



Comune di Gragnano Trebbiense
Provincia di Piacenza

Polo P.I.A.E. n° 10 " I Sassoni " - Comparti G e S
assoggettato a VIA ai sensi dell'Art.4 L.R. 4/2018
(App. G.C. n°145 del 21/12/2022)

CAVA PIZZASEGOLA 2

Progetto Esecutivo

A cura:

Dott. Agr. Marina Sara

Via G. Donizetti 13
29012 Caroso (PC)
e.mail: sara.marina@hotmail.it

Committente:

Boccenti Giovanni&Figli Srl

Via Agazzano 60
29010 San Nicolò, Rottofreno (PC)

RELAZIONE AGROVEGETAZIONALE

Febbraio 2025

INDICE

Premessa.....	pag.	3
Aspetti vegetazionali.....	pag.	4
Stato di fatto agrovegetazionale.....	pag.	20
Stato della fauna.....	pag.	30
Programma di restauro ambientale.....	pag.	34
- Recupero morfologico.....	pag.	34
- Interventi a verde.....	pag.	35
- Computo metrico recuperi naturalistici interni al perimetro di cava.....	pag.	38
- Computo metrico recuperi naturalistici da delocalizzare monetizzare.....	pag.	39
- Operazioni al momento dell'impianto.....	pag.	39
- Programma di gestione opere a verde.....	pag.	40

Allegati

- Computo metrico recuperi naturalistici da realizzarsi in cava
- Computo metrico recuperi naturalistici da monetizzare/delocalizzare

PREMESSA

La presente relazione agrovegetazionale, parte integrante del “*Progetto esecutivo*”, è a corredo dell'istanza per l'attivazione di una cava di ghiaia, denominata “Pizzasegola 2”, ricadente all'interno dei “*Comparti G e S*” del polo PIAE n°10 “I Sassoni” pianificato dalla Variante PAE 2021.

I comparti estrattivi oggetto della presente relazione vennero assoggettati a VIA approvata con Del. G.C. n°111 del 21/12/2022.

Il SIA venne corredato da uno studio agrovegetazionale e di recupero naturalistico redatto dal dott. Agr. S. Repetti (2022).

Ciò premesso la presente Relazione costituisce un aggiornamento di detto studio che ne riprende per gran parte i contenuti.

ASPETTI VEGETAZIONALI

Il territorio in cui si inserisce l'area di cava ha una vocazione prettamente agricola ed il paesaggio è caratterizzato da una mosaicatura di campi coltivati.

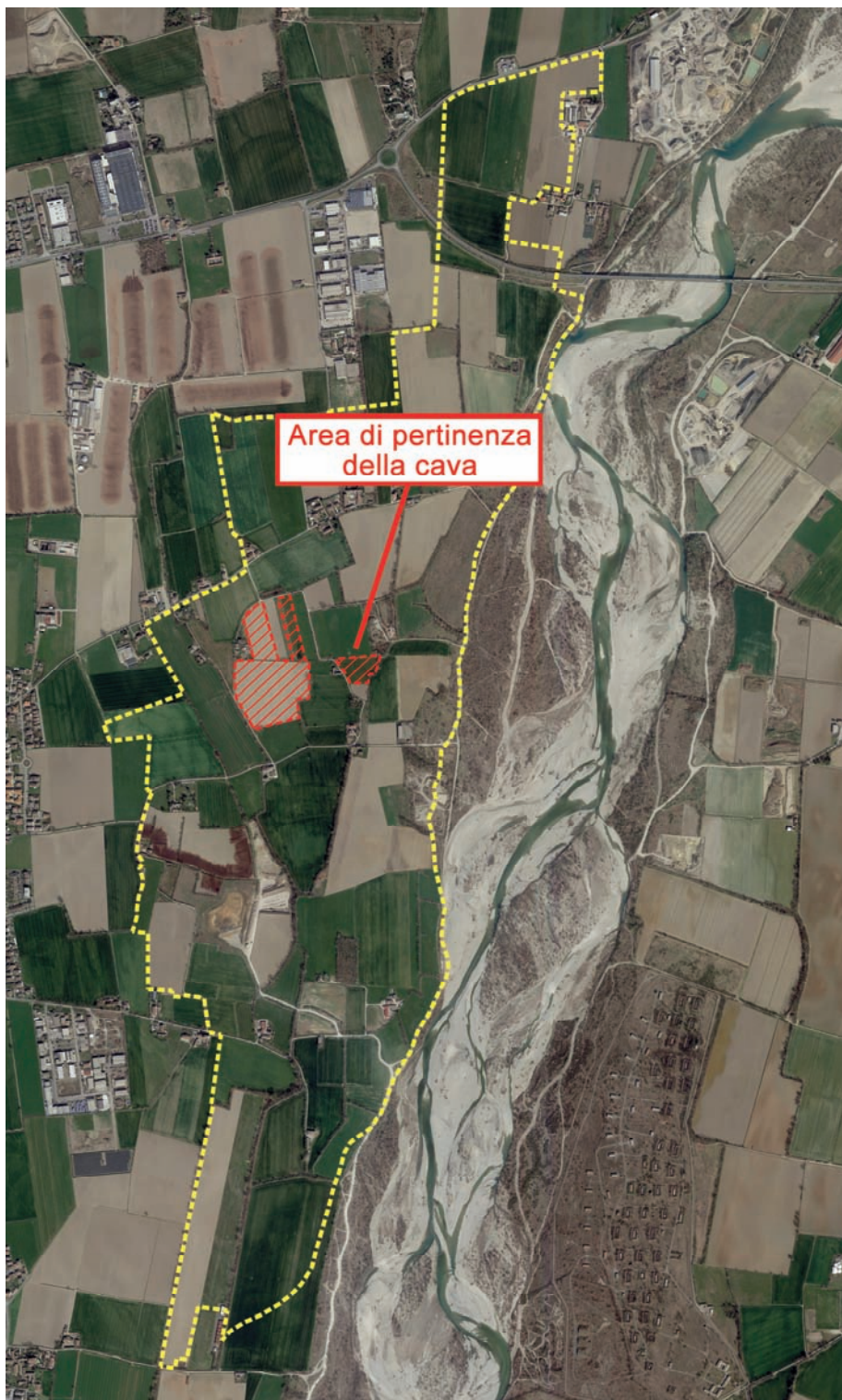


Foto n°1: Inquadramento territoriale

Come già evidenziato nella documentazione a corredo della VIA approvata, nel territorio comunale di Gragnano Trebbiense sono presenti il Sito di Importanza Comunitario “Basso Trebbia”, il Parco Fluviale Regionale del Trebbia e reti di corridoi ecologici di rilevanza provinciale rappresentate, oltre che dal F. Trebbia, anche dal T. Tidone: essi contribuiscono alla tutela di habitat peculiari e costituiscono siti di notevole importanza per il transito e la sosta di diverse specie migratorie, in quanto sono vie di collegamento tra l'Appennino Ligure (area tirrenica) e l'asta del Fiume Po (soprattutto per specie avifaunistiche acquatiche e rapaci) e accolgono specie in migrazione che seguono la dorsale appenninica italiana (passeriformi).

La rete ecologica è completata dai corridoi associati ai corsi d'acqua secondari, ai rii minori (R. Gandone, R. Vescovo, R. Marazzino, R. Calendasco, R. Cotrebbia, R. Tre Rivi) e ai canali di irrigazione, risultando molto importante per il riequilibrio ecologico-ambientale del territorio.

Per quanto riguarda l'area oggetto di futura escavazione, questa risulta esterna al SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIO “ZSC/ZPS IT4010016 – “BASSO TREBBIA”.

Tale ZSC/ZPS si estende linearmente lungo il basso corso del Fiume Trebbia, dalla conoide presso Rivergaro fino alla confluenza nel Po, poco a Ovest di Piacenza. Comprende un esteso greto fluviale, tipico dei fiumi appenninici del bacino padano, tuttora in buono stato di conservazione, gli ambienti ripariali ad esso contigui e zone marginali ai circostanti, estesi coltivati.

Sono presenti corpi d'acqua interni con acque correnti e stagnanti (ca. 25%); praterie aride e steppe (ca. 15%); boschi di caducifoglie mesofile e boschetti igrofili ripariali (ca. 10%); praterie umide e migliorate (ca. 2%).

Nelle praterie, in particolare, si segnala la presenza di orchidee protette dalla L.R. 2/77. Non mancano coltivati di vario genere, tra i quali seminativi e frutteti e vigneti (ca. 17%); impianti forestali monocolturali e pioppeti (ca. 1%). In questo territorio esistono punti di scarico liquido e solido (inerti) potenzialmente inquinanti, attività estrattive e opere di difesa spondale soggette a manutenzione. Insieme a una certa frequentazione ricreativo-turistica, tali fattori determinano condizioni di marcato traffico per facile accessibilità e diffusa viabilità, arrecando un certo disturbo soprattutto alla fauna. Cinque habitat di interesse comunitario, dei quali due prioritari, coprono poco più di un terzo della superficie del sito.

L'ambito floristico-vegetazionale, ancorché non presenti elementi di straordinaria rilevanza naturalistica, appare in grado di sostenere una fauna particolarmente diversificata, che costituisce la vera ricchezza del sito.

(<http://www.regione.emiliaromagna.it/wcm/natura2000/siti/it4010016/caratteristiche.htm>).

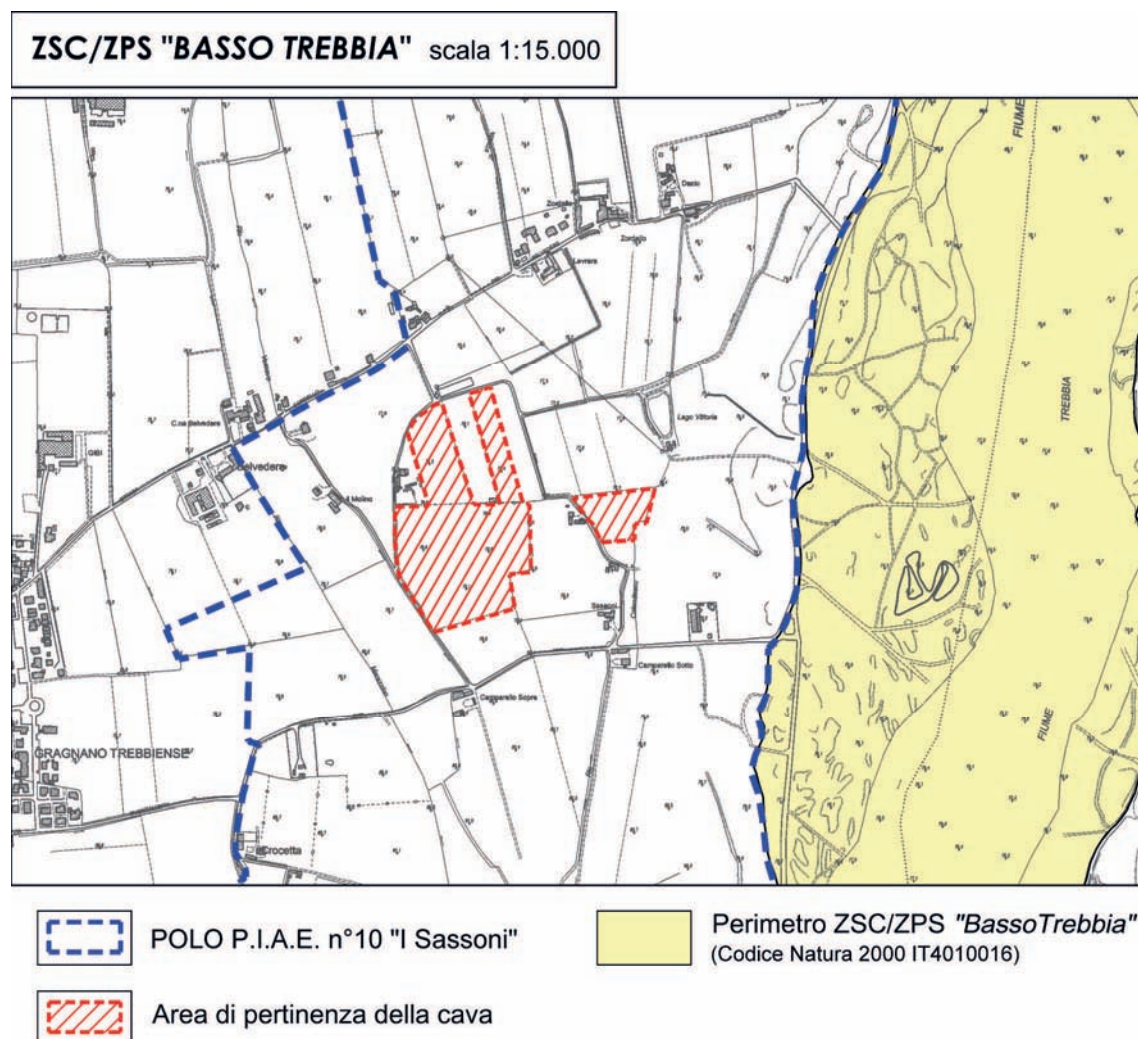
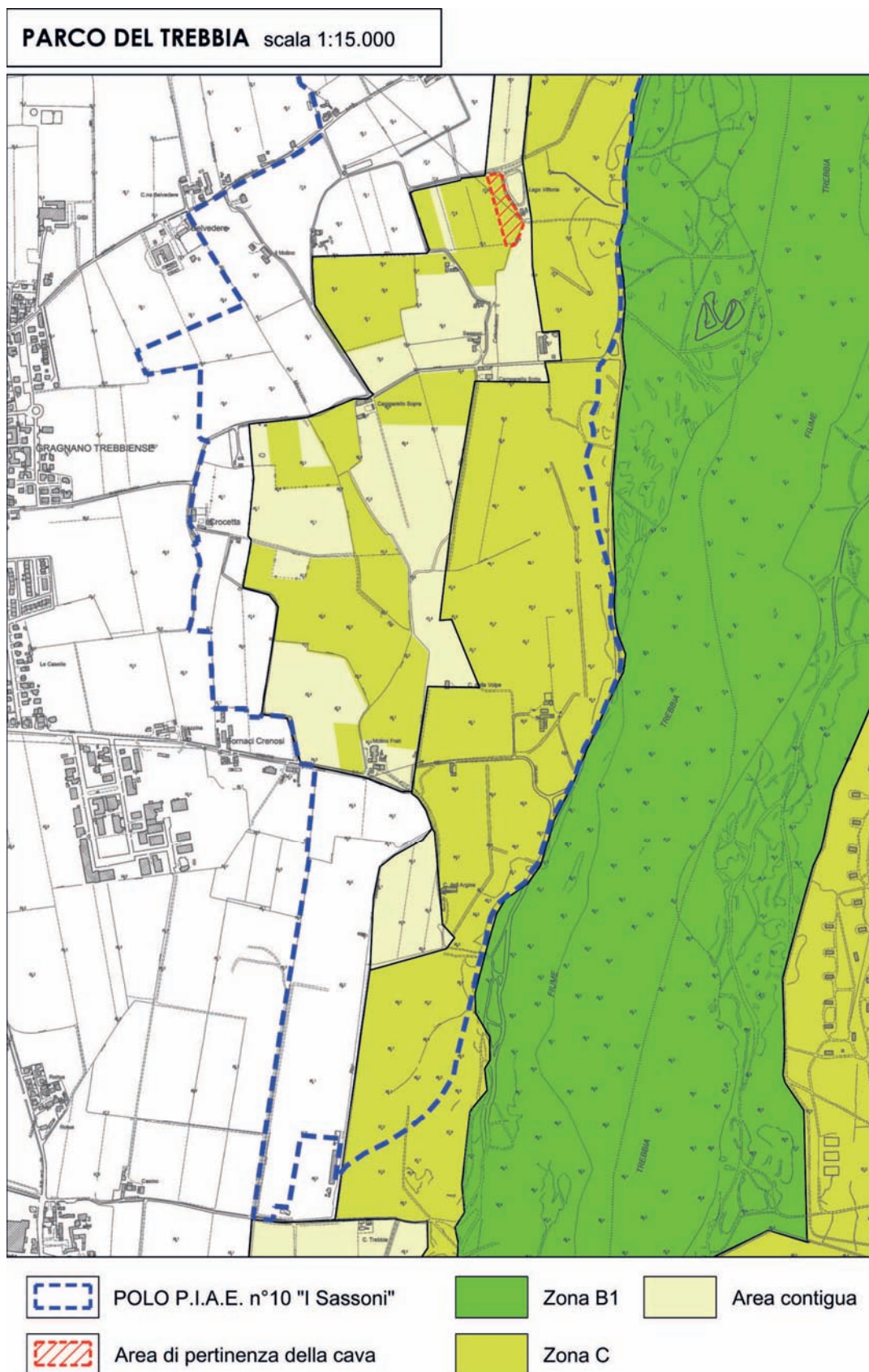


Fig. 1 perimetro SIC- ZPS "Basso Trebbia"

Dallo studio della cartografia del PARCO REGIONALE FLUVIALE DEL TREBBIA, istituito con Legge Regionale n. 19 del 2009, emerge che l'area di intervento ricade nell'"Area Contigua". In particolare l'Area Contigua interessa porzioni di territorio a prevalente uso agricolo, comprende i poli estrattivi previsti dal PIAE nonché gli impianti per la lavorazione degli inerti.

Come si evince dalla lettura dei documenti riportati nel sito della provincia di Piacenza, in attesa del Piano Territoriale del Parco, che definirà limiti e condizioni alle trasformazioni urbane, nell'Area Contigua valgono le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali.



In merito alla documentazione tecnica a corredo del PTCP 2007 vigente si può rilevare che:

Tav A2 2 "Assetto vegetazionale"

Il territorio in cui è inserita l'area di intervento presenta numerose formazioni lineari lungo le strade e i confini degli appezzamenti coltivati. Alcune aree, che non confinano con gli ambiti individuati ma che sono ubicati soprattutto all'interno del perimetro del Parco Regionale fluviale del Trebbia, sono classificate come *soprassuoli boschivi con forme di governo difficilmente identificabile o molto irregolare* a prevalenza di *Populus nigra* (Pni pioppo comune). E' inoltre indicata la presenza di un'area boscata a prevalenza di *Robinia pseudoacacia* (Rp specie infestante di origine nordamericana), a est di Levrara, e di un'altra a prevalenza di *Quercus robur* (Qr) in prossimità di Cascina della Volpe.

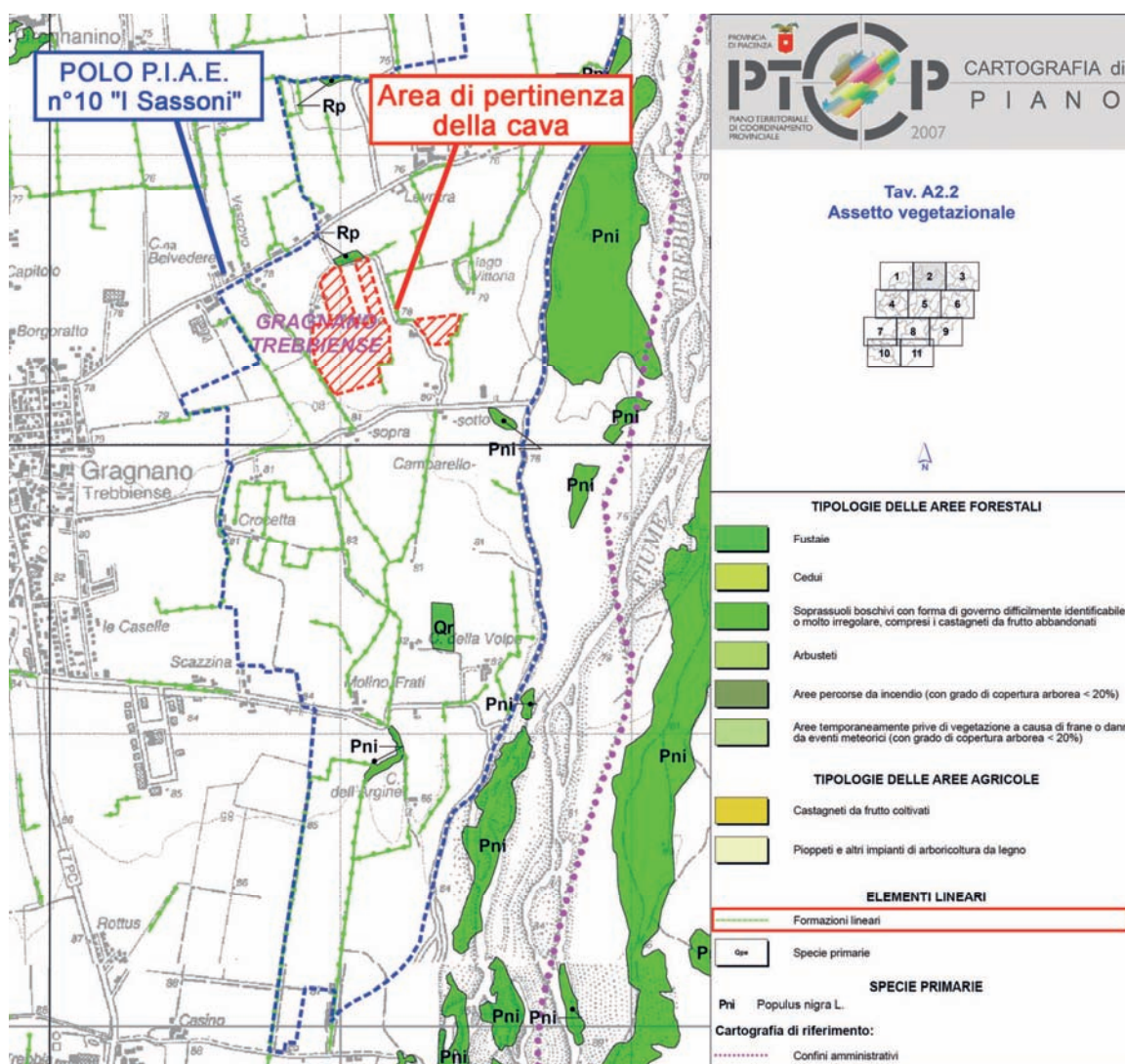


Fig. n°3: Stralcio TAV. A2 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

Lungo il corso del rio Cotrebbeia e del rio Calendasco che delimitano in alcuni punti l'area di cava è segnalata la presenza di formazioni lineari dalle quali gli scavi si manterranno ad idonea distanza come previsto dal DPR 128/59.



Foto n°2: Ortofoto da SAPR (volo 2019)

Tav A6 "Schema Direttore di Rete Ecologica"

Dalla lettura della tavola si evince come la cava appartenga ad una vasta area indicata come ambito di connessione da consolidare e migliorare in pianura. "Corrispondono a corridoi tracciati sulla presenza di elementi puntuali e lineari ben riconoscibili.

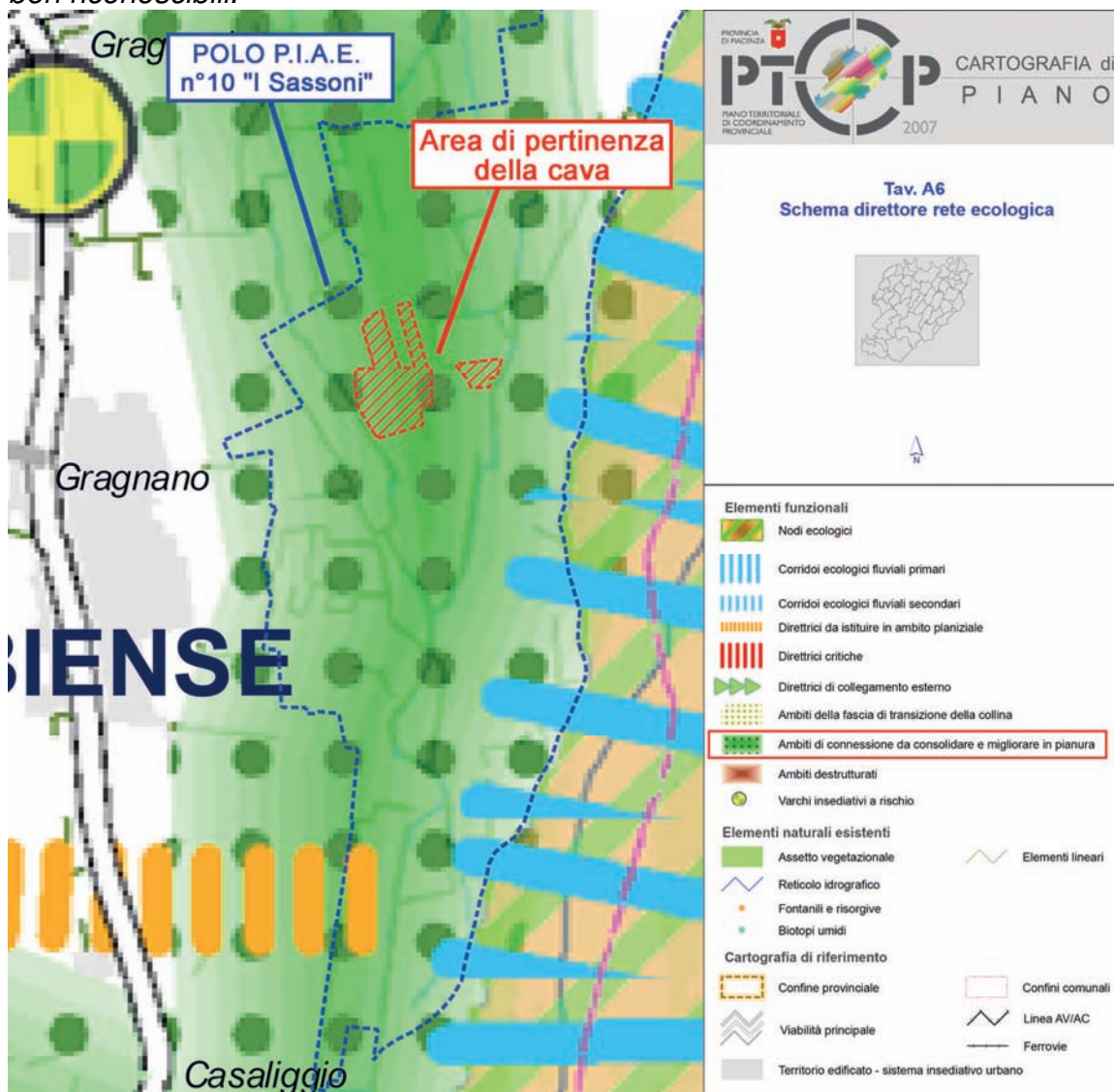


Fig. n°4: Stralcio TAV. A6 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

Tali ambiti (corridoi terrestri principali) consentono il transito di specie di interesse, interconnettendo i gangli; requisito essenziale dei corridoi è rappresentato dalla continuità, non necessariamente uno sviluppo ininterrotto di elementi naturali: si possono anche accettare brevi interruzioni ed elementi puntuali ("stepping stones") che funzionino come punti di appoggio temporanei. Le direttrici individuate corrispondono a fasce territoriali attualmente dotate di una discreta infrastrutturazione ecologica che deve in ogni caso essere preservata e potenziata".(All. B3.2 R al PTCP). Il fiume Trebbia è un corridoio ecologico fluviale primario.

Tav T1 "Ambito di riferimento delle unità di paesaggio provinciali"

L'area di intervento ricade entro l'unità di paesaggio fluviale .

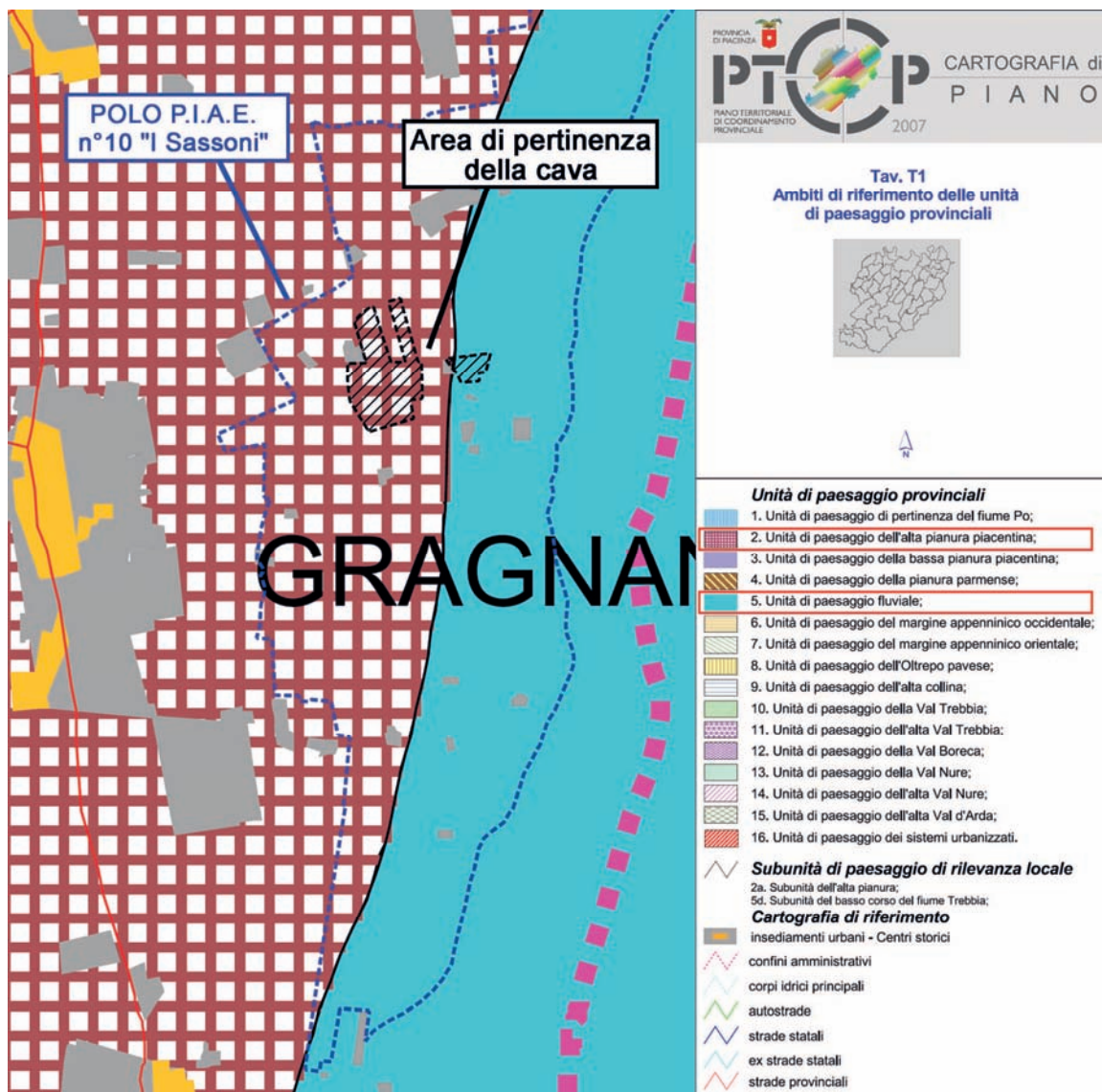


Fig. n°5: Stralcio TAV. T1 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

T2 nord "Vocazioni territoriali e scenari di progetto"

L'area appartiene al Sistema del territorio rurale quale *Ambito ad alta vocazione produttiva agricola*. Il fiume Trebbia, così come rappresentato in carta, costituisce un importante corridoio ecologico del territorio; non risultano in progetto, nella porzione di territorio studiata, altre direttrici planiziali da istituire.

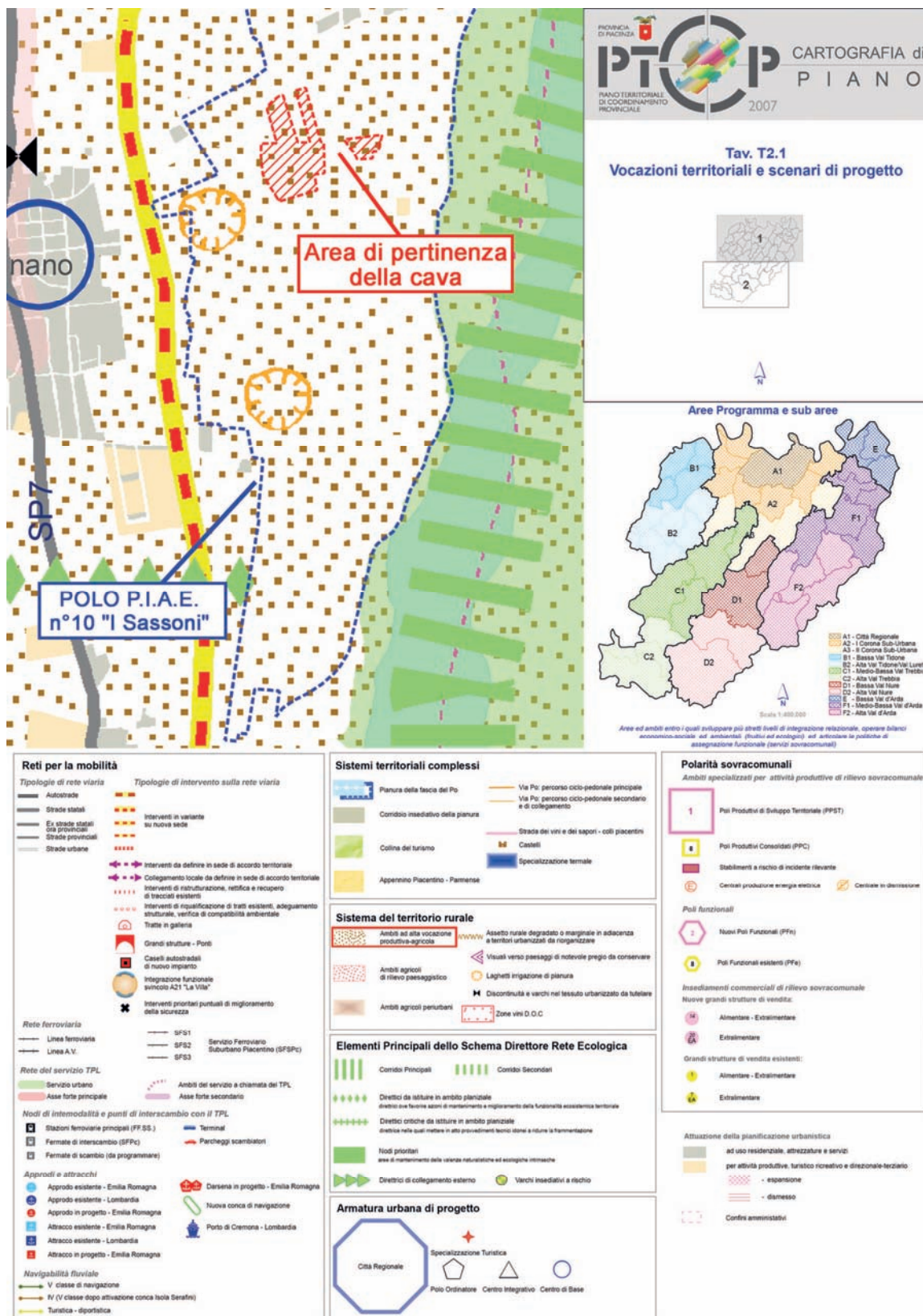


Fig. n°6: Stralcio TAV. T2.1 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE

Tav B1.e "Carta dei suoli"

Settore di pianura: suolo dell'unità BEL1 - suoli BELLARIA.

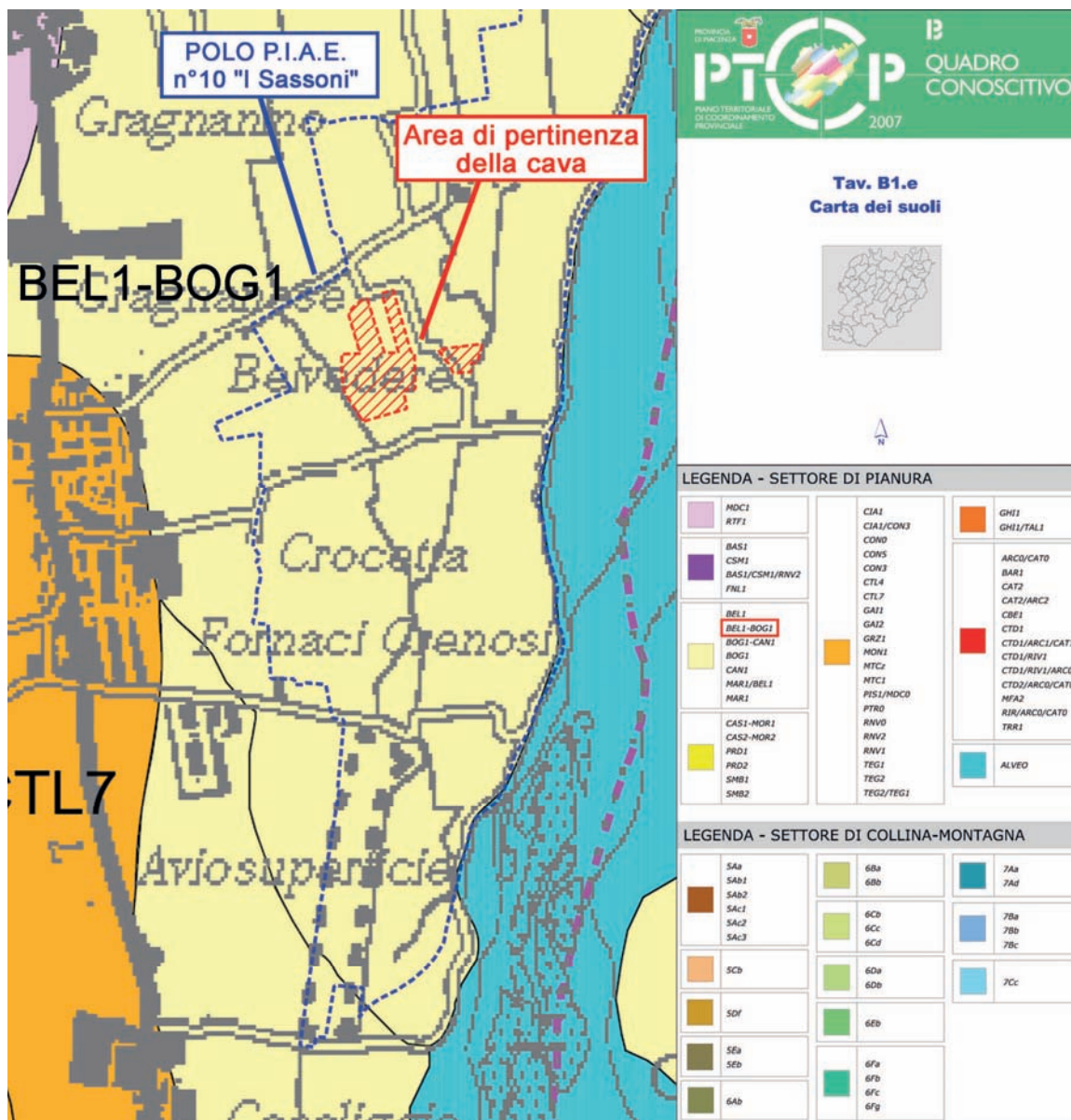


Fig. n°7: Stralcio TAV. B1 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

Descrizione

I suoli Bellaria sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura da media a moderatamente fine. E' presente ghiaia non alterata a partire da due metri circa di profondità.

I suoli Borghesa sono molto profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, molto calcarei e moderatamente alcalini. E' presente ghiaia non alterata oltre il metro di profondità.

Ambiente

I suoli Bellaria sono in aree di conoide o in superfici terrazzate recentemente abbandonate ed incise dai fiumi appenninici ed in zone di pianura pedecollinare interessate di recente da rotte fluviali di modesta entità. In queste terre la pendenza varia dallo 0,5 allo 0,8%. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura da media a grossolana. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prato e vigneto. Opere atte a regolare il deflusso delle acque non sono in genere necessarie.

I suoli Borghesa sono nella piana pedemontana in ambiente di conoide recente, paleoalvei e terrazzi alluvionali. In queste terre la pendenza è attorno allo 0.2-1%. Il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose con tessitura da media a grossolana, mentre il materiale di partenza è costituito da depositi prevalentemente limosi. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prati poliennali.

Tav B3.a "Aree di valore naturale e ambientale e ambiti di valorizzazione e gestione del territorio"

Questa tavola non presenta elementi di novità rispetto a quanto sopra espresso. Dalla sua lettura risulta la presenza del *Parco Regionale Fluviale del Trebbia* che interessa l'area di intervento, ricadendo in zona contigua al Parco stesso. Lungo l'asta del fiume Trebbia è cartografato il SIC del Basso Trebbia. Nella porzione centrale dell'area di intervento è segnalata la presenza di un "*elemento arboreo strutturato in forma lineare*" di cui, come più volte riportato, non è stata rilevata la presenza durante i numerosi sopralluoghi.

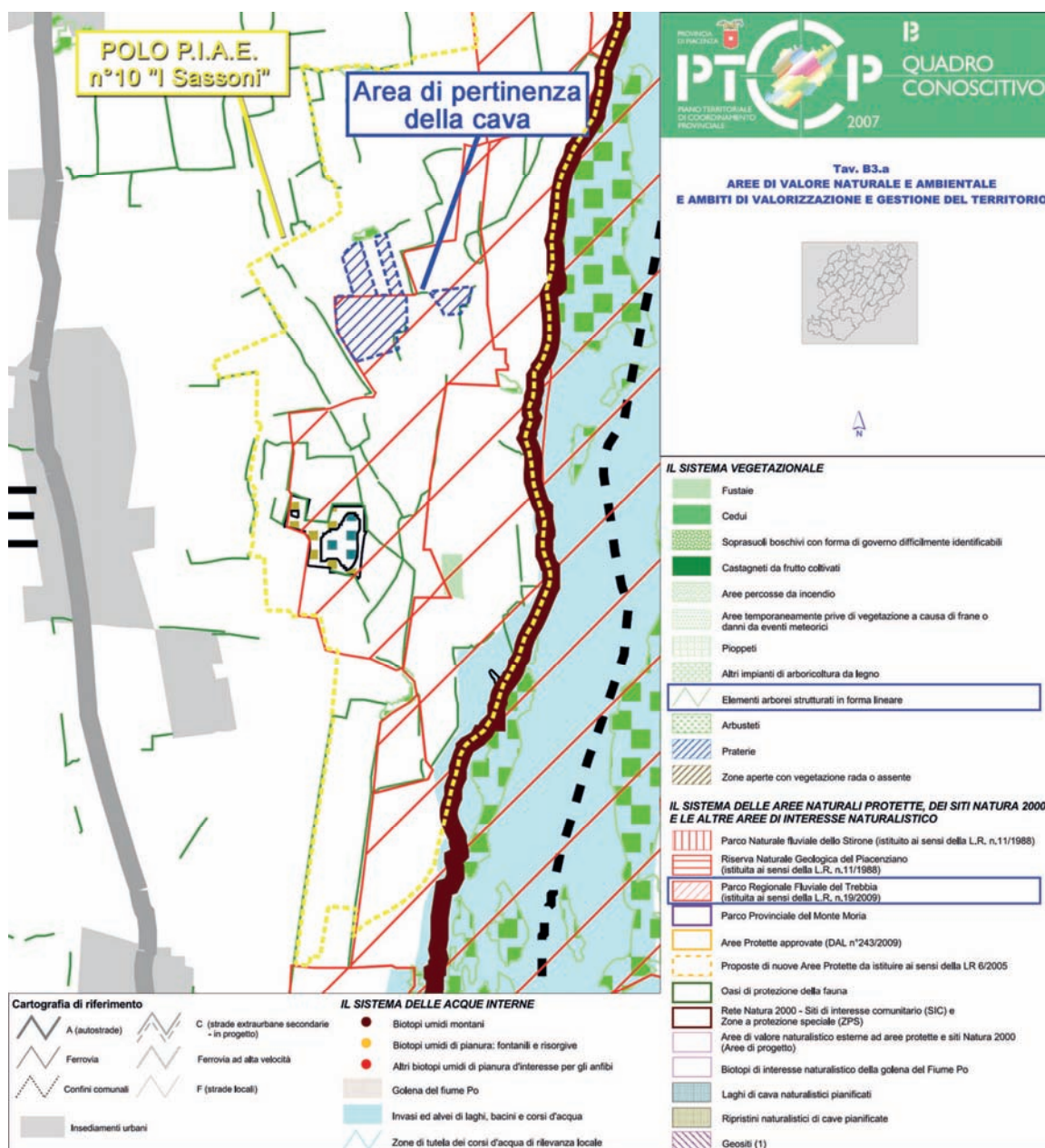


Fig. n°8: Stralcio TAV. B3a a corredo del PTCP 2007 (vigente)

Tav B3.b "Carta degli Ecomosaici"

L'area risulta inclusa negli ambiti di pianura (ECM 09). Sono ecomosaici che appartengono alla fascia territoriale di pianura, fortemente condizionati dall'agricoltura intensiva e dalle grandi direttrici viarie, autostradali, stradali e ferroviarie che li interessano. In particolare ECM 09 è una porzione di territorio rurale che presenta caratteristiche che anticipano il sistema collinare.

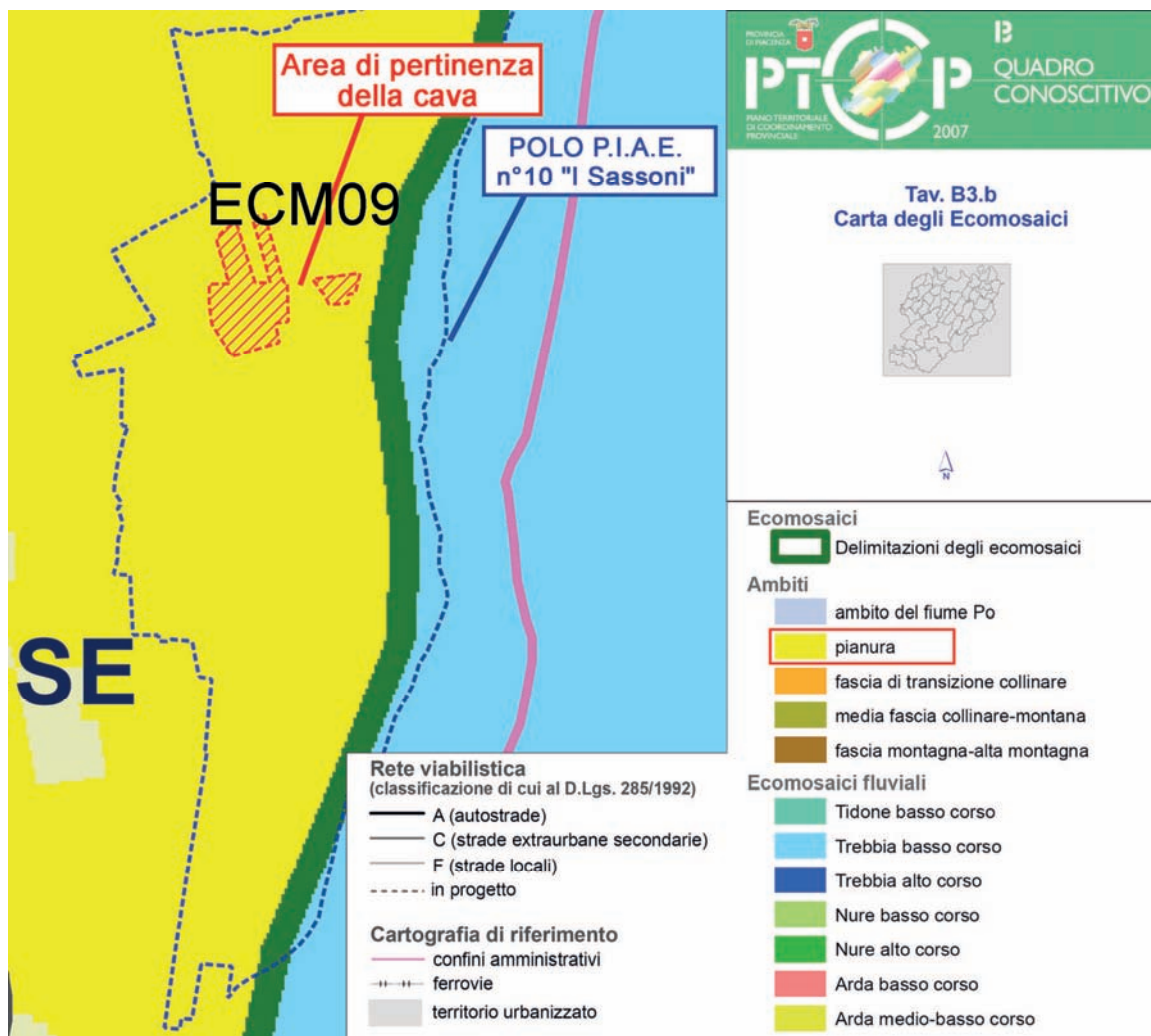


Fig. n°9: Stralcio TAV. B3b a corredo del PTCP 2007 (vigente)

SISTEMA TERRITORIALE

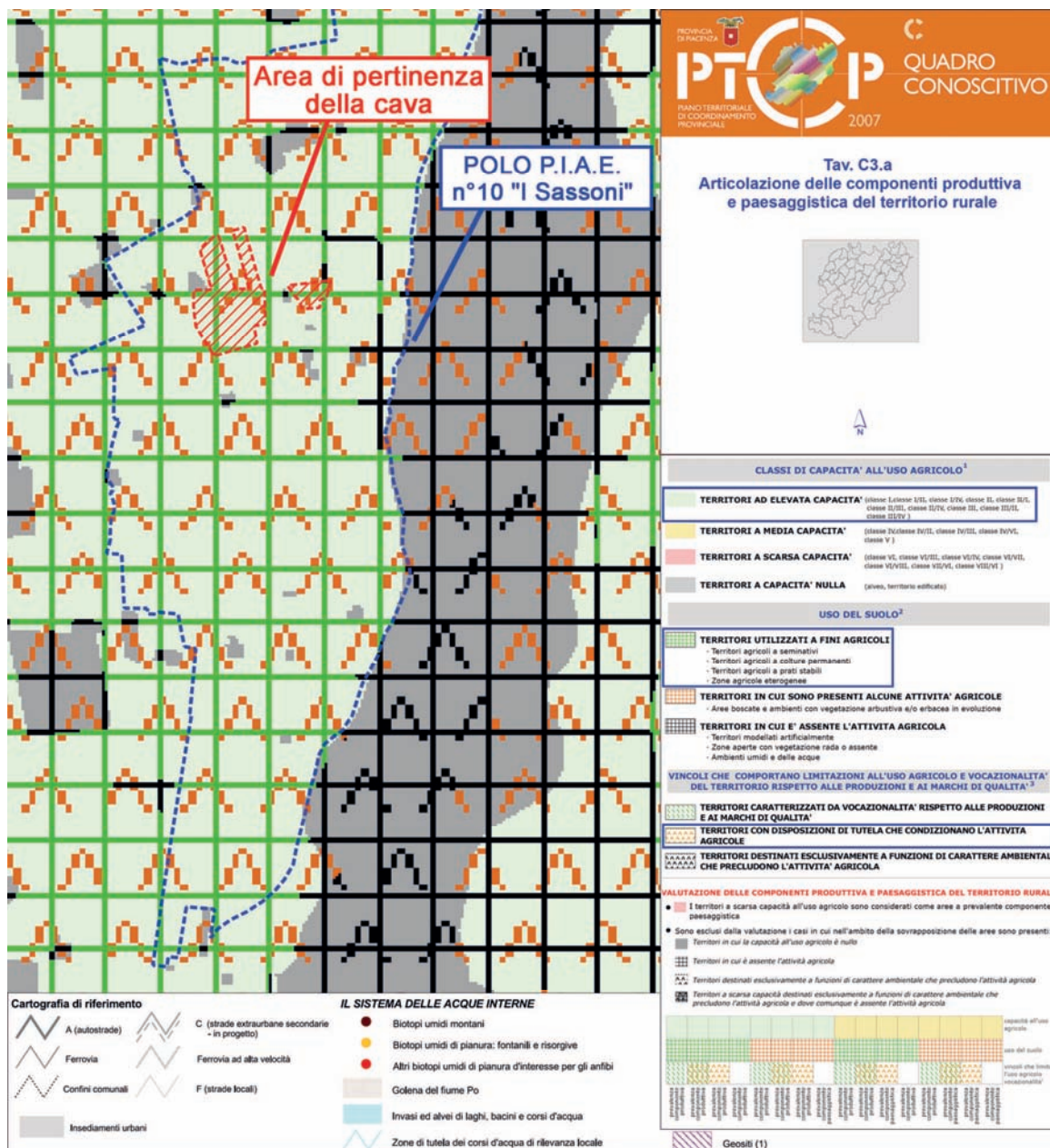
Tav. C3.a (T) "Articolazione della componente produttiva e paesaggistica del territorio rurale" - scala 1:100.000

Classi di capacità d'uso agricolo: *"territori ad elevata capacità"*

Uso del suolo: *"territori utilizzati a fini agricoli"*

Vincoli che comportano limitazioni all'uso del suolo e vocazionalità del territorio rispetto alle produzioni e ai marchi di qualità: *"territori con disposizioni di tutela che condizionano le attività agricole"*

Valutazione delle componenti produttiva e paesaggistica del territorio rurale: *"prevalenza componente produttiva"*.



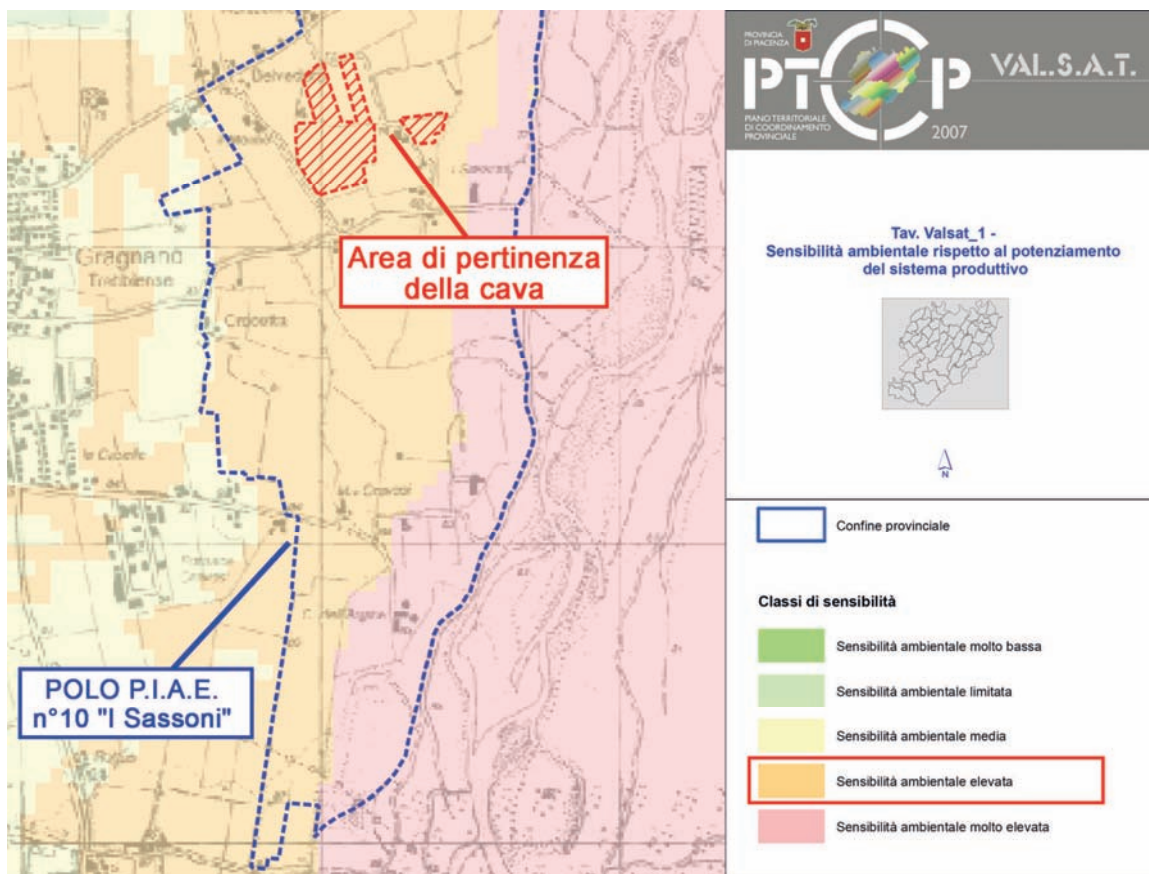


Fig. n°11: Stralcio TAV. Valsat 1 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

Tav. Valsat_2 “Propensione alla tutela naturalistica”

La porzione più occidentale dell'area è classificata a “*propensione molto bassa*” mentre quella più orientale a “*propensione limitata*”.

ALLEGATI ALLA RELAZIONE

All. Relazione 4(T) “Rete ciclabile di rilevanza provinciale”

Non risultano, allo stato, tracciati di rete ciclabile o percorsi trekking nel territorio in cui si inserisce l'area di intervento.

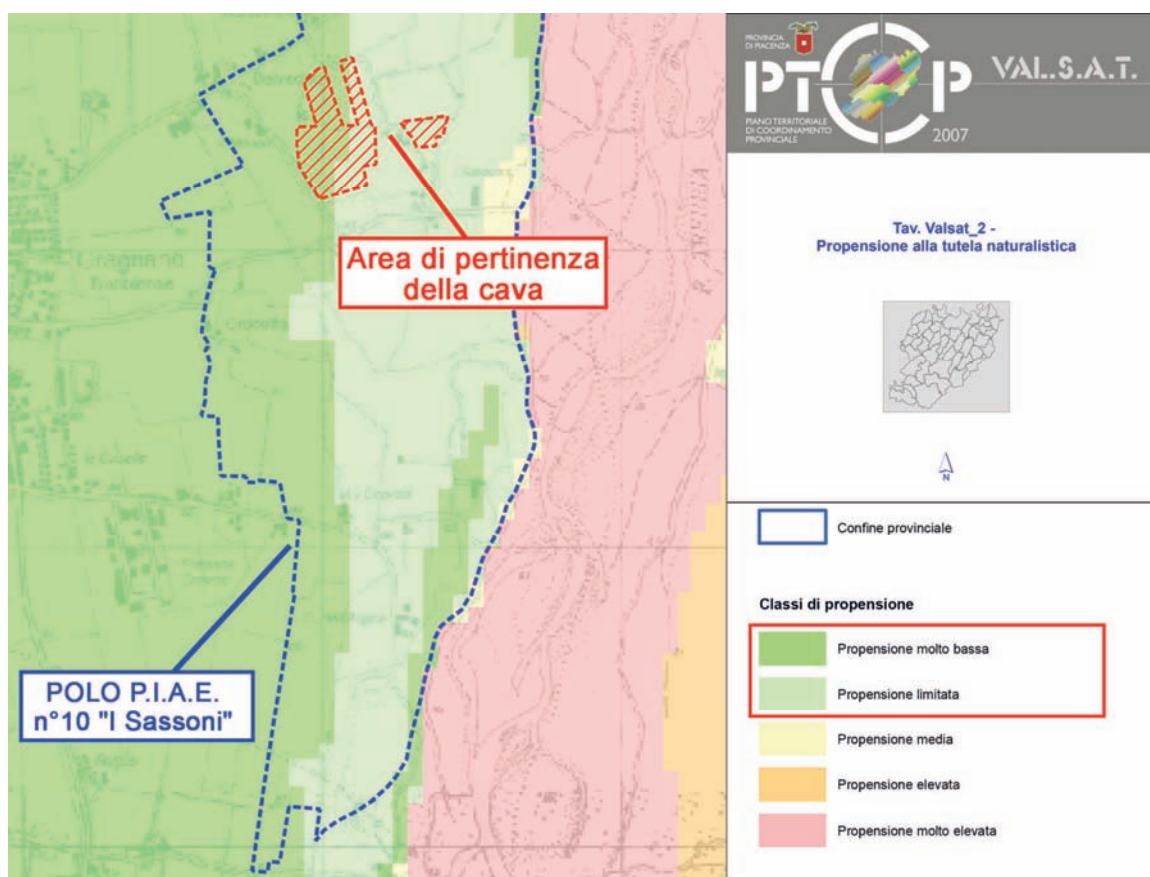


Fig. n°12: Stralcio TAV. Valsat 2 a corredo del PTCP 2007 (vigente)

STATO DI FATTO AGROVEGETAZIONALE

L'area di pertinenza della cava (suddivisa in due porzioni dalla strada vicinale Montechino) è ubicata a circa 750 m verso est del capoluogo, ed è posta fra le località Molino ad ovest e Lago Vittoria ad est. L'area, posta ad una quota media di circa 78 m slm.

Per quanto riguarda la vegetazione potenziale, l'area appartiene alla fascia dei querceti mesofili o fascia medio europea. La situazione climax tipica dei bassopiani della zona climatica temperata umida è la foresta planiziale, caratterizzata da alberi di grandi dimensioni (farnia, rovere, roverella, frassino, salice e ontano, nelle zone più umide pioppo e salice) e con un fitto sottobosco soprattutto nelle zone più aperte (sambuco, nocciolo rosa canina ec...). L'originaria foresta subì una prima massiccia sostituzione da parte delle coltivazioni a opera dei Romani, soprattutto durante l'ultimo secolo della Repubblica e lo sviluppo dell'Impero (indicativamente dal 100 a.C. al 200 a.C.).

Con la decadenza romana la foresta recuperò gran parte del terreno perduto e, per diversi secoli, ebbe modo di avvicinarsi nuovamente alla situazione di climax. A partire dal IX secolo e, con maggiore evidenza dopo il 1000 – 1100, riprese il disboscamento, che si può dire oggi pressoché completato.

Dal punto di vista fitosociologico l'associazione climax della pianura era il *Querco-carpinetum boreoitalicum* (Pignatti, 1953), caratterizzato dalla totale assenza delle conifere spontanee: qui il bosco planiziale rappresentava la fitoassociazione dominante e le specie edificatrici erano la farnia (*Quercus pedunculata*, *Quercus robur*) e il carpino bianco (*Carpinus betulus*). Successivamente nei boschi planiziali si introdussero altre specie quali: roverella (*Quercus pubescens*), frassino (*Fraxinus angustifolia*), ontano (*Alnus glutinosa* e *alnus incana*), olmo (*Ulmus minor*), tiglio (*Tilia* spp.), pioppo bianco (*Populus alba*), salice (*Salix* spp.), ciliegio (*Prunus avium*).

In tempi più recenti si sono aggiunte anche altre specie alloctone tra cui la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e l'ailanto (*Ailanthus altissima*).

In sintesi, la vegetazione potenziale per l'area in esame conta, secondo un gradiente di umidità crescente, i querceto-carpineti, cui seguono i querceto-ulmeti su suoli molto umidi, i populeto-saliceti lungo le sponde dei corsi d'acqua.

Dal raffronto tra la situazione attuale e la vegetazione potenziale dell'area, emerge come il territorio oggetto di studio possieda una bassa naturalità in seguito alle molteplici trasformazioni operate dall'uomo.

L'alveo del F. Trebbia scorre a oltre 700 m verso oriente; la superficie oggetto di scavo, come precedentemente rilevato, ricade per gran parte all'interno dell'"Area Contigua" del Parco del Trebbia.

Nella porzione meridionale, della porzione più orientale della cava, è segnalata una siepe che borda il corso del rio Cotrebbia, (vedi stralcio tav. 3.6 del PSC comunale "Rete ecologica" di seguito riportato).

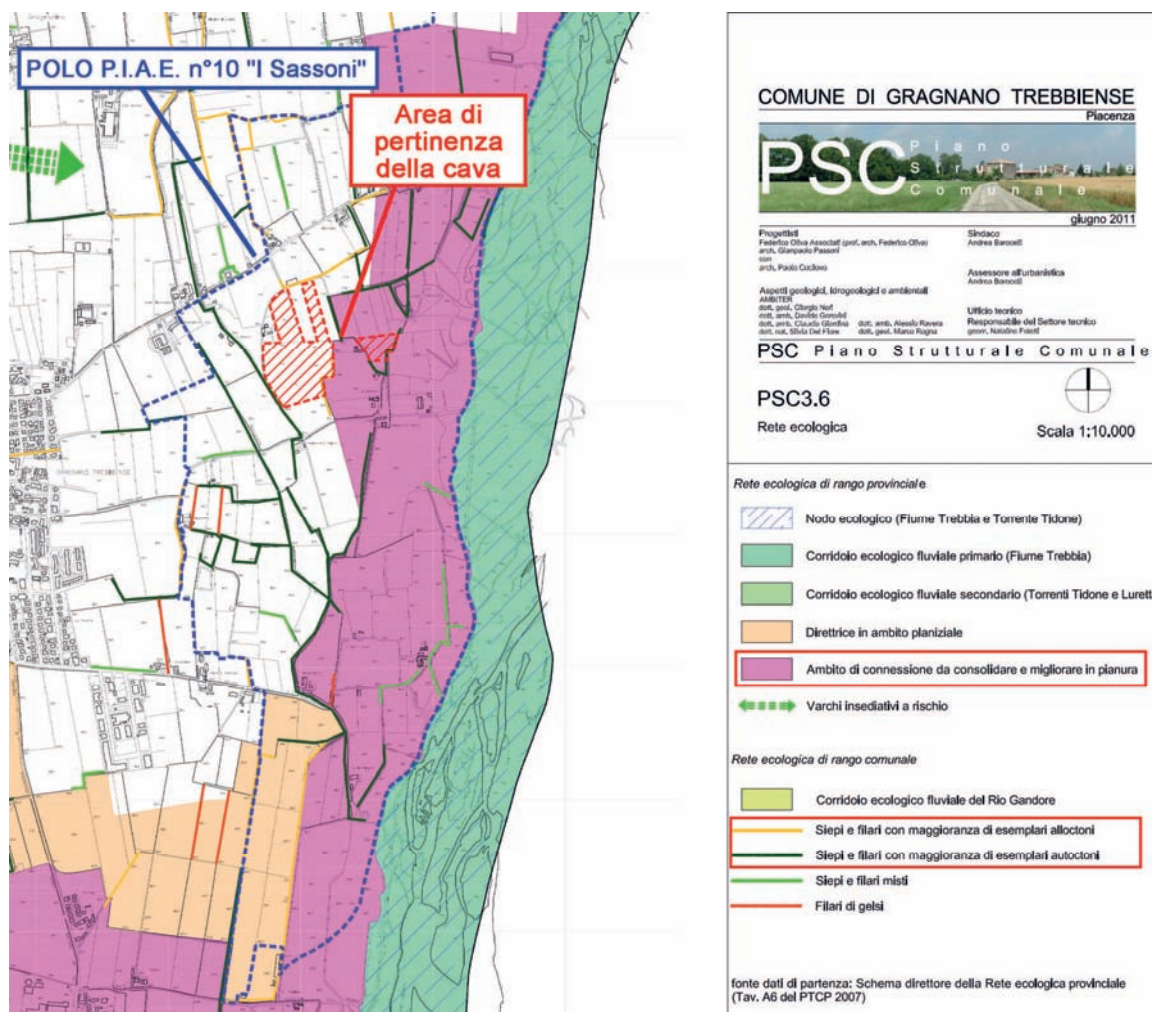


Fig. 13: Estratto Tav.3.6 PSC

Inquadramento Agrovegetazionale

L'intorno indagato, è descritto utilizzando la Legenda Corine Land Cover, progetto europeo appartenente al PROGRAMMA CORINE¹ varato dall'Unione Europea allo scopo di inserire le tematiche ambientali nelle politiche di pianificazione territoriale.

¹ In questo contesto l'iniziativa Corine Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificatamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. La prima realizzazione di un progetto CLC risale al 1990. Nel 2001 l'AEA ha lanciato un nuovo progetto Image & Corine Land Cover 2000 (I&CLC2000) allo scopo di aggiornare la base dati CLC, individuando le principali dinamiche di cambiamento di copertura e uso del territorio. A tale progetto è allegata una legenda (Legenda del CORINE Land Cover 2000 con dettaglio al 4° livello per la classe 3 e al 5° livello per la classe 3.1.3) cui il presente studio fa riferimento e che si intende qui richiamata integralmente.

Descrizione delle aree omogenee

L'intorno indagato è stato suddivisa in 8 aree omogenee, individuate sulla base della "omogeneità della copertura vegetale" e delle caratteristiche ambientali, secondo la Legenda sopra richiamata, cercando, per quanto possibile, di definirle in modo facilmente individuabile sul terreno.

1. ZONE RESIDENZIALI A TESSUTO DISCONTINUO E RADO

2. AREE ESTRATTIVE

3. RETI STRADALI, FERROVIARIE E INFRASTRUTTURE TECNICHE

4. SEMINATIVI IN AREE IRRIGUE

5. AREE A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE

6. PRATI STABILI

7. CORSI D'ACQUA

ULTERIORI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

8. FORMAZIONI LINEARI

9. ESEMPLARI ARBOREI ISOLATI

1. ZONE RESIDENZIALI A TESSUTO DISCONTINUO E RADO

Trattasi dei centri delle aziende agrarie presenti nel territorio (Lago Vittoria, I Sassoni...). Tale classificazione comprende anche il verde ornamentale di pertinenza delle abitazioni.

2. AREE ESTRATTIVE

In questa categoria è stata inserita la cava "Pizzasegola 1" che da diversi anni è adibita a stoccaggio di inerti naturali ed allo stato in attesa di essere escavata.

L'attività estrattiva è un elemento di potenziale disturbo, seppur di durata limitata, per la naturalità del luogo. Per questo motivo sarà importante progettare con attenzione il recupero al termine dell'attività e, di conseguenza, monitorare la riuscita degli interventi di ripristino.

3. RETI STRADALI, FERROVIARIE E INFRASTRUTTURE TECNICHE

Come emerge dalle tavole cartografiche allegate, le reti presenti nella porzione di territorio indagata rivestono solo importanza locale.

4. SEMINATIVI IN AREE IRRIGUE



Il territorio indagato presenta un'alta vocazione agricola, consolidata nel tempo. Gli appezzamenti sono investiti principalmente a colture agrarie tipiche della

CARTA AGROVEGETAZIONALE



 POLO P.I.A.E. n°10 "I Sassoni"

 Area di pertinenza della cava



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
-  2.3.1 Prati stabili




3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

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

5. CORPI IDRICI

-  5.1.2 Bacini d'acqua

ULTERIORI ELEMENTI DEL PAESAGGIO

-  Formazioni lineari
-  Esemplici arborei isolati:
O = Olmo (*Olmus glabra*)
Q = Farnia (*Quercus robur*)
R = Robinia (*Robinia pseudoacacia*)
N = Noce (*Junglas 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)

Fig. n°14

pianura, quali cereali (frumento tenero, frumento duro e mais), colture industriali (pomodoro), foraggere (erba medica, mais da trinciato). Seguendo lo schema di rotazione agraria tipica, gli appezzamenti che hanno ospitato il mais dovrebbero essere seguiti da un cereale e successivamente da tre anni di prato: in realtà, il particolare stato di crisi in cui verte l'agricoltura fa sì che le semine siano condizionate da criteri di convenienza economica contingenti, che spesso pongono in secondo piano valide regole di gestione agronomica del suolo, quali il corretto avvicendamento colturale. Le coltivazioni hanno contribuito a trasformare l'ambiente di pianura spontaneo in un ambiente ad alto grado di antropizzazione. L'ambiente agricolo rilevato appare quindi come un vasto mosaico di appezzamenti che presentano un'unica specie coltivata.

5. AREA A VEGETAZIONE BOSCHIVA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE

L'area fa principalmente riferimento a superfici poste immediatamente ad est della località "Lago Vittoria" (in passato oggetto di attività estrattiva) e allo stato abbandonate dall'attività agricola.

6. CORSI D'ACQUA

Il principale corso d'acqua presente nel territorio è il fiume Trebbia, per la cui tutela è stato istituito il Parco Regionale Fluviale del Trebbia. L'area sottoposta a futuro intervento estrattivo ricade nell'area contigua al Parco del Regionale Fluviale del Trebbia. L'Area Contigua interessa porzioni di territorio a prevalente uso agricolo, poli estrattivi, quale la superficie oggetto del presente studio, e impianti per la lavorazione degli inerti. Gli ambienti caratterizzanti l'area di pertinenza fluviale che distano comunque oltre 280 metri dall'area più vicina da escavare, sono gli Incolti e, in posizione più arretrata, il greto consolidato. Gli "Inculti" non presentano habitat di pregio, dal momento che riguardano terreni sottoposti ad escavazione, cave abbandonate o appezzamenti non più coltivati. Altri ambienti che si ritrovano nel greto consolidato, a maggior valenza naturalistica, sono i seguenti:

Vegetazione di greto:

1. Banchi ghiaiosi fluviali vegetati da essenze arboree ed arbustive
2. Praterie di erbe perenni di tipo medio europeo (*Hyssopus officinalis* e *Plantago cynops*)

Vegetazione transazionale:

1. comunità nitrofile annuali (le cui essenze caratteristiche sono *Polygonum hidropiper*, *Bidens tripartita*, *Cyperus glomeratus*, *Helianthus tuberosus*, *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Robinia pseudoacacia*)

Vegetazione ripariale:

1. saliceti e pioppeti

La cartografia degli habitat, allegata alla documentazione tecnica del PTCP di cui si riporta di seguito un estratto, individua l'ecosistema "Incolti" nell'area di pertinenza del fiume Trebbia che confina con il perimetro del Polo. Come già espresso, tale ecosistema non presenta habitat di pregio naturalistico.

Ulteriori elementi del paesaggio

7. FORMAZIONI LINEARI

La valenza naturalistica dell'area è dovuta alla presenza di queste fitocenosi che segnano sul territorio la presenza di rii (nel caso specifico rio Cotrebbeia, Calendasco e in percentuale minore quelle che bordano il lago Vittoria), nonché frequentemente anche il tracciato di carraie e strade vicinali.

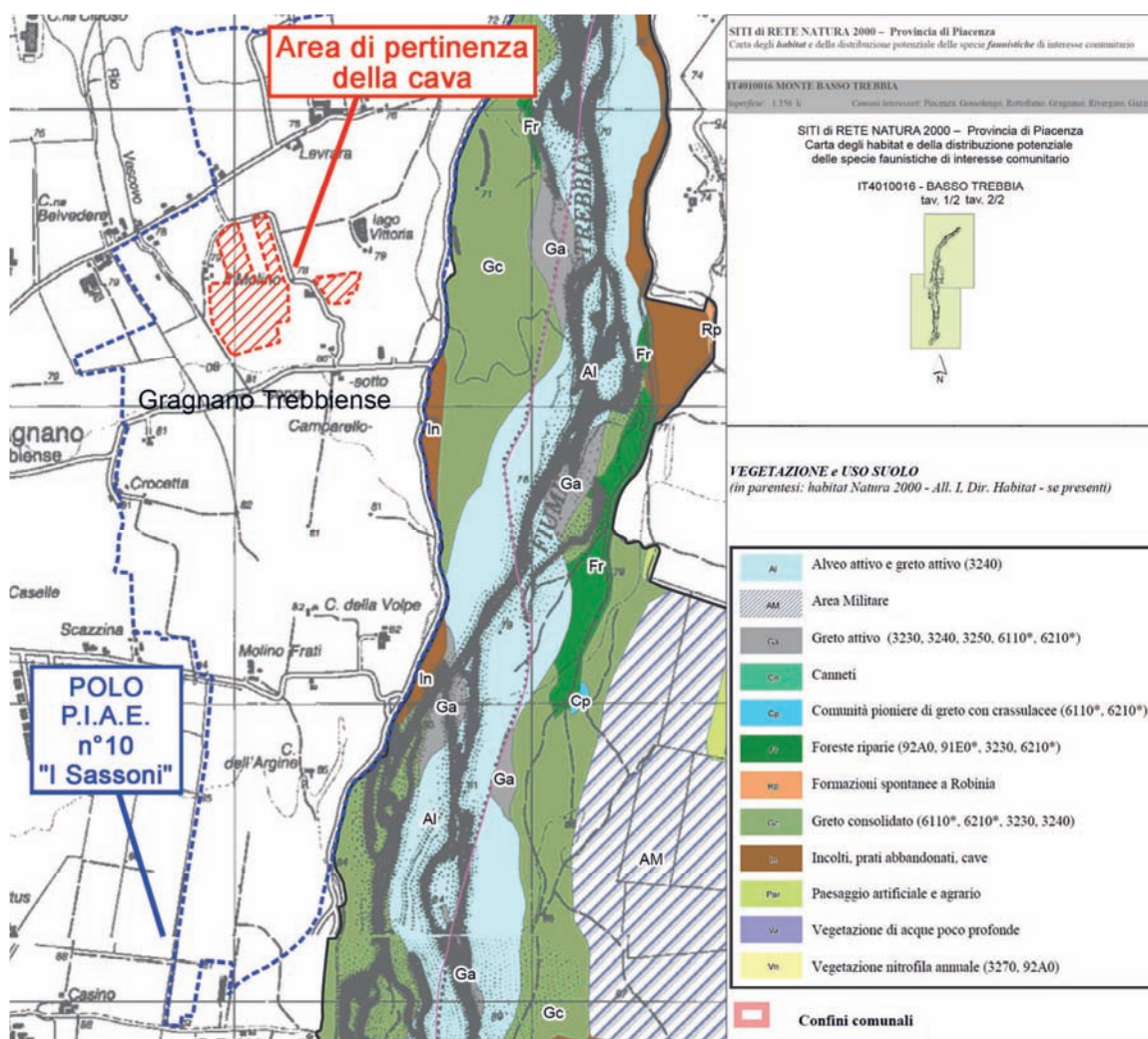


Fig.15: estratto all. B3. 4(T) al PTCP

L'importanza per la biodiversità, delle siepi, dei filari alberati e dei boschetti, da sempre caratterizzanti le campagne del piacentino, è stata purtroppo

sottovalutata. Particolarità del territorio studiato è la relativa frequenza di tali elementi che, anche se spesso degradati dalla massiccia presenza di specie infestanti, garantiscono un buon grado di biodiversità all'intorno.

I sistemi di siepi ripariali osservati costituiscono veri e propri intrecci di corridoi ecologici, che originano reti più complesse e ad elevata valenza locale. Al fine di meglio caratterizzare l'intorno della cava è stato eseguito apposito sopralluogo.

Nelle vicinanze dell'area di intervento, immediatamente ad est della cava "pizzasegola 1" in fase di apertura, è presente l'ex bacino denominato "Lago Vittoria", da diversi anni dismesso all'uso irriguo; detta opera è delimitata da alcuni esemplari arborei di *Robinia pseudoacacia*.



Foto n°3: Panoramica del bacino da alcuni anni dismesso all'uso irriguo

Analisi agrovegetazionale di dettaglio

Stazione 1

La stazione è stata eseguita lungo il corso del rio Calendasco, che scorre in fregio alla vicinale Montecchino - I Sassoni, e risulta caratterizzata dalla presenza di soli esemplari di Robinia; il piano arbustivo risulta discontinuo ed essenzialmente costituito da rovi. La valenza botanica di tale consociazione è da ritenersi scarsa. Dal punto di vista ecologico invece, essa si inserisce nel complesso sistema di siepi che caratterizzano questa porzione di Polo.



Foto n°4: Panoramica della stazione n°1

Stazione 2

La Stazione è ubicata lungo il confine settentrionale del comparto in fregio alla vicinale che porta alla località Lago Vittoria. La siepe, costituita da alberi ad alto fusto, nella sua porzione occidentale presenta esemplari di Gelsi (*Morus alba*), Pioppi (*Populus nigra*), Noce (*Junglaus regia*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*). Nella sua porzione orientale invece è costituita interamente da esemplari di Robinia con una evidente minore valenza botanica.



Foto n°5: Panoramica della stazione n°2

Stazione 3

Questa Stazione descrive una formazione lineare sviluppatasi lungo un canale secondario di irrigazione e risulta costituita interamente da esemplari arborei di Robinia; il piano arbustivo è pressochè assente.



Foto n°6: Panoramica stazione n°3

Stazione 4

Questa stazione descrive la siepe che delimita il confine sud orientale del comparto e che borda il corso del Rio Calendasco; risulta prevalentemente costituita da esemplari di *Robinia pseudoacacia*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Humulus lupulus*. La valenza vegetazionale risulta scarsa.



Foto n°7: Panoramica della siepe oggetto di indagine di dettaglio

Stazione 5

Questa stazione descrive una siepe arborea ubicata in fregio alla Strada vicinale Morta, al margine sud - occidentale dell'area di futuro intervento.

Il piano arboreo risulta costituito in prevalenza da *Robinia pseudoacacia*, *Populus nigra*, *Juglans regia*. Il piano arbustivo è invece a sua volta costituito da *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Viburnum tinus*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*.



Foto n°8: Panoramica

Stazione 6

La stazione è stata eseguita lungo le rive di un vetusto vascone in cemento utilizzato a fini agricoli che allo stato si presenta parzialmente riempito di materiali di varia natura; le sponde sono fissate da vegetazione infestante tra cui prevale la Robinia.



Foto n°9: Il vascone irriguo oggetto della stazione n°2

STATO DELLA FAUNA

L'area indagata è collocata nella pianura piacentina e ne comprende le caratteristiche ambientali tipiche rappresentate principalmente da piccoli centri abitati, coltivi e siepi.

Nel complesso l'area mostra una generale omogeneità ambientale pur essendo presenti settori con alcune specificità: in particolare il settore meridionale del polo mostra una maggiore naturalità rappresentata da una discreta presenza di siepi e filari, elementi fondamentali nel determinare ricchezza e varietà naturalistiche nei coltivi.

Tuttavia il patrimonio di siepi presente complessivamente nell'area non mostra elementi di eccellenza per quel che riguarda la composizione e la struttura. Solamente il complesso di siepi compreso tra l'abitato Molino Frati e Camparello Sotto mostra una maggiore diversificazione strutturale e specifica con la presenza di alcuni esemplari arborei (es. Farnie) di discrete dimensioni.

Complessivamente la componente principale delle siepi della zona è costituita principalmente da Robinia e la struttura delle stesse è spesso limitata alla fascia arbustiva e alto-arbustiva. E' inoltre presente un filare di Gelsi in prossimità dell'abitato Crocetta di indubbio interesse naturalistico, data l'ormai costante eliminazione di questo tipo di filari nella pianura piacentina.

La comunità ornitica dell'area è rappresentata, nella sua componente principale, da elementi tipici degli agroecosistemi padani costituiti da specie legate sia ai coltivi (es. Allodola e Cutrettola) sia agli ambienti marginali rappresentati dalle siepi (es. Tortora selvatica, Usignolo, Capinera) tuttavia senza che siano state segnalate presenze di rilievo.

L'area, essendo posta non distante dal corso del fiume Trebbia, una delle principali direttrici migratorie della provincia, è interessata, durante il periodo dei passi, dalla presenza di uccelli che sostano negli ambienti aperti, quali i coltivi e nelle aree ecotonali alle quali gli agroecosistemi ricchi di siepi possono essere annessi. A tale riguardo si segnala la presenza regolare in inverno, nelle immediate vicinanze dell'area, di gruppi numerosi di Pavoncelle. E' prevedibile che durante il periodo degli scavi l'area sarà in gran parte disertata dai migratori, sebbene la situazione dovrebbe ritornare alla normalità al termine dell'intervento e dei ripristini. Sempre in riferimento alla sua vicinanza con il fiume si ricorda che i coltivi marginali alle aree fluviali che ospitano importanti popolazioni di occhione (come nel caso del fiume Trebbia) possono svolgere un rilevante ruolo per la presenza di questi animali.

L'ambiente agricolo è in assoluto il più sfruttato dagli occhioni per il foraggiamento esterno all'area di greto (Pollonara et al., 2001). Attualmente è

difficile valutare tuttavia l'importanza dell'area oggetto dell'intervento nella conservazione delle coppie di Occhione nidificante nel tratto adiacente del fiume Trebbia. Nel complesso l'area oggetto dell'intervento di escavazione mostra un discreto livello di diversificazione ambientale, per il contesto nella quale è collocata, che ha nella presenza di siepi, caratterizzate da un buon livello di connessione, la sua principale emergenza naturalistica.

L'insistenza sulla presenza delle siepi come elemento qualificante è dovuta al fatto che in aree fortemente antropizzate, come la pianura, esse rappresentano anche l'unico ambiente in grado di consentire la nidificazione a numerose specie di uccelli, svolgendo un ruolo fondamentale come surrogati boschivi in ambiente altrimenti poveri di aree rifugio (Groppalli, 1995a).

Tale situazione ambientale dovrebbe essere conservata o se possibile implementata cercando di rispettare il più possibile il patrimonio arbustivo ed arboreo già esistente, con particolare attenzione agli esemplari arborei (es. Farnie) di una certa dimensione presenti nell'area, la cui distruzione o danneggiamento non sarebbe facilmente ripristinabile in un breve lasso di tempo.

Analogo discorso vale per i filari di gelsi presenti trattandosi di componenti ambientali di sicura rilevanza per favorire la ricchezza e la diversità ornitica delle campagne (Groppalli, 1995b).

Al fine di limitare l'intralcio con le attività produttive agricole si consiglia la piantumazione delle siepi arborate seguendo un andamento nord-sud per ridurre al minimo l'ombreggiamento dei campi.

Altri siti idonei alla creazione di nuove siepi sono costituiti dai bordi stradali, dai canali e dalle strisce di terra poste nelle immediate vicinanze delle abitazioni, ove sarebbe comunque ridotto l'impatto della superficie ombreggiata.

Nel complesso il ripristino e il miglioramento dell'area dovrebbe passare attraverso la conservazione e la creazione di una rete di siepi (queste ultime diversificate nella loro struttura es. arbustiva o più strutturata) in grado di aumentare la ricchezza e la diversificazione naturale dell'area.

L'attività di estrazione di inerti ha come sue conseguenze, oltre agli scavi, il movimento di mezzi potenzialmente in grado di generare impatti sull'ambiente circostante.

In particolare l'area oggetto dei lavori è pressoché confinante con il fiume Trebbia ove esiste un'importantissima area naturale la cui rilevanza è già stata riconosciuta dalla Regione Emilia Romagna individuando un Sito d'Importanza Comunitaria (ZSC/ZPS IT4010016). L'area, inoltre, è stata proposta come Riserva naturale e lo stesso Comune di Gragnano Trebbiense ha realizzato, nel tratto di sua competenza, un'ARE (Area di Riequilibrio Ecologico). Essendo la strada che

corre lungo il perimetro del SIC l'unica via di movimento dei camion per il trasporto degli inerti si ritiene che i mezzi, al fine di ridurre al minimo il loro impatto sull'ambiente circostante, individuato nel sollevamento di polvere, dovrebbero spostarsi in questo tratto ad una velocità non superiore ai 30-40 km orari.

Analisi delle Componenti Faunistiche Locali

Aree coltivate

La maggior parte delle superfici esaminate è costituita da coltivi: trattasi soprattutto di seminativi avvicendati, prati, oltre a qualche limitato appezzamento destinato alla orticoltura. Le piante ospitate, ad eccezione delle superficie prative, sono rappresentate da essenze annuali, che compiono il ciclo vegetativo e riproduttivo nell'arco di circa quattro stagioni. Benché la loro presenza non desti un particolare interesse dal punto di vista naturalistico, tuttavia a queste comunità annuali sono legate una serie di cicli vitali che si sviluppano e si estinguono secondo la biologia di queste piante. Durante il periodo estivo, infatti, costituiscono un ricettacolo di insetti risultando di forte richiamo per alcune specie animali. Tra l'avifauna, frequenti utilizzatrici di questi territori a scopo alimentare, sono da ricordare le allodole, i fagiani e le quaglie.

Durante la stagione autunnale, quando questi terreni sono messi a riposo o nuovamente seminati per l'anno seguente, è facile rinvenirvi colombacci, (*Columba palumbus*) cornacchie (*Corvus corone e Cornix*) fagiani (*Phasianus europaeus*) e starne (*Perdix perdix*) intenti a raccogliere i resti della recente semina. Tra le specie di mammiferi selvatici più frequenti e meglio adattatisi agli ambienti coltivati è da ricordare la lepre (*Lepus europaeus*).

Incolti

La vegetazione degli "incolti" è comunque prevalentemente erbacea, con essenze a carattere aridofilo. La maggior parte degli arbusti, quando presenti, sono costituiti soprattutto da *Amorpha fruticosa* (specie infestante). Le specie faunistiche frequentanti queste aree possono essere definite occasionali dal momento che l'ecosistema, quasi esclusivamente dal piano dominato, non risulta ancora ben strutturato. La fauna monitorata è del tutto simile a quella osservata nei campi coltivati, anche se gli incolti, essendo aree a minor grado di disturbo, offrono maggior riparo e tranquillità sia ai piccoli mammiferi che agli uccelli. Tali ambienti costituiscono un importante luogo di rifugio e sosta per l'avifauna di transito che utilizza l'asta del Fiume come corridoio di spostamento durante i flussi di migrazione primaverili ed autunnali. In particolare va ricordato che le

storne (*Perdix perdix*), le calandrelle (*Calandrella brachydactyla*) e succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) prediligono per nidificare la vegetazione arbustiva ed erbacea degli incolti.

Allineamenti ripariali e corridoi ecologici

Come precedentemente accennato la pianura coltivata, anche se in percentuale minore rispetto al passato, è caratterizzata da formazioni lineari di siepi e boschetti ripariali concentrate lungo i principali corsi d'acqua e la rete idrica secondaria. Anche nell'area oggetto di studio è stato possibile cartografare alcuni di questi corridoi di cui i principali sono senza dubbio quelli che bordano il corso del Rio Cotrebbia, Calendasco, Vescovo e Marazzino che favorisce, insieme agli altri, la comunicazione fra le aree di pertinenza del F. Trebbia e quelle della pianura coltivata.

Detta vegetazione ripariale nonché i vari appezzamenti di terreno coltivati sono frequentati, oltre che per la sosta e la ricerca di cibo anche quali vie preferenziali di spostamento fra un ambiente e l'altro, da numerosi passeriformi come ad esempio l'Averla piccola (*Lanius collurio*), l'Usignolo (*Cettia cetti ecc.*) o galliformi quali la Starna (*Perdix perdix*) e il Fagiano (*Phasianus colchicus*).

Le aree naturali o naturalizzate, come quelle descritte nel presente paragrafo, ove esistenti, è opportuno vengano salvaguardate e se possibile ampliate, in quanto permettono il mantenimento di un certo grado di biodiversità nel territorio indagato.

Conclusioni

La progettata attività estrattiva non prevede l'eliminazione di ambienti di particolare pregio naturalistico, interessando aree fortemente semplificate e per questo di interesse non strategico per la conservazione della fauna selvatica. L'area di intervento così individuata ed i relativi lavori di scavo non arrecheranno particolare danno alla fauna presente essendo questa dotata di una elevata capacità di adattamento potrà spostarsi a poche centinaia di metri in zone più tranquille con le medesime caratteristiche ecosistemiche. Si fa comunque presente che gran parte della fauna selvatica presente risulta essere maggiormente attiva durante il crepuscolo e le ore notturne. I nuovi ambienti che verranno ricreati, rispetto alla semplificazione ecologica attuale, costituiranno una notevole compensazione al temporaneo disturbo prodotto dall'attività di scavo. Gli habitat naturali (allineamenti boscati ripariali) relativi ai vettori idrici consortili (nel caso specifico rio Cotrebbia) non saranno in alcun modo alterati o manomessi.

PROGRAMMA DI RESTAURO AMBIENTALE

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.



Fig. n°16: Fotosimulazione, già allegata alle integrazioni della Relazione Paesaggistica a corredo del SIA approvato

Recupero naturalistico

(ripreso da quanto previsto dalla VIA approvata)

Siepi

Le siepi “*singole*” progettate avranno una lunghezza complessiva di 785 ml. Il modulo che verrà utilizzato è rispondente ai dettami dell'ex Allegato 6.10 fig. n°10 del PIAE 2011.

- Modulo: 1 fila arbusti, 1 fila di alberi, 1 fila di arbusti
- Ampiezza trasversale: 4 m
- Sesto di impianto: arbusti distanti sulla fila m 2 e alberi distanti sulla fila m 5.
- Densità di investimento: ogni 10 metri di siepe 2 alberi e 10 arbusti

L'ingombro laterale della siepe così progettata sarà mediamente di m 6 (pari a 4.710 mq); la sua altezza, una volta che le piante avranno raggiunto la fase di maturità, sarà di circa m 12 -15.

Tab. n°1 – specie arboree da impiegare per la realizzazione della siepe arboreo arbustiva in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.1 del PIAE 2011

			Numero Esemplari
Alberi	Roverella (<i>Quercus pubescens</i>)	25%	45
	Acero (<i>Acer campestre</i>)	25%	45
	Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>)	25%	45
	Olmo (<i>Ulmus minor</i>)	25%	45
Totale			180

Tab. n°2 – specie arbustive da impiegare per la realizzazione della siepe arboreo arbustiva in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.1 del PIAE 2011

			Numero Esemplari
Arbusti	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	25%	166
	Sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)	25%	166
	Viburno (<i>Viburnum lantana</i>)	25%	166
	Frangola (<i>Frangula alnus</i>)	25%	166
Totale			864

Le siepi “*doppie*” progettate avranno una lunghezza complessiva di 665 ml. Il modulo che verrà utilizzato sarà:

- Modulo: 1 fila arbusti, 1 fila di alberi, 1 fila di arbusti, 1 fila di alberi, una fila di arbusti
- Ampiezza trasversale: 10 m
- Sesto di impianto: arbusti distanti sulla fila m 2 e alberi distanti sulla fila m 5.
- Densità di investimento: ogni 10 metri di siepe 6 alberi e 18 arbusti

L'ingombro laterale della siepe così progettata sarà mediamente di m 12 (pari a 7.980 mq); la sua altezza, una volta che le piante avranno raggiunto la fase di maturità, sarà di circa m 12 -15.

Tab. n°3 – specie arboree da impiegare per la realizzazione della siepe arboreo arbustiva in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.1 del PIAE 2011

Alberi			Numero Esemplari
	Roverella (<i>Quercus pubescens</i>)	25%	75
	Acerò (<i>Acer campestre</i>)	25%	75
	Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>)	25%	75
	Olmo (<i>Ulmus minor</i>)	25%	75
Totale			300

Tab. n°4 – specie arbustive da impiegare per la realizzazione della siepe arboreo arbustiva in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.1 del PIAE 2011

Arbusti			Numero Esemplari
	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	25%	270
	Sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)	25%	270
	Viburno (<i>Viburnum lantana</i>)	25%	270
	Frangola (<i>Frangula alnus</i>)	25%	270
Totale			1.080

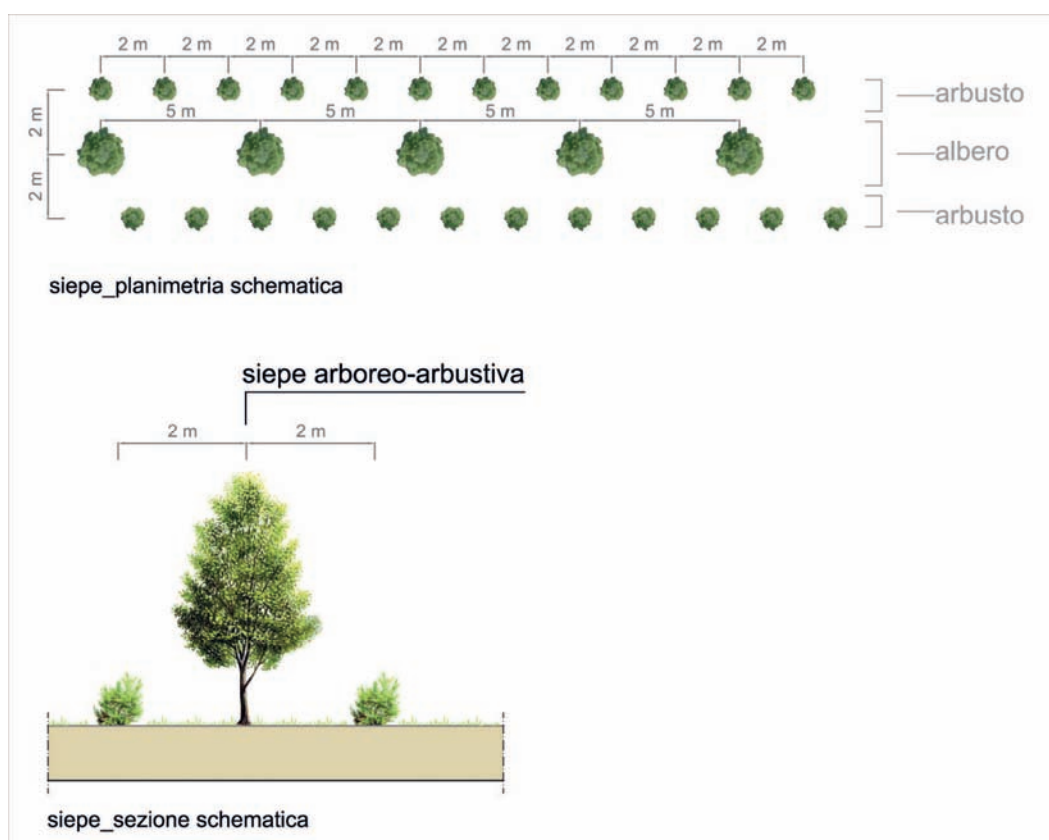


Fig. n°17: Schema di progetto della siepe singola

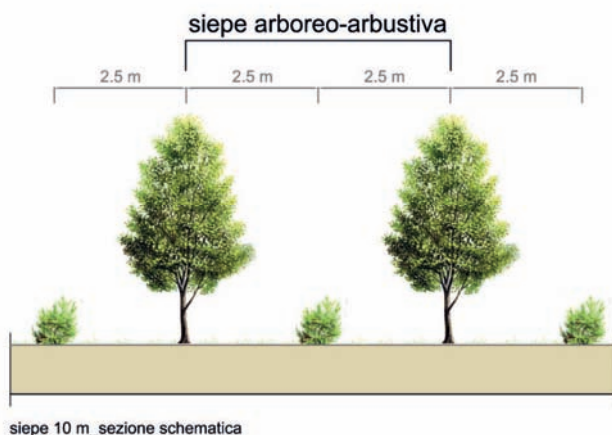
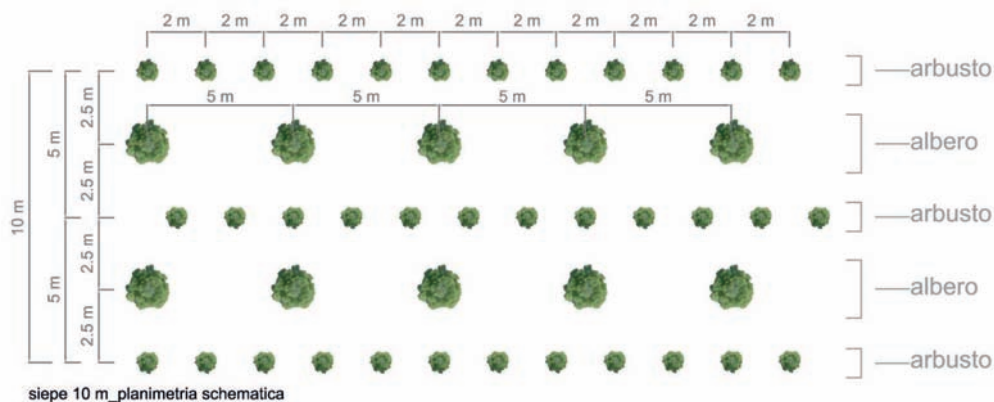


Fig. n° 18: Schema di progetto della siepe doppia

Bosco mesofilo

Il progettato impianto del nucleo boscato mesofilo è di superficie pari a 4.984 mq; saranno messe a dimora specie che garantiscano fioriture e fruttificazioni in periodi diversi dell'anno al fine di assicurare una prolungata disponibilità di cibo ad insetti, uccelli e mammiferi. Tipologia di impianto naturalistico: cenosi arboreo arbustiva mesofila

Dimensione della maglia: m 12 X 12

Sesto di impianto: Esempari arbustivi distanziati 1 metro fra loro distribuiti a gruppi di tre ed esemplari arborei distanziati fra loro di 4 metri

N. di piante per modulo: n. di alberi 9 n. arbusti 22

Densità di investimento per ettaro: n. 630 alberi e 1540 arbusti (da cui densità complessiva circa 2.170/ha).

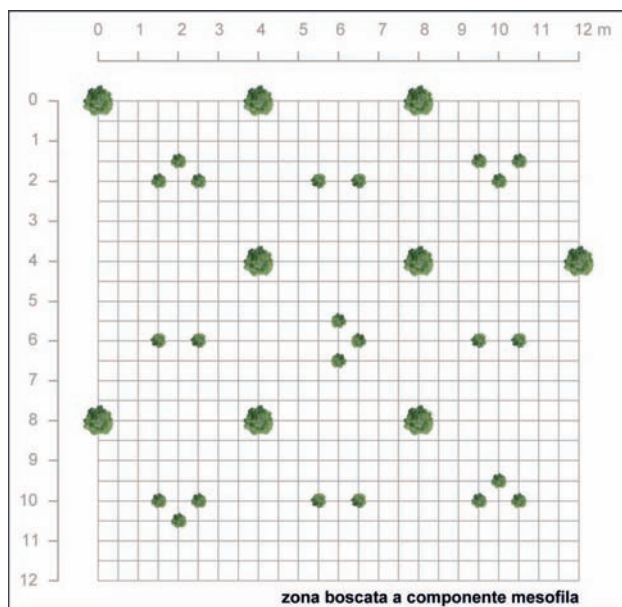


Fig. n°19: Schema di progetto del bosco mesofilo

Tab. n°5 – specie arboree da impiegare per la realizzazione dei nuclei boscati mesofili in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.1 del PIAE 2011

		Frequenza	Numero Esemplari
Alberi	Roverella (<i>Quercus pubescens</i>)	25%	79
	Acero (<i>Acer camperstre</i>)	25%	79
	Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>)	25%	79
	Olmo (<i>Ulmus minor</i>)	25%	78
Totale			315

Tab. n°6 – specie arbustive da impiegare per la realizzazione dei nuclei boscati mesofili in accordo con quanto indicato dall'allegato 6.4 del PIAE 2011

		Frequenza	Numero Esemplari
Arbusti	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	25%	193
	Sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)	25%	193
	Viburno (<i>Viburnum opalus</i>)	25%	192
	Fusaggine (<i>Euonymus europaeus</i>)	25%	192
Totale			770

Il recupero così come progettato prevede un totale di 3.509 nuovi impianti all'interno del perimetro di cava. E' fatto divieto il ricorso ad esemplari di *Robinia pseudoacacia* essenza ritenuta infestante; in merito alle specie *Crataegus*, ai sensi della Determina n. 4373 del 15/03/2021 da parte del Servizio Fitosanitario Regionale, il loro impianto è stato vietato a data da destinarsi.

Computo metrico recuperi naturalistici interni al perimetro della cava

Di seguito si riporta schema riassuntivo del computo metrico inerente i recuperi così come progettati (vedi TAV. n°12 Recupero Ambientale Planimetria scala 1:1.000) e descritti nel paragrafo precedente; per quanto concerne il dettaglio viene allegato in

calce lo specifico computo metrico redatto secondo i dettami di cui all'ex Allegato n°6 del PIAE 2011 riconfermato dalla Variante PIAE 2017: si sottolinea che i valori sono stati attualizzati con quanto riportato nel "Prezziario regionale per opere forestali" di cui alla DGR n°2342 del 23/12/2024.

Tab. n°7

Voce di spesa	Costo IVA esclusa €	Costo IVA inclusa €
Lavorazioni e impianti	33.777	82.858
Manutenzioni	34.139	
Totale	67.916	

Computo metrico recuperi naturalistici da delocalizzare o monetizzare

E' opportuno premettere che l'area oggetto di intervento è stata storicamente utilizzata a scopi agricoli e la pianura in cui si inserisce è ritenuta fra le più fertili della provincia di Piacenza. A tale riguardo al fine di limitare la eccessiva riduzione della superficie utilizzabile a fini agricoli il Progetto ha previsto, così come consentito dall'art. 23.comma 14 delle NTA del PAE vigente, la delocalizzazione/monetizzazione di parte dei recuperi naturalistici secondo le modalità che l'Amministrazione comunale vorrà indicare in fase autorizzativa (vedi specifico computo metrico allegato in calce alla presente relazione).

Tab. n°8

Voce di spesa	Costo IVA esclusa €	Costo IVA inclusa €
Lavorazioni e impianti	5.962	12.685
Manutenzioni	4.435	
Totale	10.397	

Operazioni al momento dell'impianto

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 Dekowe 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"², attorno ad ogni piantina e loro fissaggio;

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. 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°9

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

² ove possibile sono da preferirsi shelter a rete rigida autoportante

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



SIEPE SINGOLA

INTERVENTI DI RECUPERO AGGIORNAMENTO PREZZI 2025

PREPARAZIONE TERRENO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B10	Lavorazione del terreno	ha	0,5	€ 412,79	€ 206
RER 25	BHB9	Fornitura e spandimento di ammendante organico (3kg/m ²) da eseguirsi tra l'aratura e la finitura superficiale (larghezza 1m)	ha	0,5	€ 668,12	€ 334
TOTALE						€ 540

IMPIANTO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B16	Apertura manuale di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm 40x40x40	cad	954	€ 2,22	€ 2.118
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	954	€ 2,42	€ 2.309
RER 25	HB15	Fornitura e posa in opera dischi in fibra naturale per pacciamatura tipo Dekowe diametro cm 40	cad	954	€ 1,59	€ 1.517
RER 25	H.3.320	Cilindro di materiale plastico (<i>tree shelter</i>) per la protezione delle giovani piantine dagli animali selvatici; in opera.	cad	954	€ 1,55	€ 1.479
RER 25	H.C20	Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (escluso la fornitura della pianta)	cad	954	€ 1,53	€ 1.460
TOTALE						€ 8.882

MANUTENZIONE 1° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (20%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura delle piantine	cad	191	€ 3,56	680
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	191	€ 2,42	462
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,5	€ 408,98	204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	38.160	€ 0,02	763
TOTALE						2.110

MANUTENZIONE 2° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	95	€ 3,56	338
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	95	€ 2,42	230
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	9	€ 408,98	3.681
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	262.080	€ 0,02	5.242
TOTALE						9.491

MANUTENZIONE 3° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	95	€ 3,56	€ 338
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	95	€ 2,42	€ 230
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	38.160	€ 0,02	€ 763
TOTALE						€ 1.536

MANUTENZIONE 4° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	38.160	€ 0,02	€ 763
TOTALE						€ 968

MANUTENZIONE 5° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	38.160	€ 0,02	€ 763
TOTALE						€ 968

Impianti **€ 9.422**
 Manutenzioni **€ 15.072**
TOTALE € 24.494

SIEPE DOPPIA

INTERVENTI DI RECUPERO AGGIORNAMENTO PREZZI 2025

PREPARAZIONE TERRENO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B10	Lavorazione del terreno	ha	0,8	€ 412,79	€ 330
RER 25	BHB9	Fornitura e spandimento di ammendante organico (3kg/m ²) da eseguirsi tra l'aratura e la finitura superficiale (larghezza 1m)	ha	0,8	€ 668,12	€ 534
TOTALE						€ 865

IMPIANTO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B16	Apertura manuale di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm 40x40x40	cad	1380	€ 2,22	€ 3.064
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	1380	€ 2,42	€ 3.340
RER 25	HB15	Fornitura e posa in opera dischi in fibra naturale per pacciamatura tipo Dekowe diametro cm 40	cad	1380	€ 1,59	€ 2.194
RER 25	H.3.320	Cilindro di materiale plastico (<i>tree shelter</i>) per la protezione delle giovani piantine dagli animali selvatici; in opera.	cad	1380	€ 1,55	€ 2.139
RER 25	H.C20	Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (escluso la fornitura della pianta)	cad	1380	€ 1,53	€ 2.111
TOTALE						€ 12.848

MANUTENZIONE 1° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (20%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura delle piantine	cad	276	€ 3,56	983
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	276	€ 2,42	668
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,8	€ 408,98	327
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	55.200	€ 0,02	1.104
TOTALE						3.082

MANUTENZIONE 2° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	138	€ 3,56	491
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	138	€ 2,42	334
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,8	€ 408,98	327
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	55.200	€ 0,02	1.104
TOTALE						2.256

MANUTENZIONE 3° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	138	€ 3,56	€ 491
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	138	€ 2,42	€ 334
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,8	€ 408,98	€ 327
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	55.200	€ 0,02	€ 1.104
TOTALE						€ 2.256

MANUTENZIONE 4° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,8	€ 408,98	€ 327
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	55.200	€ 0,02	€ 1.104
TOTALE						€ 1.431

MANUTENZIONE 5° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,8	€ 408,98	€ 327
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	55.200	€ 0,02	€ 1.104
TOTALE						€ 1.431

Impianti **€ 13.713**
 Manutenzioni **€ 10.457**
TOTALE € 24.169

Bosco Mesofilo

INTERVENTI DI RECUPERO AGGIORNAMENTO PREZZI 2025

PREPARAZIONE TERRENO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B10	Lavorazione del terreno	ha	0,5	€ 412,79	€ 206
RER 25	BHB9	Fornitura e spandimento di ammendante organico (3kg/m ²) da eseguirsi tra l'aratura e la finitura superficiale (larghezza 1m)	ha	0,5	€ 668,12	€ 334
TOTALE						€ 540

IMPIANTO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B16	Apertura manuale di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm 40x40x40	cad	1085	€ 2,22	€ 2.409
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	1085	€ 2,42	€ 2.626
RER 25	HB15	Fornitura e posa in opera dischi in fibra naturale per pacciamatura tipo Dekowe diametro cm 40	cad	1085	€ 1,59	€ 1.725
RER 25	H.3.320	Cilindro di materiale plastico (<i>tree shelter</i>) per la protezione delle giovani piantine dagli animali selvatici; in opera.	cad	1085	€ 1,55	€ 1.682
RER 25	H.C20	Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (escluso la fornitura della pianta)	cad	1085	€ 1,53	€ 1.660
TOTALE						€ 10.101

MANUTENZIONE 1° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (20%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura delle piantine	cad	217	€ 3,56	773
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	217	€ 2,42	525
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,5	€ 408,98	204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	43.400	€ 0,02	868
TOTALE						2.370

MANUTENZIONE 2° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	217	€ 3,56	773
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	217	€ 2,42	525
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	43.400	€ 0,02	868
TOTALE						2.370

MANUTENZIONE 3° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	109	€ 3,56	€ 388
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	109	€ 2,42	€ 264
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	43.400	€ 0,02	€ 868
TOTALE						€ 1.724

MANUTENZIONE 4° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	43.400	€ 0,02	€ 868
TOTALE						€ 1.072

MANUTENZIONE 5° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboscimento	ha	0,5	€ 408,98	€ 204
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	43.400	€ 0,02	€ 868
TOTALE						€ 1.072

Impianti **€ 10.642**
 Manutenzioni **€ 8.610**
TOTALE € 19.251

INTERVENTI DA DELOCALIZZARE_MONETIZZARE

AGGIORNAMENTO PREZZI 2025

PREPARAZIONE TERRENO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B10	Lavorazione del terreno	ha	0,27	€ 412,79	€ 111
RER 25	BHB9	Fornitura e spandimento di ammendante organico (3kg/m ²) da eseguirsi tra l'aratura e la finitura superficiale (larghezza 1m)	ha	0,27	€ 668,12	€ 180
TOTALE						€ 292

IMPIANTO

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	B16	Apertura manuale di buche in terreno con scarsa presenza di scheletro di media consistenza, cm 40x40x40	cad	609	€ 2,22	€ 1.352
RER 25	HB15	Fornitura dipiantina di latifoglia in contenitore di 2 anni di età	cad	609	€ 2,42	€ 1.474
RER 25	HB15	Fornitura e posa in opera dischi in fibra naturale per pacciamatura tipo Dekowe diametro cm 40	cad	609	€ 1,59	€ 968
RER 25	H.3.320	Cilindro di materiale plastico (<i>tree shelter</i>) per la protezione delle giovani piantine dagli animali selvatici; in opera.	cad	609	€ 1,55	€ 944
RER 25	H.C20	Collocamento a dimora di latifoglia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (escluso la fornitura della pianta)	cad	609	€ 1,53	€ 932
TOTALE						€ 5.670

MANUTENZIONE 1° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (20%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura delle piantine	cad	122	€ 3,56	434
RER 25	HB15	Fornitura dipiantina di latifoglia in contenitore di 2 anni di età	cad	122	€ 2,42	295
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,27	€ 408,98	110
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	24.360	€ 0,02	487
TOTALE						1.327

MANUTENZIONE 2° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	60	€ 3,56	214
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	60	€ 2,42	145
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,27	€ 408,98	110
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	24.360	€ 0,02	487
TOTALE						956

MANUTENZIONE 3° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	H.D.31	Risarcimento (10%) mediante sostituzione di piantine non attecchite, compreso ogni onere ma esclusa la fornitura di delle piantine	cad	60	€ 3,56	€ 214
RER 25	HB15	Fornitura di piantina di latifolia in contenitore di 2 anni di età	cad	60	€ 2,42	€ 145
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,27	€ 408,98	€ 110
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	24.360	€ 0,02	€ 487
TOTALE						€ 956

MANUTENZIONE 4° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,27	€ 408,98	€ 110
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	24.360	€ 0,02	€ 487
TOTALE						€ 598

MANUTENZIONE 5° anno

Prezziario	Voce	Descrizione	U.d.m.	Quantità	Costo unitario	Costo totale
RER 25	E.41	Cure colturali meccanizzate di giovane rimboschimento	ha	0,27	€ 408,98	€ 110
RER 25	H.3-300.01	Acqua per irrigazione (4 interventi)	l	24.360	€ 0,02	€ 487
TOTALE						€ 598

Impianti € 5.962
 Manutenzioni € 4.435
TOTALE € 10.397