'intervento estrattivo in oggetto, 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 D.G.R. n. 70/1992, il materiale utile estratto dalla cava appartiene al gruppo "**Ia**" definito come "**sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale**".

2.3 PREVISIONI ESTRATTIVE

Il PIAE 2009 assegna all'intero Polo estrattivo intercomunale n. 5 una potenzialità estrattiva in ampliamento, complessiva per i Comuni di Modena e Formigine, di 9.880.000 mc di materiali lapidei. Il PAE del Comune di Modena prevede nella prima fase attuativa quinquennale A la coltivazione di 2.000.000 mc di ghiaia netta nel Polo "Pederzona".

Il PC prevede infine la suddivisione della potenzialità estrattiva in capo ai soggetti attuatori per una quota totale di materiale utile da coltivare nella fase A del Polo n. 5 pari a 1.630.000 mc (ridotta rispetto a quella definita nel PAE) e attribuisce all'Area I10 un volume massimo scavabile di ghiaie nette di **347'973 mc**, così come indicato nella tabella seguente.

| POLO 5 - COMUNE DI MODENA - FASE "A" | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Potenzialità delle aree di scavo dei soggetti che hanno presentato una proposta di intervento fino alla concorrenza di 1'630'000 mc (Tav 2.2.g) | | | | | | | | | | |
| Proprietà | Settore intervento | Potenzialità max aree proposte in fase A | | Potenzialità delle aree di scavo proposte in fase A fino alla concorrenza di 1'630'000 mc | | | | | | Fase Attuativa |
| | | area (mq) | volume ghiaia (mc) | area utile (mq) | volume cappellaccio (mc) | volume ghiaia linda (mc) | (*) scarto max interstrato 5% (mc) | volume max ghiaia utile scavabile (mc) | Totale ghiaia per Proprietà (mc) | |
| Betonrossi SpA | I12 | 53'222 | 449'190 | 26'920 | 93'735 | 239'525 | 11'976 | 190'000 | 190'000 | A - PAE2009 |
| Calcestruzzi SpA | I 3 | 45'257 | 395'160 | 31'651 | 64'370 | 282'355 | 14'118 | 240'000 | 240'000 | A - PAE2009 |
| La Modenese Soc. Cons. | Str.Ilo Boni I 4 I 6 I 7 | 130'520 | 1'159'305 | 79'174 | 237'065 | 685'905 | 34'295 | 567'806 | | |
| | I 5-I 8 | 99'073 | 189'970 | 49'617 | 478'375 | 72'505 | 3'625 | 0 | 1'200'000 | A - PAE2009 |
| | I10 | 47'175 | 394'450 | 43'776 | 125'155 | 366'285 | 18'312 | 347'973 | | |
| | I17a | 14'755 | 102'485 | 13'585 | 39'570 | 95'155 | 4'758 | 90'397 | | |
| | E 1 | 27'172 | 220'335 | 25'162 | 52'420 | 204'025 | 10'201 | 193'824 | | |
| Totali in Fase A - Modena | | 417'174 | 2'910'895 | 269'885 | 1'090'690 | 1'945'755 | | 97'286 | 1'630'000 | 1'630'000 A - PAE2009 |
| (*) La percentuale di scarto considerata tiene conto dei livelli limosi di interstrato. (**) L'inserimento delle aree I5-I8 consente il massimo sfruttamento del settore I4-I6-I7. | | | | | | | | | | |

Tabella 1: Individuazione di settori omogenei fino alla concorrenza della potenzialità estrattiva totale prevista per il Polo n. 5 nella fase A, pari a 1'630'000 mc – tratta da Relazione di progetto del PC

2.4 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Contestualmente a quanto indicato nel PAE 2009 gli obiettivi dell'intervento di coltivazione della cava Area I10 sono i seguenti:

- soddisfacimento di una quota del fabbisogno provinciale di inerti pregiati con la minimizzazione dell'impatto ambientale, anche tramite l'escavazione in continuità con aree estrattive attive consolidate (cava Casino Magiera);
- realizzazione del recupero di tutte le aree oggetto dell'attività estrattiva;
- attuazione del "Piano di monitoraggio acqua–aria–rumore del Polo estrattivo n. 5 – nuovi impianti di lavorazione materiali lapidei" redatto da ARPA - Modena e recepito dalla Provincia di Modena con Decisione di Giunta n. 192 del 27/06/2006 per la tutela dei parametri ambientali, in particolare della qualità delle acque sotterranee.

3. STATO DI FATTO (TAV. 1 e 6)

Ai fini della predisposizione della Proposta di PC, nel novembre 2012 è stato eseguito il rilievo topografico di tutta l'area del Polo n. 5. Tale rilievo appare rappresentativo dello stato di fatto nell'Area I10 in quanto successivamente ad esso non sono stati eseguiti lavori che abbiano modificato morfologicamente la zona in oggetto (Figura 3). Nell'allegato 2 si riportano le schede monografiche dei capisaldi di riferimento Cso.42 e Cso.12 individuati nel PC, comprensive delle coordinate Gauss-Boaga e delle quote assolute in metri s.l.m.; questi costituiranno il riferimento per i successivi rilievi topografici di controllo annuale degli stati di avanzamento dell'escavazione nei settori in oggetto.

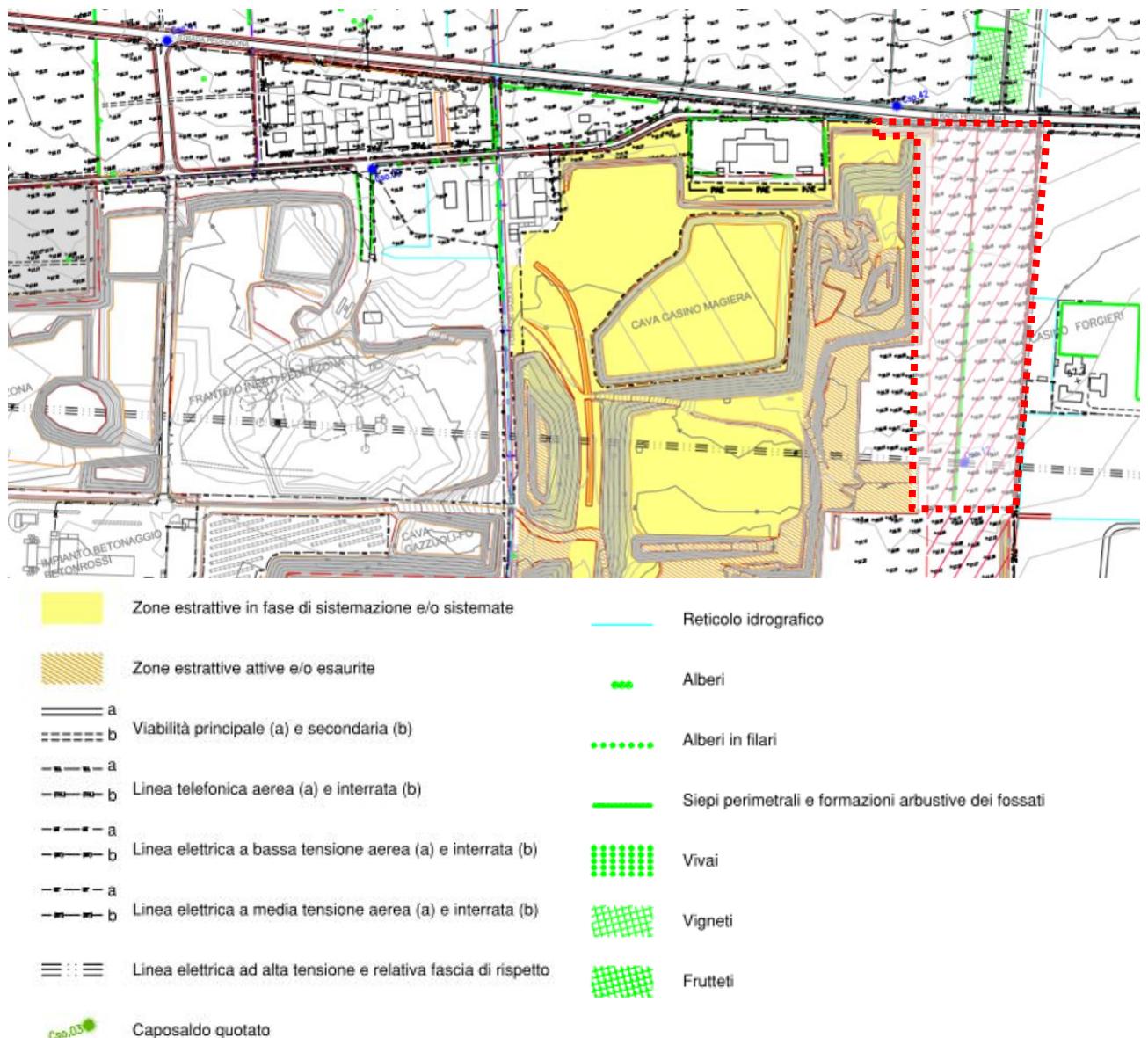


Figura 3: Estratto da tavola 2.2.a del PC "Progetto – Planimetria dello stato di fatto"

L'Area I10, il cui piano campagna naturale è posto a una quota compresa tra 55 m s.l.m. (a nord) e 57 m s.l.m. (a sud), è destinata quasi completamente a seminativi agricoli non irrigui; essa risulta attraversata longitudinalmente da nord a sud da un filare composto da esemplari arbustivi di scarsa rilevanza e da un fosso irriguo che scorre lungo la siepe stessa.

Come precedentemente accennato l'area in oggetto si colloca in adiacenza della cava Casino Magiera, in parte attiva per l'esaurimento delle previsioni estrattive di precedente pianificazione (Piano Particolareggiato Polo n. 5.1). La scarpata di fine scavo ad est, confinante con l'area di intervento, rappresenta il fronte di avanzamento delle escavazioni per l'Area I10. La porzione nordoccidentale del settore I10 ospita già parte dell'argine di mitigazione degli impatti della cava Casino Magiera lungo via Pederzona.

In prossimità del margine est del settore di intervento, in posizione centrale, ma esternamente all'area di scavo, è presente il piezometro CM3, facente parte della rete di controllo delle acque sotterranee così come descritta nel fascicolo 2.5 del PC "Piano di monitoraggio delle matrici ambientali".

La porzione meridionale dell'Area I10 è attraversata in direzione est-ovest da una linea elettrica aerea di alta tensione e ne ospita un traliccio di sostegno, rispetto al quale gli interventi saranno mantenuti a distanza adeguata.

In prossimità dei margini dell'Area I10 si segnala la presenza delle seguenti infrastrutture:

- Via Pederzona ed il relativo fosso stradale a nord,
- un acquedotto civile interrato internamente al perimetro di cava parallelamente a Via Pederzona,
- un acquedotto ad usi plurimi che scorre in prossimità del confine nord parallelamente a quello civile,
- una linea elettrica di bassa tensione che interessa la parte più orientale del lato nord (due sostegni).

In corrispondenza dei confini nord ed est, verso le aree esterne al Polo n. 5, la cava risulta già completamente recintata e dotata di fossi di scolo; sul lato nord la recinzione è interrotta da un cancello che permette l'accesso diretto all'Area I10 da Via Pederzona, ma che non sarà generalmente utilizzato nelle fasi esecutive del presente progetto.

L'accesso all'Area I10 dalla viabilità pubblica avviene infatti tramite l'ingresso al cantiere area Impianto 4, ubicato a nordovest, e poi attraverso una viabilità interna agli ambiti di polo, lungo tracciati già a servizio della cava Casino Magiera. Tali piste di cantiere, opportunamente aggiornate, consentiranno il collegamento tra la cava in oggetto e il frantoio di proprietà Inerti

Pederzona S.r.l. al quale sarà conferito il materiale ghiaioso utile, senza interessamento della viabilità pubblica.

Si segnala infine la presenza di un nucleo di fabbricati, ad est dell'area di intervento, denominato Casino Forgieri, individuato come R1 tra i recettori individuati nel fascicolo 2.5 del PC "Piano di monitoraggio delle matrici ambientali"; l'ubicazione del fabbricato ad uso abitativo, di proprietà Fregni Mirella, influenza la programmazione dell'intervento estrattivo in riferimento alle opere di mitigazione, ma non alla morfologia di scavo, essendo ubicato a distanza superiore a 50 m (corrispondenti alla distanza massima derogabile ai sensi dell'art. 7 delle norme tecniche del PC) dal ciglio programmato per gli scavi.

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

4. INDICAZIONI PROGETTUALI

Il presente progetto riguarda lo sfruttamento delle potenzialità del Polo n. 5, che sarà articolato in due successive fasi di attuazione quinquennali, ognuna delle quali da assoggettare ad autorizzazione estrattiva ai sensi dell'art. 11 e seguenti della L.R. n. 17/91 a seguito della progettazione definitiva ed esecutiva, al fine di portare a compimento le previsioni estrattive e di sistemazione decennali del PIAE/PAE 2009.

Il piano di coltivazione e sistemazione in oggetto interesserà la prima fase attuativa A definita nel PC e comporterà l'esaurimento delle potenzialità estrattive ed il completo ripristino della cava Area I10 nell'arco temporale di cinque anni; l'ultima annualità sarà destinata alle sole operazioni di sistemazione, che saranno avviate già a partire dal secondo anno sui lotti di scavo progressivamente completati e disponibili.

La definizione dell'area di scavo è determinata dalla presenza di alcune infrastrutture (tavola

2). In particolare devono essere mantenute fasce di rispetto:

- da Via Pederzona a nord,
- dai n. 2 sostegni della linea di bassa tensione nella parte orientale del confine nord,
- dagli acquedotti civile e ad a usi plurimi a nord,
- dal traliccio della linea di alta tensione posto internamente all'Area I10 nella porzione sud.

L'escavazione delle suddette aree di rispetto in avvicinamento fino al raggiungimento della morfologia indicata nelle tavole di progetto, facenti riferimento alle distanze minime definite nell'art. 7 comma 4 delle norme tecniche di attuazione del PC, potrà avvenire solo a seguito del rilascio delle autorizzazioni di cui agli artt. 104 e 105 del D.P.R. n. 128/59.

Si sottolinea inoltre che nelle tavole di progetto è rappresentata l'ipotesi di massimo avvicinamento alle proprietà confinanti, in particolare verso est, che sarà possibile solo in seguito all'espressione di consenso da parte dei proprietari interessati tramite scrittura privata (da allegarsi alla progettazione definitiva).

Il quadro progettuale di coltivazione prevede, in seguito alla messa in opera delle necessarie opere preliminari e/o di mitigazione, l'escavazione fino a -12 m dal piano campagna originale in continuità con l'adiacente scavo nell'area Casino Magiera ad ovest, mediante l'avanzamento verso est del fronte di scavo orientale della cava esaurita. Nell'ipotesi di massimo scavo, a cui si farà riferimento di seguito se non diversamente specificato, l'escavazione avanzerà fino a 10 m dal confine di proprietà a nord, coincidente con il fosso stradale a lato di Via Pederzona, e fino a circa 1 m dal limite di Polo n. 5 a est; gli scavi saranno inoltre mantenuti ad una distanza minima di 20 m dal traliccio di alta tensione presente nella zona meridionale, mentre si ipotizza lo sfondamento

completo fino al confine di proprietà a sud, in continuità con la coltivazione dell'adiacente Area I12, che avverrà indicativamente da est a partire dalla scarpata orientale della cava Gazzuoli, ora in esaurimento, da parte della ditta Betonrossi S.p.A., anch'essa firmataria dell'Accordo per l'attuazione della prima fase A del PAE. Lungo i margini nord ed est della cava e attorno al traliccio di alta tensione, si otterrà un profilo morfologico finale a gradoni con due alzate aventi inclinazione di 45° collegate da una banca larga 5 m posta a 8 m di profondità dal piano campagna originario, come stabilito nel PC (tavola 3).

Contestualmente all'attivazione degli scavi, dovrà essere effettuato il "controllo archeologico preventivo" sulle aree a piano campagna, secondo le prescrizioni e le modalità del nulla osta rilasciato preventivamente dalla Soprintendenza per i Beni archeologici dell'Emilia Romagna da richiedere e ottenere prima dell'inizio delle operazioni di scavo.

Come anticipato, la maggior parte dell'Area I10 è zonizzata negli elaborati di progetto e nell'art. 16 delle norme tecniche di attuazione del PC tra quelle destinate a "vasca di decantazione e recupero finale agricolo e/o naturalistico", al fine di dare opportuna collocazione definitiva alla grande quantità di limi di frantoio prodotti dagli impianti di frantumazione e selezione degli inerti ghiaiosi estratti nel Polo n.5 (tavola 7).

La cava risulterà divisa in due porzioni per le quali il PC prevede due destinazioni finali diverse: quella settentrionale, costituente la maggior parte dell'area di intervento, accoglierà il bacino di raccolta dei limi provenienti dal frantoio Inerti Pederzona ubicato nell'area Impianto 4, ed il ripristino ambientale definitivo sarà eseguito al termine del suo riempimento a piano campagna, mentre nella parte meridionale potrà essere realizzato un recupero ambientale di tipo naturalistico definitivo già al termine dell'attività estrattiva in oggetto (Figura 4).



Figura 4: Estratto da tavola 2.2.i.1 del PC "Progetto – Planimetrie delle destinazioni d'uso finali"

La realizzazione della situazione finale individuata nel PC, in riferimento in particolare all'allestimento della vasca di decantazione, sarà trattata separatamente e non è oggetto del presente piano di sistemazione. Si sottolinea che la definizione delle caratteristiche (posizione, dimensioni, etc.) del bacino influirà sulla morfologia definitiva di rilascio della cava ed in particolare sulla posizione del suo setto di contenimento meridionale, di cui nel PC è fornito solo un quadro indicativo.

Nella presente fase progettuale si prevede pertanto la realizzazione, nell'intero settore di intervento, di opere di sistemazione provvisorie, con un ripristino naturalistico di tipo leggero, anche in considerazione delle future possibilità di ampliamento, all'interno delle previsioni di PAE, con eventuale rimozione/spostamento del traliccio di alta tensione (Figura 6).

In particolare i materiali terrosi derivanti dall'attività estrattiva saranno impiegati per la realizzazione della sistemazione morfologica comprendente (tavola 4),

- il tombamento a piano campagna di una fascia larga 10 m lungo il margine nord della cava al fine di ripristinare una fascia di rispetto alla via Pederzona di 20 m, come previsto nell'articolo 9 del PC,
- il ripristino a piano campagna di una fascia larga 4 m lungo il margine est, fino a 5 m dalle proprietà confinanti (articolo 9 del PC),
- il tombamento parziale del fondo cava tramite un riporto dello spessore di circa 1 m nella porzione a nord del traliccio e di circa 1,5 m nella parte a sud,
- il rivestimento delle scarpate perimetrali (30°), a nord, ad est e attorno al traliccio di alta tensione.

Sarà poi realizzata la sistemazione vegetazionale, che prevede un inerbimento diffuso di tutta l'area di cava e la rivegetazione con una siepe arborata della fascia a piano campagna lungo il margine est della cava e dell'argine di mitigazione definitivo lungo Via Pederzona.

4.1 INDICAZIONI GIACIMENTOLOGICHE

Le escavazioni pregresse nelle cave adiacenti e le verifiche geologiche eseguite a più riprese su tutta l'area, hanno permesso la ricostruzione dell'andamento spaziale del primo orizzonte ghiaioso all'interno dell'area del Polo n. 5 e più precisamente nell'area in oggetto (cfr. fascicolo 3 "Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali"): dall'analisi della carta delle isobate del tetto delle ghiaie (Figura 5) il cappellaccio a copertura dello strato ghiaioso nell'Area I10 risulta avere uno spessore relativamente costante pari in media a 2,84 m.

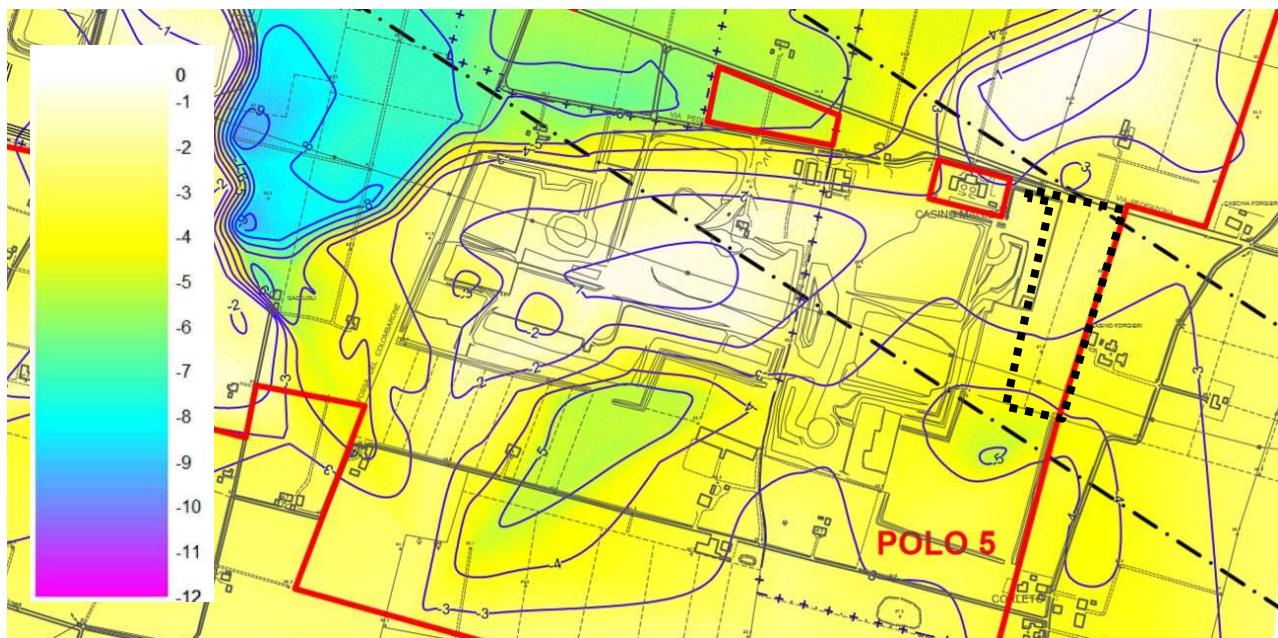


Figura 5: Estratto da tavola 1.1.c allegata al fascicolo 1.1 del PC "Carta delle isobate del tetto delle ghiaie"

4.2 SUPERFICI INTERESSATE DALL'INTERVENTO

La cava I10 si estende su una superficie in disponibilità alla ditta esercente pari a 47'175 mq (foglio 228 mappali 191, 248, 18, 19, 119, 250 del N.C.T. Comune di Modena); le attività di scavo interesseranno circa **43'285 mq**: rispetto a quanto previsto nel PC e riportato nella Tabella 1 (43'776 mq), sarà infatti lasciata una fascia di rispetto di circa 1 m dal confine orientale, al fine di sfruttare la recinzione ed il fossato già presenti in corrispondenza del limite del Polo n. 5. La porzione rimanente dell'area di intervento (3'890 mq), è costituita dalle fasce di rispetto lungo i margini nord ed est ed al traliccio di alta tensione completamente interna alla cava, sarà parzialmente destinata ad opere di mitigazione e/o di servizio all'attività estrattiva. Le operazioni di sistemazione riguarderanno la totalità dell'area di scavo, come mostrato nella seguente tabella.

Per la coltivazione della scarpata orientale della cava Casino Magiera sarà interessata una superficie di ulteriori 8'065 mq, anch'essa in disponibilità alla ditta proponente: questa non contribuisce alla quota di definizione delle aree di scavo (delimitate dal ciglio di scavo a piano campagna), ma sarà oggetto di interventi di sistemazione in continuità con il resto dell'area di intervento.

| Destinazione | Area (mq) | Tipo di intervento |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAVA AREA I10 | | |
| Area di scavo | 43'285 | Escavazione |
| Fascia di rispetto perimetrale allo scavo a nord, ad est e attorno al traliccio AT | 3'890 | Opere di mitigazione a piano campagna (ombreggiatura della recinzione, terrapieni lungo Via Pederzona e sul margine orientale, recinzioni, fossi di guardia, etc.); rivegetazione delle fasce perimetrali a nord e ad est |
| Aree a ripristino | 43'285 | Ripristino morfologico - del fondo cava con tombamento totale delle fasce perimetrali a nord e ad est, e parziale nel resto dello scavo; - delle scarpate opportunamente rinfiancate (provvisorie/definitive); Ripristino vegetazionale con inerbimento diffuso |
| Area intervento totale | 47'175 | |
| CAVA CASINO MAGIERA | | |
| Area di scavo | - | |
| Aree a ripristino | 8'065 | Escavazione della scarpata meridionale della cava Casino Magiera Ripristino morfologico e vegetazionale in continuità con il resto della cava I10 |
| Area intervento totale | 8'065 | |
| TOTALE | | |
| Area di scavo | 43'285 | Escavazione |
| Fascia di rispetto perimetrale allo scavo a nord, ad est e attorno al traliccio AT | 3'890 | Opere di mitigazione a piano campagna (ombreggiatura della recinzione, terrapieni lungo Via Pederzona e sul margine orientale, recinzioni, fossi di guardia, etc.); rivegetazione delle fasce perimetrali a nord e ad est |
| Aree a ripristino | 51'350 | Ripristino morfologico - del fondo cava con tombamento totale delle fasce perimetrali a nord e ad est, e parziale nel resto dello scavo; - delle scarpate opportunamente rinfiancate (provvisorie/definitive); Ripristino vegetazionale con inerbimento diffuso |
| Area intervento totale | 55'240 | |

Tabella 2: Superfici e destinazioni d'intervento

4.3 PROFONDITÀ DI SCAVO

Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 32 e 51 delle norme tecniche di attuazione del PAE, gli scavi si attesteranno ad una profondità massima di -12 m dal piano campagna originario e sarà sempre garantito il mantenimento di un franco di 1,5 m al di sopra del livello massimo della falda (cfr. fascicolo 3 "Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali").

4.4 VOLUME TOTALE E VOLUME UTILE ESCAVABILE

L'attività estrattiva in progetto nella cava denominata Area I10, non si discosta molto dalle indicazioni contenute nel PC (Tabella 1) e comporterà l'escavazione complessiva di circa **489'185 mc** di materiale, comprendenti:

- circa 122'900 mc - terreni di copertura alle ghiaie (cappellaccio);
- circa 366'285 mc - materiali ghiaiosi tout venant, costituiti a loro volta da:
 - circa 18'312 mc (pari al 5% del volume di ghiaia linda) - scarti e/o sterili costituiti da limi e argille interclusi al materiale ghiaioso (spurghi);
 - circa 347'973 mc di ghiaie e sabbie utili commercializzabili.

I quantitativi espressi fanno riferimento al completo sfruttamento delle aree a disposizione, comprese le aree di rispetto normate dall'art. 104 del D.P.R. n. 128/59, per le quali dovrà essere richiesto specifico decreto autorizzativo (cfr. paragrafo 4.6).

| DEFINIZIONI | | Unità | TOTALE |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| a) | Superficie area scavo | mq | 43'285 |
| b) | Volume scavo complessivo | mc | 489'125 |
| c) | Volume cappellaccio (spessore 2,84 m) | mc | 122'900 |
| d) | Volume materiale ghiaioso (b-c) | mc | 366'285 |
| e) | Volume scarto e/o sterile in banco (5 %d) | mc | 18'312 |
| f) | Volume ghiaia utile commercializzabile (I_a) (d-e) | mc | 347'973 |

Tabella 3: Superfici di scavo e volumi di materiali estratti

Il materiale sarà estratto in un periodo di tempo di 4 anni, mentre la quinta annualità sarà destinata a terminare le attività di sistemazione; tutti gli interventi saranno realizzati entro la prima fase A del PAE/PIAE 2009.

4.5 MATERIALI PER OPERE DI RISISTEMAZIONE

Come precedentemente descritto, la coltivazione della cava I10 renderà disponibili circa **141'212 mc** di materiale non ghiaioso utile per le opere di risistemazione:

- terreni di copertura alle ghiae, aventi uno spessore medio del cappellaccio di 2,84 m, per circa 122'900 mc,

- spurghi interni al banco ghiaioso, quantificati nel 5% della ghiaia linda, per circa 18'312 mc; la separazione degli sterili dal giacimento ghiaioso di norma avviene già in fase di scavo e in cava, potrà altresì avvenire in frantoio in fase di lavorazione nel caso di rinvenimento di lenti terrose di spessore limitato, che quindi non figurerebbero tra i materiali terrosi stoccati in cava.

Per il ripristino morfologico provvisorio previsto nel presente progetto (cfr. paragrafo 5.3) è necessario il riutilizzo di materiali terrosi per circa **89'130 mc** complessivi, funzionali alla creazione di:

- tombamento a piano campagna di una fascia larga rispettivamente circa 4 m e 10 m lungo i confini est e nord;
- rinforzo delle scarpate con riporto di terreno fino alla creazione di un pendio unico con pendenza massima di 30° sul margini nord, est e attorno al traliccio di alta tensione;

- riporto di terreno sul fondo cava per uno spessore minimo di 1 m, con la creazione di una adeguata pendenza per lo sgrondo delle acque meteoriche verso la depressione di raccolta delle acque a nord, e di circa 1,5 m nella parte a sud del sostegno alla linea elettrica;

Risulta pertanto un esubero di materiale terroso pari a circa 52'082 mc.

Tale volumetria risulta a disposizione per i futuri interventi di sistemazione all'interno del Polo n. 5 e può essere gestita nel rispetto delle normative vigenti in materia. In alternativa sarà utilizzata per diminuire la pendenza di rilascio delle scarpate o aumentare lo spessore del riporto sul fondo cava.

Il progetto di coltivazione e sistemazione definitivo sarà corredata dal "Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione", costituente uno allegati ai sensi del D. Lgs. n. 117/2008, al quale si rimanda per una trattazione specifica.

Si ricorda che la destinazione definitiva prevista per la maggior parte dell'area interessata dalla cava in oggetto è ad accoglimento di una bacino di decantazione dei limi di frantoio provenienti dall'area Impianto 4 e dal frantoio Inerti Pederzona.

4.6 SUPERFICI SOGGETTE 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 a Via Pederzona, all'acquedotto a usi plurimi ed ai sostegni della linea elettrica di bassa tensione lungo il confine nord.

Si evidenzia inoltre che per realizzare l'ipotesi di massimo scavo rappresentata negli elaborati di progetto dovrà essere ottenuto con apposita scrittura privata il consenso da parte dei proprietari confinanti con la cava verso est.

Le distanze di rispetto, previste dal D.P.R. n. 128/59 e dall'art. 33 delle norme tecniche di attuazione del PAE 2009, per le infrastrutture rilevate in prossimità della cava sono:

- distanza equivalente alla profondità di scavo (12 m) da proprietà esterne confinanti;
- 50 m dagli acquedotti;
- 20 m da Via Pederzona;
- 20 m rispetto all'edificio abitato compreso nel nucleo Casino Forgieri;
- 20 m dai sostegni delle linee elettriche di bassa (2 pali a nordest) e alta tensione (1 traliccio interno all'area a sud).

Al fine di consentire l'escavazione dei quantitativi massimi estraibili previsti nell'area in oggetto e ai sensi dell'articolo 7 del PC, 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 le cui distanze di rispetto siano interferenti con lo scavo, in particolare:

- fino a massimo 13 m dal ciglio di Via Pederzona (a 10 m dal fosso stradale posto sul confine di proprietà),
 - fino a massimo 9,5 m dai sostegni della linea elettrica a bassa tensione a nordest,
 - fino a massimo 5 m dall'acquedotto a usi plurimi,
- oltre che l'avvicinamento fino a circa 1 m dalla proprietà Fregni, confinante con l'area in oggetto ed esterna al limite di PAE, a est.

Si evidenzia che gli scavi saranno mantenuti a distanza superiore a 50 m dall'edificio abitato presente entro il nucleo abitativo denominato Casino Forgieri ad est, e a 20 m dal traliccio della linea di alta tensione posto internamente all'Area I10 nella zona sud, come stabilito nell'art. 7 delle norme tecniche del PC, senza necessità di richiedere deroghe.

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

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

5. MODALITÀ DI INTERVENTO

5.1 OPERE PRELIMINARI (TAV. 2 e 6)

Molti degli interventi preliminari necessari all'avvio dell'attività estrattiva nell'Area I10 sono stati realizzati, alcuni per la coltivazione della adiacente cava Casino Magiera.

L'area interessata dalla vecchia cava, interamente recintata, è già dotata del cancello di ingresso e della viabilità interna necessari al collegamento della nuova attività con la viabilità pubblica.

Lungo i lati nord ed est dell'Area E1 sono già presenti recinzioni dotate di cartelli monitori ogni 40 m recanti l'avviso della presenza di scavi a cielo aperto e il divieto di oltrepassare il limite e fossi di scolo in corrispondenza di via Pederzona e del perimetro di PAE, sul confine di proprietà; al fine di sfruttare la recinzione ed il fossato già disponibili, gli scavi saranno mantenuti a circa 1 m dal confine di proprietà orientale.

Lungo il margine orientale dell'area di intervento è presente il piezometro CM3, installato per la creazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee nel Polo n.5 .

Le opere preliminari necessarie per l'attivazione dell'intervento estrattivo in progetto sono le seguenti:

- a. delimitazione delle nuove aree di scavo e picchettamento dei lotti di scavo;
- b. posizionamento del cartello identificatore all'imbocco dell'area di cantiere dalla viabilità pubblica, in corrispondenza dell'accesso all'area Impianto 4, contenente gli estremi autorizzativi relativi alla nuova attività;
- c. adeguamento della recinzione già esistente lungo il lato est con l'appontamento di una rete ombreggiante per la mitigazione degli impatti;
- d. realizzazione di terrapieni inerbiti di tipo provvisorio, di altezza non inferiore a 3 m a mitigazione degli impatti indotti dall'attività di cava sull'edificio di proprietà Fregn Casino Forgieri ad est, individuato come R1 tra i recettori oggetto degli studi ambientali condotti nell'ambito della redazione del PC (cfr. fascicolo 3 "Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali"), e di altezza pari a circa 2 m verso Via Pederzona e le rimanenti aree esterne al limite del Polo n. 5 lungo il confine est; l'argine provvisorio a est sarà rimosso al fine di consentire l'esaurimento delle potenzialità estrattive del settore e la funzione di mitigazione degli impatti sarà assolta dalla recinzione con rete ombreggiante e da una siepe appositamente realizzata lungo di essa; l'argine settentrionale verrà ricreato e rivegetato, in fase di

sistemazione definitiva, in continuità e con la medesima morfologia di quello adiacente a margine della Cava Magiera e lungo Via Pederzona;

- e. controllo archeologico preventivo ai sensi dell'art. 15 delle norme tecniche di attuazione del PC, da attuarsi prima e/o in concomitanza con l'asportazione del cappellaccio, secondo le prescrizioni e le modalità del nulla osta rilasciato preventivamente dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, con l'utilizzo di un escavatore a benna liscia, sotto l'osservazione diretta di un archeologo; all'area d'intervento è infatti attribuito un rischio archeologico elevato nella "Carta dei rischi archeologici" allegata al PC (cfr. fascicolo 2 "Relazione sulla conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica"),
- f. monitoraggio dei piezometri di controllo secondo quanto definito e concordato nel fascicolo 2.5 del PC "Piano di Monitoraggio delle matrici ambientali" (cfr. fascicolo 3 "Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali").

5.2 FASE DI ESCAVAZIONE (TAV. 3 e 6)

Preliminarmente all'avvio dell'attività estrattiva vera e propria saranno realizzate tutte le opere preliminari di cui nel precedente paragrafo.

La prima fase estrattiva prevede la rimozione del terreno di copertura (cappellaccio) del giacimento ghiaioso, che avverrà con l'utilizzo di un escavatore a benna liscia e sotto l'osservazione di un archeologo per il controllo archeologico preventivo, ai sensi degli artt. 15 delle norme tecniche di attuazione del PC e 11 del PAE. Il materiale asportato sarà stoccatto provvisoriamente sul fondo cava al fine del suo reimpiego per i successivi ripristini.

Successivamente allo scotico si procederà all'escavazione del giacimento ghiaioso, procedendo indicativamente da ovest verso est, in continuità con il fronte orientale della cava Casino Magiera, e comunque in modo tale da garantire le migliori condizioni di operatività del cantiere.

I fronti di scavo su cui insistono infrastrutture verso le quali si debbano mantenere distanze di rispetto potranno essere attivati solo all'ottenimento delle relative deroghe di avvicinamento.

In fase operativa la coltivazione avverrà generalmente con un angolo di scavo di circa 60°, secondo due o tre passate di altezza pari a 4-6 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 di 12 m.

Il profilo di fine scavo, lungo il contorno della cava (a 10 m dal confine di proprietà a nord, a circa 1 m dal confine del Polo estrattivo recintato a est e a 20 m dal traliccio di alta tensione interno all'area), sarà formato da due scarpate con inclinazione di 45° separate da una banca larga 5 m collocata alla profondità di 8 m circa dal piano campagna originario.

Il fronte di scavo a confine con la proprietà Betonrossi S.p.A., a sud, sarà avanzato fino ad eliminare il setto di separazione, contemporaneamente agli scavi dello stesso nell'area I12; operare in maniera sincrona consentirà l'eliminazione dei materiali d'estrazione in tutta sicurezza. Fino a quando la ditta Betonrossi S.p.A. non avrà attivato il settore confinante, il fronte di scavo adiacente, a sud, manterrà un profilo delle scarpate del tipo "fine scavo".

Le quote altimetriche di fondo scavo variano in funzione dell'andamento morfologico del piano campagna, con valori compresi fra 45 m a sud e 43 m s.l.m. a nord e pendenza generalmente verso nordnordest.

La viabilità interna alla cava sarà garantita da tracciati provvisori, a piano campagna (comunque internamente agli argini di mitigazione) o a fondo cava, che seguiranno l'evoluzione degli scavi, garantiranno il collegamento dei fronti attivi con le piste di cantiere di collegamento con l'area Impianto 4 e saranno dismessi al termine delle attività di scavo e ripristino. Il trasporto del materiale scavato interesserà esclusivamente la viabilità di cantiere interna al Polo n. 5 fino al frantoio della ditta Inerti Pederzona S.r.l., ubicato nell'area Impianto 4.

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/scarico e di trasporto del materiale, secondo le norme di polizia mineraria. Per le verifiche di stabilità delle scarpate si rimanda al fascicolo 3 "Relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali".

5.3 FASE DI SISTEMAZIONE (TAV. 4, 5 E 6)

Il PC prevede come destinazione finale per la maggior parte del comparto I10, separata dalla rimanente dal traliccio di sostegno alla linea elettrica ad alta tensione, l'accoglimento di un bacino di raccolta dei limi provenienti da frantoi, in continuità con l'adiacente cava Casino Magiera, per la quale è individuata la medesima destinazione (Figura 4).

Nella presente fase progettuale si pianifica la preparazione del settore I10 a tale soluzione mediante la realizzazione della sistemazione intermedia definita nel PC così come riportato nella Figura 6, coincidente con un recupero naturalistico leggero a seguito della rimodellazione morfologica.

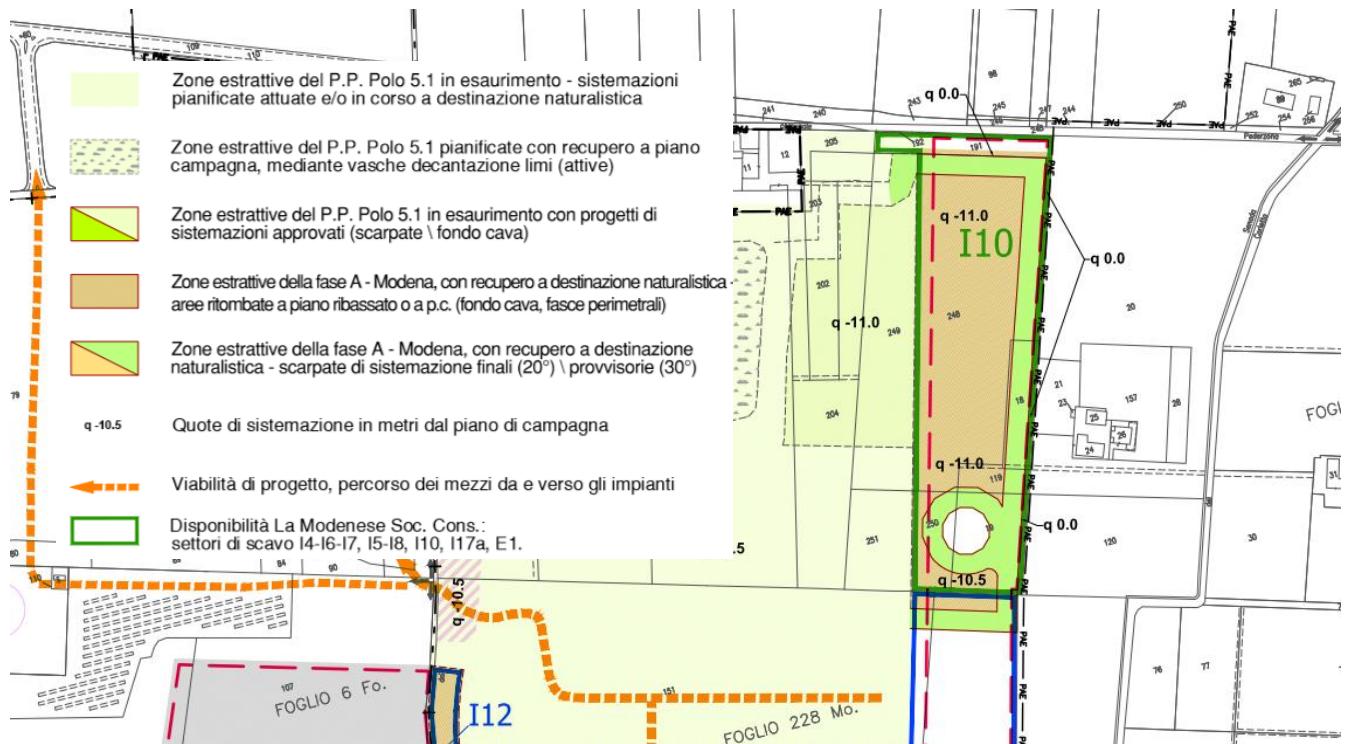


Figura 6: Estratto da tavola 2.2.h.1 del PC "Progetto – Planimetria di sistemazione morfologica";

Nel dettaglio, la sistemazione morfologica complessiva e definitiva dell'area I10 conseguente al progetto di escavazione prevede i seguenti interventi:

- rimodellamento morfologico completo del fondo cava con l'impiego dei materiali terrosi resi disponibili dalla coltivazione, con la creazione:
 - di una fascia a piano campagna lungo il ciglio di scavo, mediante il ritombamento totale del fondo cava per una larghezza di circa 10 m a nord e 4 m ad est;
 - di un piano ribassato, a circa 11 m dal piano campagna originario a nord del traliccio di alta tensione e 10,5 m a sud, avente pendenza media non inferiore al 3% verso nord, ove sarà creata una piccola depressione per la raccolta delle acque meteoriche;
- rimodellamento morfologico delle scarpate con riporto di terreno fino alla creazione di un pendio unico con pendenza non superiore ai 30° (57%), secondo il modello definito nel PC per i profili di sistemazione provvisori in quanto passibili di successivi interventi futuri (realizzazione della vasca, indicativamente a nord del traliccio di alta tensione e/o eventuali ampliamenti in corrispondenza del sostegno stesso);
- ricreazione di un argine di mitigazione definitivo lungo Via Pederzona, di altezza pari a circa 2 m, in continuità con il terrapieno adiacente a ovest.

Il recupero ambientale dell'area di coltivazione I10 prevede soluzioni tendenti ad innescare processi di:

- risanamento e recupero di aree degradate dalle escavazioni in attesa dell'accoglimento della vasca di decantazione dei limi o in alternativa ad esso in caso di modifica delle previsioni;
- realizzazione di ecosistemi prossimo-naturali con vegetazione e fauna indigene;
- realizzazione di fasce perimetrali di vegetazione indigena disposte in modo da assicurare un isolamento percettivo, acustico e di contenimento delle polveri.

Per quanto riguarda la sistemazione vegetazionale, sempre in considerazione della provvisorietà della situazione di rilascio, in attesa del riempimento del vuoto di cava con limi di frantoio e dei conseguenti ulteriori interventi per il recupero naturalistico definitivo, si attuerà una rinaturalizzazione di tipo "leggero", mediante l'inerbimento di tutta l'area di intervento. La realizzazione della zona prativa avverrà tramite tecniche di estrema facilità ed economicità di gestione e la scelta delle specie erbacee dovrà selezionare quelle che richiedono il minor grado di manutenzione e di successive operazioni colturali, che nel tempo dovranno essere quasi nulle, con preferenza per specie rustiche, pioniere, termofile ed aridofile, appartenenti alle famiglie delle graminacee o delle leguminose.

Saranno inoltre rivegetati:

- il margine est della cava, a mitigazione degli impatti verso le aree esterne al Polo n. 5, mediante la creazione di una siepe arborata composta di specie arbustive e arboree poste in fila singola;
- l'argine di mitigazione definitivo posto lungo Via Pederzona in continuità con quello adiacente ad ovest, che insiste parzialmente anche sul settore I10, piantumato con specie arbustive ed arboree.

Le fasce perimetrali a nord e ad est, destinate a rinverdimento-piantumazione, concorreranno al soddisfacimento delle quote (50%) delle aree estrattive di pianura da destinare ad uso naturalistico nonché delle quote (40%) di queste ultime sulle quali realizzare dei boschi, come stabilito all'art. 3 comma 6 lett. d) del PIAE 2009 in attuazione del Protocollo di Kyoto.

A tale proposito si ricorda che, secondo le previsioni del PC, la destinazione finale della cava nella sua totalità, a seguito del suo riempimento con limi provenienti da frantoi, sarà ad area naturalistica-agricola a piano campagna; per tale situazione saranno eventualmente definiti interventi di rinaturalizzazione definitivi volti a configurare una sistemazione ad area verde nel rispetto delle quote di cui sopra.

5.4 FASI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ESCAVAZIONE E SISTEMAZIONE

Il progetto prevede una durata dell'intervento di circa 5 anni, di cui quattro per l'escavazione ed uno per la sistemazione finale complessiva.

Le operazioni di sistemazione avverranno contemporaneamente alla escavazione dei lotti di scavo, già a partire dal secondo anno per le porzioni libere dagli scavi e dalle piste di cantiere, e termineranno entro il quarto anno di attività.

Nella seguente Tabella 4 vengono descritte sinteticamente le varie operazioni da effettuarsi annualmente nell'Area I10.

| | OPERE PRELIMINARI e DI MITIGAZIONE | ESCAVAZIONE e MOVIMENTAZIONI | RIPRISTINI |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1° ANNO | <ul style="list-style-type: none"> • messa in opera del cartello identificativo e adeguamento recinzione con rete ombreggiante; • picchettamento lotti di scavo; • creazione degli argini di mitigazione provvisori; • monitoraggio acque sotterranee; • controllo archeologico preventivo; | <ul style="list-style-type: none"> • scotico cappellaccio; • coltivazione giacimento ghiaioso; | |
| 2° ANNO | <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio acque sotterranee; • controllo archeologico preventivo; | <ul style="list-style-type: none"> • scotico cappellaccio; • coltivazione giacimento ghiaioso; | <ul style="list-style-type: none"> • inizio sistemazione morfologica del fondo cava e delle scarpate; |
| 3° ANNO | <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio acque sotterranee; • controllo archeologico preventivo; | <ul style="list-style-type: none"> • scotico cappellaccio; • coltivazione giacimento ghiaioso; | <ul style="list-style-type: none"> • prosecuzione della sistemazione morfologica del fondo cava e delle scarpate; • eventuale rinfianco scarpate fine scavo |
| 4° ANNO | <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio acque sotterranee; • controllo archeologico preventivo; | <ul style="list-style-type: none"> • scotico cappellaccio; coltivazione ed esaurimento giacimento ghiaioso; | <ul style="list-style-type: none"> • prosecuzione della sistemazione morfologica del fondo cava; • rinfianco scarpate fine scavo; |
| 5° ANNO | <ul style="list-style-type: none"> • creazione dell'argine di mitigazione definitivo lungo Via Pederzona; • monitoraggio acque sotterranee; | | <ul style="list-style-type: none"> • completamento della sistemazione morfologica con tombamento a piano campagna e a piano ribassato, fascia perimetrale e rinfianco delle scarpate; • inerbimento; • vegetazione fascia perimetrale a nord e ad est. |

Tabella 4: Fasi di Attuazione degli interventi di escavazione e sistemazione

5.5 DESCRIZIONE TECNICA E LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI LAVORAZIONE

Per l'estrazione del materiale ghiaioso si utilizzerà un escavatore cingolato, per il caricamento del materiale una ruspa cingolata; autocarri o mezzi d'opera provvederanno alla movimentazione interna ed esterna del materiale asportato.

Per lo svolgimento dei lavori nella cava si prevede la presenza di n. 2 operai oltre al sorvegliante di cava, con l'impiego del seguente personale qualificato:

- direttore lavori 1,
- sorvegliante cava 1,
- addetto all'estrazione 1,
- addetto alla movimentazione 1,
- addetto al trasporto 1.

Le lavorazioni dureranno indicativamente 20 giorni al mese per 9 ore al giorno. L'orario di lavoro settimanale riguarderà un complessivo di 45 ore, così distribuite:

- dalle ore 7.00 alle ore 12.00,
- dalle ore 13.30 alle ore 17.30.

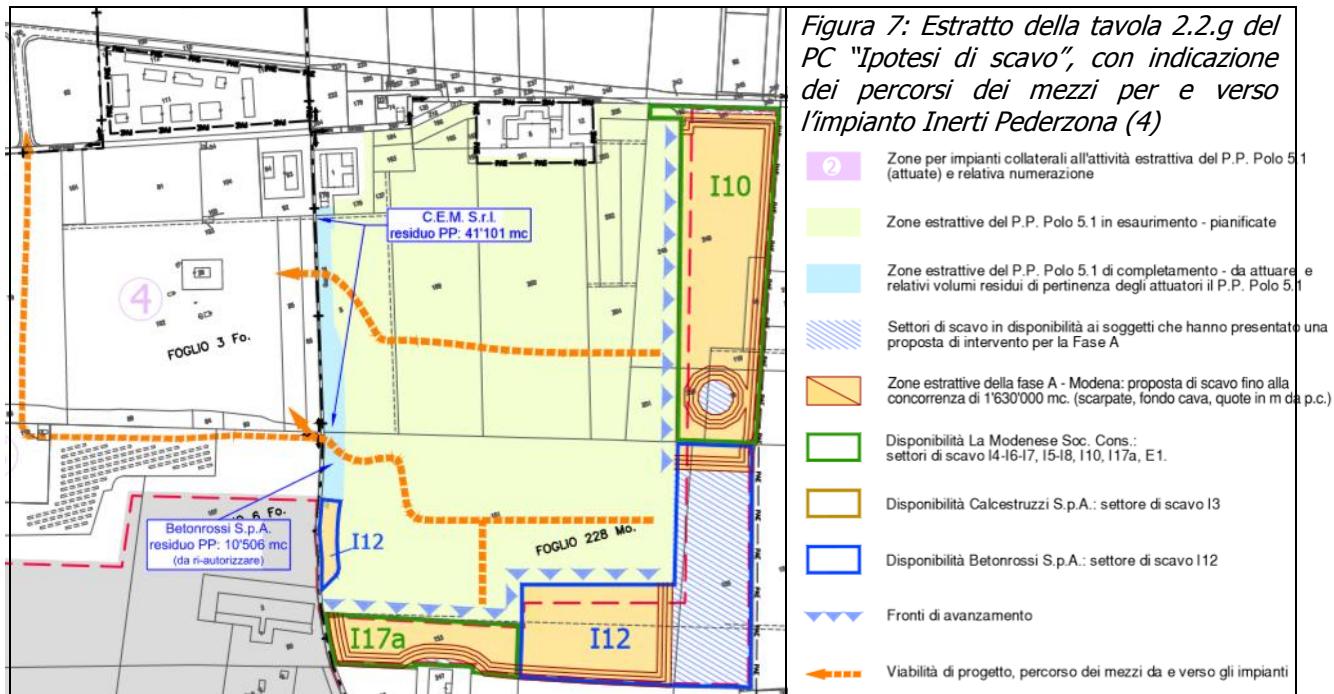
Il materiale estratto è costituito principalmente da ghiaie e sabbie (347'973 mc) e secondariamente dalle terre alluvionali di copertura e spurghi (143'467 mc), per cui risultano differenti destinazioni di uso.

Il materiale primario estratto, rappresentato da ghiaie e sabbie, è utilizzato come prodotto lavorato, "frantumato" e "vagliato", per misti stabilizzati, per il confezionamento del calcestruzzo e per conglomerati bituminosi. Non sarà impiegato come "tout venant" per sottofondi e riempimenti.

Il materiale secondario estratto, costituito principalmente da limi e argille, sarà invece utilizzato in cava per i ripristini del fondo e delle scarpate, come precedentemente descritto.

Il materiale ghiaioso estratto sarà conferito al frantoio di proprietà della ditta Inerti Pederzona S.r.l., localizzato in Via Pederzona n° 12 in località Magreta (Mo), a mezzo di un percorso di collegamento all'area Impianto 4 che interesserà esclusivamente tracciati e piste di cantiere interni ad ambiti estrattivi, opportunamente dotati di sistemi per l'abbattimento delle polveri, senza mai interessare la viabilità pubblica, così come pianificato nel PC (Figura 7).

La viabilità di cantiere interesserà quando possibile il fondo cava e sarà comunque all'interno delle opere previste a mitigazione dell'attività estrattiva.



ALLEGATO 1

ESTRATTO VISURE CATASTALI PER SOGGETTO

Visura per soggetto limitata ad un comune

Situazione degli atti informatizzati al 28/09/2012

Immobile 17: Annotazione: variazione colturale ex d.l. n. 262/06 - qualita` dichiarata o parificata a coltura presente nel quadro tariffario

Immobile 18: Annotazione: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 (anno 2007)
- qualita` dichiarata o parificata a coltura presente nel quadro tariffario del comune

Totale: Superficie 28.87.11 Redditi: Dominicale Euro 3.213,61 Agrario Euro 3.226,87

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

| N. | DATI ANAGRAFICI | | | | | | | CODICE FISCALE | DIRITTI E ONERI REALI | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------|------------------------|--|
| 1 | LA MODENESE SOCIETA` CONSORTILE A.R.L. con sede in FORMIGINE | | | | | | | 02872700360* | (1) Proprieta` per 1/1 | |
| DATI DERIVANTI DA | | ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 12/02/2007 Voltura n. 4442 .1/2007 in atti dal 20/03/2007 (protocollo n. MO0101567) Repertorio n. 52240 Rogante: CESERANI Sede: CASTELFRANCO EMILIA Registrazione: UU Sede: CASTELFRANCO EMILIA n. 1175 del 22/02/2007 TRASFREIMENTO SEDE | | | | | | | | |

2. Immobili siti nel Comune di MODENA(Codice F257) - Catasto dei Terreni

| N. | DATI IDENTIFICATIVI | | DATI DI CLASSAMENTO | | | | | | | | ALTRE INFORMAZIONI | | | | |
|----|---------------------|----|---------------------|------------|-------------|------|----------------|-----|-----------------------------|--|--------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | | Foglio | Particella | Sub | Porz | Qualità Classe | | Superficie(m ²) | | Deduz. | Reddito | | | |
| | | | | | | | ha | are | ca | | | Dominicale | Agrario | | |
| 1 | 192 | 96 | | - | SEM IRR ARB | 2 | 1 | 18 | 50 | | | Euro 128,52 L. 248.850 | Euro 134,64 L. 260.700 | ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 19/12/1997 n. 323 .1/1998 in atti dal 29/11/1999 | Annotazione |
| 2 | 228 | 18 | | AA | SEMINAT IVO | 2 | | 26 | 00 | | | Euro 24,17 | Euro 28,20 | Tabella di variazione del 12/12/2007 n. 23333 .1/2007 in atti dal 12/12/2007 (protocollo n. MO0331030) TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3 .10 .2006 N .262 | Annotazione |
| 3 | 228 | 19 | | AB | VIGNETO | 1 | | 02 | 54 | | | Euro 4,72 | Euro 2,62 | Tabella di variazione del 12/12/2007 n. 23334 .1/2007 in atti dal 12/12/2007 (protocollo n. MO0331031) TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3 .10 .2006 N .262 | Annotazione |

Visura per soggetto limitata ad un comune

Situazione degli atti informatizzati al 28/09/2012

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|---|----|----------------|---|---|----|----|--------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4 | 228 | 119 | | AA | SEMINAT IVO | 2 | | 15 | 00 | | Euro 13,94 | Euro 16,27 | Tabella di variazione del 12/12/2007 n . 23345 .1/2007 in atti dal 12/12/2007 (protocollo n . MO0331042) TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3 .10 .2006 N .262 | Annotazione |
| 5 | 228 | 248 | | AB | PRATO IRRIG | 1 | | 01 | 45 | | Euro 1,57 | Euro 1,61 | | |
| 5 | 228 | 248 | - | | SEMIN IRRIG | 2 | 3 | 00 | 23 | I8B; IA2A | Euro 255,84 | Euro 348,88 | FRAZIONAMENTO del 16/06/2009 n . 127316 .1/2009 in atti dal 16/06/2009 (protocollo n . MO0127316) | |
| 6 | 228 | 250 | - | | SEMINAT IVO | 2 | | 34 | 86 | | Euro 32,41 | Euro 37,81 | FRAZIONAMENTO del 16/06/2009 n . 127316 .1/2009 in atti dal 16/06/2009 (protocollo n . MO0127316) | |

Immobile 1: Annotazione: sr - passaggi intermedi da esaminare

Immobile 2: Annotazione: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3 .10 .2006 n . 262 , convertito con modificazioni nella legge 24 .11 .2006 n . 286 (anno 2007)
- qualita` dichiarata o parificata a coltura presente nel quadro tariffario del comune

Immobile 3: Annotazione: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3 .10 .2006 n . 262 , convertito con modificazioni nella legge 24 .11 .2006 n . 286 (anno 2007)
- qualita` dichiarata o parificata a coltura presente nel quadro tariffario del comune

Immobile 4: Annotazione: variazione colturale eseguita ai sensi del dl 3 .10 .2006 n . 262 , convertito con modificazioni nella legge 24 .11 .2006 n . 286 (anno 2007)
- qualita` dichiarata o parificata a coltura presente nel quadro tariffario del comune

Totale: Superficie 05.58.28 Redditi: Dominicale Euro 516,67 Agrario Euro 634,78

Intestazione degli immobili indicati al n. 2

| N. | DATI ANAGRAFICI | | CODICE FISCALE | DIRITTI E ONERI REALI |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| 1 | LA MODENESE SOCIETA` CONSORTILE A.R.L. con sede in FORMIGINE | | 02872700360* | (1) Proprieta` per 1/1 |
| DATI DERIVANTI DA | | ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 29/06/2009 Nota presentata con Modello Unico n . 19179 .1/2009 in atti dal 29/07/2009 Repertorio n .: 55163 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA CONFERIMENTO IN SOCIETA` | | |

Visura per soggetto limitata ad un comune

Situazione degli atti informatizzati al 28/09/2012

Data: 28/09/2012 - Ora: 17.50.50

Segue

Visura n.: T544143 Pag: 7

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----|--|---|----------------|---|---|----|----|------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3 | 192 | 94 | | - | SEM IRR ARB | 2 | 4 | 90 | 07 | IA4A | Euro 506,20 L. 980.140 | Euro 556,82 L. 1.078.154 | FRAZIONAMENTO del 25/01/1990 n. 902501 .F01/1990 in atti dal 16/05/1995 TF .419/90 | Annotazione |
| 4 | 192 | 95 | | - | SEM IRR ARB | 2 | 3 | 36 | 83 | IA4A | Euro 347,92 L. 673.660 | Euro 382,71 L. 741.026 | FRAZIONAMENTO del 25/01/1990 n. 902501 .F01/1990 in atti dal 16/05/1995 TF .419/90 | |

Immobile 3: Annotazione: sostituisce i n. 88

Totale: Superficie 08.62.14 Redditi: Dominicale Euro 854,12 Agrario Euro 939,53

Intestazione degli immobili indicati al n. 4

| N. | DATI ANAGRAFICI | | | | CODICE FISCALE | | DIRITTI E ONERI REALI | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------|--|------------------------|--|
| 1 | LA MODENESE SOCIETA` CONSORTILE A.R.L. con sede in FORMIGINE | | | | 02872700360* | | (1) Proprieta` per 1/1 | |
| DATI DERIVANTI DA | | ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 14/12/2009 Nota presentata con Modello Unico n. 480 .1/2010 in atti dal 13/01/2010 Repertorio n. 55679 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA COMPRAVENDITA | | | | | | |

5. Immobili siti nel Comune di MODENA(Codice F257) - Catasto dei Terreni

| N. | DATI IDENTIFICATIVI | | DATI DI CLASSAMENTO | | | | | | | ALTRE INFORMAZIONI | | | |
|----|---------------------|------------|---------------------|------|----------------|---|-----------------------------|--------|---------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Foglio | Particella | Sub | Porz | Qualità Classe | | Superficie(m ²) | Deduz. | Reddito | | Dati derivanti da | Dati ulteriori | |
| 1 | 228 | 191 | | - | SEMIN IRRIG | 2 | | 31 | 97 | I8B; IA2A | Euro 27,24 | Euro 37,15 | FRAZIONAMENTO del 26/08/2004 n. 108321 .1/2004 in atti dal 26/08/2004 (protocollo n . MO0108321) |

Visura per soggetto limitata ad un comune

Situazione degli atti informatizzati al 28/09/2012

Intestazione degli immobili indicati al n. 5

| N. | DATI ANAGRAFICI | CODICE FISCALE | DIRITTI E ONERI REALI |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| 1 | LA MODENESE SOCIETA` CONSORTILE A R.L. con sede in FORMIGINE | 02872700360* | (1) Proprieta` per 1/1 |
| DATI DERIVANTI DA | ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 04/04/2011 Nota presentata con Modello Unico n. 7731 .1/2011 in atti dal 28/04/2011 Repertorio n. : 56955 Rogante: CESERANI ANNA MARIA Sede: CASTELFRANCO EMILIA COMPRAVENDITA | | |

Totale Generale: Superficie 46.38.78 Redditi: Dominicale Euro 5.404,67 Agrario Euro 5.167,73

Rilasciata da: **Servizio Telematico**

ALLEGATO 2
ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE



ALLEGATO 3

SCHEDE MONOGRAFICHE CAPOSALDI

MONOGRAFIA CAPOSALDO QUOTATO

Cso.12

Località : MODENA (MO) - VIA CORLETTO SUD
Polo 5 - Pederzona

Coordinata (EST) 1600000+X : 45352.530 m

Coordinata (NORD) 4900000+Y : 41614.945 m

Quota altimetrica Z (s.l.m.) : 57.156 m

Descrizione : Chiodo in acciaio su basamento SW
traliccio

Strumento : ASSOGEO NA32+LAMINAPP10

Data : Materializzato 1998

Disegno : Scala 1:1000

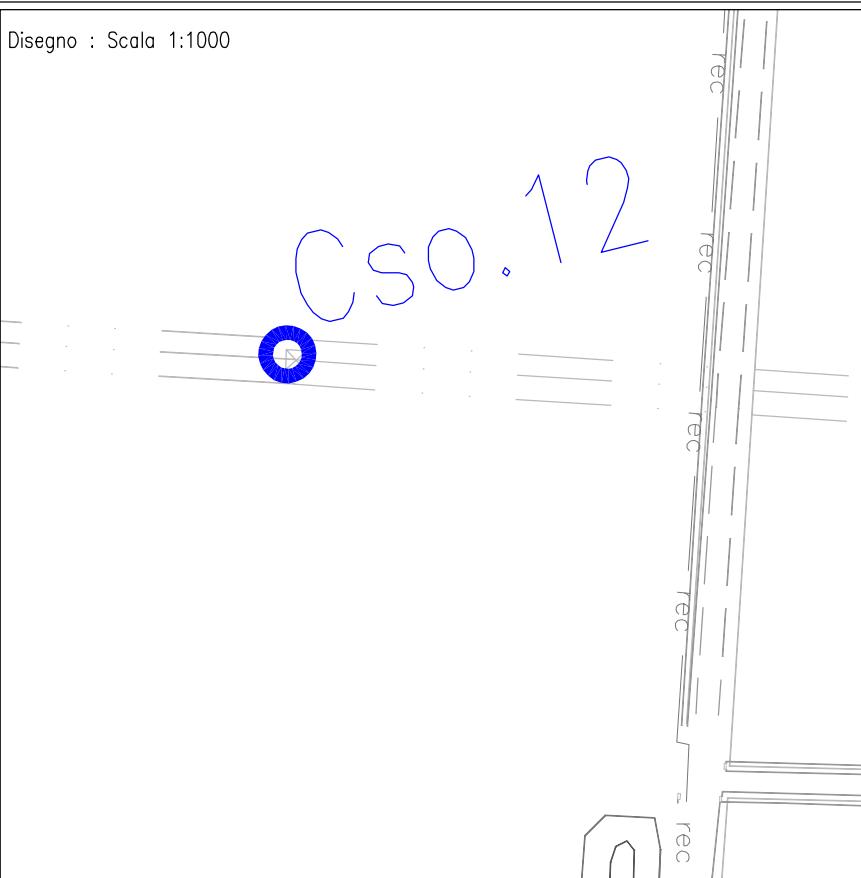


Foto :



MONOGRAFIA CAPOSALDO QUOTATO

Cso.42

Località : MODENA (MO) - VIA PEDERZONA
Polo 5 - Pederzona

Coordinata (EST) 1600000+X : 45377.101 m

Coordinata (NORD) 4900000+Y : 41997.353 m

Quota altimetrica Z (s.l.m.) : 55.492 m

Descrizione : Chiodo in acciaio su manufatto

Strumento : LEICA - GPS900

Data : Materializzato AGOSTO 2011

Disegno : Scala 1:1000



Foto :

