

Comune di Gavignano Comune di Paliano Comune di Anagni

Committente:

GRUPOTEC SOLAR ITALIA 15 SRL



Via Statuto, 10 - 20121 Milano - Italy
pec: grupotecsolaritalia15srl@legalmail.it

**PROCEDIMENTO VIA NAZIONALE
ai sensi degli artt. 23-24-25 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

Denominazione progetto:

**REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO
"GAVIGNANO"**

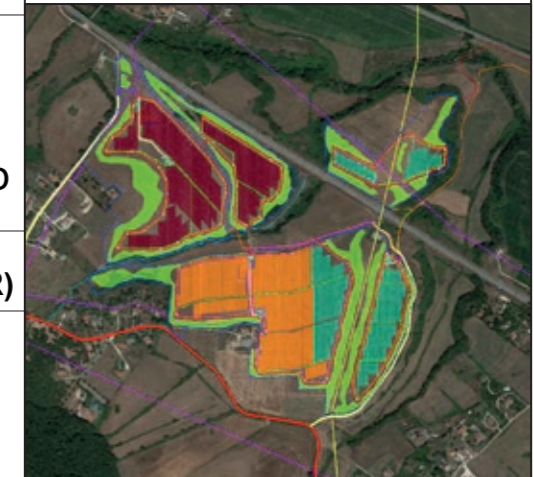
Potenza nominale complessiva = 16.428,75 kWp

Sito in:

COMUNI DI GAVIGNANO (RM), PALIANO (FR) E ANAGNI (FR)

Titolo elaborato:

**Mitigazioni agro-ambientali
- Elaborato grafico**



Elaborato n. **VIA5c**

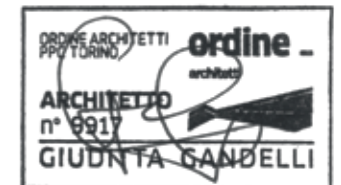
Scala varie

Responsabile Coordinamento e revisione progetto : dott. for. Edoardo Pio Iurato

TIMBRI E FIRME:

Progettisti : arch. Giuditta Gandelli

Collaboratori : -



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	arch. Giuditta Gandelli	dott. for. Edoardo Pio Iurato	dott. for. Edoardo Pio Iurato	13/12/2021
01	arch. Giuditta Gandelli	dott. for. Edoardo Pio Iurato	dott. for. Edoardo Pio Iurato	09/12/2022
02				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:



Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010



MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI

ELABORATO GRAFICO *VIA05c* - REV.01

IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GAVIGNANO”

COMUNE DI GAVIGNANO (RM), PALIANO (FR) E ANAGNI (FR)

INTRODUZIONE METODOLOGICA	1
STATO DI FATTO	2
AREA DI PROGETTO	3
MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI	4
SCHEMA MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI	5
LAYOUT MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI	6
SPECIE ARBOREO - ARBUSTIVE IN PROGETTO	7

Il presente documento rappresenta una integrazione grafica e documentale, a supporto dello Studio di Impatto Ambientale, redatta sulla base degli approfondimenti richiesti dal Ministero della Transizione Ecologica, con nota prot. CTVA/5251 del 27/07/2022, e dal Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, con nota prot. n. 2053-P dell'01/08/2022.

INTRODUZIONE METODOLOGICA

Il presente elaborato tecnico progettuale, che accompagna lo Studio di Impatto Ambientale, è un documento grafico finalizzato a restituire un quadro complessivo dell'area interessata dalle opere in progetto. In particolare, è stato condotto uno studio a partire dallo scenario di base, ossia dello stato di fatto dei luoghi, dal punto di vista paesaggistico-territoriale, morfologico e vegetazionale, per poi arrivare allo scenario conoscitivo del progetto, comprensivo della descrizione dell'impianto agro-energetico, dell'impatto percettivo e delle attività agricole e zootecniche, che verranno messe in atto. Entrando nel merito organizzativo dell'elaborato, il lavoro è stato strutturato come di seguito:

VIA 05.a

- **Inquadramento delle aree di progetto:** è stato rappresentato lo stato di fatto dei luoghi attraverso rilievi puntuali in campo, utili a fornire una dettagliata descrizione fotografica delle porzioni di territorio interessate dalle opere in progetto (impianto agrivoltaico e opere di connessione).

- **Inquadramento delle componenti vegetazionali:** attraverso i rilievi in campo, sono state individuate le componenti vegetazionali presenti nell'area, restituendo una mappatura delle principali cenosi, associazioni e colture prossime all'area di progetto.

VIA 05.b

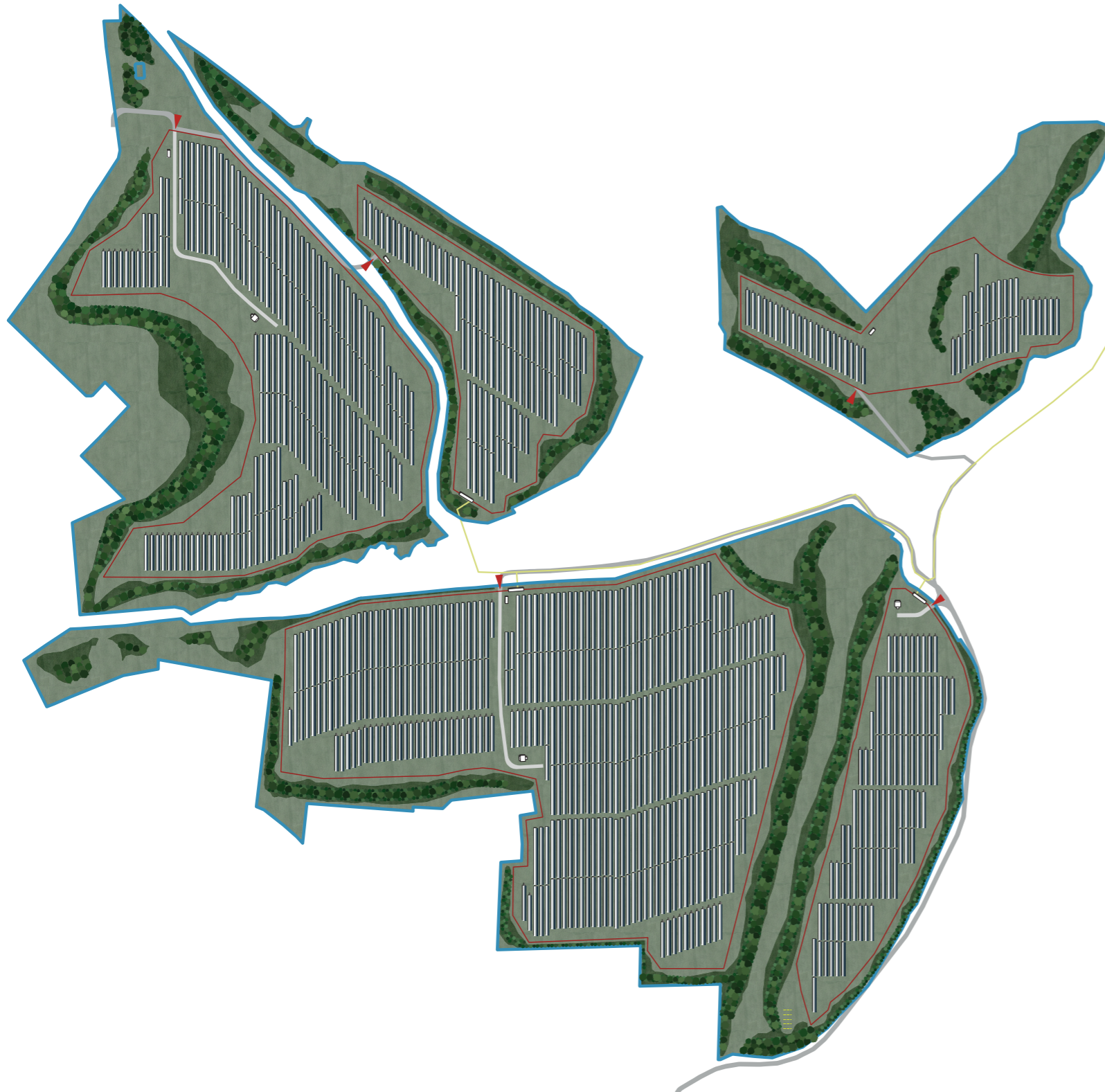
- **Analisi di intervisibilità:** sono stati analizzati nel dettaglio i recettori sensibili ("*di interesse collettivo/di pregio*" e "*sito-specifici di prossimità*") e i margini visivi dell'impianto in progetto, consentendo di parametrizzare, attraverso una mappatura cromatica, l'incidenza visiva/percettiva dell'opera sul territorio circostante. L'intensità percettiva di ogni singolo recettore del bacino visivo è stata determinata in funzione della diversa tipologia di recettore (nuclei urbani e infrastrutture).

VIA 05.c

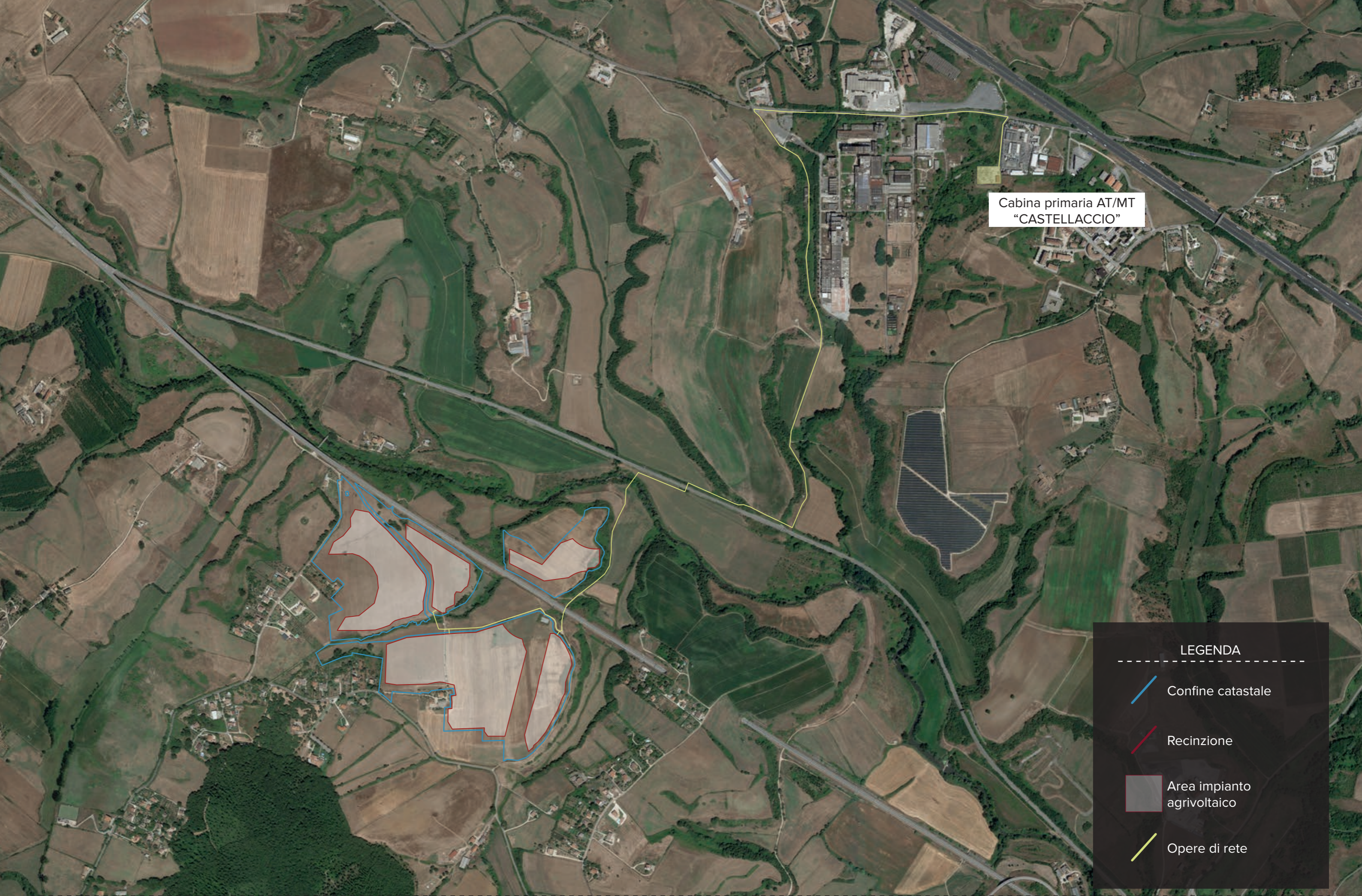
- **Mitigazioni agro-ambientali:** sono state progettate sulla base degli approfondimenti precedentemente descritti, al fine di proporre un sistema di **produzione agro-energetica sostenibile** (i.e. "agrivoltaico") e un **miglioramento delle componenti ambientali locali**, lavorando su elementi quali biodiversità e re-innesco di cicli trofici.

VIA 05.d

- **Viste 3D e fotosimulazioni:** restituiscono una visuale semirealistica dello stato dei luoghi, ad impianto costruito, fornendo uno strumento di supporto per la valutazione di insieme dell'intervento proposto.







Cabina primaria AT/MT
"CASTELLACCIO"

LEGENDA

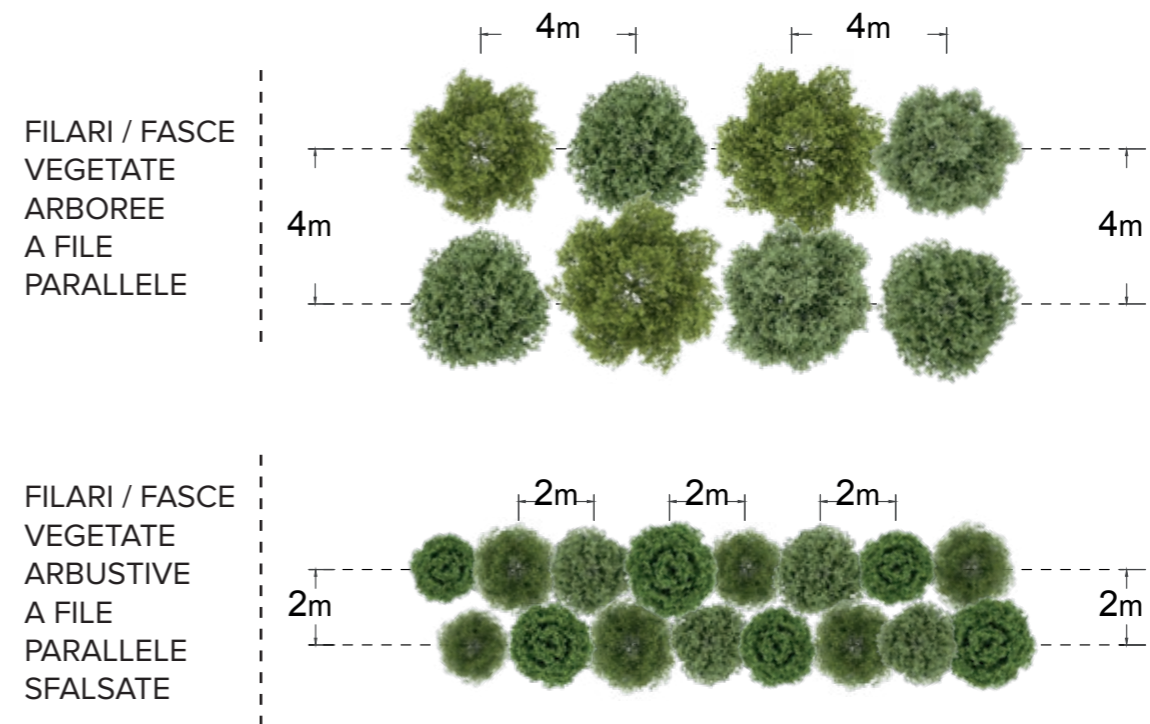
- Confine catastale
- Recinzione
- Area impianto agrivoltaico
- Opere di rete

Il progetto proposto ambisce a un bilanciamento ottimale tra l'**utilizzo della fonte solare** (per massimizzare la produzione di energia elettrica) e il **rispetto dell'ambiente in ragione sia dei "Criteri Generali" previsti dai vari documenti normativi, sia dalle c.d. "Buone Pratiche" capaci di minimizzare (e talvolta annullare) le esternalità negative.** Si è, quindi, lavorato sul trinomio **agricoltura-ambiente-energia**, al fine di cercare non solo un'ottimale soluzione energetica sostenibile, ma anche un miglioramento della componente ambientale locale, lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici (il c.d. "giardino foto-ecologico").

Nello specifico saranno previsti i seguenti interventi:

- **Seminadi unprato-pascolopolifitastabile** sull'interasuperficie di progetto all'interno delle aree recintate, composto da diverse essenze foraggere e finalizzato alla costituzione di un pascolo ad elevato valore produttivo, ambientale, paesaggistico ed ecologico, che possa al contempo assicurare: **i)** una alimentazione di qualità al bestiame (in termini di prelievo e quantità), **ii)** la tutela del suolo dall'erosione, **iii)** un progressivo miglioramento della fertilità del terreno e della quantità di carbonio organico, **iv)** un progressivo re-innesco dei cicli trofici e delle reti alimentari e **v)** la sospensione dell'utilizzo di concimi e fitofarmaci. Per una tale finalità il miscuglio di semi sarà composto per il 60% da graminacee (e.g. *Lolium multiflorum*, *Dactylis glomerata*) e per il 40% da leguminose (e.g. *Trifolium incarnatum*, *Trifolium subterraneum*, *Lotus corniculatus*). Nello specifico, l'area destinata agli inerbimenti (al netto degli stradelli e dei locali tecnici) sarà pari a **22.19 ha**.
- **Piantumazione** - lungo il perimetro dei lotti di impianto - **di fasce vegetate a portamento arboreo e arbustivo**, che contribuiranno, al contempo, sia alla mitigazione visivo-percettiva, sia alla valorizzazione dell'ecosistema agro-silvo-pastorale esistente, alla conservazione della biodiversità, ad incrementare la protezione del paesaggio e dell'ambiente, a potenziare la creazione di nicchie ecologiche e, in generale, a rafforzare la rete ecologica locale. Tale intervento consentirà infatti di incrementare la presenza di aree rifugio e di corridoi ecologici di interconnessione per la fauna locale e l'avifauna terricola stanziale. Al fine di una ottimale valorizzazione ambientale della fascia sono state selezionate specie **tipiche del corredo floristico dell'area in esame** (compatibili con le esigenze di non ombreggiamento dei moduli fotovoltaici e tali da non richiedere frequenti interventi di potatura), **scelte in funzione delle caratteristiche edafiche e stagionali locali, dell'appetibilità faunistica e delle proprietà mellifere.** In particolare, saranno adottate specie a fioritura appariscente (e.g. *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*), in modo da **favorire la presenza di insetti bottinatori**, importante fonte di cibo per i pulli delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti nei medesimi ambienti ri-naturalizzati con, oltretutto, interessanti ricadute in termini di servizi ecosistemici. Il mix si integrerà di specie a fruttificazioni distribuite nell'arco annuale, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali, come fonte di cibo per l'avifauna svernante nella zona (e.g. *Corylus avellana*, *Olea europaea* var. *oleaster* etc.). Inoltre, **l'impiego di piante ad alto fusto** (e.g. *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Carpinus orientalis*), in grado di raggiungere altezze più elevate, **consociate a specie arbustive di bassa/media taglia, contribuirà alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata a un incremento delle zone rifugio e a una maggiore diversificazione ecologica.**

SCHEMI TIPOLOGICI DEI SESTI DI IMPIANTO DEI FILARI / FASCE ARBOREO-ARBUSTIVI



Nello specifico l'intervento prevede un *concept* di base, costante in tutte le aree verdi: considerando il livello 0 corrispondente ad un tappeto erboso, che occuperà tutte le aree libere esterne all'impianto ma ricomprese nei lotti di intervento, la scelta delle specie da mettere a dimora sarà tale da creare sempre un profilo che progressivamente cresce e decresce nella sua altezza, senza soluzione di continuità. Obiettivo finale è la generazione di **collinette boscate armoniche** che riprendano le fasce esistenti e caratterizzanti il territorio.

Complessivamente saranno messe a dimora **circa 6800 piante** ognuna delle quali provvista di **i)** idoneo telo/dischetto pacciamante – con funzione di ritenzione idrica, controllo degli shock termici e contenimento delle erbe infestanti, **ii)** tutore di sostegno, **iii)** protezione antiroditore (*shelter*) e **iv)** concime a lenta cessione.

- **Installazione di 50 arnie** per la realizzazione di una attività apistica finalizzata alla produzione di miele, con ricadute significative anche sul comparto ecologico-produttivo della macro-zona in ragione del ruolo strategico, a livello ecosistemico, degli insetti impollinatori (e.g. salvaguardia della biodiversità, conservazione e salute degli habitat locali, monitoraggio ambientale).
- **Costituzione, nelle zone libere all'interno dell'area di impianto, di aree rifugio** (e.g. cumuli di pietre, cumuli di piante morte) con lo scopo di favorire lo sviluppo della biodiversità locale, in particolare dell'entomofauna, dell'erpetofauna e dei chiroteri.



Prato-Pascolo Polifita



Pascolamento



Cumuli di Pietre



Cumuli di piante morte



Recinzione

PASSAGGIO FAUNA



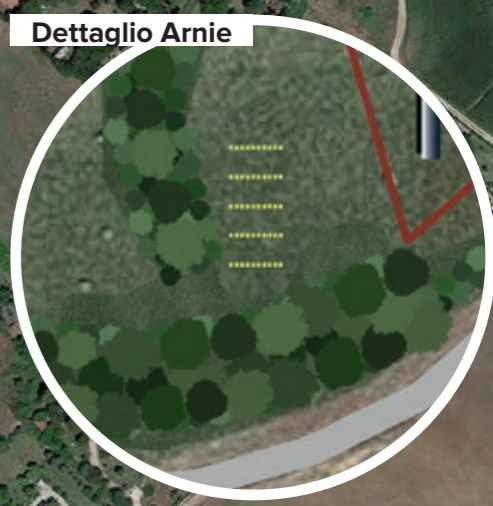
Pannelli Fotovoltaici



Apicoltura

LEGENDA

-  Confine catastale
-  Recinzione
-  Piante da rimuovere
-  Filari arborei
-  Filari arbustivi
-  Aree vegetate miste
-  Inerbimento
-  Prato Pascolo
-  Area arnie Apicoltura
-  Locali tecnici
-  Accessi
-  Strade in progetto



- LEGENDA**
- Recinzione
 - Filari arborei
 - Filari arbustivi
 - Inerbimento
 - Prato Pascolo
 - Area arnie Apicoltura
 - Pannelli fotovoltaici
 - Locali tecnici
 - Accessi
 - Strade interne
 - Strade esterne



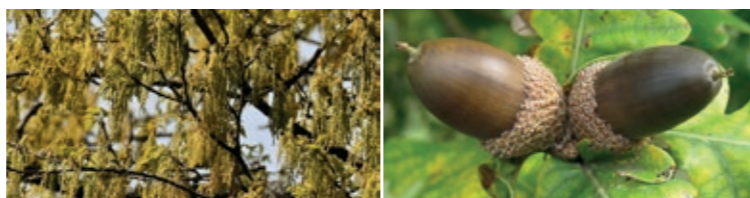
Cerro - *Quercus cerris* L.

Pianta caducifoglia con chioma globosa da 2 a 8-9 metri di diametro, in funzione dell'altezza e dell'età. Può raggiungere altezza fino a 35 metri. Fioritura a maggio e maturazione delle ghiande in autunno.



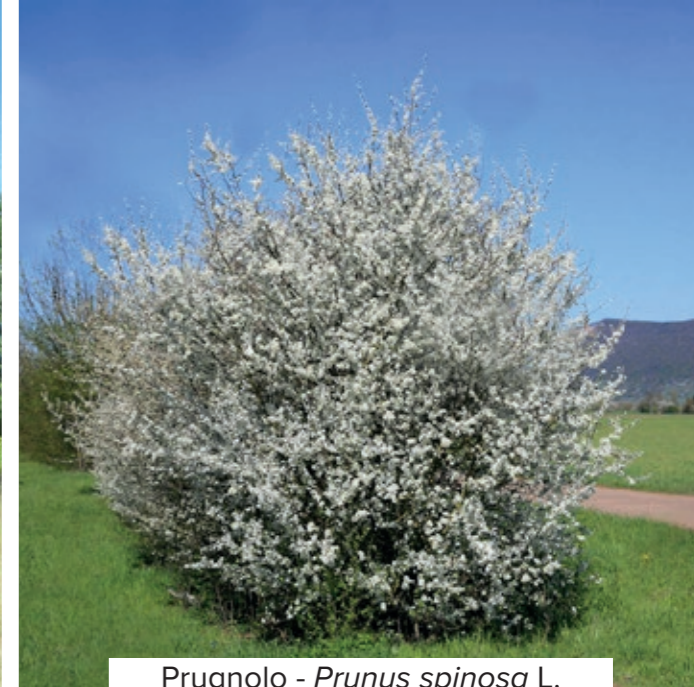
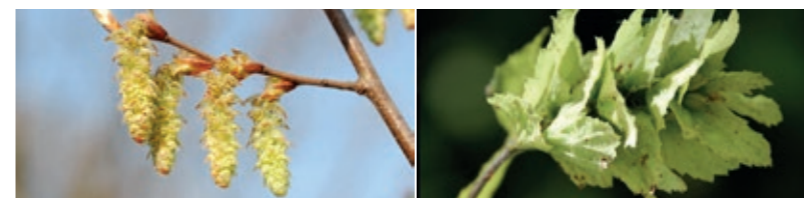
Farnetto - *Quercus frainetto* Ten.

Albero monoico con chioma ovoidale ampia alto fino a 20 metri, si adatta a diverse condizioni di suolo ed è molto rustico. Predilige esposizioni soleggiate. Fioritura tra aprile e maggio e maturazione delle ghiande in autunno.



Carpino orientale - *Carpinus orientalis* Mill.

Piccolo albero caducifoglie alto fino a 7-8 metri, si adatta a diverse condizioni di suolo. Specie monoica con fioritura tra marzo e maggio e comparsa delle infruttescenze da ottobre a novembre.



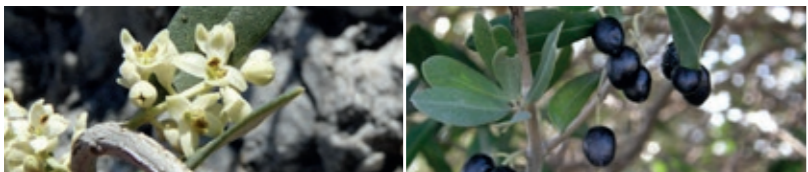
Prugnolo - *Prunus spinosa* L.

Pianta caducifoglia con chioma da 1 a 4 metri di larghezza, ad elevata capacità pollonifera. Raggiunge altezze fino a 4 metri. Fioritura a marzo-aprile, maturazione dei frutti fra settembre e ottobre.



Olivastro - *Olea europea* L. var. *olivaster*

Albero sempreverde alto in genere non più di 5-6 m. Si distingue dall'olivo coltivato (*Olea europea* var. *europaea*) per i rami terminali pungenti, per foglie e frutti più piccoli e per l'aspetto arbustivo. Fioritura a marzo-aprile, i frutti maturano in autunno-inverno.



Pero Mandorlino - *Pyrus spinosa* Forssk.

Arbusto con chioma globosa, di 2-5 metri di altezza e rami spinescenti all'apice. Il periodo di fioritura è tra marzo e maggio, mentre i frutti, dei pomi globosi di colore bruno, maturano tra ottobre e novembre.



Biancospino - *Crataegus monogyna* Jacq.

Pianta caducifoglia con chioma globosa allargata, da 1 a 5-6 metri di larghezza. Raggiunge altezze fino a 5-6 metri. Fioritura da marzo a maggio, maturazione dei frutti fra novembre e dicembre.



Nocciolo - *Corylus avellana* L.

Pianta caducifoglia a crescita rapida con portamento cespuglioso o ad albero. Può raggiungere una altezza di 7-8 metri. Fioritura da fine dicembre/inizio gennaio a marzo.

