

COMUNE DI SIENA

Provincia di Siena

CAVA DI INERTI FLUVIALI DENOMINATA FERRAIOLO



Proponente:
DITTA INERTISCAVI srl

**RELAZIONE TECNICA E PROGETTO PER LA RICHIESTA DI
AUTORIZZAZIONE ALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA
DI UNA CAVA DI INERTI FLUVIALI
ai sensi dell'Art. 16 della L.R 35/2015**

LUGLIO 2024

Siena

PROGETTISTA

Dott. Geol. MASSIMO MARROCCHESI

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

SCHEDA INFORMATIVA PRELIMINARE

- Cava denominata Ferraiolo – Comune di Siena
- Azienda imprenditrice INERTISCAVI di Pianella (SI)
- Escavazione sabbie e ghiaie fluviali per inerti e calcestruzzi relativi al mercato ordinario
- Direttore dei Lavori di cava: Dr Geol. Massimo MARROCCHESI

1. PREMESSA

Il progetto di seguito esposto, svolto su incarico della Ditta INERTI SCAVI, riguarda la coltivazione di una cava denominata Ferraiolo, sita in Comune di Siena, (vedi Fig. 1) e risulta redatto ai sensi della L.R 35/2015 e s.m.i, cercando così di fornire alle Amministrazioni competenti una dettagliata documentazione relativa all'intervento in oggetto, al fine di avere l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva.

In particolare l'area di cava risulta ubicata in Comune di Siena - Loc. Ferraiolo e censita al NCT al F° **32** con le Particelle n° **37-42-52** (vedi Fig. 2 e relative visure), mentre la progettazione risulta relativa solo ad una modesta area residuale, adiacente un vecchio lotto estrattivo già scavato e ripristinato, mantenendo una zona franca di NON escavazione a 10 metri di distanza dal Fosso Ferraiolo

L'area di coltivazione risulta avere un'estensione di circa 1.65 Ha, con previsione di una durata prevista di circa 24 mesi per le operazioni di scavo e ripristino, anche se al momento questa tempistica risulta ipotetica non conoscendo le future evoluzioni del mercato, con conseguente riserva a chiedere eventuali proroghe

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

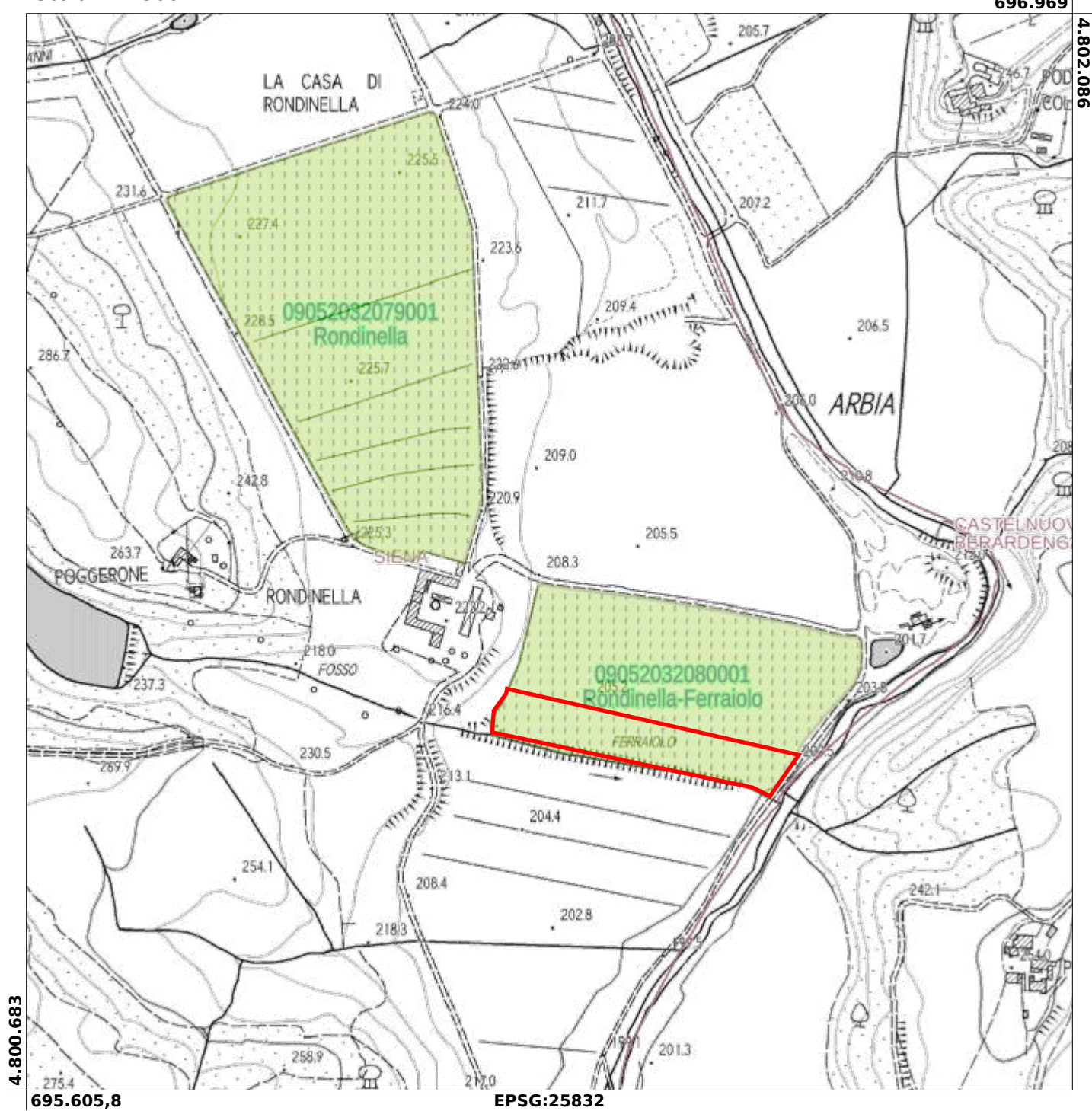
UBICAZIONE DELL'AREA ED ESTREMI CATASTALI

L'area della cava Ferraiolo è ubicata a Sud dell'abitato di Pianella, essa è facilmente raggiungibile dal sistema di viabilità esistente per mezzo della S.S. di Montevarchi fino al suddetto centro abitato, mentre per quanto attiene il sito estrattivo esso è raggiungibile, e ottimamente servito, da un sistema di viabilità interna, che



Regione Toscana - FIG.1 - Piano Regionale Cave

Scala 1 :7.500

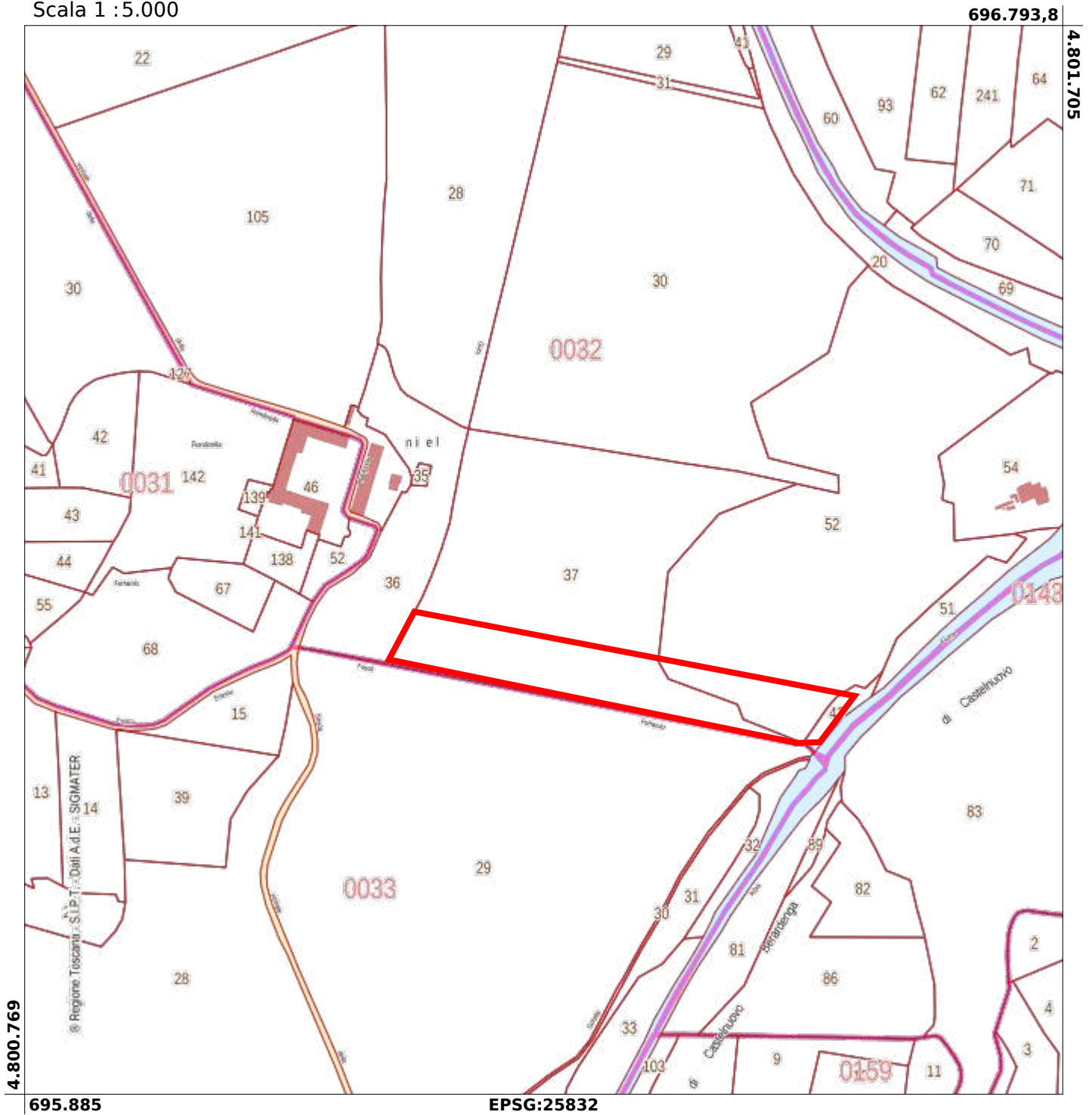


IN ROSSO AREA DI CAVA



FIG. 2 - PLANIMETRIA CATASTALE

Scala 1 : 5.000



IN ROSSO AREA DI CAVA

F° 32 P.lle 37-42-52

SIENA 10-5-2024

Spett.le Ufficio Urbanistica
Comune di Siena
Palazzo Patrizi
Via di Città 81
Siena

La sottoscritta Maria Avanzati nata a Siena il 16 giugno 1951, non in proprio ma in qualità di Presidente della Società Agricola Giovanni a r.l. con sede in Siena, località San Giovanni a Cerreto, via Chiantigiana 132

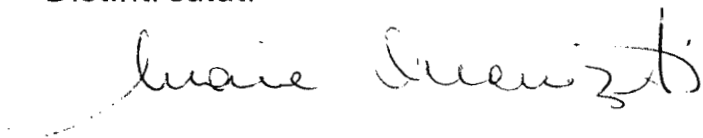
proprietaria dei terreni della cava di FERRAIOLO (F° 32 con le Particelle n° 37-42-52) e cava di RONDINELLA (F° 32 con le Particelle n° 22-105)

Autorizza

la Inertiscavi srl a presentare i progetti per il completamento e la coltivazione della cava di FERRAIOLO e l'apertura e la coltivazione della cava di RONDINELLA, situate nel territorio del Comune di Siena.

Si assume l'impegno a presentare il contratto d'affitto con la Inertiscavi srl prima del rilascio delle autorizzazioni da parte degli Enti.

Distinti saluti



Visura storica per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Dati della richiesta	Comune di SIENA (Codice:I726)
Catasto Terreni	Provincia di SIENA Foglio: 32 Particella: 37

INTESTATO

1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L. sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
---	--	--------------	--------------------

Unità immobiliare dal 03/08/1982

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz	Reddito		
						ha are ca			Dominicale	Agrario	
1	32	37		-	SEMINATIVO 1	5 14 20			Euro 331,95 L. 642.750	Euro 199,17 L. 385.650	VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 in atti dal 13/02/1985 (n. 18482)
Notifica						Partita		9059			

Sono stati inoltre variati i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:17 ; Foglio:32 Particella:19 ; Foglio:32 Particella:20 ; Foglio:32 Particella:25 ; Foglio:32 Particella:30 ; Foglio:32 Particella:31 ; Foglio:32 Particella:32 ; Foglio:32 Particella:41 ; Foglio:32 Particella:42 ;
Foglio:32 Particella:43 ;

Situazione dell'unità immobiliare dall'impianto meccanografico

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito			
						ha are ca		Dominicale	Agrario		
1	32	37		-	SEMINATIVO 1	9 38 30		L. 1.172.875	L. 703.725	Impianto meccanografico del 01/10/1971	
Notifica						Partita	3781				

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

L'intestazione alla data della richiesta deriva dai seguenti atti:

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
DATI DERIVANTI DA		Atto del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RICCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UR Sede SIENA (SI) Registrazione n. 100506 registrato in data 27/09/2004 - MUTAMENTO DI DENOMINAZIONE Voltura n. 6834.1/2012 - Pratica n. SI0162282 in atti dal 03/12/2012	

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		VERBALE del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RIUCCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UU Sede SIENA (SI) Registrazione registrato in data 27/09/2004 - VERBALE DI ASSEMBLEA Voltura n. 5488.1/2004 - Pratica n. SI0090472 in atti dal 05/10/2004	

Situazione degli intestati dal 11/11/1980

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1000/1000 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		Atto del 11/11/1980 Pubblico ufficiale NAPPI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 73881 - UR Sede SIENA (SI) Registrazione Volume 184 n. 3221 registrato in data 21/11/1980 - Voltura n. 6681 in atti dal 30/03/1981	

Situazione degli intestati dall'impianto meccanografico

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AVANZATI BERNARDI Guido nato a SIENA (SI) il 21/03/1917	VNZGDU17C21I726F*	(3) Comproprietario fino al 11/11/1980
2	AVANZATI BERNARDI Giuseppe nato a SIENA (SI) il 05/05/1915	VNZGPP15E05I726J*	(3) Comproprietario fino al 11/11/1980
DATI DERIVANTI DA		Impianto meccanografico del 01/10/1971	

Visura telematica

Tributi speciali: Euro 0,90

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria.

Visura storica per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Dati della richiesta	Comune di SIENA (Codice:I726)
	Provincia di SIENA
Catasto Terreni	Foglio: 32 Particella: 42

INTESTATO

1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L. sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
---	--	--------------	--------------------

Unità immobiliare dal 23/11/2020

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito			
						ha are ca		Dominicale	Agrario		
1	32	42		-	SEMINATIVO 1	12 50		Euro 8,07	Euro 4,84	TABELLA DI VARIAZIONE del 20/05/2020 Pratica n. SI0052709 in atti dal 23/11/2020 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 17541.1/2020)	
Notifica						Partita					
Annotazioni				di stadio: Variazione culturale eseguita ai sensi del Dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2020) - Eseguita a seguito di dichiarazione resa il 20/05/2020 all'Organismo Pagatore ARTEA con la domanda 5874086 (Scheda validazione/fascicolo prot. n. 5874086)							

Situazione dell'unità immobiliare dal 05/04/2008

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	32	42		-	INCOLT STER	12 50				TABELLA DI VARIAZIONE del 05/04/2008 Pratica n. SI0104813 in atti dal 05/04/2008 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 67236.1/2007)
Notifica						Partita				
Annotazioni				di stadio: RETTIFICA D'UFFICIO IN AUTOTUTELA DELLA 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 CULTURA PRESENTE NEL QUADRO TARIFFARIO DEL COMUNE						

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Situazione dell'unità immobiliare dal 14/12/2007

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito			
						ha are ca		Dominicale	Agrario		
1	32	42		-	SEMINATIVO 1	12 50		Euro 8,07	Euro 4,84	TABELLA DI VARIAZIONE del 14/12/2007 Pratica n. SI0220343 in atti dal 14/12/2007 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 83780.1/2007)	
Notifica						Partita					
Annotazioni				di stadio: VARIAZIONE COLTURALE ESEGUITA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262, CONVERTITTO CON MODIFICAZIONI NELLA LEGGE 24.11.2006 N. 286 (ANNO 2007) - QUALITA' DICHIARATA O PARIFICATA A COLTURA PRESENTE NEL QUADRO TARIFFARIO DEL COMUNE							

Situazione dell'unità immobiliare dal 03/08/1982

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	32	42		-	INCOLT STER	12 50				VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 in atti dal 13/02/1985 (n. 18482)
Notifica						Partita		9059		

Sono stati inoltre variati i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:17 ; Foglio:32 Particella:19 ; Foglio:32 Particella:20 ; Foglio:32 Particella:25 ; Foglio:32 Particella:30 ; Foglio:32 Particella:31 ; Foglio:32 Particella:32 ; Foglio:32 Particella:37 ; Foglio:32 Particella:41 ; Foglio:32 Particella:43 ;

L'intestazione alla data della richiesta deriva dai seguenti atti:

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
DATI DERIVANTI DA		Atto del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RICCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UR Sede SIENA (SI) Registrazione n. 100506 registrato in data 27/09/2004 - MUTAMENTO DI DENOMINAZIONE Voltura n. 6834.1/2012 - Pratica n. SI0162282 in atti dal 03/12/2012	

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		VERBALE del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RIUCCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UU Sede SIENA (SI) Registrazione registrato in data 27/09/2004 - VERBALE DI ASSEMBLEA Voltura n. 5488.1/2004 - Pratica n. SI0090472 in atti dal 05/10/2004	

Situazione degli intestati dal 03/08/1982

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1000/1000 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 Repertorio n. 20 - n. 18482 in atti dal 13/02/1985	

Per ulteriori variazioni richiedere le visure storiche dei seguenti immobili soppressi, originari del precedente

Foglio 32 Particella 17 ; Foglio 32 Particella 19 ; Foglio 32 Particella 20 ; Foglio 32 Particella 25 ; Foglio 32 Particella 30 ; Foglio 32 Particella 31 ; Foglio 32 Particella 32 ; Foglio 32 Particella 37 ;

Visura telematica

Tributi speciali: Euro 0,90

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria.

Visura storica per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Dati della richiesta	Comune di SIENA (Codice:I726)
Catasto Terreni	Provincia di SIENA Foglio: 32 Particella: 52

INTESTATO

1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L. sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
---	--	--------------	--------------------

Unità immobiliare dal 30/03/1998

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz	Reddito		
						ha	are ca		Dominicale	Agrario	
1	32	52		-	SEMINATIVO 1	6 88 95			Euro 444,77 L. 861.188	Euro 266,86 L. 516.713	FRAZIONAMENTO del 30/03/1998 in atti dal 26/08/1999 (n. 50698.2/1998)
Notifica						Partita		9059			

Nella variazione sono stati soppressi i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:43 ;

Sono stati inoltre variati i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:53 ;

L'intestazione alla data della richiesta deriva dai seguenti atti:

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1
DATI DERIVANTI DA		Atto del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RICCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UR Sede SIENA (SI) Registrazione n. 100506 registrato in data 27/09/2004 - MUTAMENTO DI DENOMINAZIONE Voltura n. 6834.1/2012 - Pratica n. SI0162282 in atti dal 03/12/2012	

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Situazione degli intestati dal 23/09/2004

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1/1 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		VERBALE del 23/09/2004 Pubblico ufficiale RIUCCARDO COPPINI Sede SIENA (SI) Repertorio n. 41123 - UU Sede SIENA (SI) Registrazione registrato in data 27/09/2004 - VERBALE DI ASSEMBLEA Voltura n. 5488.1/2004 - Pratica n. SI0090472 in atti dal 05/10/2004	

Situazione degli intestati dal 30/03/1998

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(1) Proprieta' 1000/1000 fino al 23/09/2004
DATI DERIVANTI DA		FRAZIONAMENTO del 30/03/1998 in atti dal 26/08/1999 (n. 50698.2/1998)	

Situazione dell'unità immobiliare che ha originato il precedente dal 29/09/1993

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	32	43		-	SEMINATIVO 1	7 87 75		L. 984.688	L. 590.813	REVISIONE DI ELEMENTI CENSUARI in atti dal 29/09/1993 COME DA MODELLO 26 (n. 1367.33/1990)
Notifica						Partita	9059			

Situazione dell'unità immobiliare dal 03/08/1982

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	32	43		-	INCOLT STER	7 87 75				VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 in atti dal 13/02/1985 (n. 18482)
Notifica						Partita	9059			

Sono stati inoltre variati i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:45 ;

Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 19/04/2024

Situazione dell'unità immobiliare dal 03/08/1982

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz	Reddito		VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 in atti dal 13/02/1985 (n. 18482)	
						ha are ca		Dominicale	Agrario		
1	32	43		-	INCOLT STER	7 87 80					
Notifica						Partita		9059			

Sono stati inoltre variati i seguenti immobili:

Foglio:32 Particella:17 ; Foglio:32 Particella:19 ; Foglio:32 Particella:20 ; Foglio:32 Particella:25 ; Foglio:32 Particella:30 ; Foglio:32 Particella:31 ; Foglio:32 Particella:32 ; Foglio:32 Particella:37 ; Foglio:32 Particella:41 ;
Foglio:32 Particella:42 ;

L'intestazione alla data della richiesta deriva dai seguenti atti:

Situazione degli intestati dal 03/08/1982

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SOCIETA' AGRICOLA SAN GIOVANNI S.R.L.sede in SIENA (SI)	00520250523*	(99) Da verificare fino al 30/03/1998
DATI DERIVANTI DA		VARIAZIONE D'UFFICIO del 03/08/1982 Repertorio n. 20 - n. 18482 in atti dal 13/02/1985	

Visura telematica

Tributi speciali: Euro 0,90

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria.

garantisce inoltre il collegamento con lo stesso stabilimento ove avviene la lavorazione dell'inerte tout-venant

L'intera area di cava occupa una **superficie di circa 1.65 Ha**, mentre per quanto attiene le future previsioni estrattive gli interventi di coltivazione e ripristino saranno eseguite in un unico lotto, che mostra un assetto pianeggiante.

ASPETTI VEGETAZIONALI- CLIMA-FLORA-FAUNA

Tutta l'area estrattiva risulta avere una destinazione seminativa con assenza di vegetazione spontanea, che invece risulta presente solo lungo l'asta fluviale del Fiume Arbia trattandosi di vegetazione tipicamente ripariale (Pioppi, Acacie e Salici)

Da un punto di vista climatico si segnala che nel PTCP provinciale l'area risulta essere classificata come "**Termotipo eucollinare inf. - ombrotipo sub umido inf.**" tipico di regioni temperate ed in particolare in riferimento alla "**Carta del Fitoclima**" presente nel PTC, che è stata ottenuta determinando:

- L'indice ombrometrico estivo I_{ov}
- L'indice di termicità o termotipo $I(t)$
- L'ombrotipo. P

le classi presenti nell'area estrattiva risultano essere :

- Orizzonte Eucollinare inferiore $230 < I(t) < 300$
- Subumido inferiore $500 < P < 700 \text{ mm}$

Usando invece un'altra classificazione, il quadro climatologico della zona risulta essere quello **TEMPERATO SUBLITORANEO Cs** (Class. di W. Koppen), con temperature medie annuali comprese tra 10 e 14,4 C°, con quella media del mese più freddo compresa tra 4 e 5,9 C° e con 3 mesi con temperature $> 20 \text{ C}^\circ$

Il paesaggio è quello tipico pianeggiante di una vasta pianura alluvionale, con presenza di fauna stanziale tipica

In particolare tra i vertebrati anfibi si segnala il rospo comune (bufo bufo) e la rana agile (Rana dalmantina), mentre tra i rettili si segnalano le lucertole campestri (Podarcis sicula) ed il ramarro (Lacerta bilineata)

Tra le specie ornitiche si segnalano:

La poiana – il fagiano – la tortora – il cuculo – la civetta – il merlo – la capinera – la gazza – la cornacchia – la passera d'Italia ed il corvo

Tra i mammiferi risultano presenti invece:

La lepre – la volpe – il topo di campagna - lo scoiattolo – il riccio e seppur assai raramente l'istrice.

PAESAGGIO

Il paesaggio al contorno dell'area di cava si caratterizza per la presenza di forme tipiche delle aree collinari prossime al centro urbano di Siena, con colline a blanda pendenza ed aree boscate abbastanza limitate.

In particolare la zona viene indicata nel PTCP come **“Paesaggio delle colture arboree con appoderamento fitto”** ovvero sia citando a stralcio:

“ Una presenza consistente di colture arborate insieme a una maglia di insediamenti sufficientemente fitta definisce una categoria (E) di paesaggi chiusi e intensivi. Si tratta del **paesaggio delle colture arboree con appoderamento fitto**”

I lineamenti fisici dell'area mostrano quindi la presenza di rilievi collinari ad Est ed Ovest del Fiume Arbia, caratterizzati da uno sviluppo altimetrico piuttosto omogeneo e solo a tratti brusco.

Verso WNW si osserva il passaggio più o meno regolare dal paesaggio collinare con prevalenza di seminativi al dominio assoluto di bosco ceduo con piccole isole di coltivi e/o vigneti ed oliveti; verso Sud invece ci si apre al paesaggio tipico delle Crete senesi.

INFLUENZE DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO

Trattandosi di una nuova cava, in una zona già ampiamente sfruttata e ripristinata in passato, l'intervento proposto dovrà, congiuntamente allo sfruttamento del sito, garantire un adeguato recupero ambientale finalizzato al recupero agricolo dell'area

VINCOLI OSTATIVI: *nell'area non insistono vincoli ostativi dell'attività estrattiva*

Parchi	<i>Non presente</i>
Riserve Naturali e Demanio Regionale	<i>Non presente</i>

CONDIZIONAMENTI: *l'area NON rientra nei perimetri delle zone sottoposte a Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/23) nell'area non sono presenti ulteriori condizionamenti dell'attività estrattiva salvo una parte marginale vincolata dalla DLgs. 42/2004 (fascia di rispetto ex Galasso)*

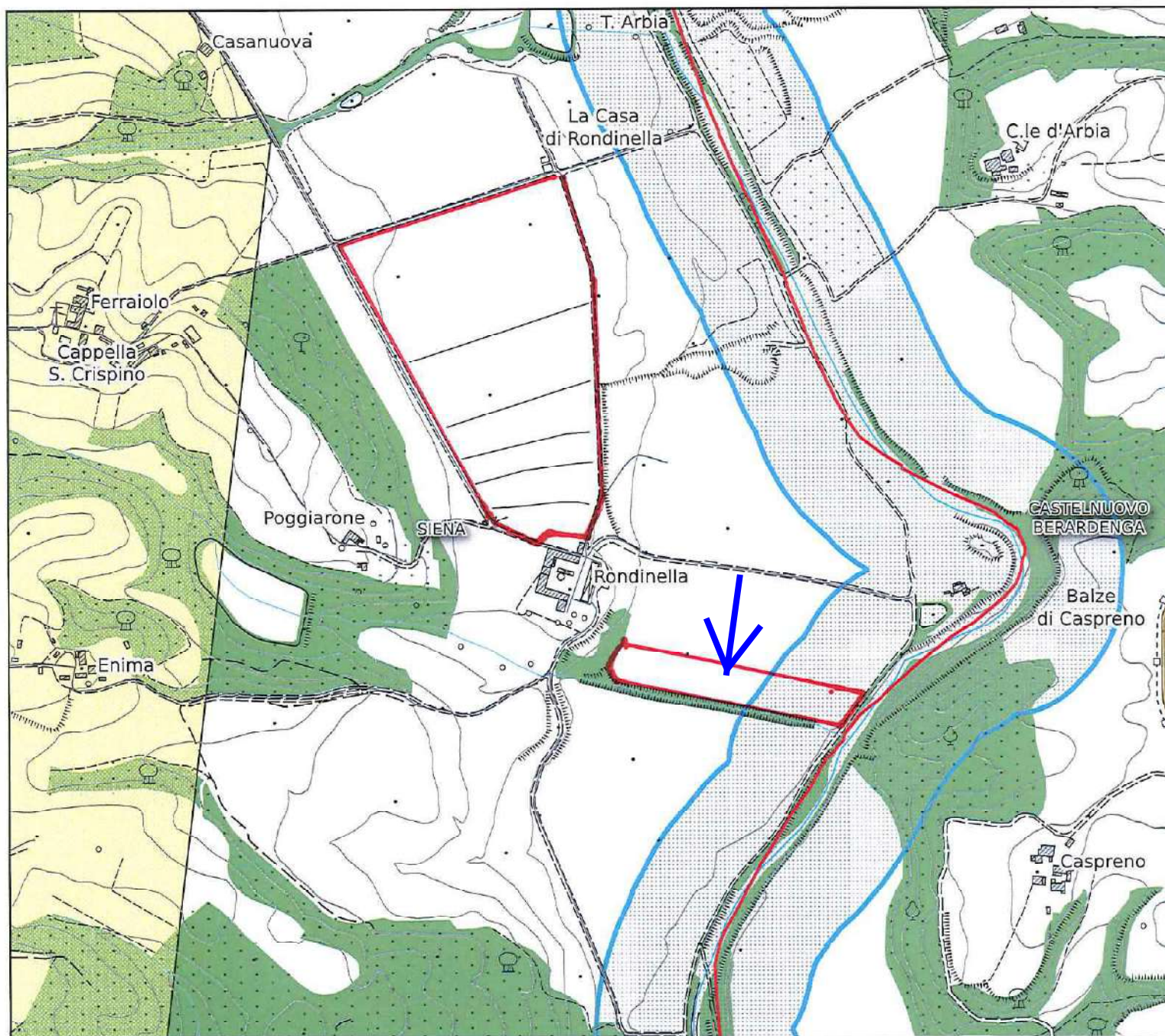
Aree a rischio idraulico	<i>Non presente</i>
Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/23)	<i>Non presente</i>
Ulteriori vincoli e condizionamenti di cui alle verifiche di compatibilità di competenza comunale DLgs 42/2004 (ex Galasso)	<i>Presente in parti marginali – vedi figura allegata</i>
Vincolo paesaggistico	<i>Non presente</i>
Vincolo archeologico	<i>Non presente</i>
Vincolo architettonico	<i>Non presente</i>

Per quanto risulta dalla zonizzazione del P.A.I., nell'area sono presenti i seguenti vincoli relativi ad aree classificate come (vedi carte allegate):

AREE INTERESSATE DA EVENTI FRANOSI O IDRAULICI		<i>Non presenti</i>
P.F.ME.	Aree a Pericolosità Geomorfologica Molto Elevata	<i>Non presenti</i>
P.F.E.	Aree a Pericolosità Geomorfologica Elevata	<i>Non presenti</i>
P.I.3.	Aree a Pericolosità Idraulica Molto Elevata	<i>Non presenti</i>
P.I.2.	Aree a Pericolosità Idraulica Elevata	<i>Presenti in circa il 40% dell'area</i>

VALUTAZIONI SUL VINCOLO ARCHEOLOGICO

Nell'area in oggetto NON risulta presente il vincolo archeologico né lo stesso è presente in aree limitrofe



Provincia di Siena

Legenda

Immobili ed aree di notevole interesse pub
art136) aggiornamento DCR46/2019

Aree tutelate per legge Dlgs 42 /2004 art142

Territori contermini ai laghi
comma b

Fiumi torrenti corsi acqua
comma c

Montagne per la parte eccedente 1200 m
comma d

Territori coperti da foreste e da boschi
comma g

Zone di interesse archeologico
comma m

Vincolo monumentale Ln 1089/1939 Dlgs 42/2004 artt10 e 11

Vincolo monumentale
elementi puntuali

Vincolo monumentale
elementi lineari

Vincolo monumentale
elementi areali

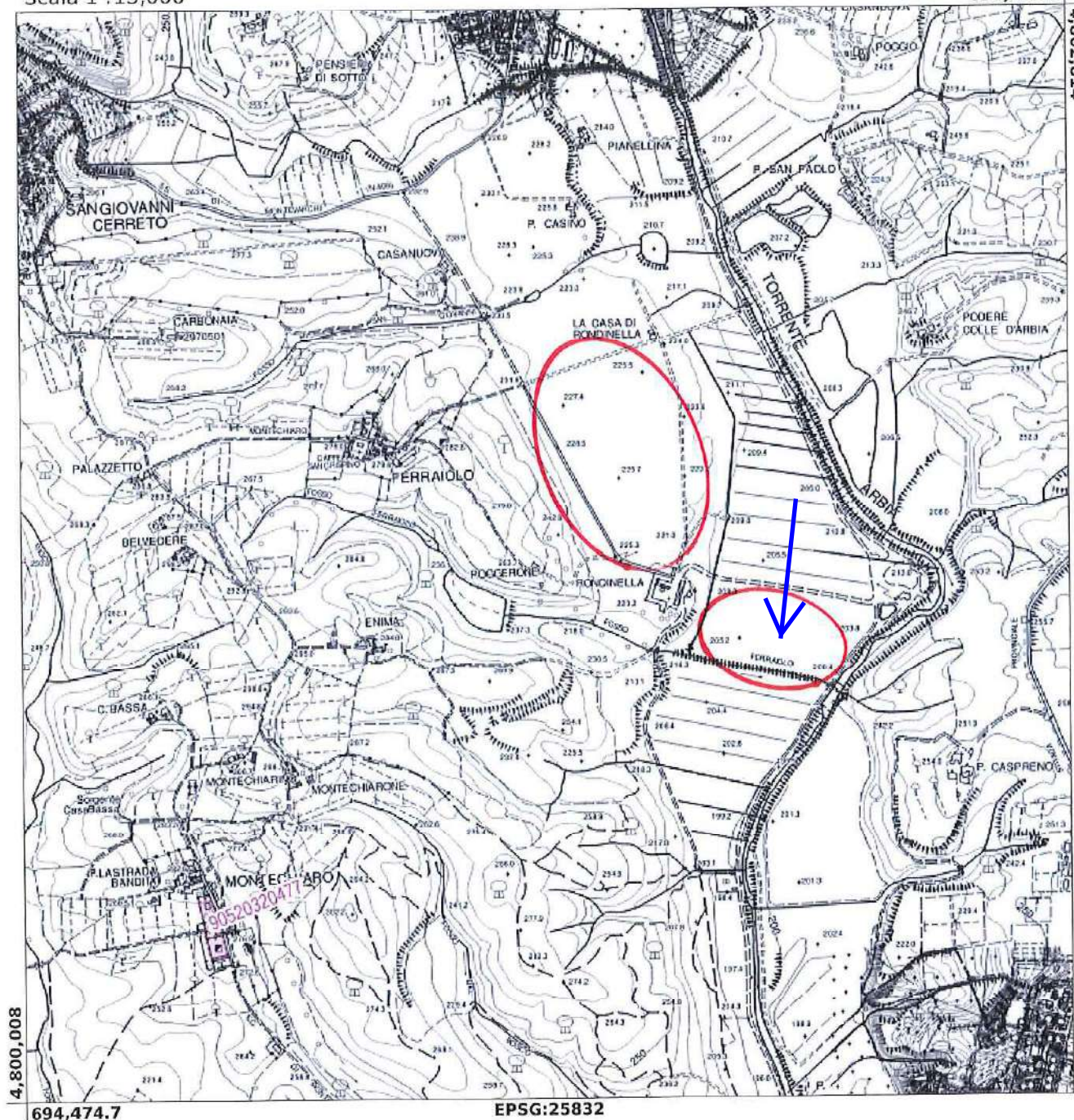
1:10,000



Beni Culturali e Paesaggistici

Scala 1 : 15,000

697,201.2



LE AREE ESTRATTIVE SONO ESTERNE ALLE AREE SOGGETTE A VINCOLI ARCHITETTONICI ED ARCHEOLOGICI

Nell'intervento in progetto non si ravvedono quindi situazioni che possano provocare effetti negativi significativi

In ogni caso visto che l'intervento consiste in movimenti terra s.l., qualora durante le operazioni di scavo fossero trovati reperti archeologici di qualsivoglia dimensione e/o tipologia, i lavori verranno sospesi e verrà informata l'autorità competente per le necessarie verifiche, prevedendo già da ora opportuna sorveglianza archeologica

VALUTAZIONI SUL VINCOLO ARCHITETTONICO

Nell'area in oggetto NON risulta presente il vincolo architettonico né lo stesso è presente in aree limitrofe

Nell'intervento in progetto non si ravvedono quindi situazioni che possano provocare effetti negativi significativi al patrimonio culturale inteso come vincolo architettonico monumentale

VALUTAZIONI SUL VINCOLO PAESAGGISTICO

Nell'area in oggetto NON risulta presente il vincolo paesaggistico né lo stesso è presente in aree limitrofe

L'area estrattiva è invece interessata per circa il 25% dal vincolo di cui all'Art. 142 del D.Lgs 42/2004, nella fattispecie costituito dalla fascia di rispetto dei 150 metri dal Torrente Arbia di cui alla ex legge Galasso: per una migliore visione si rimanda comunque agli estratti cartografici del SIT provinciale e del sito ministeriale SITAP

*In conseguenza di ciò va però segnalato come l'intervento estrattivo in progetto, **risulti solo una modifica temporanea al quadro morfologico e paesaggistico locale**, visto che l'intervento corrisponde ad una mera escavazione di un'area pianeggiante, per permettere l'estrazione di inerte fluviale, con **COMPLETO RIEMPIMENTO** dello scavo, al termine dei lavori, con materiale terroso adeguatamente selezionato, fino al totale ripristino in modo che l'area riassuma l'esatta mor*

*fologia originaria come è facilmente visibile nelle planimetrie (attuale e finale) allega-
te al progetto*

In sintesi quindi si tratta di realizzare temporaneamente una “buca” che sarà riempita al termine dei lavori in modo da far assumere alla zona lo stesso assetto originario e ricondurla all'attività agricola

Nell'intervento in progetto non si ravvedono quindi situazioni che possano provocare effetti negativi significativi al patrimonio culturale inteso come vincolo paesaggistico

PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATA (P.I.T. e P.T.C.)

Il progetto in oggetto risulta conforme a quanto previsto nei Piani e Programmi sovraordinati (P.I.T. e P.T.C.) ivi compreso quanto attiene agli ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE ESSENZIALI e VINCOLI SOVRAORDINATI.

COERENZA CON ART. 8 ALLEGATO 8B DEL PIT

Premeso che per i dettagli si rimanda alla relazione paesaggistica, in riferimento a tale punto si precisa quanto segue:

OBIETTIVI DI CUI AL PUNTO

8.1

punto A - nessun intervento è previsto nelle sponde, nessun modifica permanente verrà effettuata a tutto l'assetto naturalistico, storico-identitario ed estetico

Lo stato finale post escavazione sarà infatti del tutto analogo a quello ante opera, sia in termini morfologici che paesaggistici

punto B - non ci saranno processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali e gli interventi temporanei in oggetto non comprometteranno in alcun modo i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi;

punto C – non ci saranno processi di antropizzazione, né modifiche della morfologia naturale dei corsi d'acqua e delle relative sponde, con particolare riferimento alla vegetazione ripariale;

punti D-E-F – non ci saranno modifiche alla qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale con particolare riferimento ai corridoi ecologici; non sono presenti paesaggi fluviali degradati, né l'intervento determinerà modifiche alla fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali.

<u>DIRETTIVE DI CUI AL</u> <u>PUNTO 8.2</u>
--

punto A - il tratto di fiume in oggetto non mostra presenza di rilevanti valori ecosistemici e paesaggistici, con particolare riferimento alla presenza di habitat fluviali di interesse comunitario e/o regionale;

punto B – non sono presenti opere idrauliche di valore testimoniale e/o manufatti edilizi connessi con la presenza del corso d'acqua

punto C – non verrà modificato in modo permanente il quadro estetico-percettivo;

punto D – non sono presenti tratti navigabili o percorsi pedonali e/o ciclabili

punto E – non sono previsti interventi in alveo e sulle sponde;

punto F – non sono previste modifiche al reticolo idraulico e conseguentemente alla sua funzionalità

punto G – non sono presenti cascate, forre, orridi, meandri, golene, terrazzi alluvionali;

punto H – in riferimento a questo punto si rimanda a quanto indicato al punto 1, precisando che nessun intervento avverrà sulle formazioni vegetali autoctone e sulle fasce ripariali

punto I – non sono previsti insediamenti produttivi

punto L– non sono previsti nuovi carichi insediativi né interventi di trasformazione urbanistico-edilizia;

punto M – non esistono manufatti e opere di valore storico culturale, comprese le opere idrauliche storicamente legate al corso d’acqua

punto N – si ribadisce che NON è prevista nessuna attività di taglio della vegetazione ripariale,

punto O – al termine dei lavori non saranno modificate le superfici permeabili e gli spazi aperti

PRESCRIZIONI DI CUI AL PUNTO 8.3
--

punto A – quanto in progetto

- non compromette in alcun modo la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica;
- non impedisce l’accessibilità al corso d’acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali;
- non impedisce la possibilità di divagazione dell’alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili;
- non compromette la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico- identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

punto B – Non sono previste trasformazioni sul sistema idrografico, nè interventi per la mitigazione del rischio idraulico, nè insediamenti e/o infrastrutture

punto C – non sono previsti interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti

punto D – Non sono previste opere ed interventi relativi ad infrastrutture viarie-ferroviarie-a rete

punto E – Non sono previste aree destinate a parcheggio

punto F - Non sono previste nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili

punto G - Non sono previste nuove previsioni di cui al punto in oggetto

punto H - Non è previsto l'inserimento di manufatti di nessun genere

L'intervento è da ritenersi quindi COERENTE con i contenuti dell'Art. 8 All. 8b del PIT

3. ANALISI DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA

QUADRO GEOMORFOLOGICO

L'area in generale presenta una connotazione geomorfologica e paesaggistica tipica delle aree prossime ai corsi fluviali evoluti a basso profilo d'equilibrio, corrispondendo ad una vasta zona pianeggiante che aumenta debolmente la pendenza solo al bordo occidentale

Il lotto estrattivo in oggetto si presenta pressoché pianeggiante, con quote medie intorno a 205 m. slm., con **TOTALE ASSENZA DI FENOMENI GEODINAMICI IN ATTO O POTENZIALI, NE' TANTOMENO DI RISCHI DI STABILITA' DEI VERSANTI NELLO STATO INIZIALE E FINALE DEI LAVORI**

USO DEL SUOLO

Nell'area di cava l'uso del suolo è esclusivamente quello di seminativi irrigui a coltivazione annuale – vedi figura 3

Nelle aree prossime al Torrente Arbia è presente una vegetazione ripariale in prevalenza costituita da pioppi

CARATTERI ANTROPICI

I caratteri antropici dell'area sono riconoscibili nell'area di prima e seconda lavorazione degli inerti fluviali, posta a circa 450 metri dalla futura cava, con le situazioni comuni alle draghe ed agli impianti ad esse assimilabili.

Nelle zone attigue, in passato oggetto di escavazione, la buona qualità del ripristino ha già permesso di procedere al recupero agricolo delle stesse.

ASPETTI VISIVI

L'area della cava di Ferraiolo, per la sua posizione, risulta praticamente ben visibile solo percorrendo la viabilità agricola di monte e valle, mentre rimane assolutamente nascosta dalla vista di altre zone di transito e passaggio dei mezzi, salvo le viabilità presenti in comune di Castelnuovo B.ga sulle sommità prospicienti il Fiume Arbia, dove se ne può intravedere solo una parte marginale

In ogni caso, anche in considerazione dei meccanismi di risistemazione previsti, così come descritti nel seguito, l'attività estrattiva non verrà a determinare rilevanti modificazioni negative dell'assetto paesaggistico al contorno e comunque le stesse modifiche avranno carattere del tutto temporaneo.

VIABILITA' E TRAFFICO

Per quanto attiene ai flussi di traffico dalla cava verso lo stabilimento di lavorazione essi seguiranno **la viabilità agricola privata esistente, che sarà impegnata solo in un tratto marginale, che risulterà collegato al lotto estrattivo mediante ridottissima viabilità temporanea di cantiere** (Vedi tavole progettuali fuori testo)

Premesso che data l'estrema vicinanza dal sito estrattivo all'impianto di lavorazione, il flusso da e per l'impianto NON modificherà in alcun modo l'impegno della viabilità ordinaria, al fine di quantificare i flussi dei mezzi dalla cava alla viabilità pubblica, sono stati rapportati i viaggi con i volumi estratti per un periodo di 1 anno:

CAVA FERRAILOLO

A	Materiale tout-venant da trasportare	25.000 mc/anno
B	Capienza media camion per trasporto	12 mc
C	Giorni lavorativi in anno solare	250 giorni
D	Camion giornalieri	8 pari a circa 1 camion/h

Seppur considerando che i dati medi sovrapposti possono essere soggetti a variazioni annuali e stagionali, **il flusso di traffico indotto risulterà assolutamente irrilevante nel contesto globale del traffico locale e comunque NON modificherà il quadro attuale.**

4. CARATTERI GEOLOGICO-STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI

ASSETTO GEOLOGICO-STRUTTURALE

La zona in esame, posta in destra idrografica del Fiume Arbia, fa parte di un vasto bacino neogenico compreso nel Foglio 113 della Carta Geologica d'Italia e in

particolare i terreni affioranti nell'area risultano essere appartenenti a depositi marini di età pliocenica e/o a depositi fluviali di età quaternaria.

Dall'alto verso il basso affiorano (vedi Fig. 4):

- ▶ Depositi alluvionali recenti (*Quaternario*)
- ▶ Depositi alluvionali terrazzati (*Quaternario*)
- ▶ Sabbie argillose (*Pliocene Inf.*)
- ▶ Argille limose (*Pliocene Inf.*)

Sedimenti alluvionali (Recenti e Terrazzati): rappresentano la chiusura in alto del ciclo sedimentario quaternario, costituiti da terreni promiscui a prevalente impasto sabbioso-limoso, con dispersione di ciottoli la cui frequenza è relazionabile con la locale energia di sedimentazione.

Sabbie e sabbie argillose marine: sabbie giallo-ocracee frequentemente argilloso-limose, talora cementate a costituire un'arenaria compatta, nella parte alta della formazione sono localmente presenti banchi e/o livelli conglomeratici ad elementi perlopiù silicei fossiliferi (Età: *Pliocene medio-sup.*).

Argille marine: depositi costituiti dalle tipiche argille grigio-turchine nella parte sommitale mentre in prossimità del contatto con le sabbie è osservabile uno sfumato viraggio di colore dal turchino al giallo ed il contemporaneo graduale aumento della frazione sabbiosa (Età: *Pliocene inf.*).

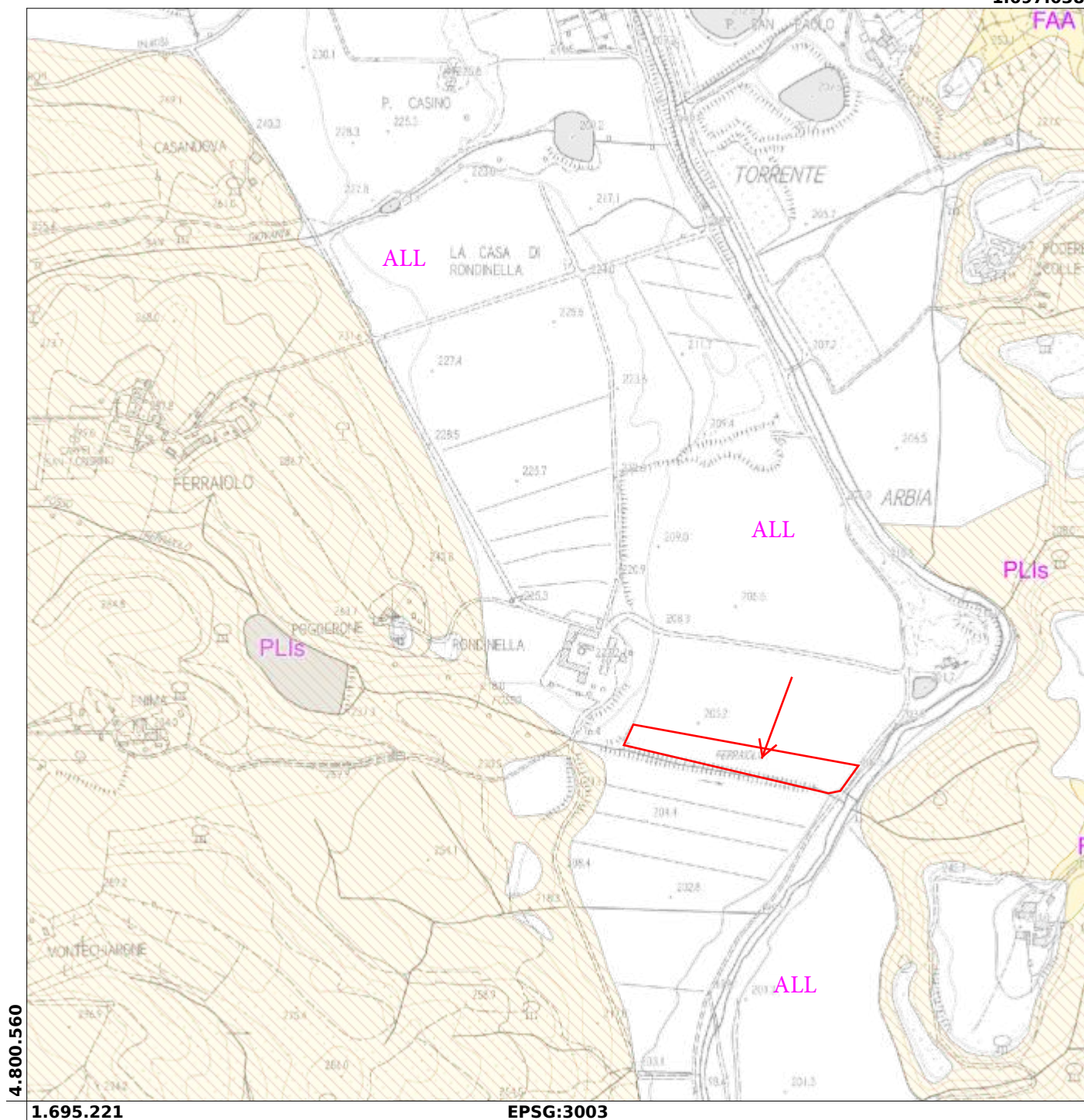


Regione Toscana - DB Geologico

Scala 1 : 10.000

1.697.038

4.802.431



4.800.560

1.695.221

EPSG:3003

ALL - Depositi alluvionali recenti e/o terrazzati

PLIs - Sabbie limo-argillose - PLIOCENE

IN ROSSO AREA DI CAVA

Da un punto di vista strutturale nella zona NON sono presenti significativi elementi derivati da fenomeni di trazione e/o compressione (Es. faglie e pieghe), mentre il complesso estrattivo per sua natura è privo di qualsivoglia genere di fratture

GEOLOGIA DI DETTAGLIO E SCAVI GEOGNOSTICI

Per avere una visione più dettagliata dell'area estrattiva, sono stati presi a riferimento i dati stratigrafici dell'adiacente lotto estrattivo già scavato e ripristinato.

Dalle suddette operazioni è emerso il seguente quadro stratigrafico medio:

- **Terreno agrario spessore medio. 1,2 metro**
- **Inerti fluviali spessore medio 3,3 metri**
- **Substrato argilloso pliocenico posto a circa 4,5 metri di profondità**

Sulla base degli scavi effettuati i materiali inerti incontrati possono essere così parametrizzati da un punto di vista geotecnico:

INERTI S.L.

PESO DI VOLUME = 1,7 kg	COESIONE = 0,01 kg/cmq
ANGOLO ATTRITO = 35°	DENSITA' RELATIVA = 45% Skempton 1986

IDROGRAFIA

L'area in oggetto ricade nel Bacino del Fiume Ombrone – sottobacino Arbia, ed i lineamenti idrografici dell'area risultano direttamente condizionati dalle caratteristiche di permeabilità alla mesoscala dei termini litologici affioranti.

In generale il reticolo idrografico si configura come di tipo arborescente, molto articolato e complesso, con il Fiume Arbia come recettore principale.

Si segnala inoltre la presenza di alcuni fossetti agricoli, che convogliano le acque verso il Fosso Ferraiolo che verranno tutti mantenuti integri e funzionali, in modo tale da non alterare in alcun modo il deflusso superficiale delle acque di prima pioggia.

PEDOLOGIA

I suoli presenti nell'area di cava sono attribuibili a substrati costituiti da depositi alluvionali siti in aree pianeggianti e/o a debole pendenza

In particolare i suoli sono stati descritti seguendo le metodologie fornite dall'USDA e classificati con la Soil Taxonomy, verificando i risultati ottenuti da stime di campagna su saggi eseguiti per il precedente lotto estrattivo attiguo

L'area risulta quindi prevalentemente occupata da XEROCHREPT FLUVENTICI, che risultano essere suoli franco argillosi, profondi, da ben a moderatamente drenati, con scheletro da minuto a medio frequente, moderatamente alcalini, con riserva idrica elevata

IDROGEOLOGIA

La situazione geologica e geomorfologica locale determina la presenza di un sistema idrogeologico relativamente semplice, con possibile presenza di una stagionale circolazione sotterranea subsuperficiale posta in diretta comunicazione con il subalveo del Fiume Arbia.

Da dati forniti dalla Committenza, a seguito di installazione di 2 piezometri (per l'ubicazione vedi planimetrie progettuali), è stata segnalata la presenza di una falda posta a profondità variabili in base ai ritmi stagionali

PIEZOMETRO 1 (quota media annuale falda – 5,60 m.)

Misurazioni Maggio 2023 falda a – 5,20 m. -- Giugno 2023 falda a – 6,10 m. – Ottobre 2023 falda a – 5,50 m

PIEZOMETRO 2 (quota media annuale falda – 6.00 m.)

Misurazioni Maggio 2023 falda a – 6,00 m. -- Giugno 2023 falda a – 6,30 m. – Ottobre 2023 falda a – 5,80 m

Risulta chiaro che questa circolazione assume un carattere di discreta variabilità, innalzandosi alle quote massime suddette solo a seguito di intense e perduranti precipitazioni, mentre in altri periodi la quota di detta circolazione si abbassa, manifestandosi perlopiù sotto forma di modeste venute d'acqua nella stagione estiva (Luglio - Agosto)

Si ritiene quindi accettabile un livello medio di falda all'interno del lotto di circa 5,70 metri dal p.c.

Sorgenti e pozzi

Nella zona estrattiva e nelle aree limitrofe **non sono presenti, per un raggio superiore ad almeno 1,5 Km**, sorgenti e/o pozzi di nessuna natura, comprese quelle ad uso idropotabile.

Pericolosità idraulica

Per quanto riguarda l'alluvionabilità del sito, l'area estrattiva **RISULTA SOLO IN PARTE COMPRESA** in un'area a pericolosità idraulica elevata (Classe P2) di cui alle classificazioni del PGRA.

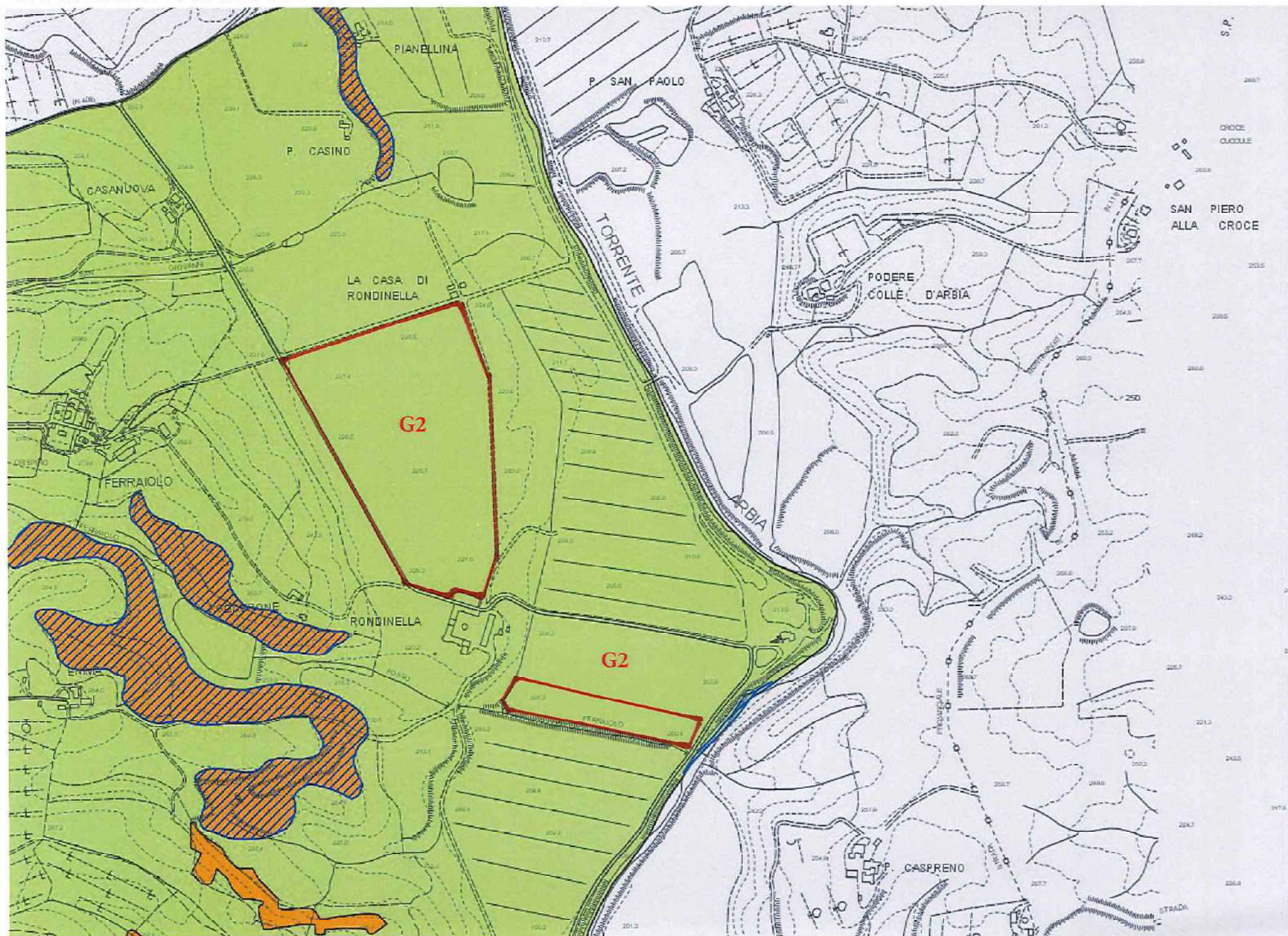
In ogni caso anche si verificasse un evento eccezionale ed imprevedibile, la buona permeabilità dei terreni presenti e la falda idrica posta molto più in basso delle quote del p.c. favoriranno una rapida infiltrazione delle acque nel sottosuolo.

In ogni caso nelle aree indicate come P2, non potranno essere fatti accumuli e/o depositi di terre, tali che possano ostacolare il deflusso idrico in caso di evento alluvionale

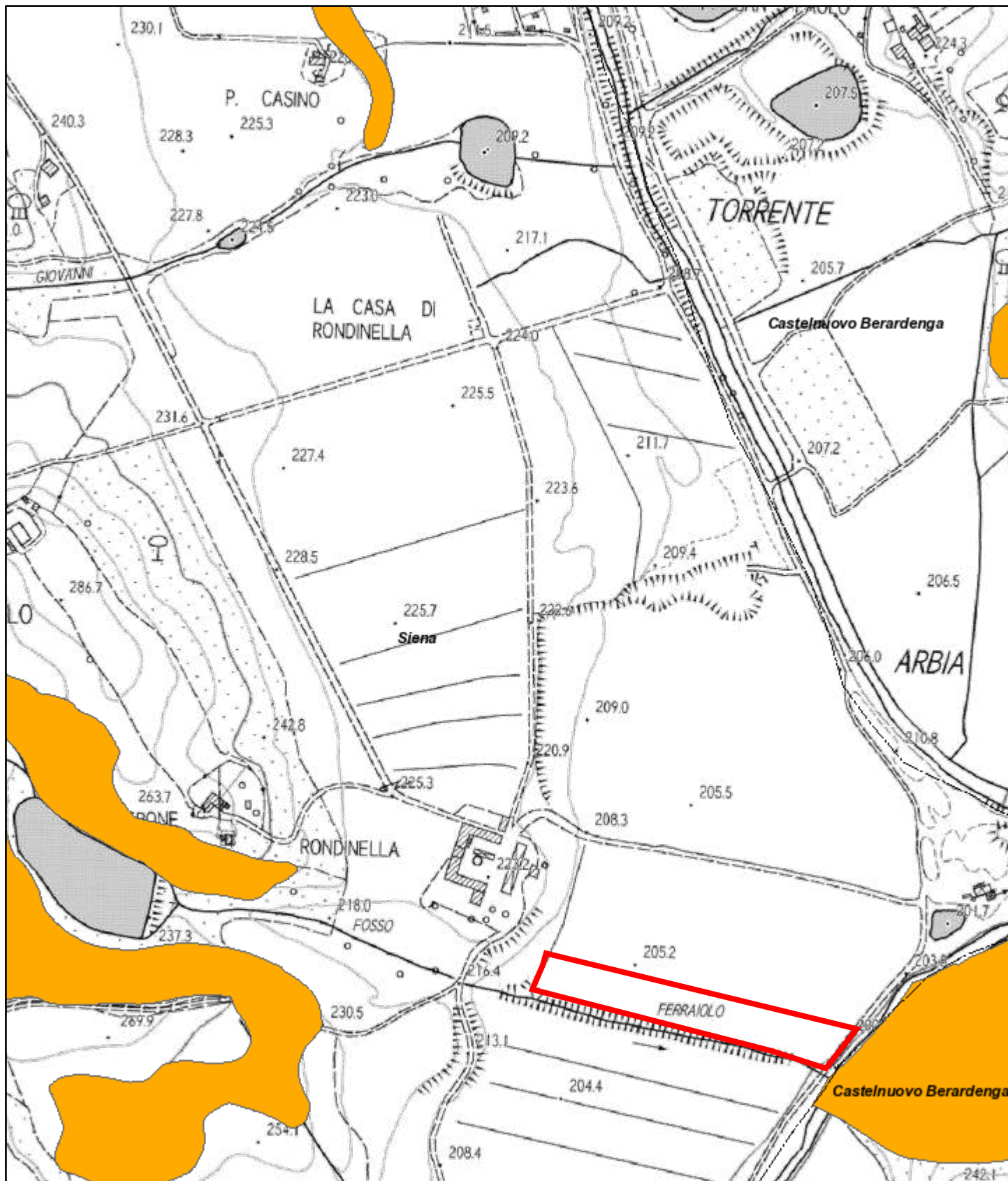
5. PIANO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO

Per la stesura del piano di coltivazione sono state prese in considerazione sia le problematiche geologiche del banco di inerte fluviale che quelle di natura ambientale e paesaggistica

A tal proposito, visto che lo scavo avverrà su materiali sciolti e non lapidei si allega verifica della stabilità dello scavo nelle condizioni progettuali, calcolato in via cautelativa su scavo verticale, da dove emerge chiaramente la totale stabilità , con **Fattore di sicurezza pari a 1,88**



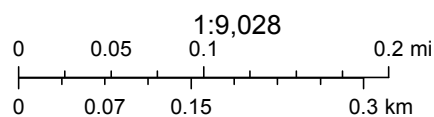
Mappa PAI "Dissesti geomorfologici"



9/11/2023, 15:56:04

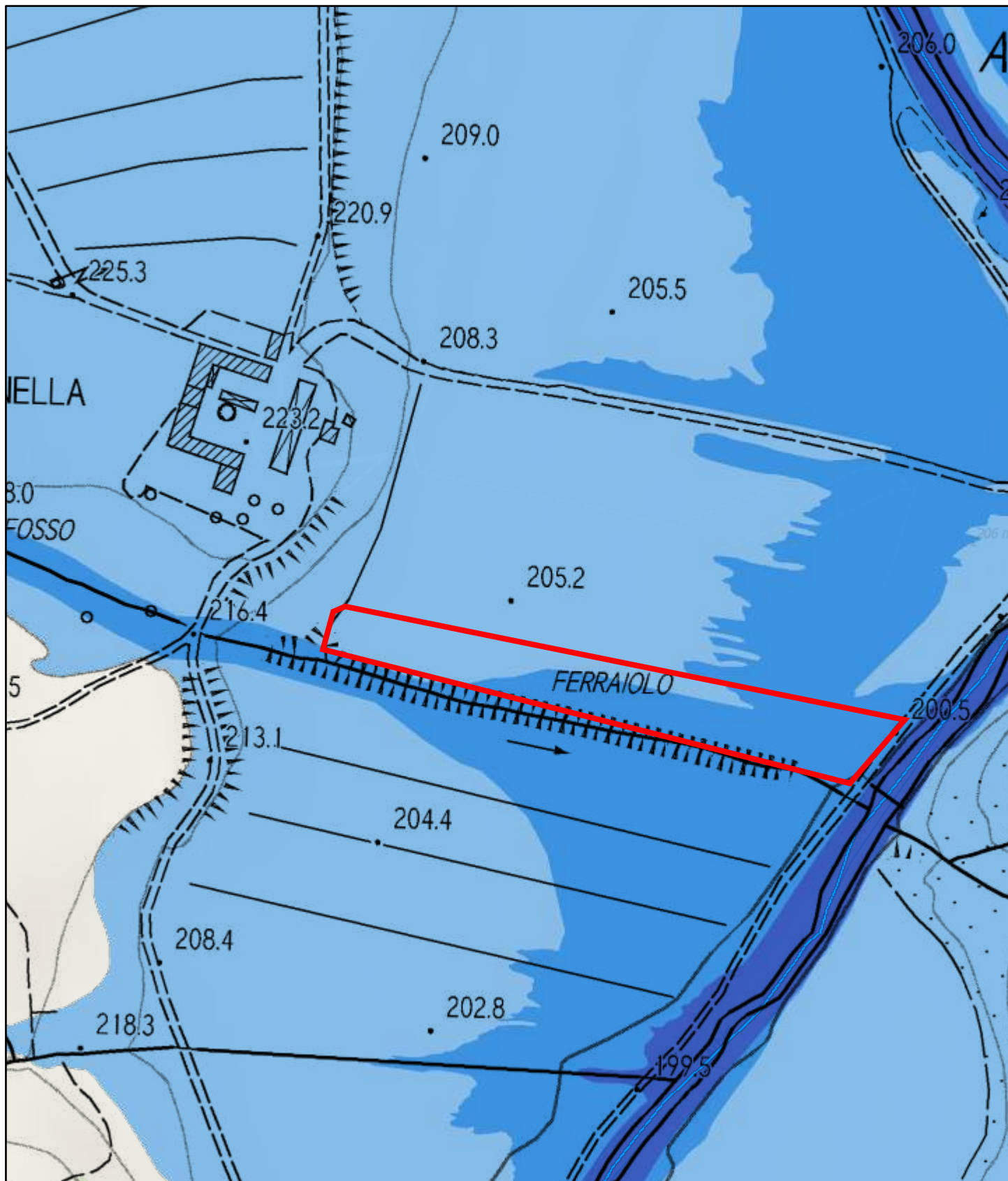
- Limiti Comunali
- pericolosità Arno
- P2 - pericolosità media
- P3a - pericolosità elevata (forme)
- P3b - pericolosità elevata (propensione)
- P4 - pericolosità molto elevata
- UoM Arno

- pericolosità Serchio
- P2 - pericolosità media
- P3a - pericolosità elevata (forme)



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Mappa della Pericolosità da alluvione



8/11/2023, 12:17:12

CTR 1:10000 - II Edizione

CTR_10K_WGS84

Reticolo_principale

Pericolosità Dominio Fluviale

P1

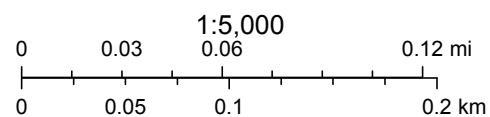
P2

P3

Pericolosità Dominio Costiero

P2

P3



Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community, Esri Community Maps Contributors, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

AdB Distretto Appennino Settentrionale

Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale | Esri, CGIAR, USGS | Esri, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS |

Metodo del cerchio di attrito (Taylor, 1937)

C =	0,01	(Coesione in t/m ²)
□ =	1,70	(Peso di volume t/m ³)
H =	5,00	(Altezza dello sbancamento)
□ =	35,00	(Angolo attrito interno)
Ns =	15,00	(Numero di stabilità)
F_c = c/□ * Ns/H = 1,88		(Fattore di sicurezza)

STATO ATTUALE – vedi tavola A allegata

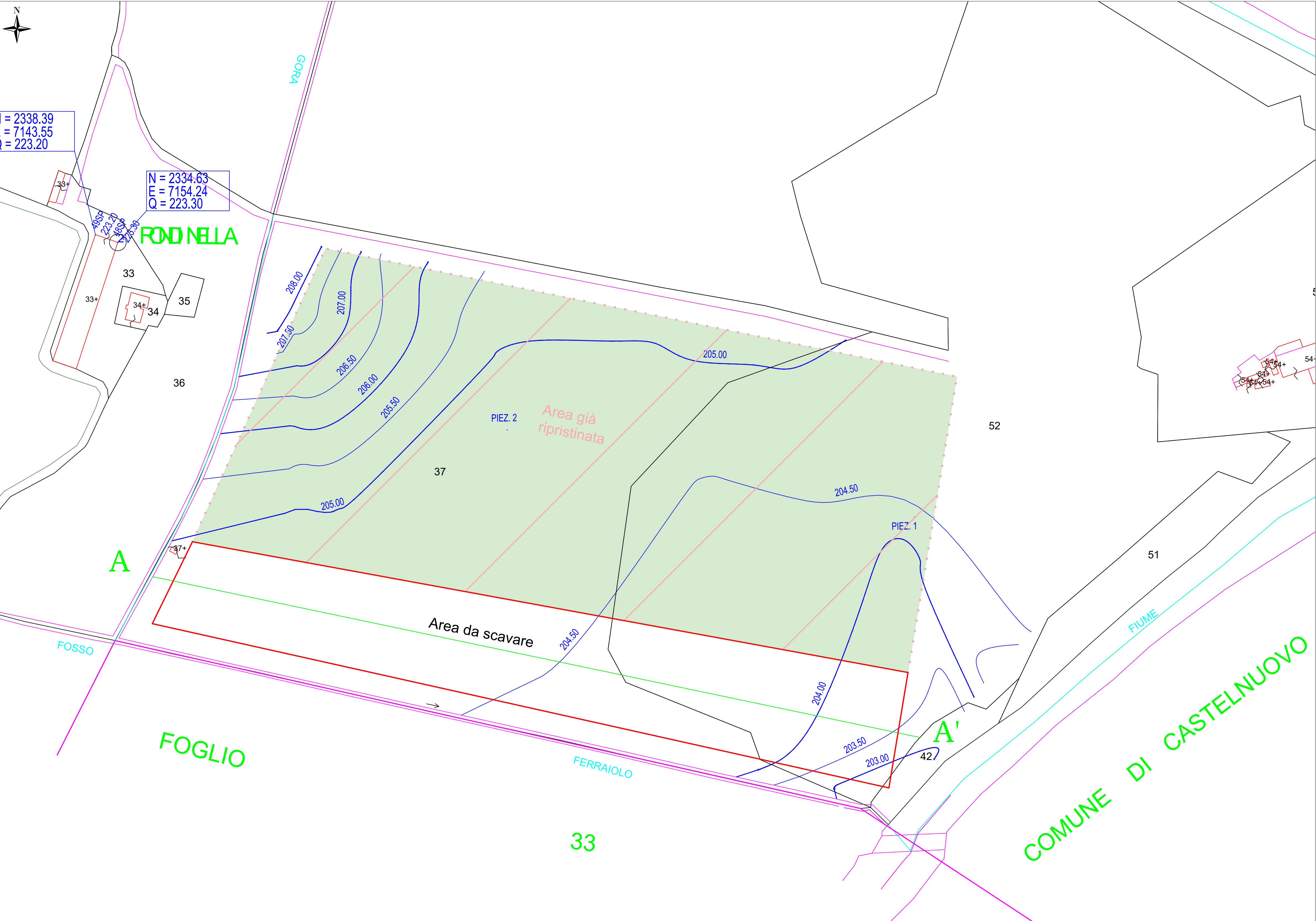
I lavori di coltivazione interesseranno, una superficie globale di circa 1.65 ettari, definita in un unico lotto (vedi tavole allegate stato attuale e stato finale ripristinato)

In riferimento allo spessore degli inerti presenti e della falda, circolante ad una quota media globale di circa 5,7 metri di profondità, gli scavi prevedranno una profondità massima di escavazione di **4.5 metri**, in modo da garantire un franco di oltre 1 metro, sulla quota piezometrica media posta all'interno del lotto

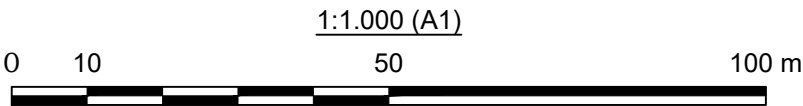
Il metodo di coltivazione adottato risulterà quindi quello classico a fossa con scavo mediante mezzi meccanici, procedendo al ripristino in maniera ragionevolmente contestuale allo scavo (vedi schema operativo delle planimetrie progettuali), lasciando cioè margini di sicurezza per le manovre dei mezzi operanti, con previsione di un periodo di circa 24 mesi per le operazioni di scavo e ripristino del lotto; in ogni caso si dovrà evitare, in fase esecutiva, di tenere a strapiombo i fronti di scavo (vedi sezioni di progetto)

Per il transito degli automezzi sarà utilizzata l'attuale rete viaria interna che verrà collegata al lotto, mediante una viabilità di carreggio che seguirà l'evoluzione della coltivazione adattandosi di volta in volta alla logistica del cantiere.

Per la regimazione delle acque meteoriche sarà previsto un fosso di guardia a monte dell'area estrattiva, che raccoglierà le eventuali acque pluviali e le canalizzerà verso il fosso Ferraiolo e da qui al Fiume Arbia – vedi tavole progettuali



- Legenda
- Isoipse con interdistanza 0.5m
 - Traccia di sezione con sigla identificativa
 - Limite area di cava
 - Fosso di guardia acque meteoriche
 - Area precedentemente coltivata e ripristinata



AGG.	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	DATA	FIRMA

COMMITTENTE:

INDAGINE:
Progetto di coltivazione e ripristino della cava Ferraiolo (sigla PRC 09052032080001)

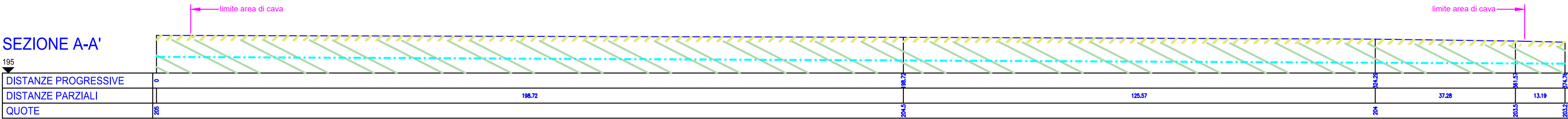
LOCALITA':
Loc. Ferraiolo, Comune di Siena (SI)

TAVOLA
Planimetria e sezioni stato attuale

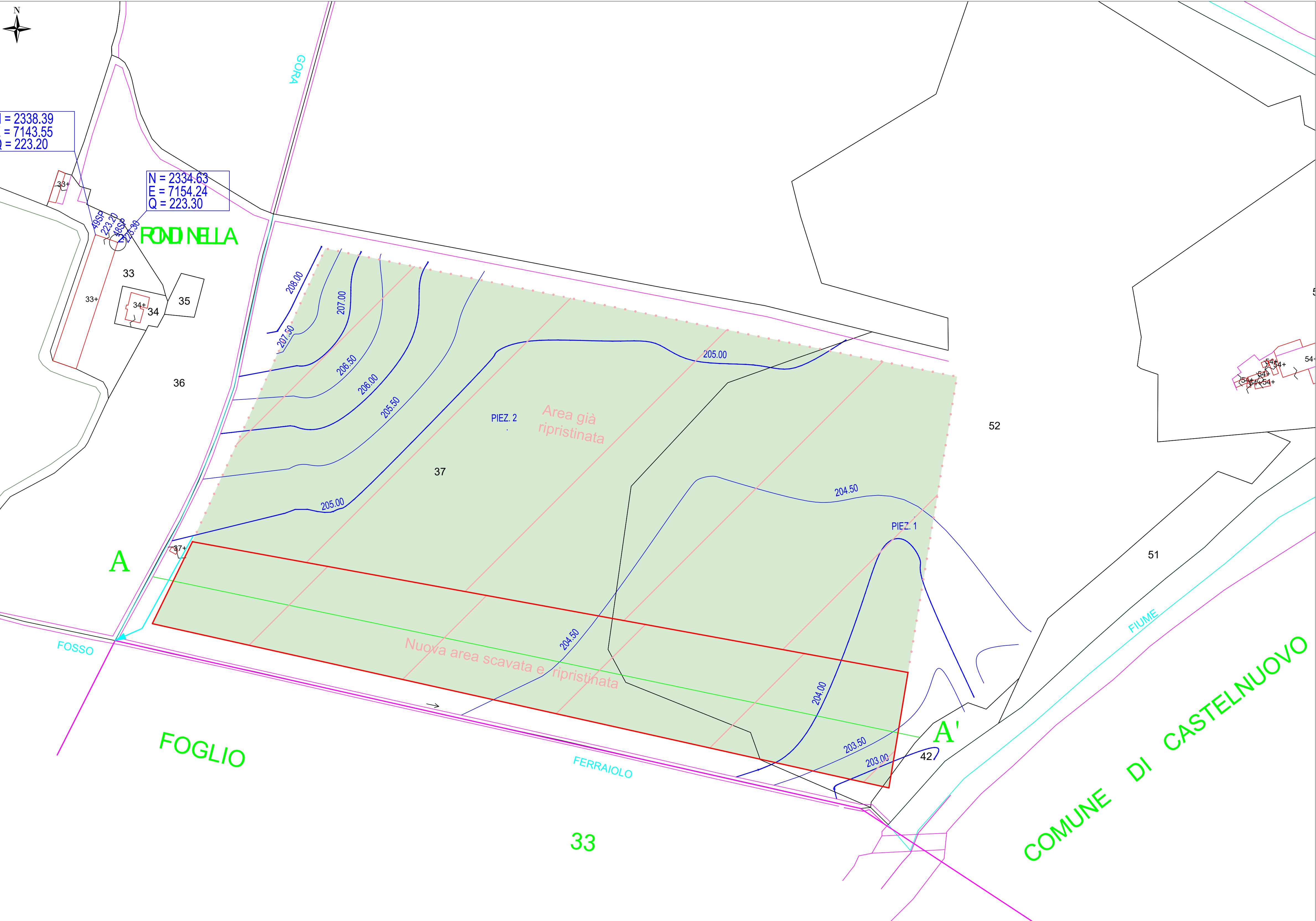
DATA	FORMATO	TAVOLA N.	SCALA	SCALA	ARCHIVIO
10/07/2024		A	m	1:1.000	

IL TECNICO
Dott. Geol. Massimo Marrocchesi

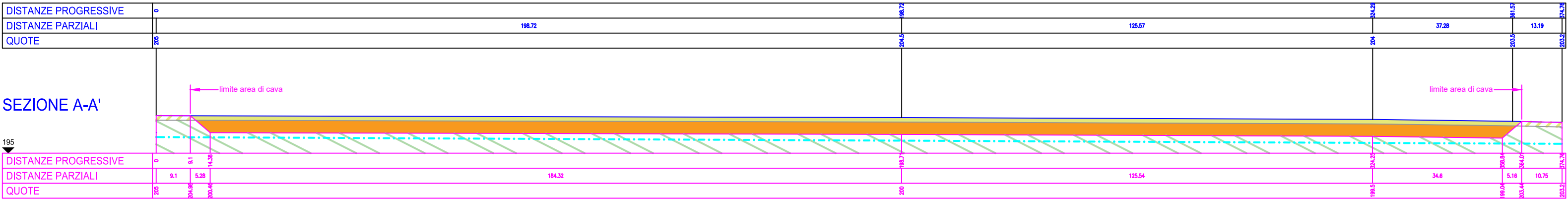
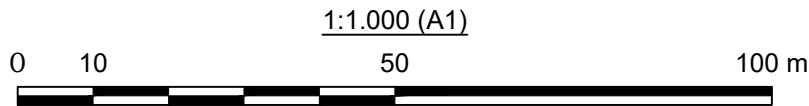
SEZIONE A-A'



- Legenda
- Stato attuale
 - Quota piezometrica media
 - Giacimento vergine
 - Suolo in posto



- Legenda
- Isoipse con interdistanza 0.5m
 - Traccia di sezione con sigla identificativa
 - Limite area di cava
 - Fosso di guardia acque meteoriche
 - Area precedentemente coltivata e ripristinata



- Legenda
- Stato attuale
 - Massima escavazione
 - Quota piezometrica media
 - Giacimento vergine
 - Suolo in posto
 - Materiale di ripiena
 - Suolo ripristinato

AGG.	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	DATA	FIRMA		
COMMITTENTE:					
Inertiscavi s.r.l.					
INDAGINE:					
Progetto di coltivazione e ripristino della cava Ferraiolo (sigla PRC 09052032080001)					
LOCALITA':					
Loc. Ferraiolo, Comune di Siena (SI)					
TAVOLA					
Planimetria stato finale e sezione sovrapposta					
DATA	FORMATO	TAVOLA N.	SCALA	SCALA	ARCHIVIO
10/07/2024		B	m	1:1.000	
IL TECNICO					
Dott. Geol. Massimo Marrocchesi					

Il terreno agrario dovrà essere interamente asportato ed accumulato all'interno del lotto estrattivo (al di fuori delle aree a Pericolosità idraulica P2) durante i lavori di escavazione, in attesa del suo ristendimento al termine dei lavori per garantire il recupero agricolo dell'area.

Quindi schematizzando, le volumetrie d'interesse su tutta l'area risultano essere (vedi Tavola e sezione dello stato modificato):

- **AREA D'INTERVENTO = 16.500 mq con profondità media di scavo pari a 4.5 metri per un totale movimentato di 74.250 mc. ca**
- **VOLUME TERRENO AGRARIO DA ASPORTARE = $1,2 \times 16.500 = 19.800$ mc. Ca**
- **VOLUME INERTE LORDO SCAVABILE = $3,3 \times 16.500 = 54.450$ mc. ca**
- **VOLUME UTILE PRESUNTO DI INERTI (recupero previsto 75%) = circa 40.840 mc. da scavare in un periodo di tempo valutabile in circa 24 mesi**

TALE VOLUME E' CONFORME A QUELLO PREVISTO NELL'ACCORDO INTERCOMUNALE SIENA/CASTLENUOVO B.GA CHE PREVEDE PER DETTA CAVA IL 15% DI 394.971 mc, COME OBIETTIVO DI PRODUZIONE (59.245 MC)

STATO RIPRISTINATO vedi Tavola B allegata

Quanto di seguito esposto ha lo scopo di recuperare l'area oggetto dell'escavazione dal punto di vista ambientale in modo da reinserirla, a fine lavori, nel suo contesto naturale, ovverosia in quello di un'area pianeggiante a destinazione agricola

Si conferma che per la regimazione delle acque meteoriche, sarà previsto un fosso di guardia a monte del lotto avente sezione di almeno 60 cm. e profondità di almeno 1 metro, che raccoglierà le eventuali acque pluviali e le canalizzerà verso il fiume Arbia attraverso il fosso Ferraiolo

Al termine dei lavori il suddetto fosso di guardia sarà integralmente ripristinato, riconducendo la canalizzazione delle acque pluviali alle fossette agricole come nello stato originario

Il rimodellamento del terreno si svolgerà quasi contemporaneamente alla coltivazione, fino alla regolarizzazione della superficie dove verrà successivamente steso il suolo pedogenetico precedentemente accantonato all'interno del lotto

In particolare all'interno del terreno agrario evidenti discontinuità pedogenetiche dovranno essere rispettate all'atto del nuovo stendimento; in ogni caso si dovrà evitare l'instaurarsi sul deposito temporaneo di vegetazione estranea

Durante lo spandimento dello stesso si dovranno rompere eventuali zolle formati ed il terreno dovrà essere opportunamente livellato e fresato, senza creare gradi di compattazione diversi nel suolo

VOLUMI OCCORRENTI PER I REINTERRI TOTALI (74.250)

Di cui:

1. Terreno agrario accantonato = **19.800 mc**
2. Terreno vergine, da reperire sul mercato delle terre di scavo = **54.450 mc**

Quindi, per quanto riguarda le operazioni di ripristino esse si svolgeranno, contestualmente allo scavo, fino alla regolarizzazione della superficie, **CHE DOVRA' ASSUMERE PER L'INTERO LOTTO LA STESSA MORFOLOGIA ORIGINARIA**

Nel profilo finale così rettificato, verrà successivamente steso il suolo pedogenetico precedentemente accantonato in adiacenza al lotto

Non essendoci problemi di falda, lo scavo effettuato sarà quindi ricolmato dal basso verso l'alto con terreni vergini, provenienti dal mercato delle terre e rocce di scavo (Rif. DPR 120/2017)

Trattandosi di scavo a fossa NON si prevedono fenomeni erosivi nè tantomeno opere di stabilizzazione e difesa, mentre sull'area ripristinata verranno riseminate colture cerealicole atte a garantire il totale riuso agricolo della zona senza alterare l'assetto vegetazionale preesistente

6. PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE – Dpgr 46/R/08

In ottemperanza al DPGR 46/R/2008 ed in riferimento al lotto estrattivo in progetto, si precisa quanto segue

AMDNC - ACQUE METEORICHE DILAVANTI NON CONTAMINATE

Al contorno dell'area è già esistente un sistema di fossi naturali ed antropici, che verrà integrato con un fosso di guardia a monte del lotto ed altre fossette perimetrali, che impediscano l'ingresso di eventuali acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC) all'interno dell'area di cava, dette acque saranno raccolte e convogliate nel Torrente Arbia

ADL - ACQUE DI LAVORAZIONE

Non saranno prodotte acque di lavorazione

AMD - ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Vista la natura della cava, la presenza di terreni ad elevata permeabilità, non è da prevedersi produzione e relativa raccolta di AMD, in quanto l'acqua pluviale cadente all'interno del lotto estrattivo non creerà ruscellamento o ristagni, ma sarà assorbita dai livelli permeabili presenti in loco

In ogni caso i potenziali effetti negativi sull'ambiente di tale infiltrazione sono ben noti e possono essere mitigati, seguendo le successive prescrizioni

- Scavo con franco di garanzia di oltre 1 metro sulla quota piezometrica media come indicato nei precedenti paragrafi
- Ad ulteriore garanzia del rischio di infiltrazioni di acque teoricamente contaminate, sarà effettuata costante manutenzione ai macchinari con verifica quindicinale dell'integrità dei loro sistemi meccanici presso l'officina presente presso l'impianto di lavorazione

- I mezzi non stazioneranno nell'area di cava, ma verranno riportati presso l'impianto al termine della giornata lavorativa e il rifornimento carburanti avverrà, di norma, presso l'impianto stesso in modo da garantirsi da eventuali sversamenti a terra, occasionalmente, verrà utilizzata una cisterna mobile per eventuali rabbocchi in cantiere

7. SISTEMA DI COLTIVAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DI CAVA

SCHEMA DELLA METODOLOGIA D'ESCAVAZIONE

Prima di iniziare il lavoro si dovranno accertare le condizioni del terreno al fine di evitare cedimenti o smottamenti dello stesso, durante il passaggio dei mezzi

L'area estrattiva deve essere idoneamente recintata con apposizione di adeguata cartellonistica che prevede anche l'inibizione al passo ed all'accesso ai non addetti ai lavori

Le fasi di preparazione alla coltivazione vera e propria del giacimento comprende la scopertura del banco

- a. **scopertura del banco:** consiste nell'asportazione del terreno agrario superficiale con contestuale accantonamento dello stesso in aree immediatamente adiacenti, preferibilmente in lotti attigui, senza creare interferenza alle macchine operatrici

La coltivazione del giacimento si articola nelle seguenti fasi:

- b. **escavazione del tout-venant:** asportato il terreno agrario ed accantonato, si procederà all'escavazione dell'inerte con mezzi meccanici (Escavatori), in questa fase verrà interdetta la sosta ed il transito delle persone, mentre il materiale asportato verrà caricato tal quale sui dumper e da questi trasportato all'impianto senza stoccaggio provvisorio in sito

- c. **ripristino dell'area:** le operazioni di ripristino dell'area saranno eseguite con idonea ruspa che stenderà il terreno previsto per questa operazione, trasportato in loco da adeguati mezzi di trasporto, secondo la sequenza

temporale indicata nel progetto. Mentre avverranno queste operazioni, tra la pala gommata e gli escavatori eseguenti le operazioni di scavo dovranno essere tenute distanze di assoluta sicurezza, mentre eventuale personale a terra dovrà tenersi a distanza di sicurezza dalle macchine operanti e fare uso obbligatorio dei mezzi di protezione messi a loro disposizione

- d. **stendimento terreno agrario:** al termine delle operazioni di ripristino dell'area sarà steso il terreno agrario precedentemente accantonato, utilizzando sempre la pala gommata. In particolare all'interno del terreno agrario evidenti discontinuità pedogenetiche dovranno essere rispettate all'atto del nuovo stendimento e si dovranno rompere eventuali zolle formati, prevedendo il livellamento finale per procedere poi ad idonea fresatura atta ad evitare diversi gradi di compattazione nel suolo

8. POTENZIALI CRITICITA' E FATTORI DI IMPATTO

EFFETTI SUL SISTEMA IDROGEOLOGICO

Vulnerabilità degli acquiferi

Visto che l'area estrattiva risulta essere inserita in **Classe 2 di Vulnerabilità** degli acquiferi nella cartografia del PTCP, si segnala come l'intervento in progetto **sia comunque compatibile sia con il PTCP che con il PAERP**, visto che lo scavo avverrà soprafalda

EFFETTI SUL SISTEMA GEOMORFOLOGICO

Per quanto riguarda l'assetto morfologico locale per quanto rilevabile dai sopralluoghi, esso mostra un elevato grado di stabilità globale; non si rilevano infatti evidenze di fenomeni di instabilità e/o dissesti tali da poter costituire controindicazione per le nuove previsioni.

ALTRI FATTORI D'IMPATTO

- **Discariche:** La coltivazione di materiale inerte NON produrrà discariche, in quanto il terreno agrario verrà integralmente riutilizzato e l'apporto della terra vergine per il ripristino avverrà con stoccaggi di brevissimo periodo, secondo lo schema indicato nelle tavole delle fasi progettuali
- **Sistemazioni morfologiche:** Il piano di ripristino prevede l'integrale ricostruzione morfologica originaria
- **Sistemazioni idrogeologiche e regimazioni:** Sono previste adeguate opere di regimazione dei deflussi di pioggia al fine di evitare fenomeni di ruscellamento, erosione anomala ed ingressione d'acqua in cava, come già indicato nei precedenti paragrafi
In particolare, il fosso di guardia avrà larghezza di almeno 80 cm e profondità analoga
- **Fabbisogno di materie prime:** la cava è completamente autosufficiente per i materiali necessari per le operazioni d'escavazione L'energia impiegata per tutte le operazioni di cava, compreso il trasporto dei materiali, è di tipo fossile (idrocarburi),
- **Urbanizzazioni, infrastrutture e servizi:** non sono previste opere di urbanizzazione né la realizzazione di nuova viabilità (salvo le piste temporanee di accesso ai lotti), infrastrutture o allacciamenti ai servizi.
- **Impatto acustico e vibrazioni:** Premesso che le principali problematiche relative al rumore negli ambienti abitativi ed in quelli esterni sono riconducibili perlopiù all'attività di lavorazione agli stabilimenti e non a quella estrattiva s.s., si tiene a precisare che in una ampio intorno all'area di cava non sono presenti aree sensibili, quali aree residenziali, agglomerati e/o abitazioni singole.
Per i dettagli si rimanda comunque allo specifico studio di impatto acustico

- **Rifiuti:** l'attività in cava non produrrà rifiuti di alcun tipo, essendo tutti i servizi, le infrastrutture e le attività collaterali a quella di cava (ricovero e manutenzione mezzi) ubicate nell'area del vicino stabilimento.
- **Scarichi idrici:** per l'attività di cava, in assenza di qualsivoglia infrastruttura o servizio, non sono previsti scarichi idrici.

Per quanto riguarda le polveri, sempre scarse, e presenti solo nella stagione estiva, si generano normalmente lungo le vie di carreggio e solo marginalmente sui cumuli eventualmente stoccati per brevissimi periodi

A tal fine verrà impiegata idonea cisterna trainabile per lo spandimento di acqua lungo la viabilità nei periodi siccitosi e/o comunque al bisogno, garantendo un'umidità nelle sedi stradali e nei cumuli terrigeni adeguata a non rilasciare polveri

Per dettagli si rimanda all'apposita relazione

Impianti elettrico ed idrico: visto il tipo di lavorazione NON sono previsti questi tipi d'impianto

INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO

I servizi alle maestranze (servizi igienici, spogliatoi, mensa etc.) sono ubicati nell'area dell'impianto e sempre nel piazzale dell'impianto è presente una cabina Enel e la rimessa macchina.

NESSUNA INFRASTRUTTURA DI SERVIZIO E' PREVISTA ALL'INTERNO DELL'AREA ESTRATTIVA MA CI SI SERVIRA' DI QUELLE PRESENTI PRESSO L'IMPIANTO DI LAVORAZIONE
--

SMALTIMENTO RIFIUTI

Rifiuti solidi

Non comprendono i materiali terrigeni di scarto derivanti dalle operazioni di coltivazione; l'attività di cava non determina, infatti, la produzione di frazioni non riutilizzabili destinate all'abbandono, quindi queste ultime potranno essere totalmente riutilizzate nel ripristino del sito.

Rifiuti speciali e pericolosi connessi alla manutenzione delle macchine non trovano origine nel ciclo produttivo della cava, in quanto risulta delocalizzata l'attività di officina e manutenzione mezzi

Pur in assenza di altre attività, eventuali RSU prodotti verranno eliminati attraverso la normale rete di smaltimento comunale.

Rifiuti liquidi

Rifiuti speciali e pericolosi legati alla manutenzione dei mezzi (oli esausti) non trovano origine nel ciclo produttivo della cava in quanto l'azienda sposta le macchine in altra area per gli interventi impiantistici e manutentivi.

NON sono previsti altri rifiuti liquidi

Rifiuti gassosi

I rifiuti gassosi consistono nei fumi di combustione delle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto.

Le emissioni termiche che si producono in cava derivano esclusivamente dai motori a combustione interna installati nei mezzi d'abbattimento, caricamento, frantumazione e trasporto.

In ogni caso non si prevedono particolari problemi per le emanazioni gassose che, data la continuità operativa della cava e dell'impianto, si manterranno sui livelli attuali

NON E' PREVISTA PRODUZIONE DI ALCUN TIPO DI RIFIUTO DI ESTRAZIONE, PERTANTO NON E' NECESSARIO IL PIANO DI GESTIONE DEGLI STESSI

MANUFATTI E/O IMPIANTI DA SMANTELLARE

Nell'area estrattiva NON sono previsti manufatti e/o impianti ancorché temporanei, né depositi di carburante e/o lubrificante

9. MISURE E MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI TEMPORANEI NEGATIVI

In rapporto all'attività di cava, sono state individuate le necessarie tutele ed elaborate specifiche misure progettuali di mitigazione degli impatti temporanei negativi, da dettagliare nella progettazione esecutiva:

- Dovranno prevedersi le necessarie opere di regimazione idraulica al fine di evitare fenomeni indesiderati di ruscellamento, erosione anomala, dilavamento e ingressione di acqua in cava, per questo sarà ristabilito ove necessario il normale deflusso delle acque al contorno dell'area mediante fossi di guardia a monte e fossi ricettori a valle.
- Le regimazioni delle aree interessate dagli scavi impediranno inoltre l'ingresso in cava delle acque di ruscellamento superficiale che possano aver dilavato e/o comunque preso in carico eventuali inquinanti presenti sul suolo (es. fitofarmaci, concimi chimici ecc.).
- Le lavorazioni in cava dovranno essere condotte in modo da evitare l'insorgenza di situazioni potenzialmente dannose per le falde, le stesse macchine operatrici saranno necessariamente sottoposte a controlli frequenti, tali da escludere eventuali sversamenti di oli o quant'altro.

Li 10-7-2024

IL PROGETTISTA

Dr. Geol. MASSIMO MARROCCHESE

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (prezziario regionale opere pubbliche)

Ai fini di una corretta esecuzione delle opere di ripristino viene allegato il seguente computo metrico atto a far valutare l'importo fideiussorio da versare a garanzia dell'esecuzione delle opere di coltivazione e ripristino della cava FERRAIOLO

- *Ripristino del sito mediante utilizzo del materiale, opportunamente selezionato tra quello proveniente dal mercato delle terre vergini di scavo, con volumetria globale pari a circa 54.450 mc.; costo unitario comprensivo di movimentazione e scarico in loco TOS23_01.A05.001.001*

• **54.450 mc. x 2.94 €/mc = € 160.083**

- *Ristendimento del terreno agrario precedentemente asportato con stendimento della parte pedogenizzata e fertile nella parte sommitale; costo noleggio pala cingolata (30 gg * 8 ore)- TOS23 AT.N01.001041*

• **240 ore. x 22.55 €/h = € 5.412**

- *Scavi per regimazione acque mediante realizzazione di fosso di guardia e canalette laterali, effettuato a regola d'arte, costo noleggio escavatore meccanico (16 ore) TOS23 AT.N01.001041*

• **16 ore * 17,51 €/h = € 280,16**

TOTALE IMPORTO FIDEJUSSORIO = € 165.775

IL GEOLOGO PROGETTISTA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAVA FERRAIOLO

VISTA GENERALE DA NORD-NORD-EST



VISTA GENERALE DA NORD-OVEST

