



COMUNE DI CASCINA

Provincia di Pisa



Committente:



Soc. T2D S.p.A.

via A. Canobbio, 34 – 37132 VERONA

Oggetto:

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE DI UNA
CAVA DI ARGILLA POSTA IN LOCALITA' "BORGARELLO" - CASCINA (PI)

(L.R. n. 35/2015)

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Data:

Luglio 2024

IL TECNICO:

Dott. Geol. Fabrizio Alvares

Dott. Geol. Fabrizio Alvares

Via L. Muratori n.1 - 56017 San Giuliano Terme

Cell. 3356067338 - fabrizio.alvares@gmail.com

1. PREMESSA

La seguente relazione tecnica illustrativa, redatta ai sensi dell'Art. 17 della L.R. 35/1015, riguarda il progetto per l'apertura di una nuova cava della T2D S.p.A. posta in località Borgarello, in area di giacimenti di P.R.C., recepita dal comune di Cascina nel Piano strutturale Intercomunale con la sigla 09050008009001 (Fig. 1)

2. MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

La società **T2D S.p.A.**, ditta storica nel settore della produzione di laterizi che ha acquisito lo stabilimento di Gabbro (LI) ex Donati Laterizi S.r.L., rappresenta l'unica realtà produttiva nel settore dei laterizi, nell'ambito del comprensorio della Provincia di Pisa, di Livorno e delle altre provincie limitrofe.

Lo svolgimento di tale attività necessita di un approvvigionamento costante certo e sicuro di materie prime con idonei requisiti di qualità, indispensabili per la realizzazione dei prodotti e delle lavorazioni oggetto della propria attività, in modo da soddisfare la domanda e fornire prodotti altamente performanti sulla base delle attuali esigenze di mercato.

Pertanto l'apertura della nuova cava diventa elemento assolutamente necessario per garantire la continuità produttiva dell'azienda.

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

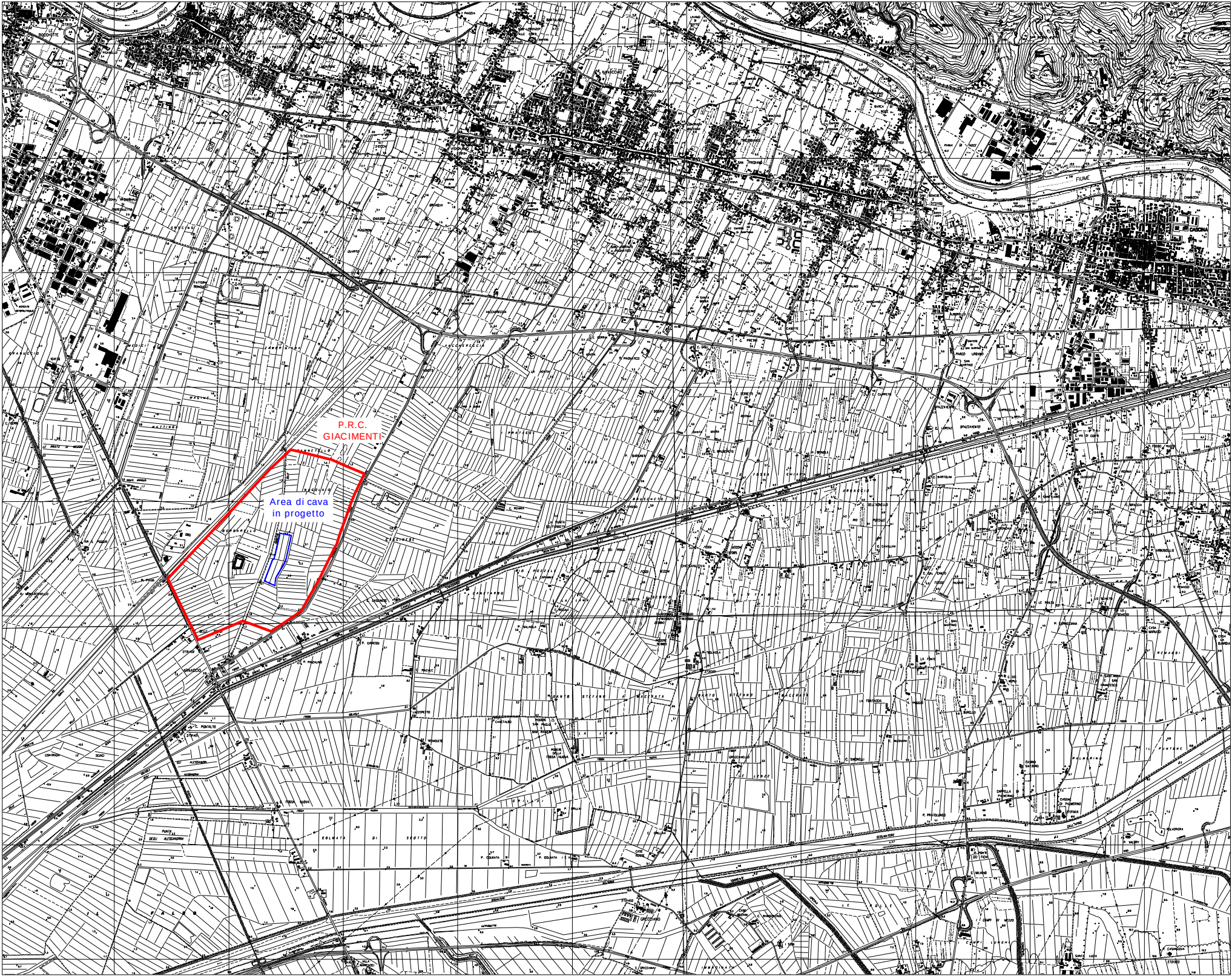
L'area d'interesse si localizza nella porzione occidentale del territorio comunale di Cascina. Dal punto di vista fisiografico l'area in studio si colloca nella pianura alluvionale a sud-ovest di Cascina, in destra idrografica del Fosso d'Arno (o Arnaccio), in un territorio profondamente trasformato dalle bonifiche idrauliche e destinato a prevalente uso agricolo. L'Arno attraversa la pianura di Pisa con andamento meandriforme fino all'abitato della città per poi proseguire, con andamento rettilineo, fino alla sua foce. Per effetto delle numerose piene il fiume ha depositato notevoli quantità di materiali ai lati dell'alveo così da innalzarne il piano topografico mentre i depositi di sedimenti all'interno del suo alveo hanno prodotto un'elevazione del livello medio delle sue acque fino a renderlo pensile, limitando così lo scambio con le acque della pianura. Nel territorio della Provincia di Pisa il fiume è quasi totalmente arginato. La pianura agricola è fortemente connotata dal reticolo di canali artificiali a testimonianza degli interventi di bonifica idraulica iniziate sin da epoca medicea per sanare le aree malsane e palustri. Tra questi assumono particolare rilievo il Fosso d'Arno ed il Fosso Reale che si estende a sud fino a Livorno. Nell'Arnaccio confluiscono una fitta rete di canali che drenano la pianura a Sud dell'Arno.

In particolare il perimetro dell'area estrattiva proposto, occupante una superficie di circa quattro ettari, si localizza in Loc. Borgarello, nella porzione territoriale compresa tra la sponda sinistra del Fosso di Borgarello e quella sinistra del Fossetto delle Sedici.

Dal punto di vista fisiografico l'area in studio si colloca nella pianura alluvionale in sinistra

COROGRAFIA

SCALA 1:40.000



PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE PISA - CASCINA

ADEGUAMENTO AL P.R.C. -Piano Regionale Cave

SCALA 1:25.000

Tav. 10 QC

Legenda

- | | |
|---|--------------------------------------|
| Giacimenti | Carta Tecnica Regionale |
| Giacimenti potenziali | Fiumi, canali e specchi d'acqua |
| Elementi di contesto | Confini comunali |
| Area Parco M.R.S.M
(ambito non disciplinato
nel seguente P.S.I) | Base: Sfumo paesaggistico Geoscopico |
| Edificato | |

Fig. 1

idrografica del Fiume Arno, in un territorio in parte urbanizzato ed in parte ad uso agricolo. L'Arno attraversa la pianura di Pisa con andamento meandriforme fino all'abitato della città di Pisa per poi proseguire, con andamento più rettilineo, fino alla sua foce. Per effetto delle numerose piene il fiume ha depositato notevoli quantità di materiali alluvionali ai lati dell'alveo così da innalzarne il piano topografico mentre i depositi di sedimenti all'interno del suo alveo hanno prodotto un'elevazione del livello medio delle sue acque fino a renderlo pensile, limitando così lo scambio con le acque della pianura. Nel territorio della Provincia di Pisa il fiume è quasi totalmente arginato.

Queste porzioni di territorio in passato venivano occupate dalle principali attività industriali per la produzione di laterizi, come testimonia la presenza sulla sponda opposta dell'Arno nel territorio di San Giuliano Terme, della fornace Donati Laterizi, anch'essa dismessa da diversi anni.

Il perimetro dell'area di cava occupa una superficie di circa 4,4 ha e si sviluppa in direzione circa nord-sud con una forma rettangolare.

4. RIFERIMENTI CATASTALI

Dal punto di vista catastale (**Fig. 2**) i terreni interessati dal progetto di coltivazione sono ascrivibili alla P.Illa 75 del Foglio di Mappa n. 47 del N.C.T. del Comune di Cascina (PI), di proprietà della Società richiedente.

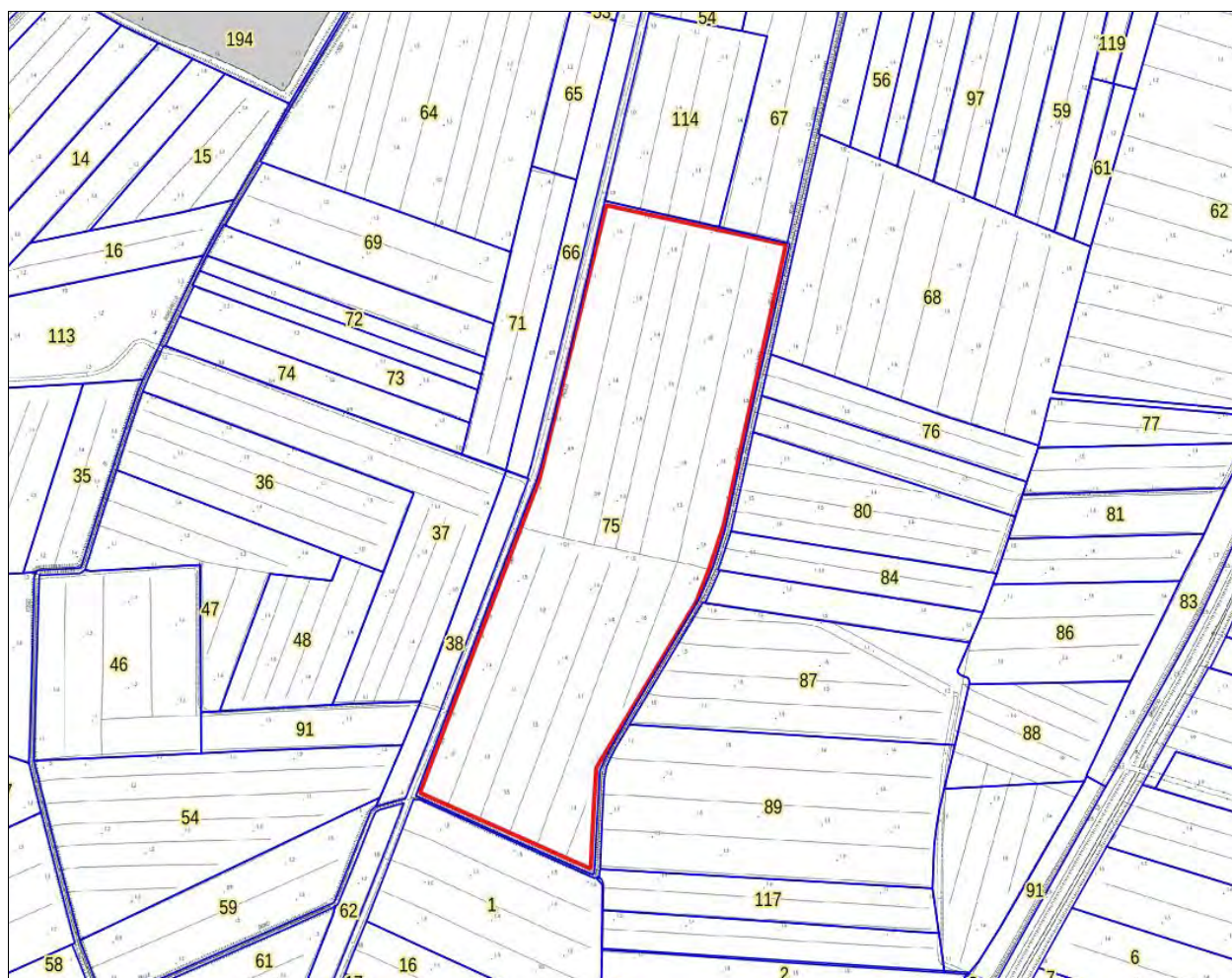


Fig. 2 – estratto di mappa

5. ANALISI DELLE RISORSE NATURALI DELLE MATRICI AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

Negli elaborati del P.I.T, l'area rientra nell'Ambito di Paesaggio n. 8 "Piana di Livorno-Pisa-Pontedera (Fig. 3), che riporta:

"Ambito estremamente eterogeneo comprendente paesaggi ed ecosistemi assai diversificati, dalla costa livornese e pisana ad alcune isole dell'Arcipelago Toscano, dalle pianure interne e costiere ai sistemi collinari e montani. La pianura alluvionale del basso valdarno costituisce l'elemento caratterizzante la porzione settentrionale dell'ambito, con agricoltura intensiva, elevata urbanizzazione concentrata e diffusa, presenza di aree umide relittuali e un ricco reticolo idrografico principale (Fiumi Arno e Serchio) e secondario. Tale pianura si completa verso ovest con l'importante sistema costiero sabbioso del Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli. La porzione settentrionale dell'ambito è caratterizzata dalla presenza dominante del rilievo del Monte Pisano, con mosaici di agroecosistemi, macchie e garighe di degradazione, boschi di conifere e un articolato reticolo idrografico minore a costituire un unicum di particolare interesse naturalistico, riconosciuto dalla presenza di uno sviluppato sistema di ANPIL e di Siti Natura 2000. Le dinamiche di trasformazione più significative sono relative ai processi di artificializzazione e di urbanizzazione delle pianure alluvionali, con particolare riferimento al basso valdarno, agli assi infrastrutturali Pisa-Pontedera e Livorno-Pontedera ed alla zona dell'Interporto di Guasticce. Tali aree presentano un elevato grado di urbanizzazione, con edificato residenziale, commerciale e industriale, concentrato o diffuso, una elevata densità delle infrastrutture lineari di trasporto ed energetiche e una matrice agricola intensiva. Gli agroecosistemi situati in ambito di pianura alluvionale, con particolare riferimento alle bonifiche di Coltano, di Cascina e Bientina, rappresentano zone agricole di pianura di elevato valore naturalistico, benché coltivate intensivamente, perché periodicamente soggette a sommersione idrica oppure arricchite da un reticolo idrografico minore e da specchi d'acqua artificiali, con importanti presenze avifaunistiche e relittuale flora igrofila.

.....

*Il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri costituiscono elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale e due importanti target della Strategia regionale per la biodiversità. Il vasto sistema di pianure alluvionali del Fiume Arno e dei principali affluenti caratterizza fortemente il presente ambito. In tale contesto sono presenti importanti aree umide con particolare riferimento al territorio interno al Parco regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli, ove si localizzano lame umide interdunali o costiere (di estremo valore le Lame di San Rossore), le aree umide del Paduletto e del Palazzetto lungo il corso del Fiume Morto Vecchio (con importanti habitat e specie vegetali igrofile quali *Hypericum elodes*) e numerose altre in gran parte tutelate dalle riserve del Parco regionale (Fiumaccio, Ugnone, Cornacchiaia, ecc.). La restante pianura alluvionale a sud del Fiume Arno presenta un paesaggio agricolo irriguo caratterizzato da un denso reticolo idrografico, da numerosi piccoli laghetti artificiali, da ex cave (ad es. Lago*

Braccini, Lago di Ponsacco, Laghi di Campo, cava Le Macine, cava Borgarello di Cascina, ecc.).

Gli **elementi di criticità** più significativi sono relativi ai processi di artificializzazione e urbanizzazione delle pianure alluvionali (con perdita e/o frammentazione di aree umide, agroecosistemi, boschi planiziali), con particolare riferimento al basso Valdarno, agli assi Pisa-Pontedera e Livorno-Pontedera e alla zona di Guasticce. Tali aree presentano un elevato grado di urbanizzazione, con edificato residenziale, commerciale e industriale, concentrato o diffuso, elevata densità delle infrastrutture lineari di trasporto ed energetiche.

Nelle aree di pianura la dinamica di trasformazione più evidente è legata al consumo di suolo agricolo per processi urbanizzazione (a macchia d'olio e nastriformi), particolarmente accentuata nelle aree a nord del Serchio e nella fascia compresa tra il corso dell'Arno e la SGC Firenze Pisa Livorno, dove gli spazi aperti sono diventati fortemente residuali con perdita di qualità paesaggistica ed ecologica. Ad essa si associa, in gran parte della piana, la banalizzazione della maglia agraria dovuta alla prevalenza di grandi monoculture cerealicole.

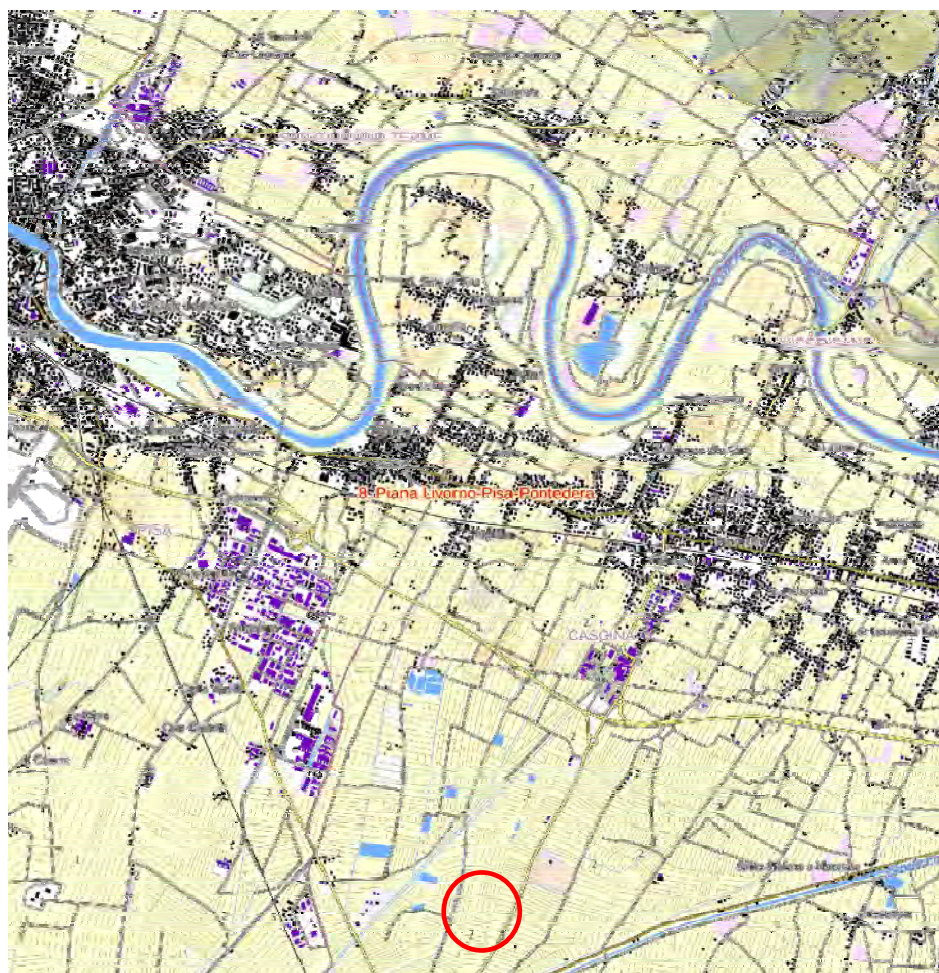


Fig. 3 – Ambiti di paesaggio (da P.I.T. - Regione Toscana)

6. DESTINAZIONE D'USO

Di seguito si riporta la scheda norma relativa alla disciplina urbanistica di dettaglio per l'area estrattiva in oggetto.

VARIANTE AL REGOLAMENTO
URBANISTICO ai sensi dell'art.35 LR35/2015

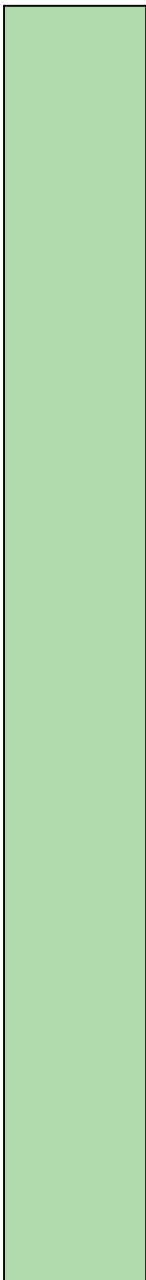
COMUNE DI CASCINA
Provincia di Pisa



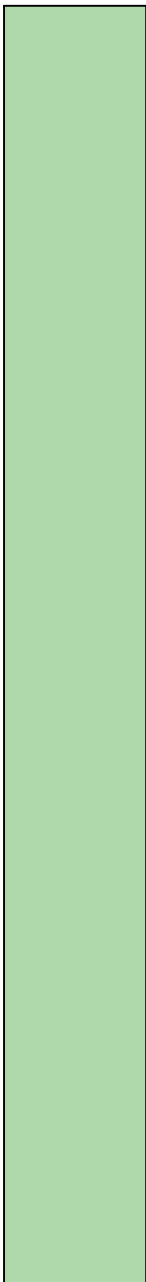
AREE A DESTINAZIONE ESTRATTIVA ADE 1

UTOE 11C

Obiettivi dell'intervento	Coltivazione Di una nuova cava di materiale argilloso in loc. Borgarello e conseguente sistemazione del sito, in attuazione dell'art.11 del PRC ai fini della gestione sostenibile della risorsa.
Modalità di attuazione	Autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi dell'art. 16 della L.R. 35/15.
Categorie di intervento	Sono ammesse attività finalizzate alla coltivazione della cava ed alla sistemazione finale della stessa.
Destinazioni d'uso	Area a Destinazione Estrattiva (ADE). Al completamento del progetto di coltivazione, la destinazione finale dell'area sarà "invaso a uso irriguo"
Dotazioni minime di spazi pubblici e standard urbanistici	-
Parametri urbanistici	Superficie Territoriale (St): mq 44.000 Volume complessivo estraibile: mc 216.000 (materiale estraibile commercializzabile o utilizzabile per la produzione).
Prescrizioni particolari	FASE 1 - PROGETTO DI COLTIVAZIONE: Il piano di coltivazione, supportato dagli studi geologici, geotecnici e idrogeologici previsti dalla L.R. 35/2015, sarà attuato con la "metodologia "in fossa" e con la tecnica a gradoni di adeguate dimensioni in modo da assicurare la stabilità dei fronti di scavo. E' previsto un unico lotto di coltivazione. Per tutta la durata dell'attività estrattiva si dovrà garantire la manutenzione della strada vicinale San Paolo di accesso alla cava con opere di adeguamento del fondo stradale in proporzione ai carichi ammessi. Dovranno inoltre essere previste, sulla base di specifici studi, idonee misure per assicurare la sicurezza della circolazione stradale nonché il decoro e la pulizia della viabilità fino alla conclusione della fase di coltivazione. FASE2 - PROGETTO DI RIPRISTINO: Lo stato finale dovrà prevedere al termine dell'attività di escavazione in fossa la sistemazione di invaso a uso irriguo per l'agricoltura. Per la realizzazione dell'invaso idrico il progetto dovrà essere supportato da uno specifico studio idraulico atto a verificarne le condizioni di fattibilità. In sede di sistemazione finale il perimetro dell'invaso potrà essere oggetto di variazioni, nel rispetto del perimetro effettivo dell'ADE, nel limite del 10%, in aggiunta o in diminuzione, del volume effettivamente scavato. Al termine dell'attività estrattiva si procederà al ripristino finale dell'area con la sistemazione delle sponde dell'invaso, l'inerbimento della fascia esterna dello stesso, la piantumazione di specie arboree e la manutenzione periodica delle stesse. Sarà infine obbligo installare una recinzione perimetrale con pali di legno e cartelli ammonitori che saranno oggetto di controlli manutentivi periodici.



Prescrizioni ambientali	FASE 1 - PROGETTO DI COLTIVAZIONE: Nel rispetto delle disposizioni e degli indirizzi di cui all'art. 21 del PSI, il progetto dovrà adottare specifiche misure volte a: -preservare la fascia di rispetto del reticolo di gestione di cui alla L.R. 79/2012 e smi quali corridoi ripariali con qualità ecosistemiche, di cui dovrà essere garantita l'integrità fisica e la funzionalità ecologica anche durante le attività di coltivazione; -evitare interferenze con la falda idrica sotterranea, effettuando studi idrologici di approfondimento sul comportamento della falda e opportune valutazioni circa la limitazione della profondità di escavazione e della relativa esposizione ammissibile della risorsa, nonché mediante un piano di monitoraggio dei livelli e dei parametri chimico-fisici della qualità delle acque sotterranee; -mantenere le caratteristiche idrauliche dei corpi acquiferi superficiali, attraverso uno specifico progetto di regimazione che garantisca il mantenimento del tempo di corruzione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) e la continuità del reticolo idraulico superficiale, nonché la gestione delle AMD con tecniche e modalità finalizzate ad evitare possibili torbidità delle acque che affluiscono verso il reticolo superficiale, scompensi dell'efficienza idraulica, scompensi nello sviluppo della vita acquatica di flora e fauna, dispersione ed accumulo di materiale fine al di fuori del perimetro estrattivo, trasporto di sostanze inquinanti; -Definire un piano di monitoraggio dei parametri chimico-fisici della qualità delle acque superficiali; -evitare problematiche di rischio idraulico conseguenti alla eventuale presenza di stoccaggi provvisori di materiale e di potenziale trasporto di inquinanti, attraverso la redazione di un piano di gestione del rischio idraulico con sistemi di monitoraggio ed allerta meteo; -escludere qualsiasi tipo di emungimento e/o prelievo dalla falda acquifera durante la coltivazione; FASE2 - PROGETTO DI RIPRISTINO: Nel rispetto delle disposizioni e degli indirizzi di cui all'art. 21 del PSI, il progetto dovrà adottare specifiche misure volte a: -approfondire, mediante specifico studio, le valutazioni relative alla vulnerabilità ammissibile della falda anche in funzione del quadro di sistemazione finale di ripristino; -ricostituire ambienti idonei a garantire il collegamento ecologico con le aree circostanti (fasce di vegetazione) ed il livello complessivo della biodiversità dell'area, in coerenza con i caratteri di ruralità del contesto;
Prescrizioni paesaggistiche	FASE 1 – PROGETTO DI COLTIVAZIONE: Nel rispetto delle disposizioni e degli indirizzi di cui all'art. 21 della Disciplina di Piano del PSI, il progetto dovrà adottare specifiche misure volte a: -limitare l'uso di suolo operando la massima contestualità possibile fra coltivazione e ripristino, articolando il progetto di coltivazione in un unico lotto di intervento;



Prescrizioni Paesaggistiche	FASE2 - PROGETTO DI RIPRISTINO: Nel rispetto delle disposizioni e degli indirizzi di cui all'art. 21 del PSI, il progetto dovrà adottare specifiche misure volte a: -individuare efficaci interventi di sistemazione vegetazionale mediante piantumazione di specie arbustive o arboree che dovranno essere selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di attecchimento; in particolare, lungo tutto il perimetro esterno alla recinzione, dovrà essere previsto un impianto di alberature di pioppi e salici disposti per gruppi disomogenei distanziati di circa 25-30 m l'uno dall'altro; -ripristinare il sistema idrografico e prevedere opere di regimazione idraulica superficiale, in coerenza con le sistemazioni idraulico agrarie presenti nell'intorno; -ricostituire, per le parti non interessate dall'invaso ad uso irriguo, una tessitura del territorio rurale tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, nonché il miglioramento del livello complessivo di biodiversità dell'area;
Condizioni di fattibilità geologica e idraulica	Le condizioni di fattibilità geologica e idraulica dell'intervento saranno verificate con riferimento alle direttive di cui al D.P.G.R. 5/R/2020, in relazione alle condizioni di pericolosità geologica G1 e di pericolosità per alluvioni frequenti; si rimanda alla relazione geologica di fattibilità del progetto contestuale alla variante.

7. CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

Nella carta della pericolosità idraulica di Piano Strutturale (Fig. 4), l'area di cava ricade nella classe di pericolosità idraulica molto elevata (I.4), per alluvioni frequenti.

A tale riguardo, è da rilevare che la realizzazione finale del lago rappresenta un elemento di mitigazione del rischio idraulico della zona.

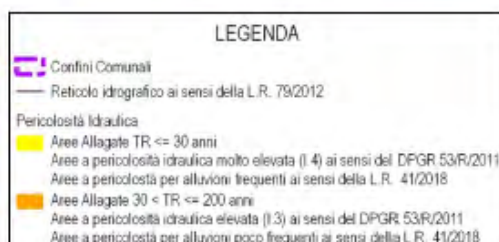
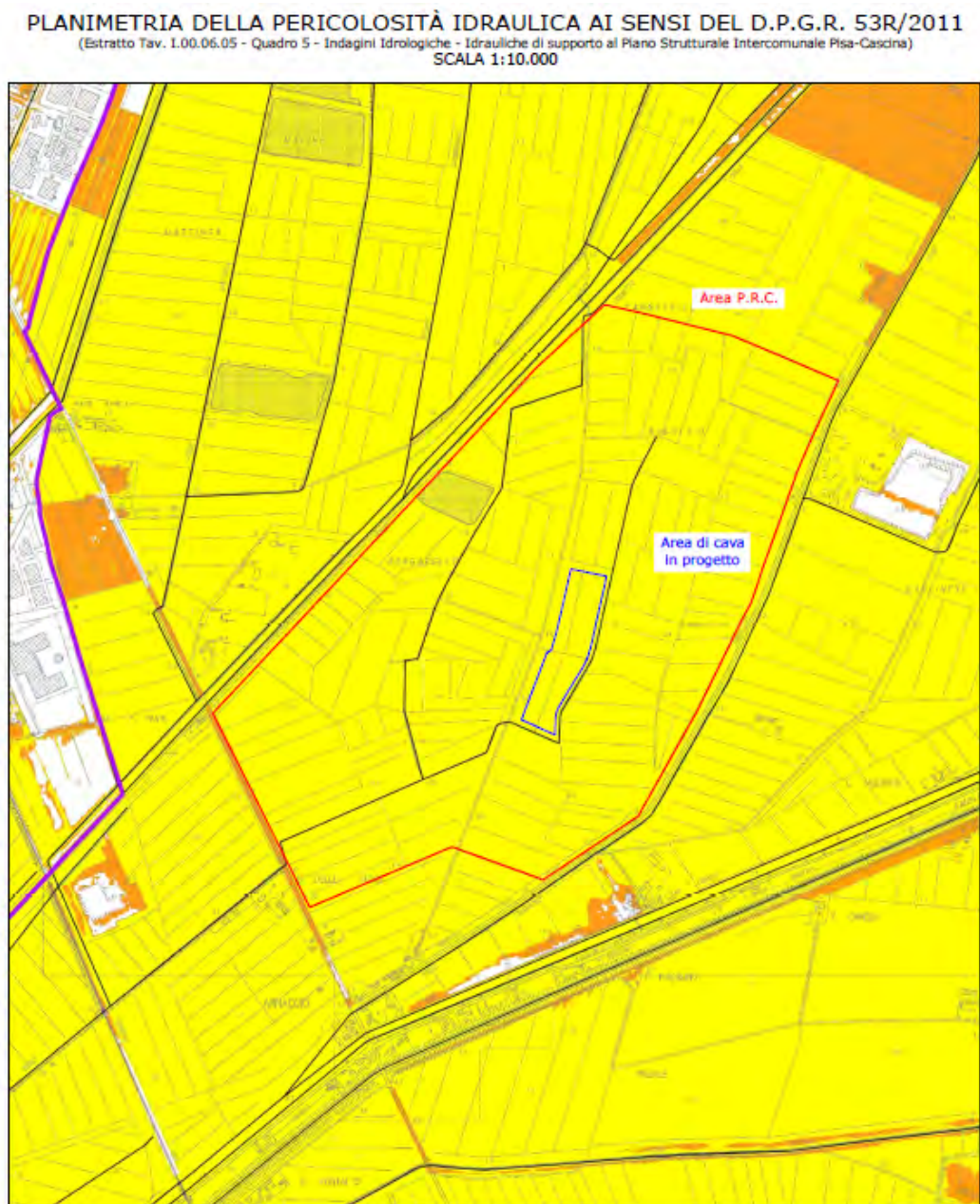


Fig. 4 – pericolosità idraulica

8. CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Nella carta delle pericolosità geologica di Piano strutturale (Fig. 5), l'area di cava ricade nelle aree classificate a pericolosità geologica bassa G1

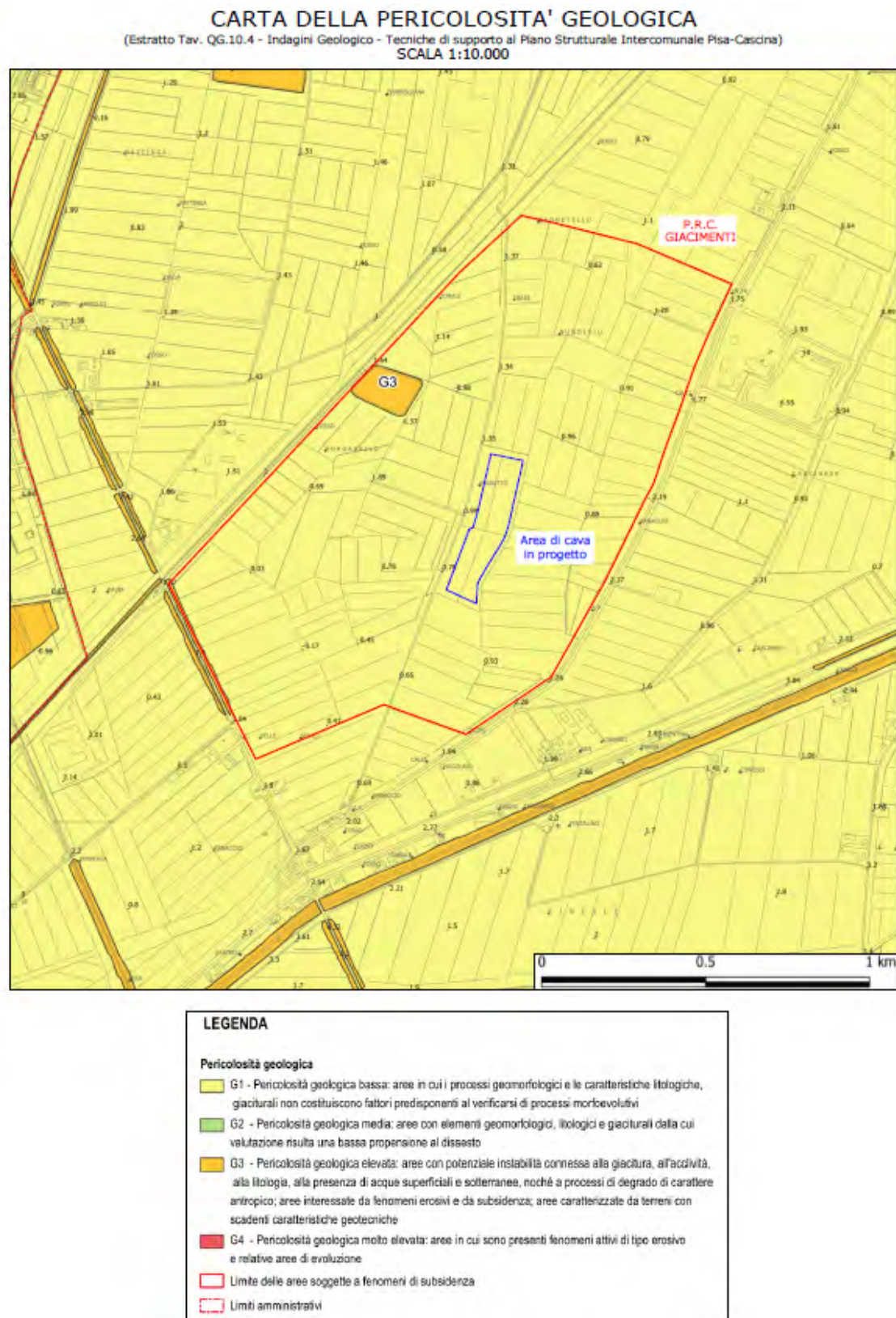


Fig. 5 – pericolosità geologica

9. VINCOLI PAESAGGISTICI E STORICO-CULTURALI

L'area di cava non risulta interessata da nessun tipo di vincolo

10. DESCRIZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA DESTINAZIONE URBANISTICA ED ALLE RISORSE NATURALI E PAESAGGISTICHE

Il progetto di recupero e di sistemazione ambientale della cava è stato redatto secondo le disposizioni di cui alla SCHEDA NORMA ADE 1.

In particolare il progetto di recupero ambientale prevede il mantenimento di un invaso idrico, ad uso irriguo per l'agricoltura.

Nel P.S. intercomunale, la zona in esame è inserita nel SISTEMA TERRITORIALE DELLA PIANURA BONIFICATA e nel Subsistema Ambientale Agricolo. Questo sistema territoriale comprende la porzione a sud del territorio comunale ed è caratterizzata da vasti campi solcati da canali di bonifica con un sistema insediativo a larga maglia.

Quindi la scelta del mantenimento dell'invaso a fine escavazione, risulta coerente con le caratteristiche paesaggistiche del sistema territoriale in cui si inserisce.

11. TUTELA SANITARIA E AMBIENTALE

L'intervento di per sé non comporta particolari criticità sanitarie ed ambientali in quanto nelle attività di scavo e ripristino ambientale non è previsto l'uso di impianti e viene condotta mediante l'uso di escavatore, carico terre su camion, senza produzione di nessun tipo di rifiuto.

Il rischio di inquinamento da parte di agenti chimici è praticamente nullo ed è connesso al solo eventuale sversamento accidentale di materiale inquinante da parte dei mezzi d'opera, fatto peraltro assai remoto in quanto gli stessi vengono regolarmente revisionati per garantire il buon funzionamento degli stessi.

In caso di sversamenti accidentali come carburanti ed oli idraulici, si procederà con l'immediata rimozione del terreno risultato contaminato e conseguente smaltimento ad impianto autorizzato.