



Comune di Gragnano Trebbiense
Provincia di Piacenza

Polo P.I.A.E. n°10

**P.A.E. Comparto Q - STRALCIO FUNZIONALE DI INTERVENTO
"CAVA CROCETTA 4"**

PROGETTO ESECUTIVO

VARIANTE AL RECUPERO AMBIENTALE

Progetto:

studio Lusignani

via Arata 18-20, 29122 Piacenza
tel. e fax 0523.454120
e.mail: glusig@tin.it

Committente:

Edilstrade Frantumati snc

località Tuna 43,
29010 Gazzola (PC)

Maggio 2022

INDICE

PREMESSA	pag.	3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	pag.	5
INQUADRAMENTO CATASTALE	pag.	6
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI AMBIENTALI	pag.	7
PIANIFICAZIONE URBANISTICA	pag.	17
VINCOLI DA PIANI DI SETTORE	pag.	19
ANALISI AGROVEGETAZIONALE DI DETTAGLIO	pag.	27
CALCOLO DEL CUBAGGIO E COLTIVAZIONE	pag.	30
Annualità previste	pag.	32
Modalità di recupero dei luoghi	pag.	32
Barriere anti rumore e/o accumuli temporanei di terreno agrario	pag.	32
Descrizione dei programmi di cantiere	pag.	32
Viabilità	pag.	32
Indicazione dell'utilizzo del materiale estratto	pag.	32
RECUPERO AMBIENTALE	pag.	35
Recupero morfologico	pag.	35
Operazioni al momento dell'impianto	pag.	35
Programma di gestione opere a verde	pag.	37
Computo metrico filare plurispecifico da delocalizzare/monetizzare	pag.	38
PREVENTIVO DI SPESA VARIANTE AL RECUPERO AMBIENTALE	pag.	38

ALLEGATI:

- Dettaglio computi metrici recuperi naturalistici da delocalizzare/monetizzare

PREMESSA

La "Cava Crocetta 4", autorizzata con atto n° 5633 del 04/08/20, porterà alla creazione di un bacino lacustre ad uso irriguo di superficie pari a circa 6,2 ha. Alcune porzioni della cava saranno recuperate a piano campagna (superficie totale pari a 1,9 ha) ove è in progetto la piantumazione di nuclei boscati mesofili. Il volume estraibile autorizzato è pari a 196.405 mc mentre la profondità di scavo massima è pari a 5 m dal p.c.; sul fondo dello scavo è in progetto venga disteso uno spessore pari a circa 1m di materiale impermeabilizzante. La capacità d'invaso del bacino così come attualmente autorizzata è pari a circa 94.500 mc (calcolata a -1 dal p.c.).



Fig. n°1: Il recupero ambientale autorizzato della cava Crocetta 4

Per quanto concerne i recuperi naturalistici approvati, il progetto ha previsto la realizzazione di:

- due nuclei boscati¹ (superficie totale 10.520 mq) posti rispettivamente nella porzione meridionale (denominata "B" in carta di mq.1.530) e settentrionale ("A"= mq. 8.990);
- un filare plurispecifico² perimetralmente al bacino lacustre (ml 860 con impianto di 220 esemplari arborei);

Tali recuperi sono conformi a quanto prescritto dall'Allegato n°6.1 a corredo del PIAE vigente. Ciò premesso l'Amministrazione comunale di Gragnano Trebbiense con l'approvazione della Variante PAE 2021 modifica le modalità di sistemazione finale dell'intero Comparto Q, entro cui la cava Crocetta 4 si inserisce, rendendo necessaria la variante al recupero ambientale che passerà da "bacino ad uso irriguo" ad "uso agricolo".

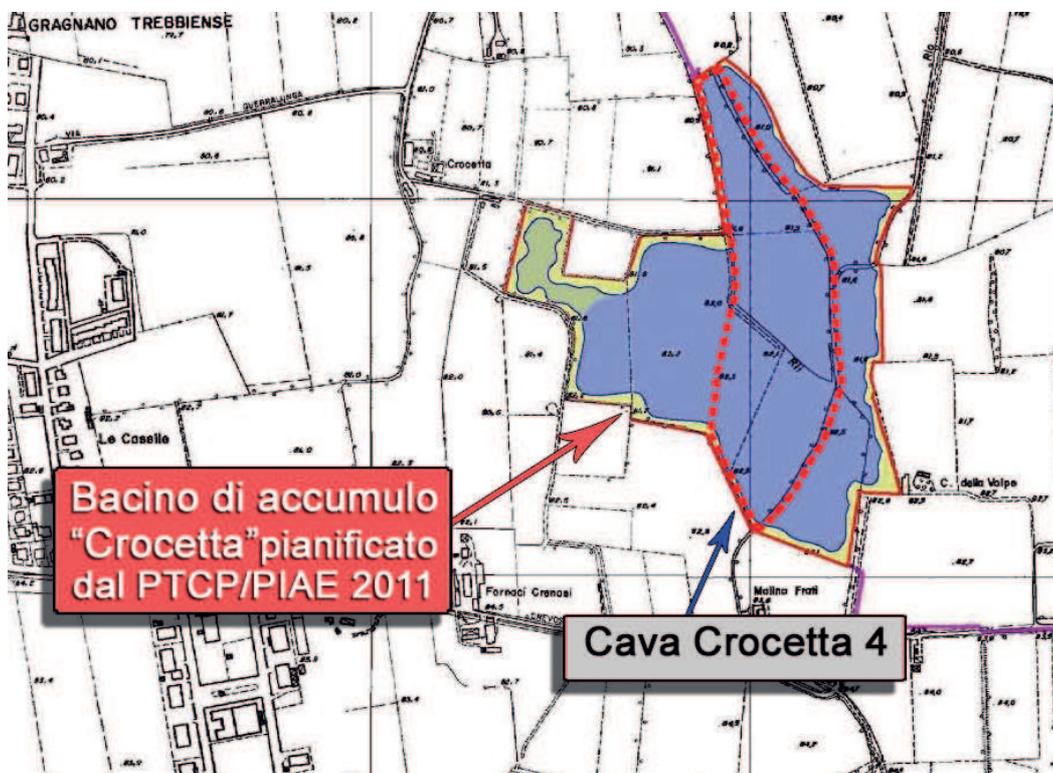


Fig. n°2: Individuazione della cava Crocetta 4 in riferimento al bacino Crocetta individuato dal PIAE 2011

¹ l'area di intervento è esterna al limite della fascia tampone cartografato sulla tavola P2 del PIAE 2011

² Pioppo nero (*Populus Nigra*) Farnia (*Quercus Robur*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e Acero campestre (*Acer campestre*)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La cava è ubicata nella porzione centro orientale del Polo ad una quota media di circa 81,3 m s.l.m.; il confine orientale del comparto è delimitato dal corso dei rii Marazzino e Calendasco. L'alveo del F. Trebbia scorre a oltre 500m verso est.

Dal punto di vista cartografico l'area di futura attività estrattiva è individuabile nella Tavoletta I.G.M. Scala 1:25.000 "PIACENZA OVEST" (F. 60 III° QUADRANTE S.E.) e nella Sezione C.T.R. Scala 1:10.000 161160 "GOSSOLENGO".

Le coordinate baricentriche U.T.M. sono state di seguito calcolate:

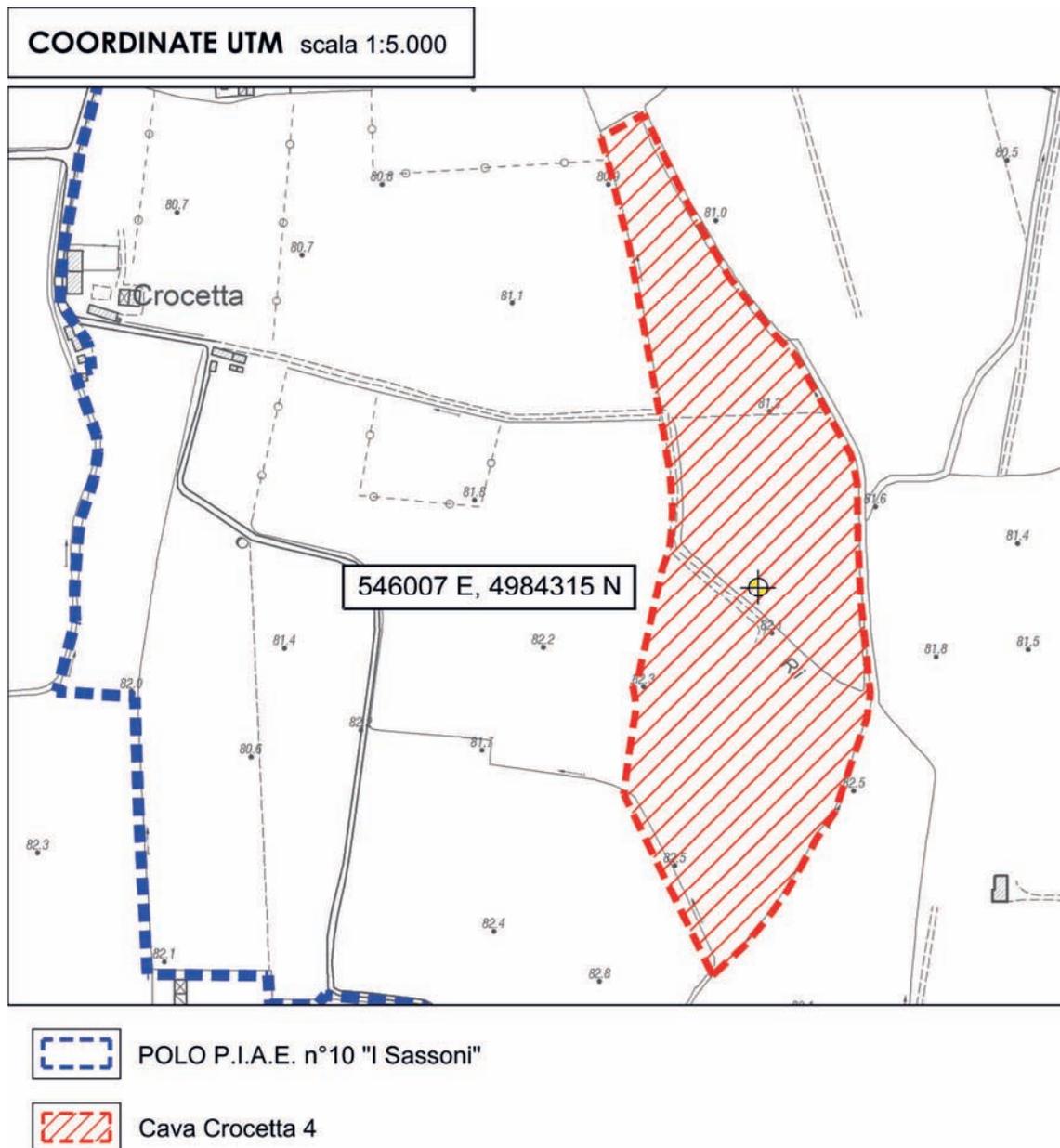


Fig. n°3: Ubicazione baricentro per il calcolo delle coordinate UTM

INQUADRAMENTO CATASTALE

I terreni oggetto di variante al recupero ambientale , risultano iscritti al Catasto del Comune di Gragnano Trebbiense al Foglio N° 16 mappali N° 31, 32, 60, 65 e 66. La superficie complessiva perimetrata è pari a mq. 62.500 (vedi stralcio "PLANIMETRIA CATASTALE"). Il presente schema riassuntivo illustra la situazione relativa alla disponibilità dei terreni oggetto di intervento.

Tab. n°1

FOGLIO	MAPPALE	SUP.MQ	PROPRIETA'	IN DISPONIBILITA'
16	31	23.120	Edilstrade Frantumati snc	Edilstrade Frantumati snc
16	32	9.570	Edilstrade Frantumati snc	Edilstrade Frantumati snc
16	60	670	Edilstrade Frantumati snc	Edilstrade Frantumati snc
16	65	28.940	Edilstrade Frantumati snc	Edilstrade Frantumati snc
16	66	200	Edilstrade Frantumati snc	Edilstrade Frantumati snc
Totale		62.500		

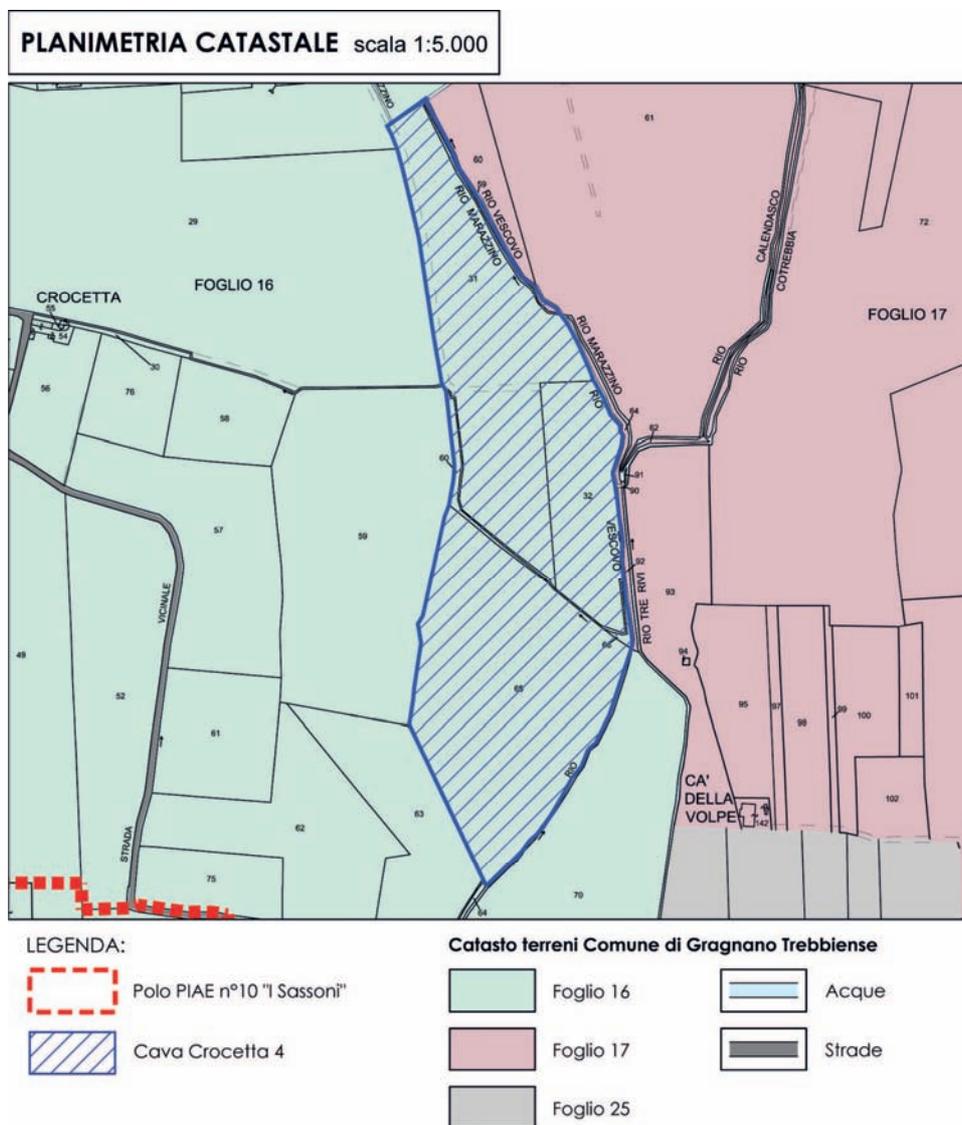


Fig. n°4: Stralcio Planimetria Catastale

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI AMBIENTALI

PTCP

La cava risulta soggetta alle limitazioni dei sotto elencati articoli non ostanti all'attività estrattiva (vedi stralcio P.T.C.P. 2007 – TAV. A1.2 di seguito allegato):

- art. n° 26 – "AREE INTERESSATE DA BONIFICHE STORICHE DI PIANURA".
- art. n° 36 bis – "ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI".
- art. 51 "PARCO REGIONALE FLUVIALE DEL F. TREBBIA"
- art. n° 53 – "PROGETTI DI TUTELA, RECUPERO, VALORIZZAZIONE" (ad esclusione di una limitata porzione settentrionale)

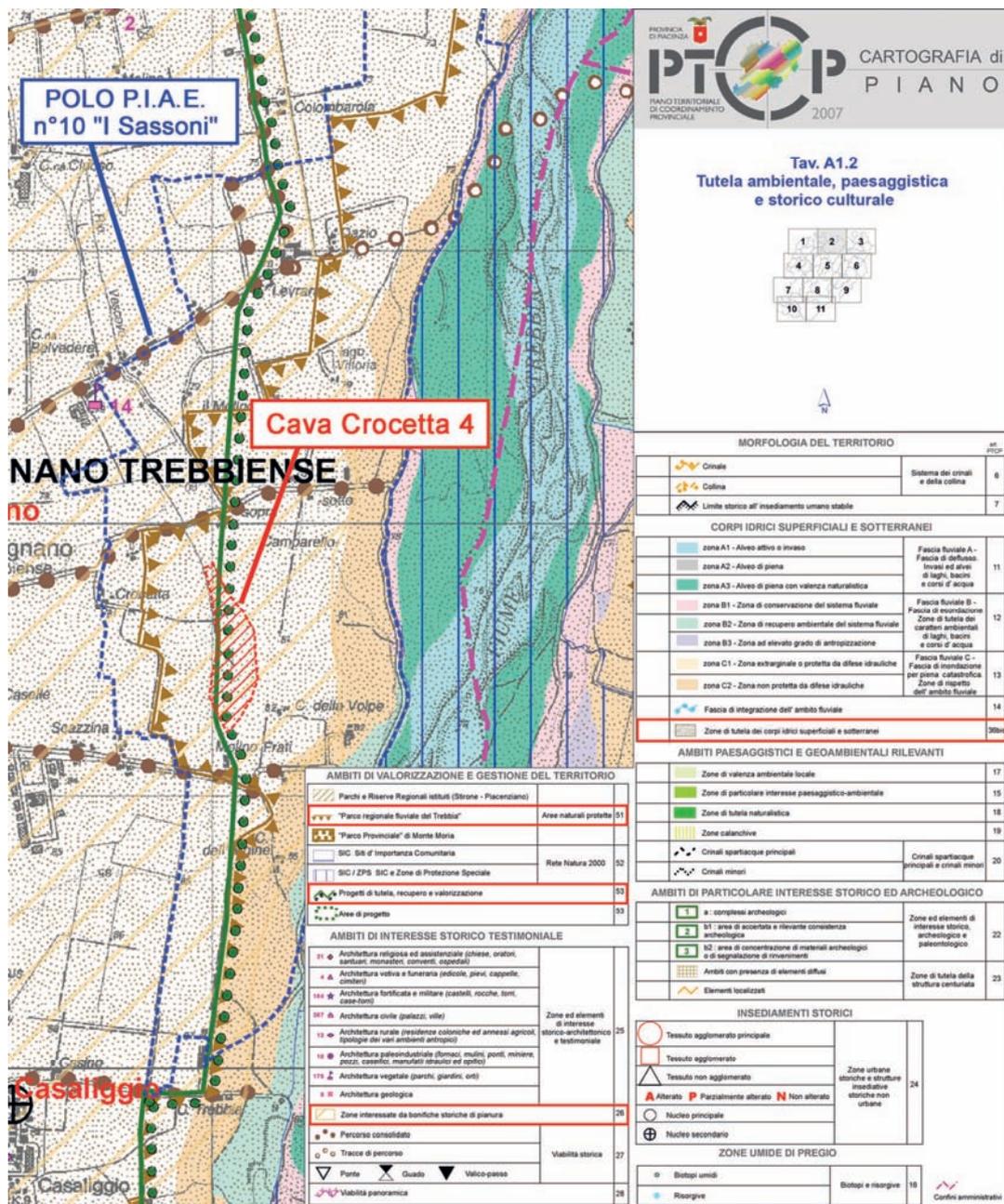


Fig. n°5: Stralcio TAV. A1.2 a corredo del PTCP vigente

PAI

Le aree perimetrare risultano esterne alle fasce fluviali del F. Trebbia (vedi "Stralcio PAI" Foglio 161 SEZ II Gragnano Trebbiese allegato) e quindi l'intervento deve ritenersi pienamente compatibile con lo strumento territoriale in oggetto.

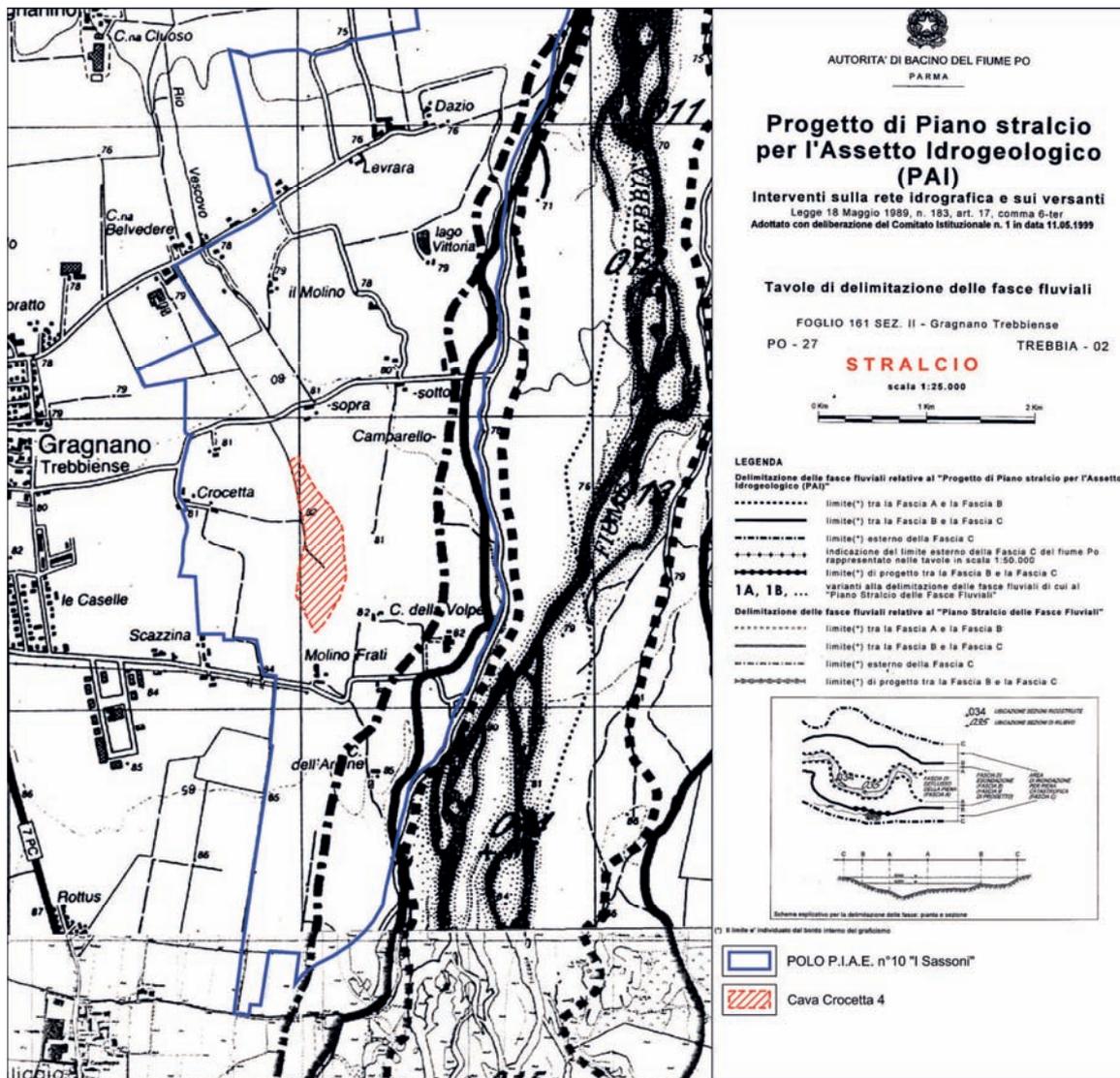


Fig. n°6: Stralcio PAI Foglio 161 sez II – Gragnano Trebbiese

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

Dall'analisi degli stralci riportati si evince come l'areale interessato dalla cava, relativamente al "**Reticolo naturale Principale**" (RP), non ricada in area allagabile, a cui non è quindi associato alcun livello di pericolosità né di rischio.

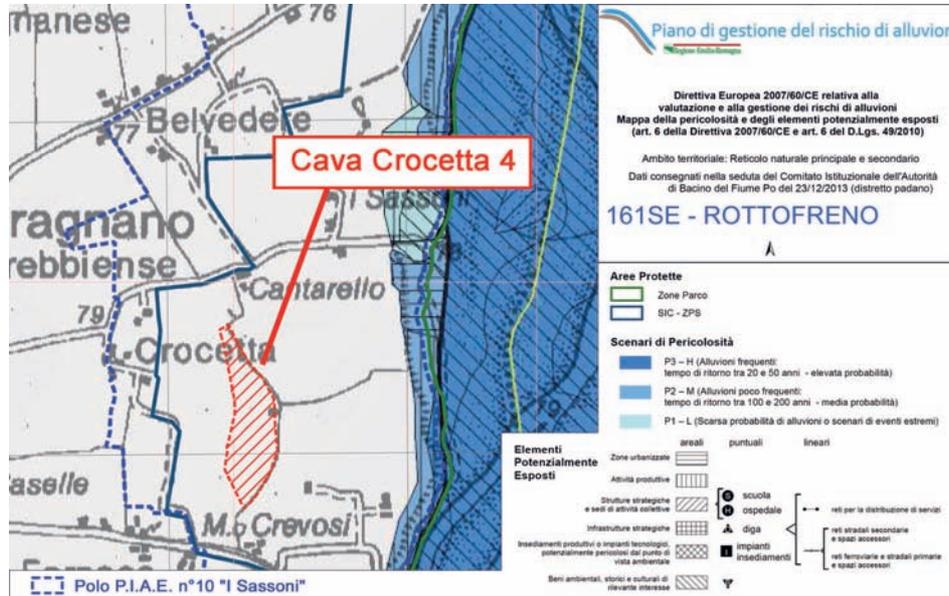


Fig. n°7: Inquadramento dell'area oggetto di intervento su base Direttiva Europea 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti (art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010). Ambito territoriale: Reticolo Naturale Principale e Secondario; come si può notare la cava non è interessata da alcuno scenario di pericolosità.

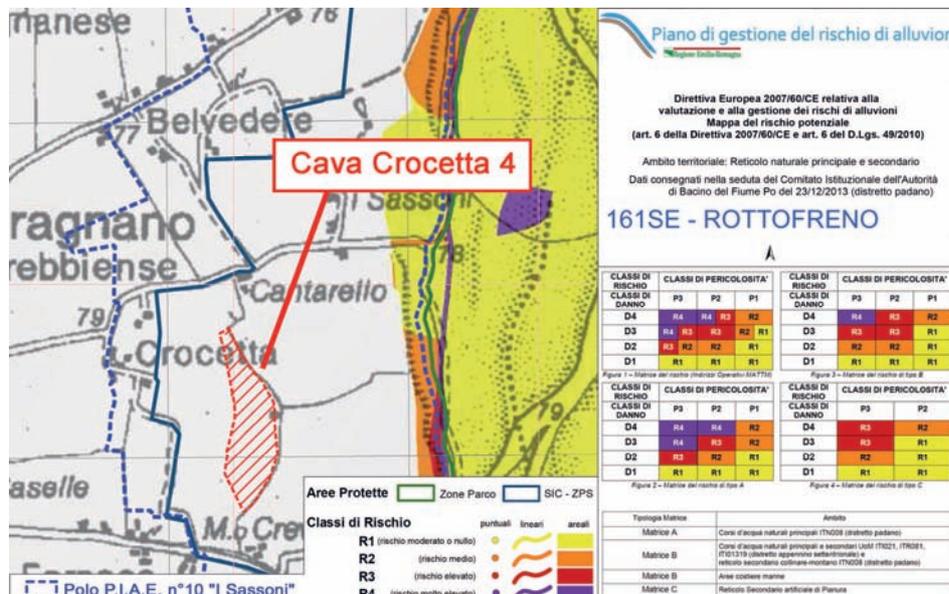


Fig. n°8: Inquadramento dell'area in studio su base Direttiva Europea 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni Mappa del rischio potenziale (art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010). Ambito territoriale: Reticolo Naturale Principale e Secondario; come si può notare la cava non è interessata da alcuna classe di rischio.

Anche in merito al **"Reticolo secondario di pianura"** (RSP) l'analisi della specifica cartografia evidenzia come la cava non sia caratterizzata da scenari di pericolosità e classi di rischio per eventuali allagamenti dovuti all'idrografia secondaria che caratterizza il territorio in studio.

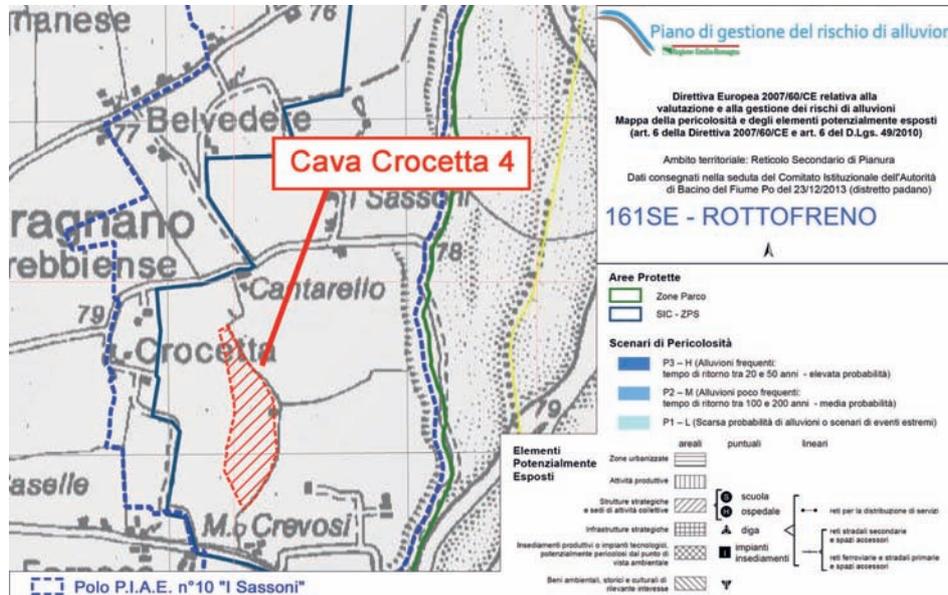


Fig. n°9: Inquadramento dell'area oggetto di intervento su base Direttiva Europea 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti (art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010). Ambito territoriale: Reticolo Secondario di Pianura; come si può notare la cava non è interessata da alcuno scenario di pericolosità.

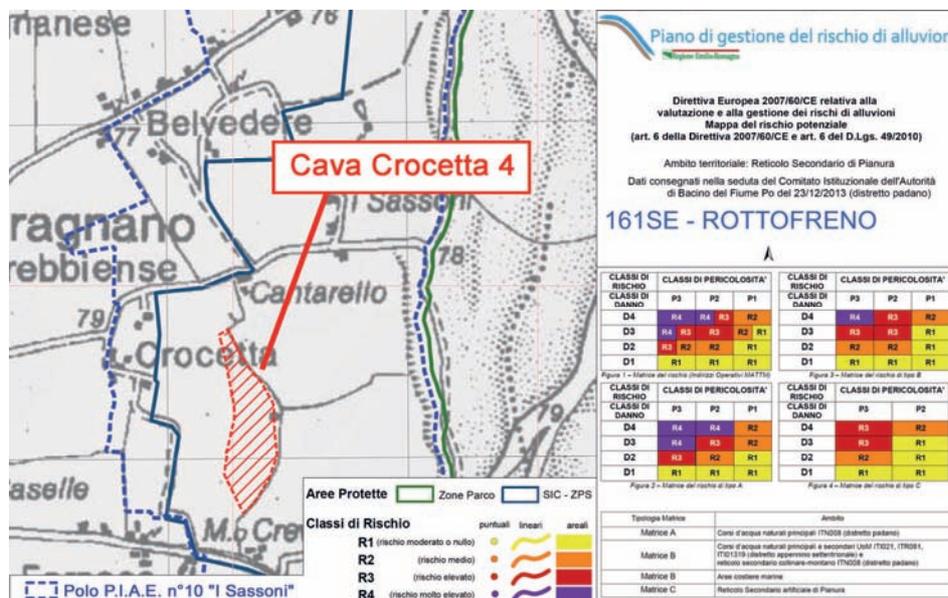


Fig. n°10: Inquadramento dell'area oggetto di intervento su base Direttiva Europea 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni Mappa del rischio potenziale (art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010). Ambito territoriale: Reticolo Secondario di Pianura; come si può notare la cava non è interessata da alcuna classe di rischio.

SIC/ZSC "BASSO TREBBIA" (IT4010016) E PARCO REGIONALE FLUVIALE DEL TREBBIA

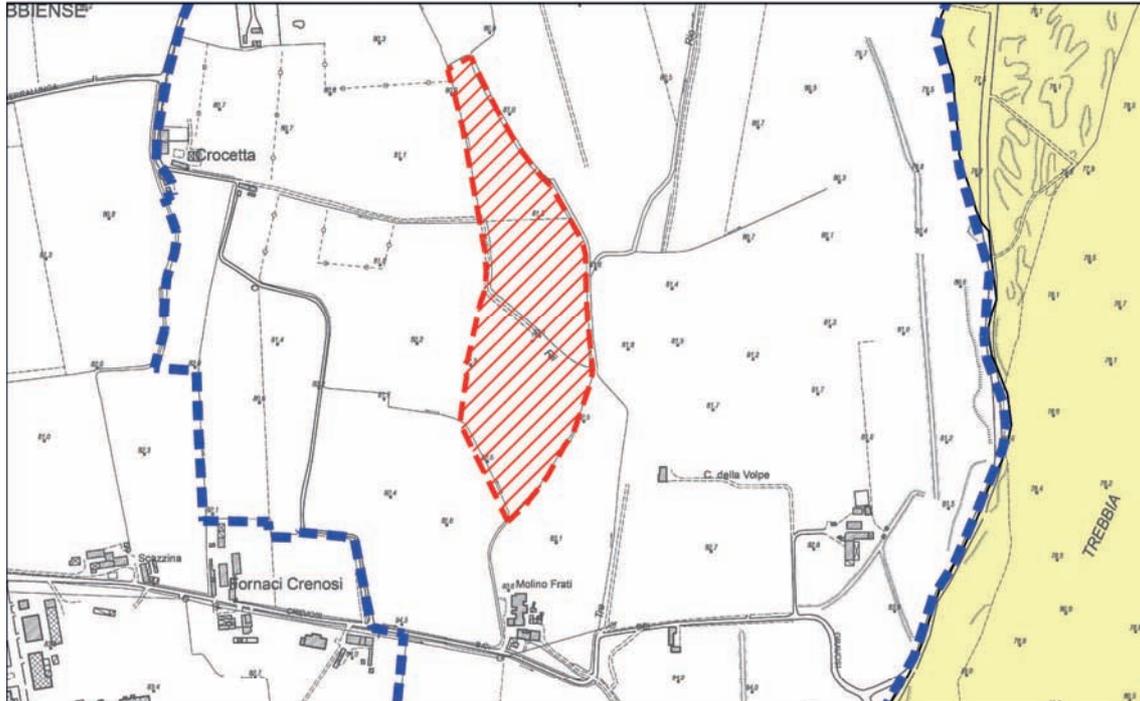
La cava, nel suo punto più prossimo, dista circa 550 metri dal SIC/ZSC "BASSO TREBBIA" (IT4010016); la ditta futura esercente è aderente al Consorzio G.S.T. che ha in concessione³ l'utilizzo e la manutenzione del tratto di viabilità demaniale necessario all'allontanamento del materiale estratto. Per quanto concerne Il Parco regionale Fluviale del Trebbia la cava ricade in area contigua: in merito al comma 8 dell'art. 5 "Disposizioni generali del Parco" della legge istitutiva del parco, l'intervento estrattivo previsto **necessita** dell'ottenimento del nulla osta da parte dell'Ente Parco.



Foto n°1: Ortofoto da volo SAPR

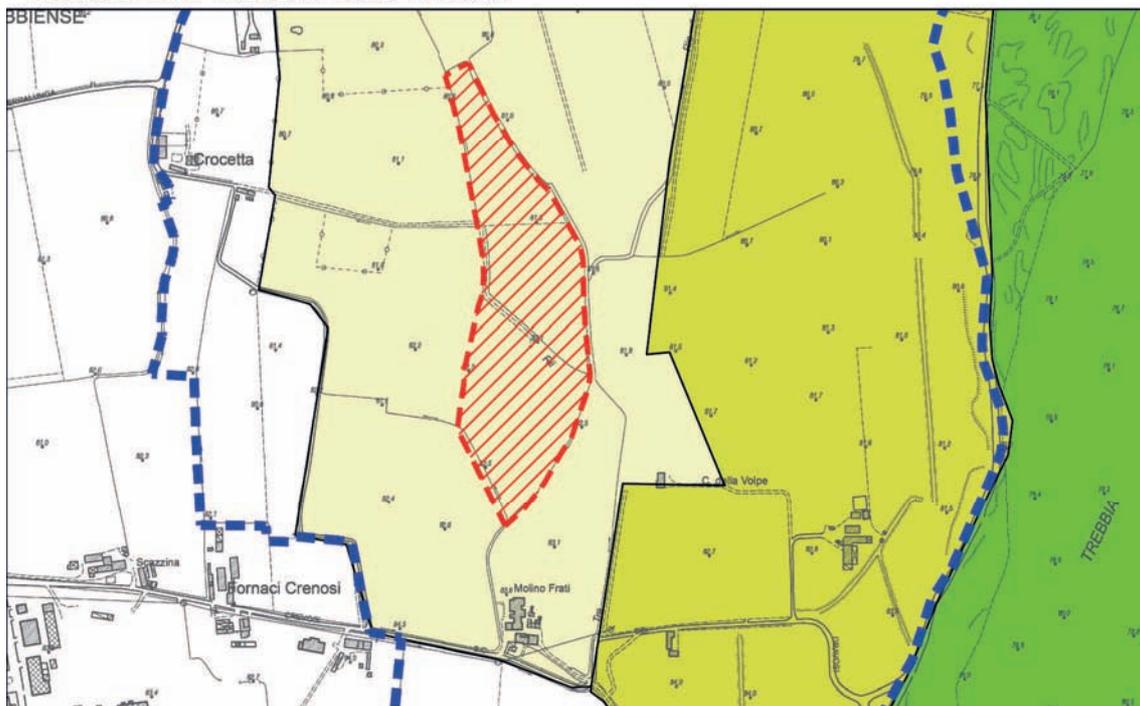
³ che già ha previsto l'espletamento della Valutazione di Incidenza

SIC "BASSO TREBBIA" scala 1:10.000



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
|  | POLO P.I.A.E. n°10 "I Sassoni" |  | Perimetro SIC "BassoTrebbia"
(Codice Natura 2000 IT4010016) |
|  | Cava Crocetta 4 | | |

PARCO DEL TREBBIA scala 1:10.000



- | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------|---|---------------|
|  | POLO P.I.A.E. n°10 "I Sassoni" |  | Zona B1 |  | Area contigua |
|  | Cava Crocetta 4 |  | Zona C | | |

D.LGS. 22 GENNAIO 2004 N° 42 "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO"

L'All. n° S08 "Carta DLgs 42/2004" scala 1:5.000, a corredo del SIA, evidenzia le aree vincolate, ai sensi del sopra citato Decreto Legislativo, in un adeguato intorno del sub comparto; in merito ai vari elementi tutelati si specifica quanto segue:

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Nel territorio indagato non sono presenti aree ed immobili così classificati.

Aree ed immobili assegnate a Università agrarie e aree gravate da usi civici

Nel territorio indagato non sono presenti aree ed immobili così classificati.

Immobili a vincolo monumentale

Nel territorio indagato non sono presenti aree ed immobili così classificati.

Fiumi torrenti e corsi d'acqua

Come verificato anche con l'ausilio del Webgis del "Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna" (di cui si riporta stralcio), la cava risulta esterna alle aree di cui al comma 1 dell'articolo 142, lettera c), del D.Lgs. 42/2004 (fascia di 150 m misurata in senso orizzontale dalle sponde del F. Trebbia).

Territori coperti da foreste e boschi

Nell'area indagata non sono presenti superfici boscate ai sensi del D.Lgs 227/2001.

Zone di Interesse archeologico

Per l'attività estrattiva autorizzata è già stato ottenuto nulla osta (protocollo n° 8069 del 25 settembre 2019) dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Parma e Piacenza (vedi Quadro di Riferimento Ambientale capitolo "Rischio Archeologico").

Aree ed immobili comunque sottoposti a tutela dal PTCP

I nuclei abitati nell'intorno studiato non sono iscritti nell'"*Elenco delle località sedi di insediamenti storici principali*";

Parchi e Riserve nazionali e regionali

L'area perimetrata ricade all'interno del Parco Fluviale regionale del Trebbia istituito in base alla LR 19/2009 (area vincolata ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera f "*parchi e riserve nazionali e regionali*")

Tutto ciò premesso l'intervento in oggetto **necessita** l'ottenimento della Autorizzazione paesaggistica da parte dell'autorità competente (comune di Gragnano Trebbiense).

Il SIA è stato corredato da apposita Relazione Paesaggistica.

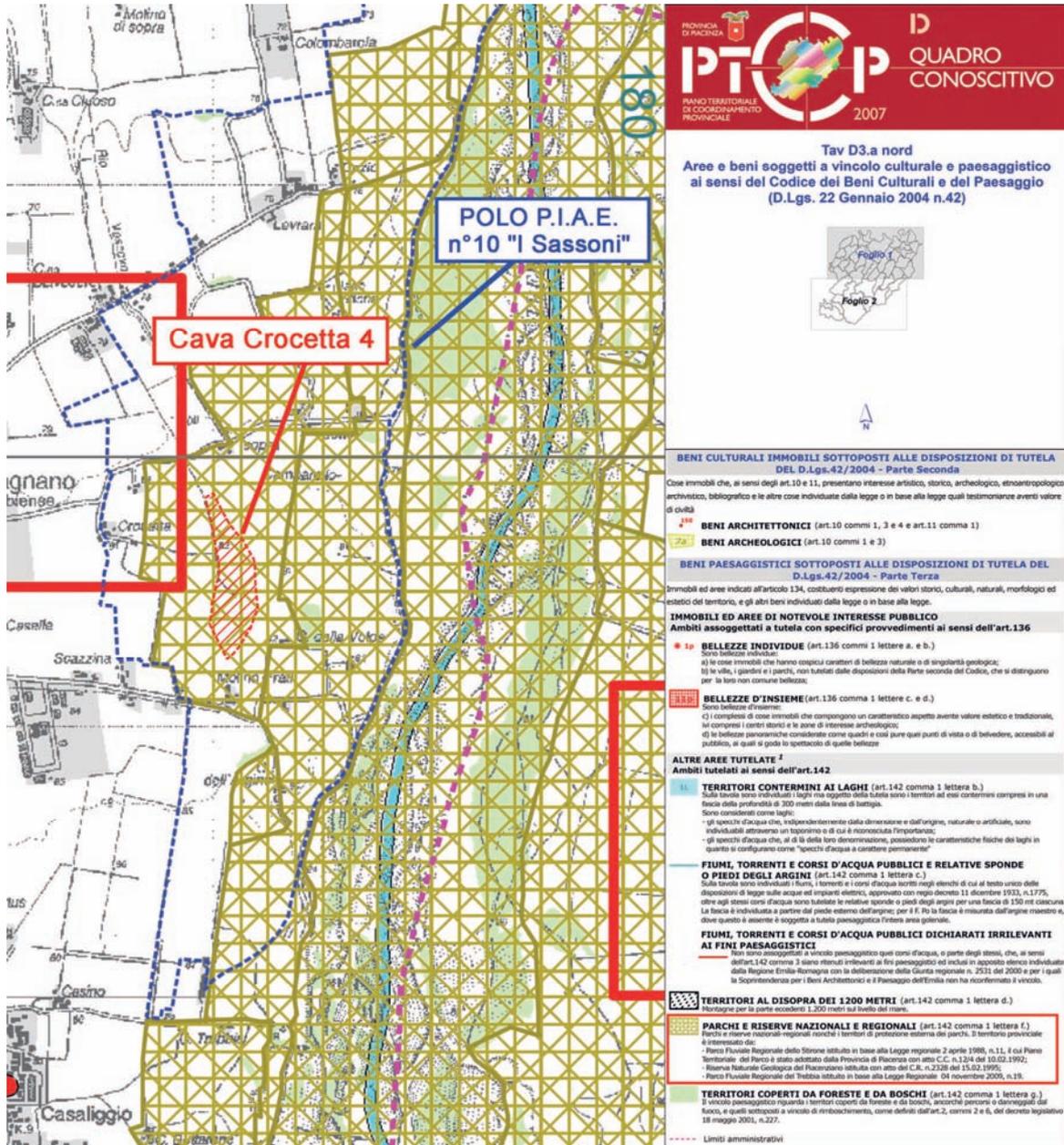


Fig. n°11: Stralcio TAV D3.A Nord a corredo del PTCP 2007

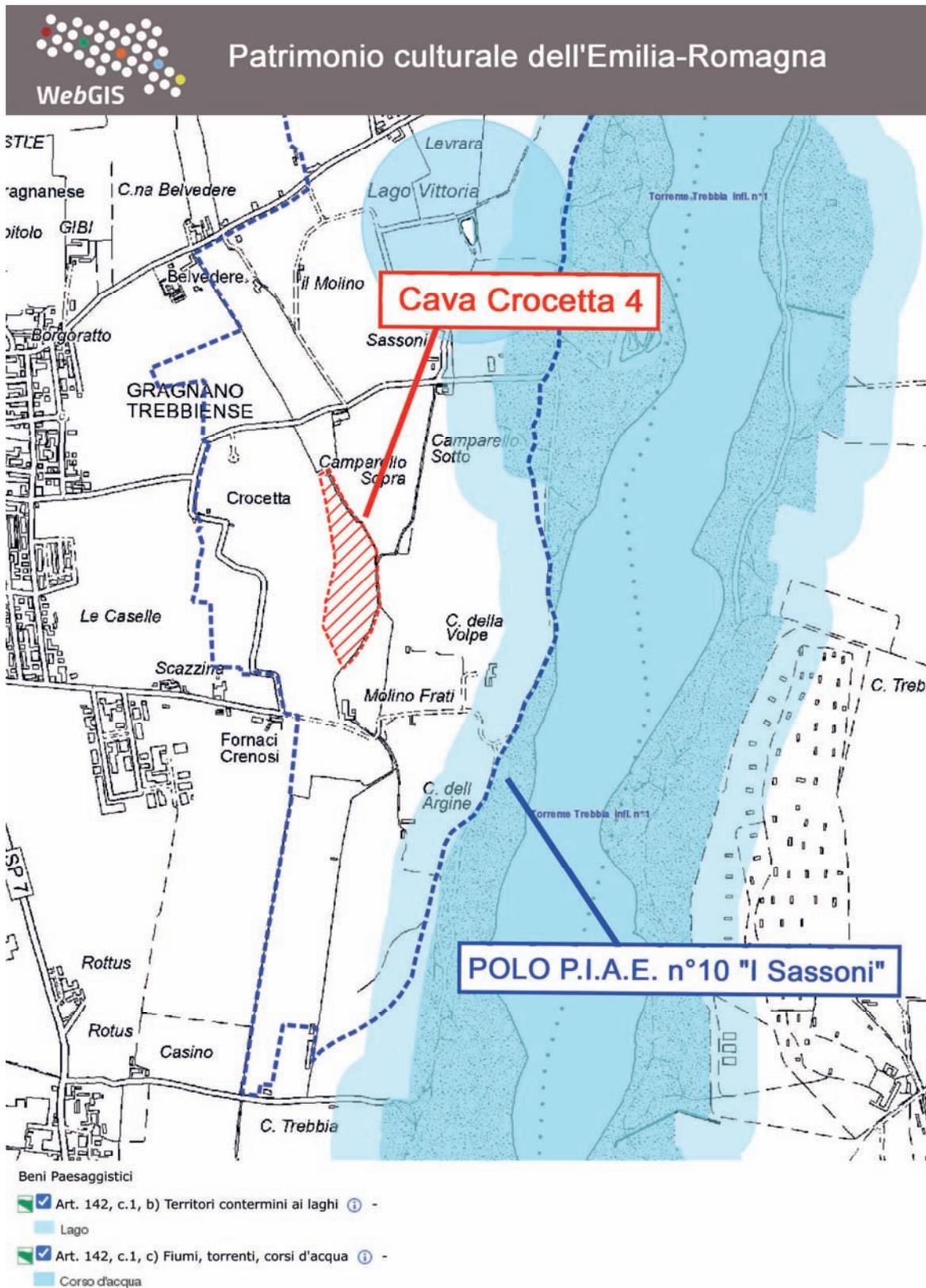


Fig. n°12: Stralcio dei contenuti del Webgis del "Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna" per l'intorno indagato

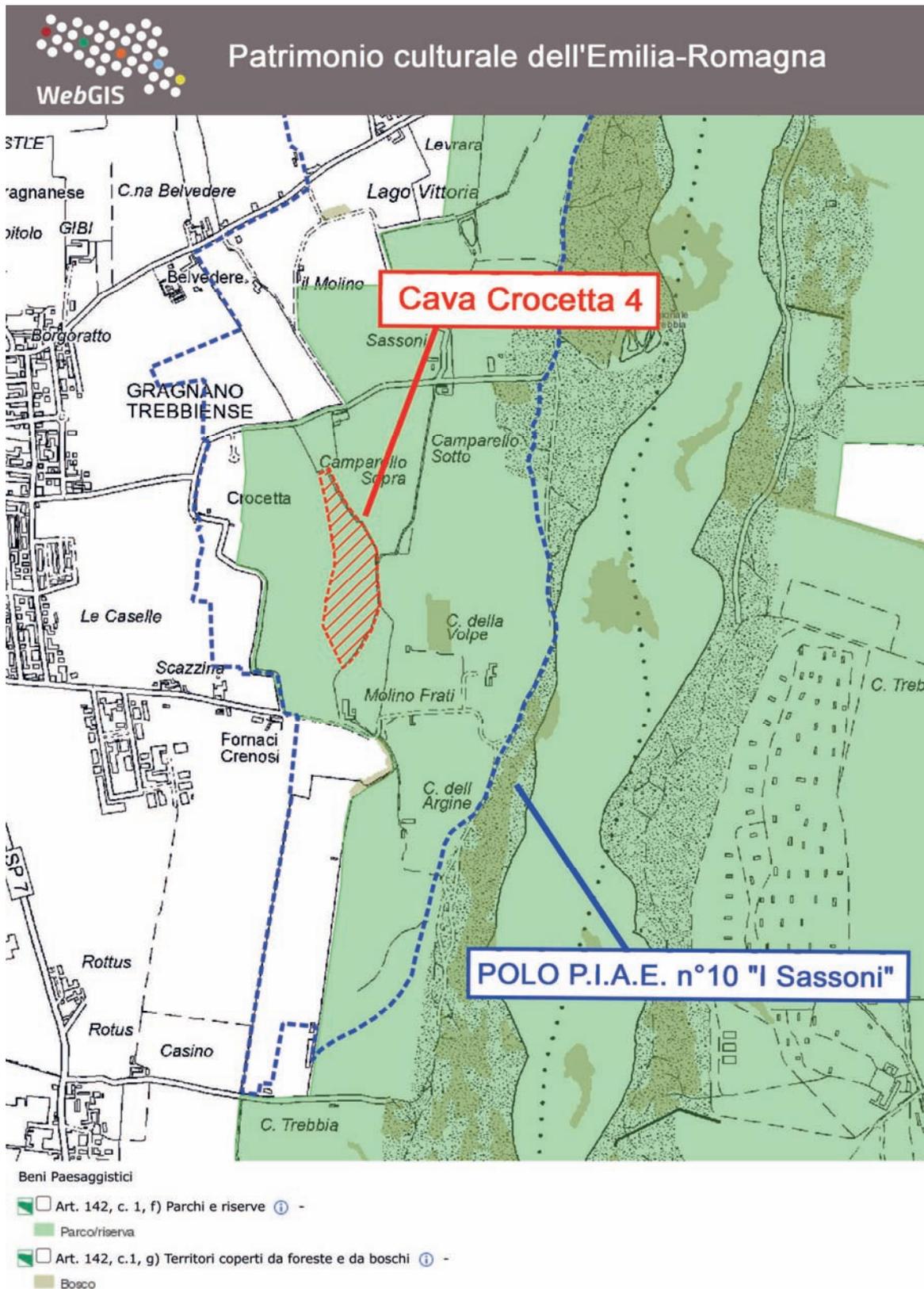


Fig. n°13: Stralcio dei contenuti del Webgis del "Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna" per l'intorno indagato

PIANIFICAZIONE URBANISTICA

VARIANTE P.A.E. 2021

Trattasi di previsione pianificata dalla Variante PIAE 2011 e riconfermata dalla Variante PAE 2011.

A seguito dell' approvazione della Variante PIAE 2017 (delibera N° C.P. n° 39 del 30/11/2020) il Comune di GRAGNANO TREBBIENSE in adeguamento alle previsioni ed ai contenuti di tale strumento sovra comunale ha assunto, ai sensi della LR 24/2017, la Variante PAE 2021 con delibera G.C. n°18 del 9/05/2022.

Come precedentemente illustrato, detto strumento ha modificato il recupero della cava che da "bacino ad uso irriguo" è passato a "recupero agricolo"; in merito alle volumetrie estraibili il PAE vigente ha riconfermato quanto già autorizzato con atto 5633/2020 per l'attività estrattiva in essere.

Modalità di recupero ambientale

Le modalità di intervento previste sono con ritombamento totale e restituzione delle superfici all'originario utilizzo agricolo.

I materiali da utilizzarsi per il recupero morfologico dovranno essere naturali provenienti da scavi, sbancamenti, cave di prestito, MPS, End & Waste o comunque materiali idonei ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i.. In attuazione dell'art. 45 delle NTA del PTA (approvato con Delib. N°40 dell'Assemblea Legislativa il 21/12/2005) il materiale utilizzato per i riempimenti dovrà in ogni modo rispettare i limiti di cui alla colonna A dell'Allegato 5 parte integrante del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 4/2008 e D.Lgs 128/2010.

La cava ricade nell'area di Parco regionale fluviale del Trebbia (area contigua) ma risulta esterna alla "*Fascia tampone*" del fiume Trebbia prevista dal PIAE; ai sensi dell'Art. 23 "*Disposizioni generali per la sistemazione finale*", la superficie minima di recupero naturalistico deve corrispondere ad almeno il 25% dell'area di intervento estrattivo vero e proprio.

In merito ai recuperi naturalistici, si sottolinea come il progetto autorizzato sia già conforme agli standard previsti dal PIAE 2017 in quanto ossequioso di quanto prescritto dall'ex Allegato 6.1 del PIAE 2011.

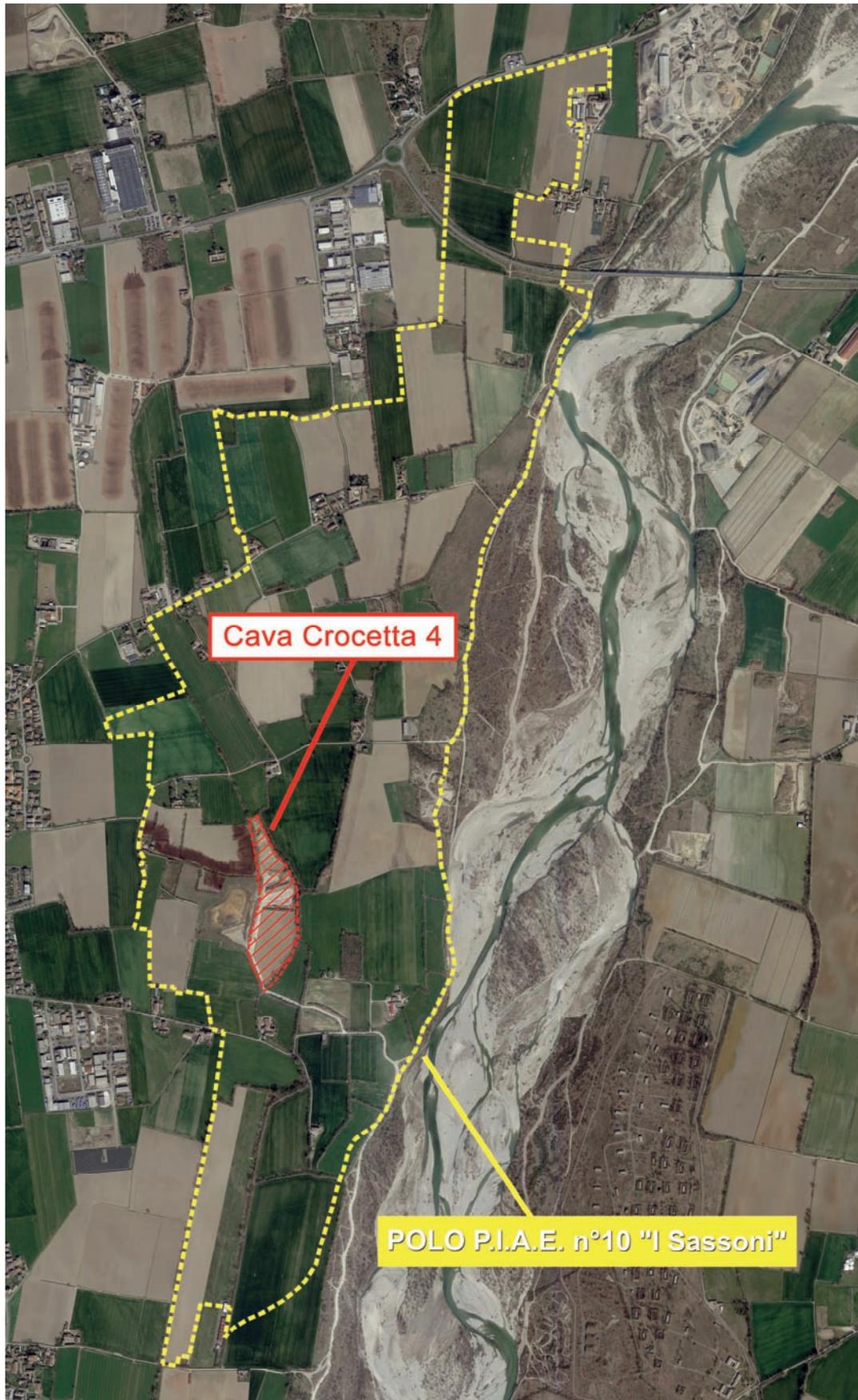


Foto n°2: Ortofoto che evidenzia i comparti d'intervento previsti dal SIA

VINCOLISTICA DA PIANI DI SETTORE

PIAE 2017

In data 30 novembre 2020 il Consiglio Provinciale con delibera n°39 approvava la Variante al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Piacenza (PIAE 2017) che costituisce parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP, v. art. 12 LR 36/88).

Il Piano ha riconfermato sia il Polo N°10 I Sassoni che il polo n°11 "Vignazza".

Bacini ad uso plurimo

Variante PIAE 2017 ha ritenuto di consentire ai comuni che avessero già pianificato le previsioni PTCP⁴, e che ne ravvisassero la necessità, di intraprendere una variante al PAE al fine di rinunciare alla pianificazione di tali bacini.

Volumi resi disponibili al Polo 10 I Sassoni

Il PIAE 2017 nella sua programmazione ha stralciato i volumi riferiti alla realizzazione dei bacini ad uso plurimo (1.100.00mc) da realizzarsi entro il perimetro del polo n°10 I Sassoni e, contestualmente, ha destinato una ulteriore volumetria pari a 500.000 mc al polo.

PROVINCIA DI PIACENZA			PIAE - Piano infraregionale delle attività estrattive - Variante 2							
POLI ESTRATTIVI			Ghiaie alluvionali	Sabbie silicee	Detriti ofollici e pietrisco in genere	Terre da riempimento	Limi argillosi per rilevati arginali	Argille da laterizi	Calcani e marne da cemento	Pietre da concii
10 I SASSONI	Gragnano Trebbiense	Potenzialità estrattiva iniziale	3.950.000	50.000						
		Pianificazione PIAE 1993 e Variante 1998	700.000							
		Pianificazione PAE	696.000							
		Pianificazione PAE 2001	1.200.000							
		Pianificazione PAE	1.200.000							
		Pianificazione PAE 2011 con valore 6 PAE	400.000	50.000						
		Pianificazione PAE 2011	40.000							
		Pianificazione PAE								
		Pianificazione PAE 2011 con valore di PAE per bacini di accumulo idro PTCP	1.100.000							
		Pianificazione PAE 2017 – risoluzione Pianificazione PAE 2011 per bacini di accumulo idro PTCP	-1.100.000							
		Pianificazione PAE 2017	500.000							
		Pianificazione PAE								
		Potenzialità estrattiva residua	1.100.000	0						

Fig. n°14: Tabella a corredo del PIAE che evidenzia la pianificazione effettuata dal PIAE

Nel caso del Polo 10 I Sassoni, ai sensi dell'art. 33 "Limiti per la tutela delle acque" (comma 1), la profondità massima di scavo consentita deve mantenersi almeno 1 metro al di sopra della quota di minima soggiacenza raggiunta dalla prima falda negli ultimi 10 anni. Tale scelta pianificatoria è stata assoggettata a Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (VALSAT), in coerenza con i contenuti della L.R. n°20/2000.

Ai sensi dell'art. Art. 39 "Limiti di carattere viabilistico" (comma 8) Le strade di servizio alle cave dovranno essere allacciate alla rete stradale pubblica mediante accessi segnalati, indicativamente larghi almeno 6 m ed asfaltati per almeno 50 m dal punto di accesso. Gli accessi previsti e opportunamente segnalati saranno gli unici abilitati al passaggio di automezzi pesanti in entrata e in uscita dalle cave.

⁴ in recepimento del PIAE 2011

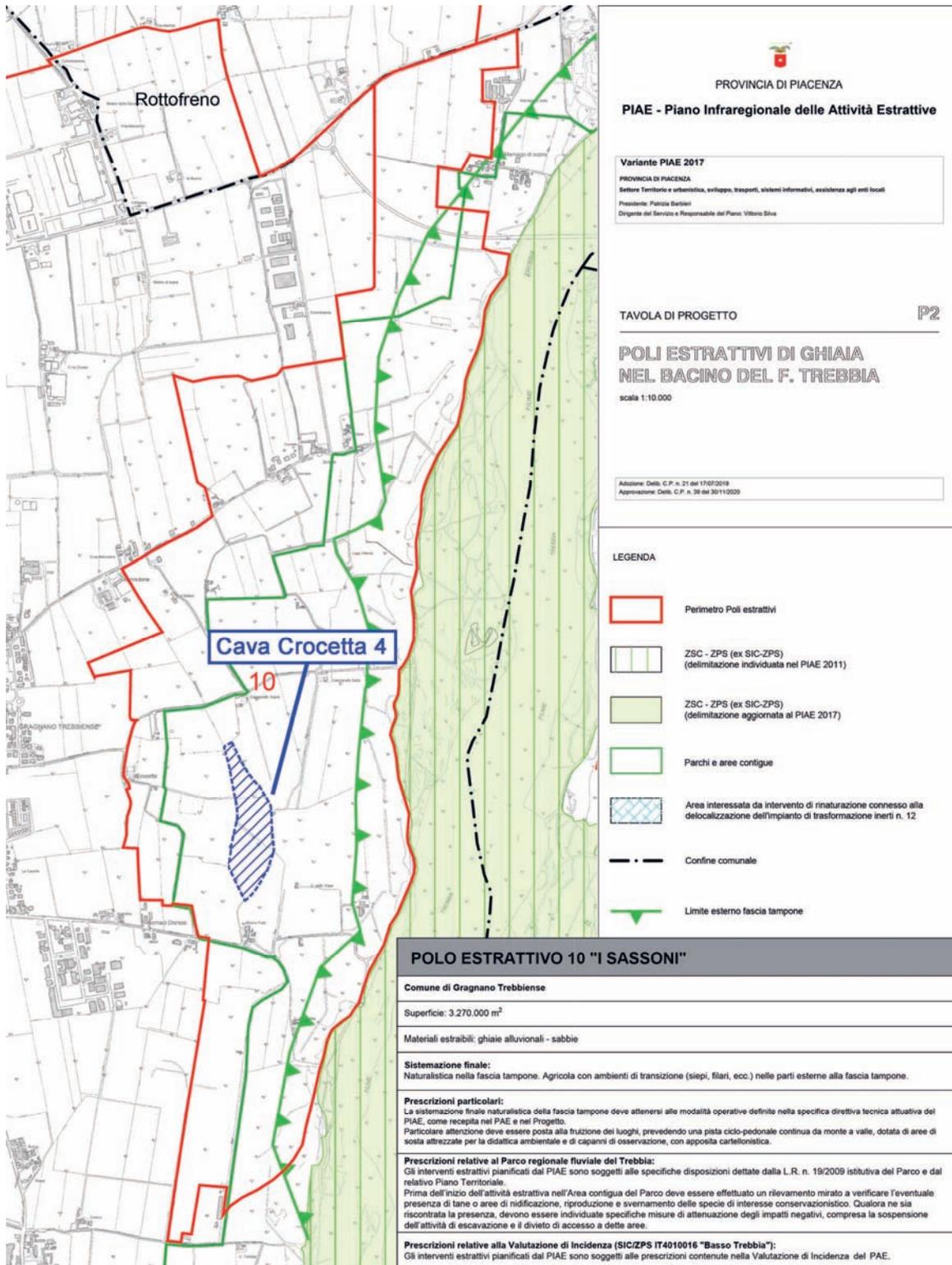


Fig. n°152: Stralcio TAV. P2 a corredo del PIAE 2021

Ai sensi dell'Art. 42 "Disposizioni generali per la sistemazione finale" (comma 8) le opere di sistemazione naturalistica di carattere vegetazionale previste dal progetto estrattivo devono garantire l'abbattimento in 10 anni della CO₂ emessa dai mezzi utilizzati per la coltivazione della cava e per il trasporto del materiale estratto sino al punto di immissione

sulla rete viaria pubblica con caratteristiche compatibili con il transito dei mezzi pesanti. Alla compensazione della CO2 prodotta contribuiscono anche le sistemazioni di carattere vegetazionale eventualmente delocalizzate ai sensi del comma 13. Il progetto di sistemazione finale deve definire le opere finalizzate alla compensazione delle emissioni di CO2, secondo i criteri definiti nelle direttive tecniche attuative del PIAE.

Al comma 9 del medesimo articolo viene prescritto che *"le opere di sistemazione naturalistica di carattere vegetazionale devono essere oggetto di opportuna **manutenzione** da parte dell'operatore autorizzato, del proprietario o, se diverso, da parte del gestore delle aree interessate, per **almeno 5 anni** dal collaudo. Gli obblighi relativi alla gestione delle opere a verde, come previsti dai progetti estrattivi, sono definiti nell'ambito della procedura di VIA o Screening e oggetto dell'autorizzazione convenzionata, che deve individuare i soggetti preposti alla gestione delle aree rinaturalizzate"*.

Ai sensi dell'art 14 comma 1 delle NTA del PIAE *"I progetti relativi agli ambiti e ai comparti estrattivi individuati dal PIAE e/o PAE devono essere sottoposti alle procedure di screening o VIA"*.

Variante PAE 2021 (in salvaguardia)

A seguito dell' approvazione della Variante PIAE 2017 (delibera N° C.P. n° 39 del 30/11/2020) il Comune di GRAGNANO TREBBIENSE in adeguamento alle previsioni ed ai contenuti di tale strumento sovra comunale, ha assunto, ai sensi della LR 24/2017, la Variante PAE 2021 con delibera C.C. n°18 del 9/05/22.

In ottemperanza con quanto previsto dalla L.R. 17/91 e s.m.i. detto strumento ha specificato:

- l'esatta perimetrazione e le potenzialità estrattive delle aree individuate nel polo PIAE n°10 I Sassoni;
- i comparti estrattivi immediatamente attivabili e quelli di futura attuazione;
- le modalità di coltivazione e di sistemazione finale dei comparti estrattivi del Polo n°10;
- le modifiche ai recuperi ambientali delle cave attive Crocetta 3 e Crocetta 4;
- le modalità di gestione delle aree, con riguardo alle azioni per ridurre al minimo gli impatti ambientali;
- la viabilità da utilizzarsi per il trasporto dei materiali;
- riconferma la localizzazione dell'impianto fisso di lavorazione di lavorazione inerti n°27;
- le Norme Tecniche di Attuazione;

Lo stralcio dei bacini pianificati dal PTCP e riconfermati dalla Variante PIAE/PAE 2011

La variante PAE 2011 recepì le considerevoli previsioni connesse agli invasi pianificati dal PTCP come misura per il risparmio idrico, scaturite dai provvedimenti d'urgenza anti-siccità assunti dal Presidente della Regione (atto n. 151/2008), nella sua veste di Commissario delegato per la crisi idrica (OPCM n. 3598/2007), particolarmente risentita proprio nel comprensorio irriguo del Trebbia.

Si trattava di 2 bacini individuati nella porzione centro occidentale del Polo 10 e destinati all'estrazione rispettivamente di 750.000 m³ di ghiaie in loc. Crocetta e 350.000 m³ di ghiaie in loc. Il Molino; la Variante PAE 2011 pianificò detti bacini all'interno di due distinti comparti estrattivi denominati rispettivamente Comparto "Q" - Comparto "R".

Nel 2020 una porzione del comparto Q venne assoggettata a procedura di VIA approvata con Del. G.C. n°67 del 1/8/2020 e successivamente venne autorizzata la coltivazione della cava oggetto della presente istanza (denominata "Crocetta 4") che sta portando alla creazione di una porzione del pianificato lago "Crocetta"⁵. La ditta esercente la cava già in fase di iter di approvazione della valutazione di impatto ambientale si impegnò, nel caso in cui l'approvazione della Variante PIAE 2017 avesse portato ad una modifica della tipologia di restauro ambientale autorizzata, ad adeguarsi⁶, predisponendo idonea documentazione tecnica.

Con l'approvazione della Variante PIAE 2017 l'Amministrazione Provinciale, ha ritenuto di consentire ai comuni, che avessero già pianificato le previsioni PTCP⁷ in recepimento del PIAE 2011 e che ne ravvisassero la necessità, di intraprendere una variante al PAE al fine di rinunciare a tale pianificazione.

Preso atto di un tale indirizzo, il comune di Gragnano Trebbiense con la VARIANTE al PAE 2021 recentemente assunto ha stralciato la pianificazione di tali laghi ed in particolare:

- ha modificato il recupero ambientale dell'intero comparto Q portandolo a recupero all'uso agricolo;
- ha ripianificato il comparto R con recupero all'uso agricolo
- porta la profondità massima di scavo per entrambi i comparti a 5m dal p.c.

In merito ai quantitativi originariamente destinati dal PIAE 2011 a tali comparti, ed espressamente destinati alla realizzazione di invasi per esigenze idrauliche e idriche, ne deriva che tali volumetrie risulterebbero in questo modo decadute.

A tale riguardo le volumetrie già autorizzate (196.405 mc) per la cava Crocetta 4 sono state riconfermate dalla Variante PAE 2021 ma attingendo a quelle rese disponibili al

⁵ che, in previsione della modifica al recupero così come proposta dall'Amministrazione comunale, per altro confermata con l'approvazione della variante PAE 2021, presenta una profondità massima di scavo limitata a 5 m dal p.c.

⁶ ovviamente dopo il recepimento di detta previsione da parte dello strumento comunale

⁷ in recepimento del PIAE 2011

Polo "I Sassoni" dalla Variante PIAE 2017 (500.000mc). Le restanti (303.595 mc) sono state pianificate in parte nel "Comparto R" (220.000mc) e parte per l'ampliamento verso sud del Comparto Q (sub comparto Q3 83.595mc).

Tab. n°2

COMPARTO		Strumento pianificatorio	Stato attuativo	Volumetrie riconfermate (ghiaie alluvionali)	Procedura a cui è stato sottoposto
Q2	Cava Crocetta 4	PAE 2011	attiva	196.405 mc ⁸	VIA App. Del. G.C. n°67 del 01/08/2020

Modalità di coltivazione

E' stato riconfermato che la coltivazione avvenga con l'ausilio di escavatore idraulico che deve procedere preliminarmente all'asportazione del terreno agrario e al suo accumulo in aree disponibili separatamente da altri materiali sterili.

L'escavazione deve mantenersi almeno 1 metro al di sopra della quota di minima soggiacenza raggiunta, negli ultimi 10 anni.

Ai sensi dell'art. 18 "*Limiti di profondità*" delle NTA della Variante PAE 2021 la profondità massima raggiungibile dagli scavi non potrà comunque essere superiore a 5m.

Modalità di recupero ambientale

La sistemazione finale prevede la restituzione delle aree di intervento all'originario uso agricolo; i lavori presuppongono il riempimento delle fosse di scavo, in modo da garantire il raccordo morfologico con le superfici agricole circostanti, ripristinando la rete dei fossi di scolo e garantendo pendenze tali da agevolare le pratiche agronomiche.

I materiali da utilizzarsi per il recupero morfologico dovranno essere naturali provenienti da scavi, sbancamenti, cave di prestito, MPS, End & Waste o comunque materiali idonei ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i.. In attuazione dell'art. 45 delle NTA del PTA (approvato con Delib. N°40 dell'Assemblea Legislativa il 21/12/2005) il materiale utilizzato per i riempimenti dovrà in ogni modo rispettare i limiti di cui alla colonna A dell'Allegato 5 parte integrante del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 4/2008 e D.Lgs 128/2010.

Ai sensi dell'art. 23, comma 6, "Disposizioni generali per la sistemazione finale", per le aree di cava deve essere previsto il recupero naturalistico di una predefinita superficie minima ed in particolare:

- per il comparto Q ricadente nell'area contigua del Parco regionale fluviale del Trebbia⁹ la superficie minima di recupero naturalistico deve corrispondere ad almeno il 25% dell'area di intervento estrattivo vero e proprio;

⁸ alla data di redazione della Vraiante PAE 2021 le volumetrie residue ancora da escavare ammontavano a 117.843 mc

⁹ ma esterna alla fascia tampone

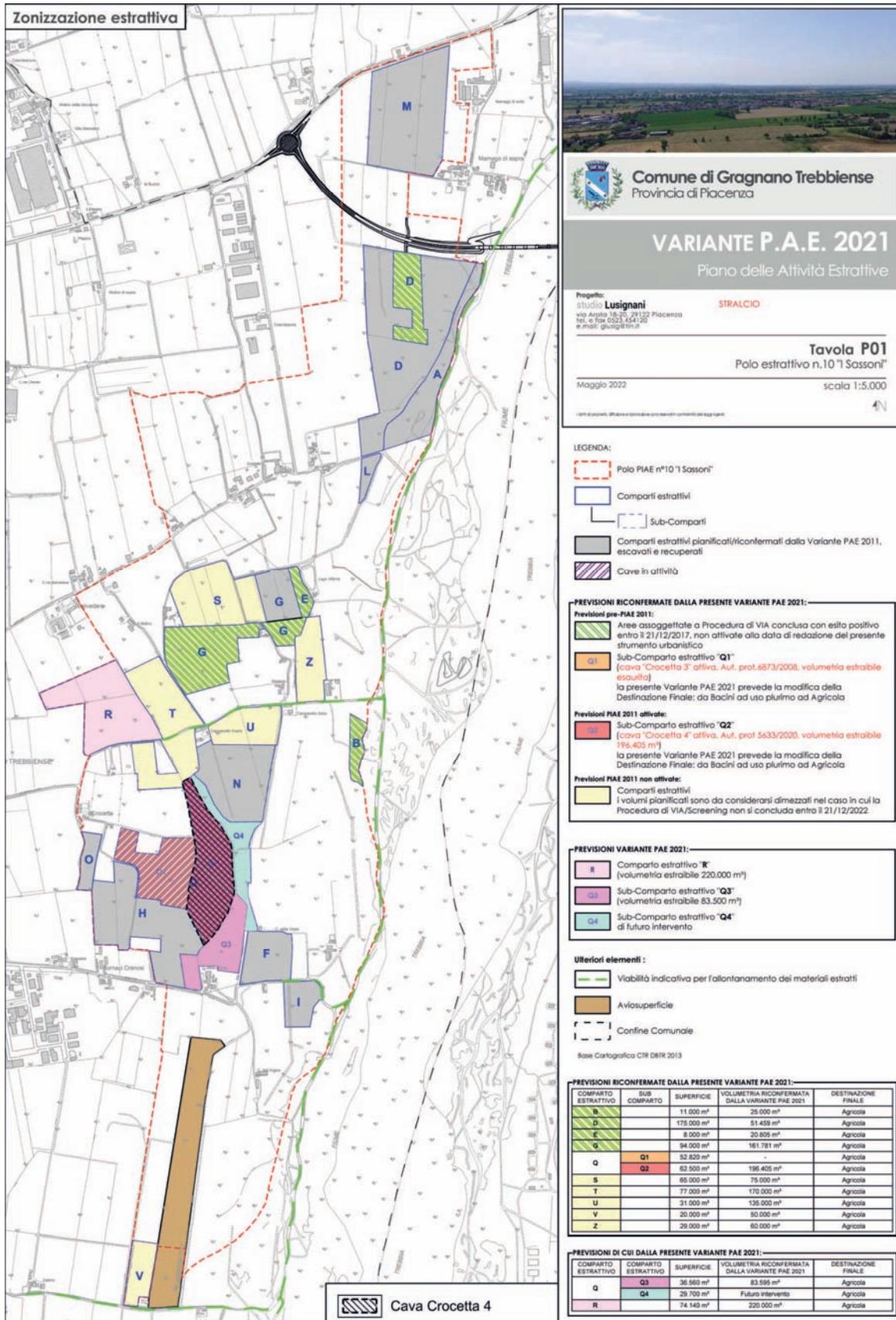


Fig. n°16: Tavola P1 a corredo della Variante PAE 2021

In ogni caso deve essere realizzata una copertura vegetale di almeno il 6% delle aree interessate dall'attività estrattiva.

Ai sensi del comma 14 del medesimo articolo è previsto che le opere di sistemazione naturalistica possano essere eventualmente monetizzate a favore del Comune, "*qualora risulti impraticabile la loro realizzazione secondo le modalità stabilite in sede pianificatoria, progettuale o autorizzativa*". In tali casi, i costi delle opere da assumere come valori di riferimento per la monetizzazione sono definiti tenendo conto del vigente prezzario regionale¹⁰. Le somme introitate dal Comune devono essere obbligatoriamente reimpiegate per interventi a verde nel territorio di competenza. A tal fine il Comune è tenuto a comunicare la localizzazione delle piantumazioni realizzate nell'ambito del Rapporto annuale di cui all'Art. 22 delle Norme del PIAE vigente.

Viabilità

Il flusso veicolare indotto dalla cava dovrà essere tutto indirizzato verso la pista demaniale lungo Trebbia e da qui:

- in direzione nord verso loc. La Noce (comune di Rottofreno)
- in direzione sud verso Casaliggio nell'unico punto di uscita sulla strada provinciale n°7 Agazzana previsto dalla Variante PAE (attraverso la comunale della Trebbia) o verso l'Impianto di selezione inerti (codice PIAE n°03) di proprietà Edilstrade Frantumati snc sito in loc. Molino di Tuna (comune di Gazzola) esercente la cava in questione.

Distanze di rispetto

Detto strumento urbanistico prevede, all'Art. 19 "Distanze di rispetto e altri limiti di attenzione ai beni esistenti" delle NTA, le distanze minime previste a cui gli scavi si devono mantenere come meglio specificato nella tabella di seguito riportata. In riferimento agli interventi proposti dal presente SIA questi risultano pienamente compatibili in quanto tutte le distanze sopra citate sono state rispettate nell'allestimento dei progetti (vedi All. S06 "CARTA DEI VINCOLI" scala 1:5.000 a corredo del SIA).

¹⁰ Elenchi dei prezzi per interventi di forestazione e per opere pubbliche e di difesa del suolo, stilati periodicamente con deliberazioni di Giunta Regionale.

Tab. n°3

Rispetto	Opera
10 m	da strade di uso pubblico non carrozzabili;
	da luoghi cinti da muro destinati ad uso pubblico
20 metri	da strade di uso pubblico carrozzabili;
	da corsi d'acqua senza opere di difesa;
	da sostegni o da cavi interrati di elettrodotti, di linee telefoniche o telegrafiche o da sostegni di teleferiche che non siano ad uso esclusivo delle escavazioni predette
	da edifici pubblici e da edifici privati non disabitati
	dai canali irrigui
	da collettori fognari
50 metri	da ferrovie
	da opere di difesa dei corsi d'acqua
	da sorgenti, acquedotti e relativi serbatoi
	da oleodotti e gasdotti
	da costruzioni dichiarate "monumenti nazionali."
60 metri	da autostrade e viabilità primaria
200 metri	da pozzi pubblici utilizzati per fini idropotabili
	dal perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'art.13 L.R. n. 47/1978, modificato dalla L.R. n. 6/1995, o della L.R. n. 20/2000

ANALISI AGROVEGETAZIONALE DI DETTAGLIO

Al fine di aggiornare lo stato di fatto agrovegetazionale nel mese di maggio 2022 sono state eseguite due stazioni di dettaglio di seguito descritte.

Stazione n. 1

La stazione descrive una porzione di siepe ripariale che accompagna il rio Vescovo.

- Strato arboreo: robinie 85%, querce 5%, pioppi 10%.
- Strato arbustivo: rovi, corniolo, clematide



Foto n°3: Stazione 1

Stazione n. 2

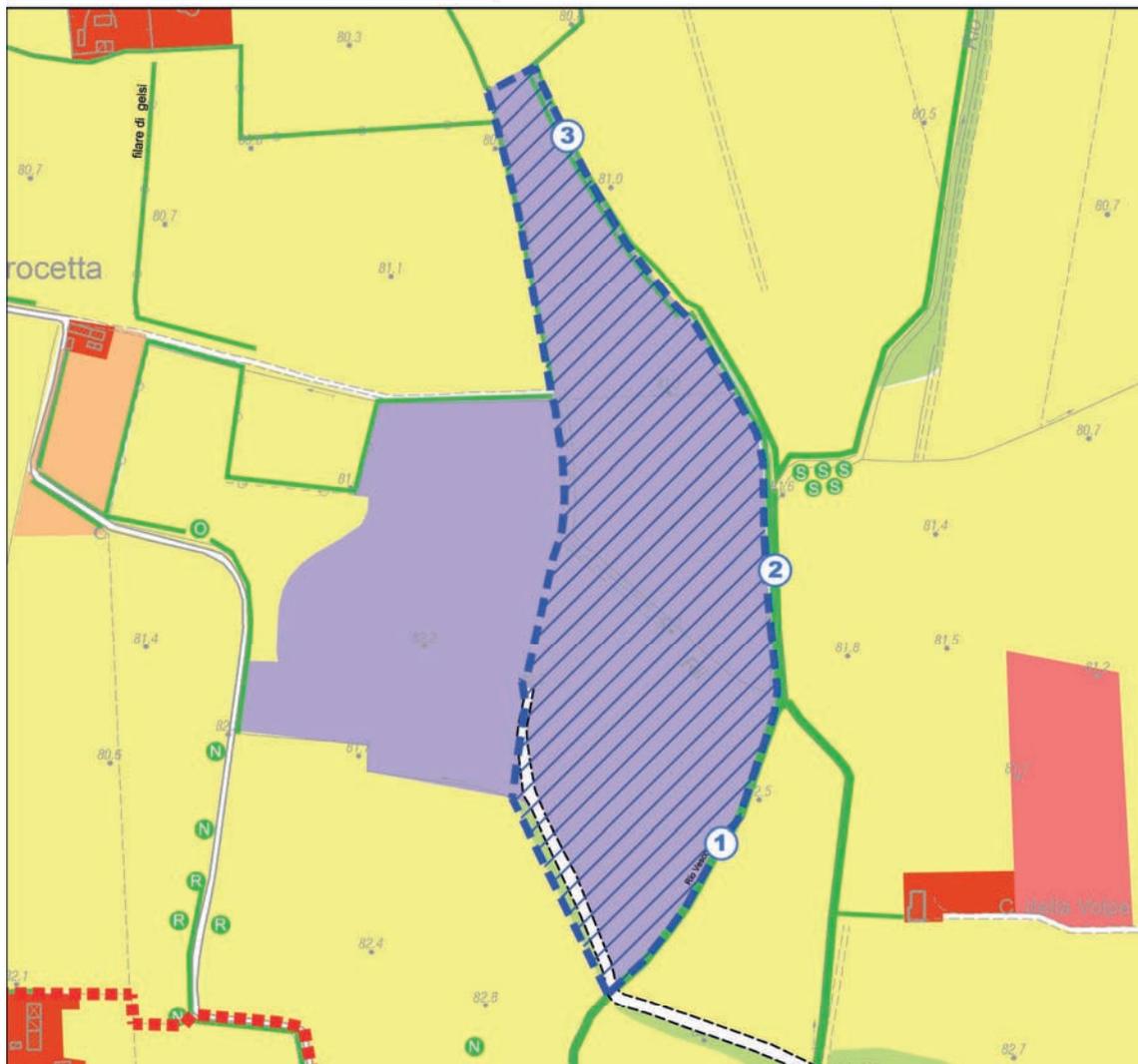
Siepe ripariale a corredo della porzione orientale di rio Vescovo. Presenta una buona struttura ed una buona valenza naturalistica. Solo la porzione centrale della sezione della siepe presenta lo strato arbustivo. Le due siepi laterali sono formate solo da alberi.

- Strato arboreo: robinie 85%, pioppi 10%, noci 5%;
- Strato arbustivo: sanguinello e rovi



Foto n°4: Stazione 2

CARTA AGROVEGETAZIONALE



 POLO P.I.A.E. n°10 "I Sassoni"

 Cava Crocetta 4

Descrizione delle aree omogenee*:

1. SUPERFICI ARTIFICIALI

-  1.1.2 Tessuto urbano discontinuo
-  1.3 Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

-  2.1.2 Seminativi in aree irrigue
-  2.2.4 Arboricoltura da legno
-  2.3.1 Prati stabili

3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

-  3.2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione

ULTERIORI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

-  Formazioni lineari
-  Esempolari arborei isolati:
 O = Olmo (*Ulmus glabra*)
 Q = Farnia (*Quercus robur*)
 R = Robinia (*Robinia pseudoacacia*)
 N = Noce (*Juglas spp.*)
 C = Ciliegio (*Prunus avium*)
 G = Gelso (*Morus alba*)
 S = Salice (*Salix spp.*)
 T = Tiglio (*Tilia cordata*)
-  Stazioni agrovegetazionali

* da: Legenda del CORINE Land Cover 2000
 (e successivi dettagli)

Stazione 3

Descrive una siepe ripariale di pertinenza del rio Vescovo, costituito da;

- strato arboreo: formato da robinie prevalenti accompagnato da pioppi e noci
- strato arbustivo: discontinuo a prevalenza di rovi.



Foto n°5: Stazione 3

CALCOLO DEL CUBAGGIO E COLTIVAZIONE

Il calcolo del cubaggio del materiale necessario al nuovo recupero dei luoghi è stato effettuato sulla base dei dati progettuali originariamente depositati ("*Rilievo Quotato*" Tav. P07 scala 1:1.000 eseguito dal Geom. Stefano Bianchi¹¹ e tavola progettuale del "*Recupero Ambientale*" Tav. P10 scala 1.1000).

La metodologia utilizzata per il calcolo delle volumetrie estraibili si è basata sul Codice di calcolo "AUTOCAD Civil 3D" tramite la restituzione del modello tridimensionale a prismoidi¹² del terreno "*ante operam*" (*Digital Terrain Model*).

Considerate le modalità di scavo, è stato elaborato il modello tridimensionale la cui fusione con il precedente ha permesso di calcolare il volume totale dello scavo.

<i>Superficie Totale comparto (mq)</i>	62.500
<i>Superficie attualmente autorizzata a lago (mq)</i>	51.980
<i>Superficie già recuperata all'uso agricolo piano campagna (mq)</i>	10.100
<i>Volume utile estraibile come da progetto autorizzato (mc)</i>	196.405
<i>Volumi materiali necessari per la "variante" al recupero ambientale progettato</i>	
<i>Totale volume necessario per recuperi¹³ (mc)</i>	266.820
<i>Volume agrario/copertura esistente in loco (mc)</i>	70.415
<i>Volume agrario/copertura provenienza esterna (mc)</i>	-
<i>Volume di materiale di provenienza esterna¹⁴ già computato nella fidejussione rilasciata (mc)</i>	37.087
<i>Volume materiale da riempimento di provenienza esterna necessario al recupero all'uso agricolo delle superfici originariamente previste a lago da computarsi per integrazione alla fidejussione rilasciata (mc)</i>	159.318

Tab. n°4: Dati riassuntivi dell'intervento estrattivo

Si sottolinea che le volumetrie di terreno agrario e di copertura rimosse al fine di consentire lo scavo del banco ghiaioso utile sono tutt'ora all'interno del perimetro della cava; i volumi necessari per recuperare a piano campagna le aree originariamente previste a lago ammontano a circa 159.318 mc.

¹¹ allegato al Progetto autorizzato

¹² i punti quotati vengono uniti da segmenti a formare una rete continua di triangoli irregolari

¹³ volume totale dello scavo valutato nel Progetto autorizzato

¹⁴ materiali previsti dal progetto per impermeabilizzazione del lago

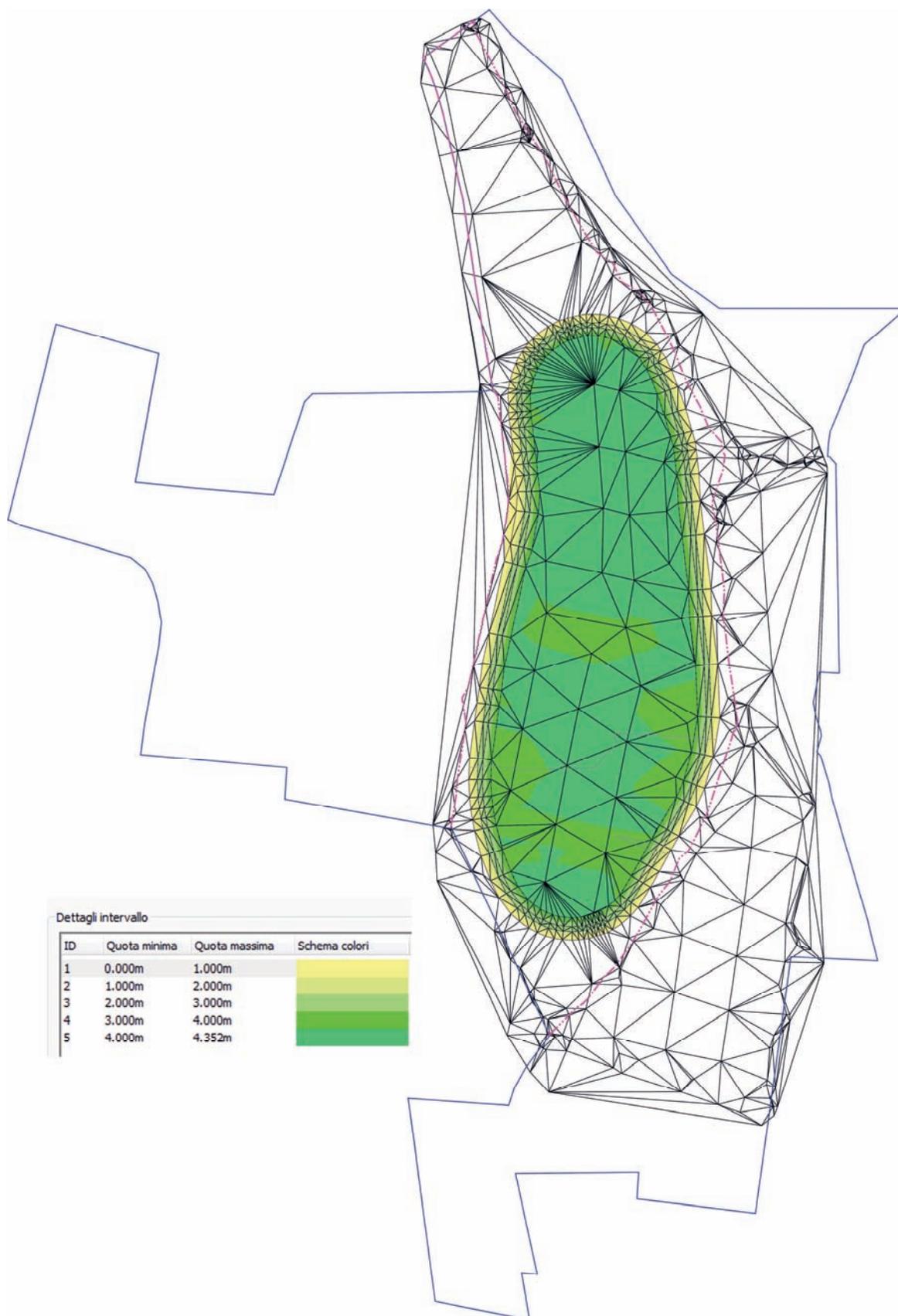


Fig n°17: Modello tridimensionale di calcolo del volume necessario per la restituzione all'uso agricolo della superficie destinata a lago dal progetto autorizzato

Annualità previste

Il piano di coltivazione della cava risulta già autorizzato della durata di 5 anni; la variante richiesta prevede unicamente il cambio delle modalità di recupero dei luoghi.

La direzione di scavo sarà mantenuta da nord verso sud.

Modalità di recupero morfologico dei luoghi

In pratica le modalità di recupero dei luoghi saranno le seguenti:

1. - conformemente alle Norme di Polizia Mineraria, l'area in escavazione è già dotata di idonea recinzione e munita di appositi cartelli indicatori;
2. i materiali da riempimento verranno scaricati direttamente nella fossa di scavo; è indispensabile che gli autisti, oltre a garantire comportamenti di guida idonei alla situazione dei luoghi evitando brusche accelerazioni, frenate o sterzate, soprattutto durante la salita o la discesa delle rampe di avvicinamento ai fronti di cava, prima di scaricare ispezionino l'area;
3. il carico dovrà essere depositato in aree pianeggianti e successivamente spinto nella depressione di cava a mezzo ruspa o pala.
4. i materiali da riempimento verranno livellati a mezzo trattore cingolato; per strati di limitato spessore;
5. al termine dei lavori di riempimento avverrà la ristesura del terreno agrario precedentemente asportato.

Barriere antirumore e/o accumuli temporanei di terreno agrario

Già la VIA 2020 approvata non prevedeva particolari prescrizioni in merito alla realizzazione di barriere anti rumore; ciò premesso trattandosi unicamente di una variante al recupero dei luoghi non si ravvisano condizioni per le quali debba essere modificato quanto già autorizzato

Descrizione dei programmi di cantiere

Le ditte esercenti le cave tendono di solito ad ubicare e dimensionare i cantieri in riferimento alla volumetria del materiale da escavare, alla richiesta di materiale, alle attrezzature necessarie per l'estrazione ed al personale addetto, il tutto seguendo un profilo sia funzionale che economico.

Innanzitutto si fa rilevare che trattasi di cantiere impostato all'estrema semplicità in quanto il materiale viene spedito come tout venant agli impianti di trattamento e selezione inerti.

Mezzi utilizzati in cantiere

Il cantiere è dotato di:

- a) Macchine operatrici

N°1 Escavatore idraulico,

N°1 trattore cingolato

N° 1 Autobotte per innaffio antipolvere:

N°1 cisterna per rifornimento carburante montata su camioncino (mobile) omologata.

b) Automezzi per il trasporto del materiale

Personale

Il personale impiegato nel cantiere è di due unità ed il sorvegliante dotato di telefono cellulare; l'orario di lavoro è distribuito su 10 ore/giorno. Il personale addetto raggiunge il luogo di lavoro con autoveicoli propri.

Tutti i mezzi sono muniti di radio ricetrasmittente, estintore e cassetta medica di primo soccorso. Il cantiere è dotato della segnaletica prevista dalla vigente normativa, mentre l'area di escavazione è recintata, come richiesto dal P.A.E.

Manutenzioni

La manutenzione ordinaria dei mezzi avviene all'interno del cantiere; per manutenzione ordinaria si intendono operazioni di controllo e verifica eseguite dall'operatore stesso, che consentano di tenere in condizioni di efficienza operativa il mezzo. Essa sarà organizzata secondo i criteri predittivi consigliati dalle varie case costruttrici. Tali operazioni sono oggetto di procedure che prevedono anche l'istituzione di apposito registro di annotazione per singola macchina.

Per contro le manutenzioni straordinarie sono affidate agli stessi fornitori delle macchine o comunque a personale qualificato esterno e saranno eseguite presso le sedi delle aziende esercenti le cave.

Viabilità

La favorevole ubicazione della cava nei confronti della strada camionale lungo Trebbia ha permesso di limitare negli anni l'impatto ambientale generato dal traffico veicolare indotto sulla viabilità comunale. Anche per questo intervento di recupero dei luoghi sarà, ovviamente, utilizzata la medesima pista attualmente utilizzata per allontanare il materiale estratto. Detta viabilità di servizio¹⁵ permette di raggiungere agevolmente la "pista lungo Trebbia", attraverso la ex cava "Cà della Volpe" ed un tratto di circa 250 m di comunale dei Crevosi. L'allegato grafico S01 "Inquadramento Territoriale e Viabilità" scala 1:10.000 (a corredo del SIA) meglio inquadra il sub comparto estrattivo nel contesto viario esistente. Trattasi di un'ampia pista camionabile, posta in sinistra idrografica del F. Trebbia, predisposta ed utilizzata da parecchi decenni, dalle ditte

¹⁵ realizzata su proprietà privata

estrattrici di inerti, le quali provvedono anche alla sua manutenzione. La ditta Edilstrade Frantumati è aderente al "Consorzio GST" che detiene la Concessione (n°4183 del 27/10/2016 in fase di rinnovo) per l'utilizzo del tratto di pista in questione.

In direzione nord, potrà essere percorsa la camionale per poco più di 3 km¹⁶ e quindi accedere a detta strada provinciale in loc. La Noce (comune di Rottofreno).

Indicazione dell'utilizzo previsto del materiale estratto

I materiali naturali ricavati trovano il loro impiego principalmente nella produzione di calcestruzzi, conglomerati bituminosi. Trattasi infatti di inerti ad elevata qualità che date le loro caratteristiche meccaniche sono idonei ad usi pregiati.



Foto n°6: La pista di servizio su terreni privati che consente l'innesto sulla comunale dei Crevosi

¹⁶ *previo ripristino di alcuni tratti erosi dal Fiume*

RECUPERO AMBIENTALE

Il presente progetto prevede la realizzazione di interventi volti ad adeguare il recupero autorizzato a quanto previsto dal PAE 2021 vigente in merito alla modifica della destinazione finale delle aree; in merito ai recuperi naturalistici il progetto è già conforme a quanto previsto dal Criterio 5 di cui all'ex Allegato 6.1 del PIAE. I recuperi naturalistici vengono quindi riconfermati ad eccezione del filare plurispecifico progettato lungo le sponde del bacino che, con la modifica della destinazione d'uso "*ad uso agricolo*", che di fatto perde il suo significato paesaggistico ambientale; a tale riguardo la presente istanza ne prevede la delocalizzazione/monetizzazione in favore dell'Amministrazione comunale.

Recupero morfologico

Il recupero dei luoghi è previsto a mezzo ritombamento totale delle depressioni di risulta dall'escavazione. I materiali da utilizzarsi per il recupero morfologico dovranno essere naturali provenienti da scavi, sbancamenti, cave di prestito, MPS, End & Waste o comunque materiali idonei ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i.. In attuazione dell'art. 45 delle NTA del PTA (approvato con Delib. N°40 dell'Assemblea Legislativa il 21/12/2005) il materiale utilizzato per i riempimenti dovrà in ogni modo rispettare i limiti di cui alla colonna A dell'Allegato 5 parte integrante del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 4/2008 e D.Lgs 128/2010.

Operazioni al momento dell'impianto

Nel caso il filare plurispecifico dovesse essere delocalizzato, l'impianto del materiale vegetale dovrà essere effettuato durante il periodo di riposo vegetativo, preferibilmente all'inizio dell'inverno. Il calendario dei lavori potrà essere dilatato qualora si ricorresse a materiale vivaistico in fitocella o contenitore; materiale che offre semplicità di stoccaggio e manipolazione durante i lavori di impianto. L'età e le dimensioni delle piantine saranno variabili da specie a specie, in funzione della rapidità di accrescimento della specie. Si consiglia l'impiego di materiale di età e altezza massima rispettivamente di 3 anni e 150 cm. Le tecniche di impianto del materiale seguiranno le modalità riassumibili nelle seguenti fasi:

- concimazione di fondo con ammendante organico;
- aratura superficiale per interrimento dello stesso;
- leggera fresatura se necessaria (in funzione del tipo di terreno);
- fornitura e posa in opera di quadrati fitobiodegradabili /dischi in fibra naturale per pacciamatura tipo Isoplant Ø cm 45 e loro fissaggio a terra;
- rinalzo e compressione manuale del terreno attorno alle radici contestualmente alla disposizione di ciottoli o sabbia;
- cannettatura delle piantine e posa di protezione antilepre tipo "tubo Shelter"¹⁷, attorno ad ogni piantina e loro fissaggio;

¹⁷ ove possibile sono da preferirsi shelter a rete rigida autoportante

Tutti gli esemplari dovranno essere posti in buche di dimensioni adatte, prevedendo l'eventuale ricambio totale o parziale di terra mediante l'utilizzo di materiale speciale quali torba e concime a cessione programmata e dotati, se necessario, di colletti antilepre e di controventatura in pali tutori di pino scortecciato e trattato.

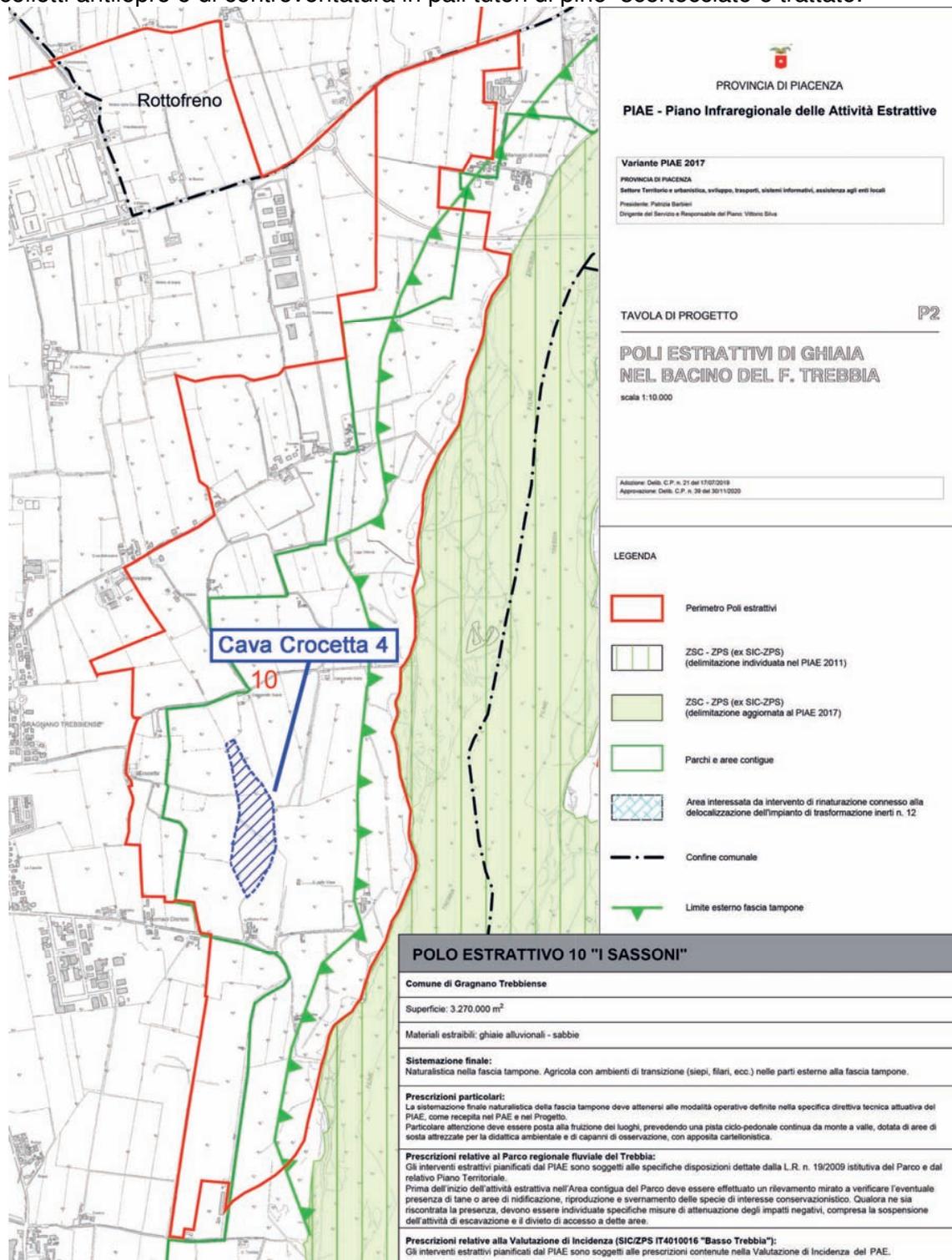


Fig. n°18: Stralcio TAV. P2 a corredo del PIAE approvato.

Sarà opportuno verificare preventivamente le caratteristiche morfologiche e sanitarie del materiale vivaistico da utilizzare. Occorrerà eseguire nella stagione

successiva all'impianto la sostituzione delle fallanze. Per la realizzazione delle superfici prative occorrerà preferibilmente utilizzare, come indicato dall' Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale, fiorume derivato da prati naturali spontanei e/o prati stabili oppure, in sub ordine, miscugli commerciali per prati polifiti.

Programma di gestione opere a verde

La gestione include tutte le operazioni colturali di cui hanno bisogno le piante, dal momento in cui si verifica il loro attecchimento fino alla fine del loro ciclo vegetativo. Poiché tali operazioni sono onerose, si tende, in fase progettuale, ad impiegare specie che necessitino di scarsi interventi di manutenzione.

Le irrigazioni di soccorso sono state stimate in 4/anno per i primi 5 anni dalla messa a dimora delle piante.

Lo sfalcio dell'erba (mediamente 2 interventi all'anno nei primi 5) dovrà essere eseguito per limitare la competizione tra lo strato erbaceo e le piante messe a dimora.

La manutenzione dei recuperi ambientali prevede le seguenti operazioni colturali:

- 1) Concimazioni primi 5 anni
- 2) Sostituzione fallanze primi 3 anni
- 3) Sfalcio primi 5 anni
- 4) Irrigazioni primi 5 anni
- 5) progressiva rimozione dei tutori e degli shelter dalle piante per le quali se ne fosse accertato l'attecchimento al termine della seconda stagione vegetativa

Tabella n°6

MESI	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Irrigazione												
Sfalcio												
Sostituz. Fallanze												
Concimazione												
Rimozione materiale secco												

Ai sensi dell'art. 42 delle NTA del PIAE 2017 comma 4 sarà nominato, e reso noto in sede di denuncia di apertura della cava, un tecnico dottore agronomo e/o dottore forestale, laureati in scienze ambientali e scienze naturali, di comprovata esperienza in materia di riqualificazione ambientale a carattere naturalistico, in grado di indirizzare puntualmente gli interventi definendo le eventuali modifiche ritenute necessarie in corso d'opera. Annualmente verrà stilata una relazione che analizzerà lo stato di avanzamento dei recuperi. Il monitoraggio sarà esteso a tutto il periodo di attività della cava fino al collaudo finale dell'intervento da parte dell'Amministrazione Comunale

Computo metrico filare plurispecifico da delocalizzare/monetizzare

Il progettato filare plurispecifico (860 ml) è previsto venga delocalizzato/monetizzato secondo le modalità che l'Amministrazione comunale vorrà indicare in fase autorizzativa così come consentito dall'art. 23.comma 14 delle NTA del PAE vigente. Per la sua determinazione si è fatto riferimento ai valori previsti dal "Prezziario regionale per opere interventi in agricoltura" di cui alla DGR 1224 del 26/7/2021 (vedi specifico computo metrico allegato in calce alla presente relazione).

Tab. n°5

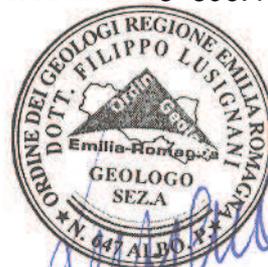
Voce di spesa	Costo IVA esclusa €	Costo IVA inclusa €
Lavorazioni e impianti	2.378	4.828
Manutenzioni	1.580	
Totale	3.958	

PREVENTIVO DI SPESA VARIANTE AL RECUPERO AMBIENTALE

Di seguito si riporta il preventivo di spesa inerente le lavorazioni che differiscono da quanto già previsto nel computo metrico a corredo del progetto autorizzato.

Con la presente "Variante al recupero ambientale" verranno aggiunti i costi per le nuove lavorazioni e sottratti quelli relativi alle operazioni che verranno eliminate (impermeabilizzazione bacino, opere di sollevamento acque, finitura sponde lacustri, eventuali lavorazioni per superfici già recuperate all'uso agricolo ecc...).

- Ripresa del terreno agrario/copertura dai cumuli depositati nell'ambito di cava e riempimento e livellamento delle superfici originariamente previste a lago
mc 62.376x € 1,5 € 93.564=
 - Fornitura materiali da riempimento di provenienza esterna
mc 159.318 x € 4.0 € 637.272=
 - Delocalizzazioni/monetizzazioni interventi a verde..... € 3.958=
- TOTALE IVA esclusa € 734.794=
TOTALE IVA inclusa € 896.448=



CAVA CROCETTA 4
VARIANTE AL RECUPERO AMBIENTALE

**Dettaglio computi metrici
recuperi naturalistici
da delocalizzare**

CAVA Crocetta 4

INTERVENTI DI RECUPERO DA DELOCALIZZARE (Filare plurispecifico)

PREPARAZIONE TERRENO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
P.r.	E10.75.1	Lavorazione del terreno	ha	0,2	€ 651,00	€ 130
A.p.	6	Fornitura e spandimento di ammendante organico (3kg/m ²) da eseguirsi tra l'aratura e la finitura superficiale (larghezza 1m)	ha	0,2	€ 823,00	€ 165
P.r.	E10.42	Squadratura dell'appezzamento e picchettatura (senza strumenti ottici)	ha	0,2	€ 657,00	€ 131

TOTALE € 426

IMPIANTO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
A.p.	12	Apertura manuale di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm 40x40x40	cad	220	€ 1,87	€ 411
P.r.	E10.21.2	Semenzale di latifoglia in fitocella (F2) / contenitore altezza fusto superiore a 60 cm.	cad	220	€ 1,90	€ 418
P.r.	E10.43.4	Pacciamatura quadrati fitobiodegradabili /dischi tipo Isoplant Ø cm 45	cad	220	1,4	€ 308
P.r.	E10.55.3	Cilindro di materiale plastico (<i>tree shelter</i>) per la protezione delle giovani piantine dagli animali selvatici; in opera.	cad	220	€ 1,20	€ 264
P.r.	E10.57.1	Tutore in bambù, altezza fino a 120 cm	cad	220	€ 0,40	€ 88
P.r.	E10.45.1	Collocamento a dimora di latifoglia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (escluso la fornitura della pianta)	cad	220	€ 2,10	€ 462

TOTALE € 1.951

MANUTENZIONE 1° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
P.r.	E10.50.1	Risarcimento (20%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura delle piantine	cad	44	€ 4,30	189
P.r.	E10.21.3	Semenzale di latifoglia in fitocella (F2) / contenitore altezza fusto superiore a 100 cm.	cad	44	€ 2,50	110
P.r.	D20.15.2	Sfalcio (2 interventi)	ha	0,4	€ 50,70	20
A.p.	03:03	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	8.800	€ 0,02	176

TOTALE 495

MANUTENZIONE 2° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
P.r.	E10.50.1	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	22	€ 4,30	95
P.r.	E10.21.3	Semenzale di conifera o latifolia in fitocella (F2) / contenitore altezza fusto superiore a 100 cm.	cad	22	€ 2,50	55
P.r.	D20.15.2	Sfalcio (2 interventi)	ha	0,4	€ 50,70	20
A.p.	03:03	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	8.800	€ 0,02	176
TOTALE						346

MANUTENZIONE 3° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
A.p.	E10.50.1	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	22	€ 4,30	€ 95
P.r.	E10.21.3	Semenzale di conifera o latifolia in fitocella (F2) / contenitore altezza fusto superiore a 100 cm.	cad	22	€ 2,50	€ 55
P.r.	D20.15.2	Sfalcio (2 interventi)	ha	0,4	€ 50,70	€ 20
A.p.	03:03	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	8.800	€ 0,02	€ 176
TOTALE						€ 346

MANUTENZIONE 4° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
P.r.	D20.15.2	Sfalcio (2 interventi)	ha	0,4	€ 50,70	€ 20
A.p.	03:03	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	8.800	€ 0,02	€ 176
TOTALE						€ 196

MANUTENZIONE 5° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
P.r.	D20.15.2	Sfalcio (2 interventi)	ha	0,4	€ 50,70	€ 20
A.p.	03:03	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	8.800	€ 0,02	€ 176
TOTALE						€ 196

Impianti € 2.378
 Manutenzioni € 1.580
TOTALE 3.957