



REGIONE
PUGLIA



Provincia di Brindisi



Comune di San Pancrazio Salentino

Committente:

SUNCO SUN GREEN SRL

Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Italy
pec: suncogreen@pec.it



Progetto definitivo:

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO REGIONALE
ai sensi dell' art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 52/2015

Denominazione progetto:

REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO
"SAN PANCRAZIO"

Potenza nominale complessiva = 14.647,2 kWp

Sito in:

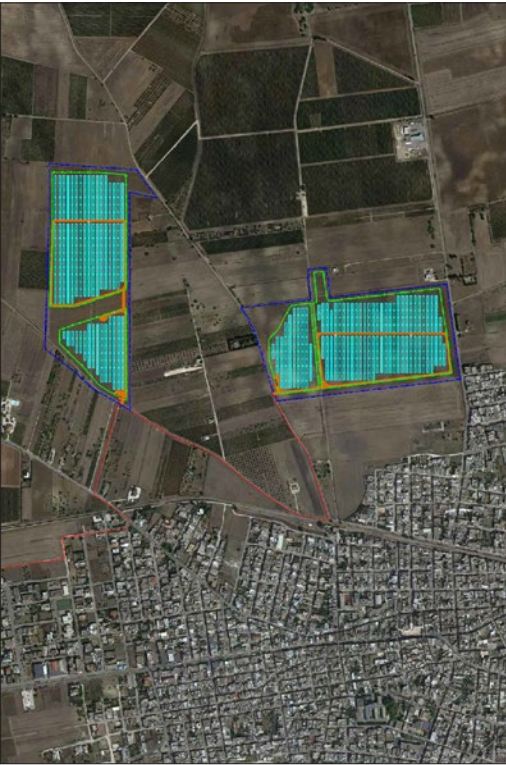
COMUNE DI SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)

Titolo elaborato:

Mitigazioni agro-ambientali

Elaborato n. VIA05c

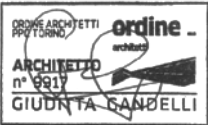
Scala -



Responsabile Coordinamento progetto : dott.ssa agr. Eliana Santoro

TIMBRI E FIRME:

Progettisti : arch. Giuditta Gandelli



Collaboratori : -

REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	arch. Giuditta Gandelli	arch. Giuditta Gandelli	arch. Giuditta Gandelli	26/01/2024
01	arch. Giuditta Gandelli	arch. Giuditta Gandelli	arch. Giuditta Gandelli	15/02/2025
02				
03				
04				
05				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:

SUNCO.
CAPITAL



FLYREN
THE CULTURE OF CLEAN ENERGY

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 E PROGETTO AGRO-AMBIENTALE
ELABORATO GRAFICO *VIA05c* - REV.01
IMPIANTO AGRIVOLTAICO “SAN PANCRAZIO”
COMUNE DI SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)

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

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, che verranno messe in atto. Entrando nel merito organizzativo dell'elaborato, il lavoro è stato strutturato come di seguito:

VIA05a

- **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.
- **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.

VIA05b

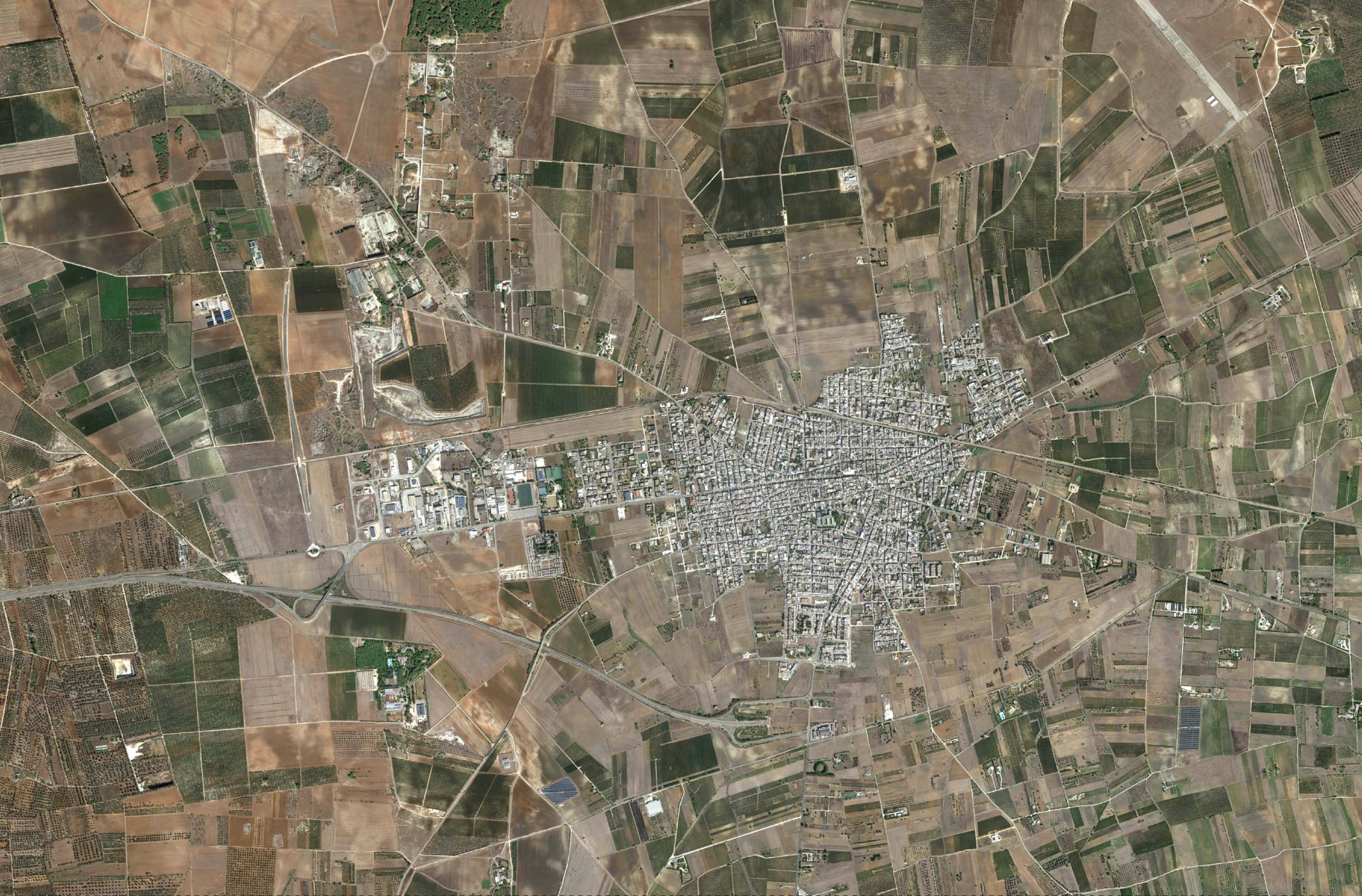
- **Studio di intervisibilità:** sono stati analizzati nel dettaglio i recettori sensibili (*“di interesse collettivo/di pregio”* e *“sito-specifici di prossimità”*) e i margini visivi dell'impianto in progetto, consentendo di parametrizzare, attraverso una mappatura cromatica, l'incidenza visiva/percettiva 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, luoghi di pregio e infrastrutture).

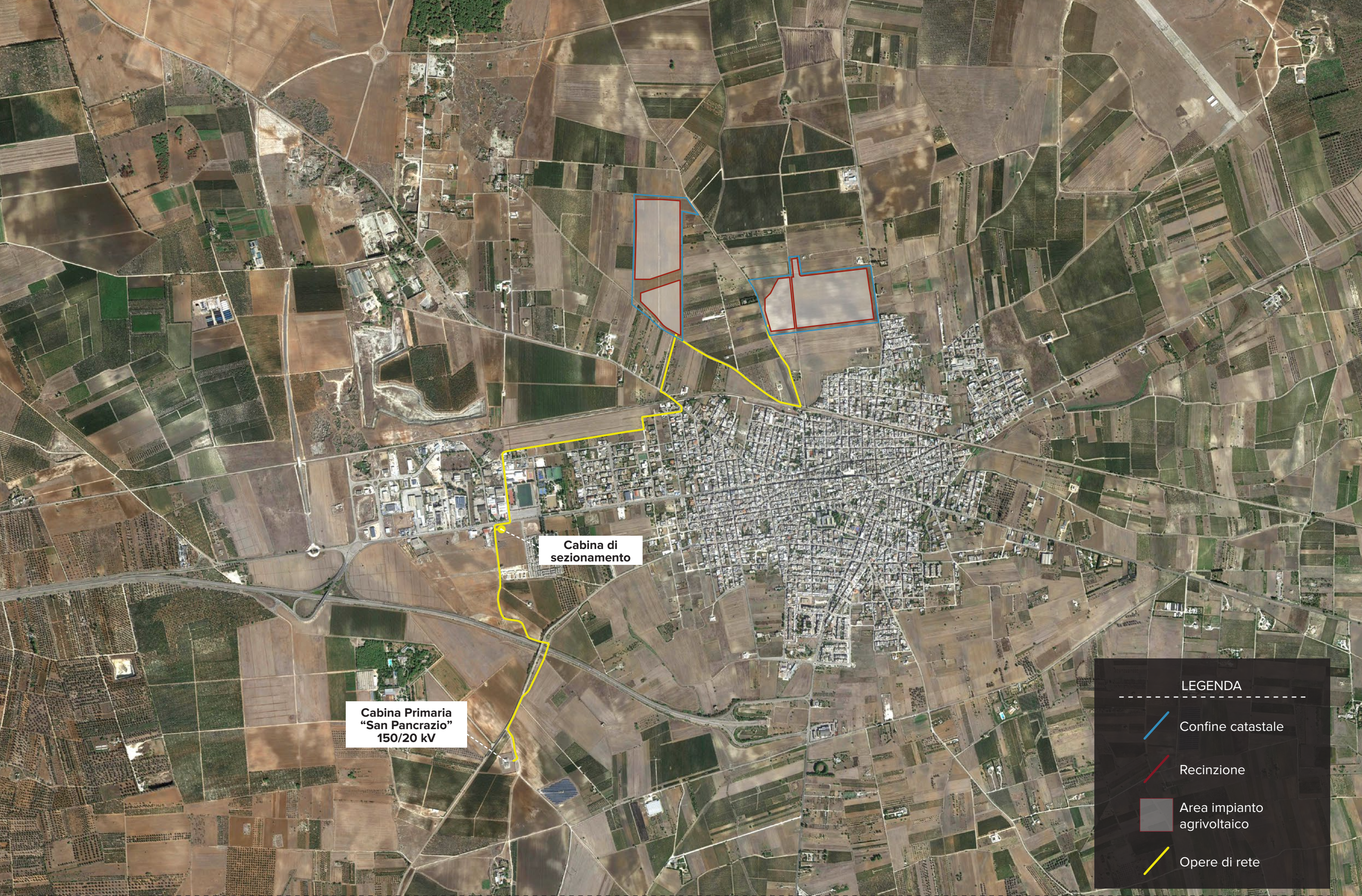
VIA 05c

- **Mitigazioni e progetto agro-ambientale:** sono stati progettati sulla base degli approfondimenti precedentemente descritti, al fine di proporre un sistema di **produzione agro-energetica sostenibile** (i.e. “impianto agrivoltaico”), con particolare attenzione alle **componenti ambientali locali**, lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici.

VIA 05d

- **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 di
sezionamento

Cabina Primaria
"San Pancrazio"
150/20 kV

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 delle c.d. “Buone Pratiche” capaci di minimizzare** (e talvolta annullare) **le esternalità negative**. Si è, quindi, lavorato sul binomio agricoltura-energia, con particolare attenzione alle componenti ambientali di progetto, al fine di proporre un sistema di produzione agro-energetica sostenibile, in aderenza allo stato dei luoghi e al contesto agricolo locale, lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici. Nella ricerca di un ragionevole sodalizio tra le produzioni agricole e le risorse energetiche in progetto, quindi, proseguiranno (e verranno rafforzate/migliorate) le attività di conduzione agraria dei terreni, attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo agro-energetico.

Nello specifico saranno previsti i seguenti interventi:

- **Sull’intera area di progetto verrà effettuato un intervento di miglioramento dell’attuale conduzione agricola del fondo**, attraverso un piano di gestione agronomica - orientato ai principi di agricoltura conservativa e con tecniche riferibili alla produzione integrata -, finalizzato a: **i)** incrementare la biodiversità, **ii)** garantire maggiore equilibrio dei fabbisogni idrici nel tempo, **iii)** valorizzare il paesaggio agrario, **iv)** tutelare il suolo dall’erosione, **v)** migliorare progressivamente la fertilità e incrementare la quantità di carbonio organico del terreno e **vi)** assicurare, nel tempo e a parità di condizioni, una resa maggiore.

Nello specifico, la componente agronomica del progetto prevede la rotazione colturale biennale di **specie erbacee**, alternando la coltivazione di **graminacee da granella a ciclo autunno-vernino** (i.e. frumento duro) e di **leguminose da foraggio** (i.e. trifoglio alessandrino), migliorando progressivamente la fertilità del terreno. La scelta delle coltivazioni è stata concepita per consentire un **armonioso inserimento tra le interfile dei moduli** e garantire le ordinarie operazioni colturali da parte dei mezzi agricoli e/o personale addetto.
- **Piantumazione lungo la quasi totalità del perimetro dell’impianto di fasce/aree vegetate - a valenza percettivo-ambientale - con specie arboreo-arbustive autoctone**. La **selezione delle specie** è stata effettuata sulla base dei sopralluoghi in situ, degli approfondimenti vegetazionali eseguiti sull’area vasta, **della valenza paesaggistica e naturalistica delle essenze proposte** (e.g. periodi di fioritura e fruttificazione, valenza ornamentale e cromatica, intensità di ramificazione – nel periodo invernale etc.), **delle caratteristiche fisio-morfologiche delle piante** (e.g. grado di rusticità, basso livello di manutenzione, buona reazione ad interventi di potatura e contenimento delle chiome, compatibilità con le esigenze di non ombreggiamento dei moduli fotovoltaici), **delle caratteristiche edafiche e stagionali locali e dell’appetibilità faunistica**, nonché dell’idoneità alla sosta e/o alla riproduzione di specie ornitiche, rettili e piccoli mammiferi. In particolare, si prevede la messa a dimora di **specie a fioritura appariscente** (*Crataegus monogyna* Jacq., *Euphorbia dendroides* L., *Myrtus communis* L., etc.), in modo da favorire la presenza di insetti bottinatori, importante fonte di cibo per i pulli delle specie di uccelli nidificanti nei medesimi ambienti ri-naturalizzati con, oltretutto, interessanti ricadute in termini di servizi ecosistemici. Il mix si integrerà di specie a fruttificazione distribuita nell’arco annuale, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali (*Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea latifolia* L., etc.), come fonte di cibo per l’avifauna svernante nella zona. Inoltre, l’impiego di esemplari di acero campestre (*Acer campestre* L.), olmo campestre (*Ulmus minor* Mill.) e leccio (*Quercus ilex* L.), in grado di raggiungere altezze più elevate, contribuirà, invece, alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata a un incremento delle zone rifugio e a una maggiore diversificazione ecologica.

Le fasce vegetate perimetrali saranno costituite da una alternanza di specie arboreo-arbustive selezionate in funzione: **i)** delle esigenze di mascheramento visivo, **ii)** delle caratteristiche morfologiche, estetiche e fenologiche delle singole specie, **iii)** degli ombreggiamenti con le strutture fotovoltaiche e **iv)** dell’effetto naturaliforme complessivo.

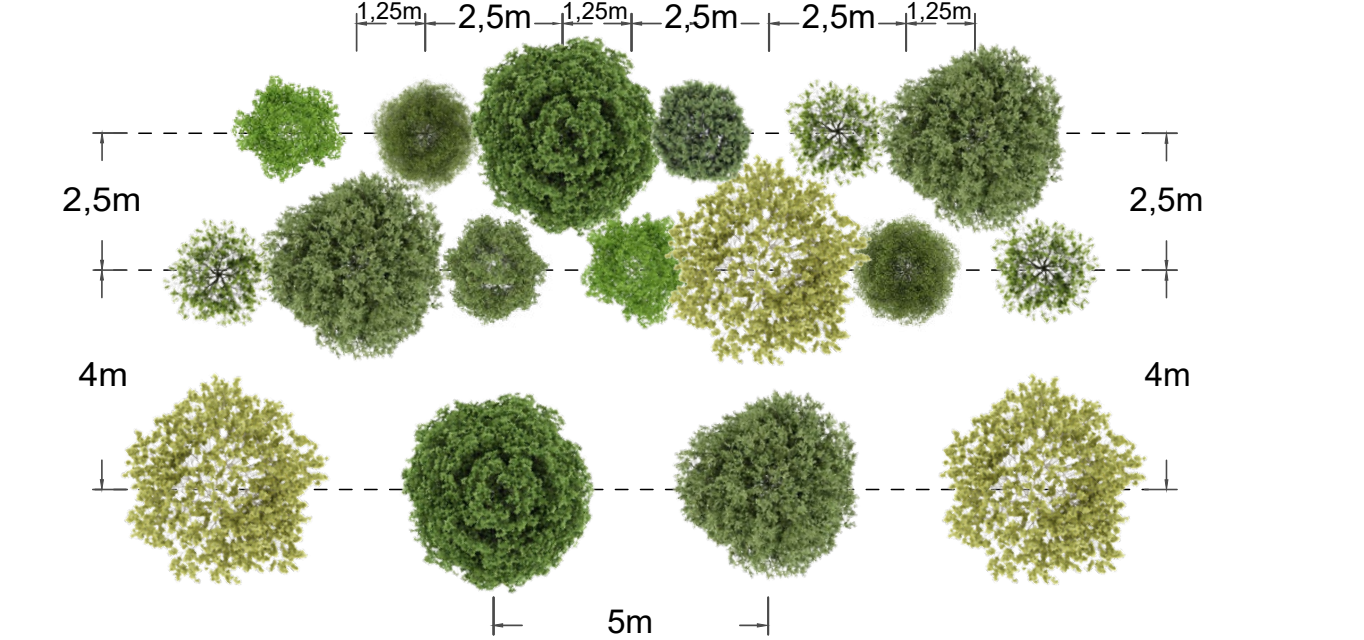
Complessivamente l’intervento in progetto prevede di destinare una superficie pari a circa 27.500 m², al di fuori della recinzione di progetto, per la piantumazione di specie arboreo-arbustive per un totale di circa 3.004 piante - di cui circa 1.105 esemplari arborei e circa 1.899 specie arbustive. Ogni pianta sarà 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*);
- iv. concime a lenta cessione.

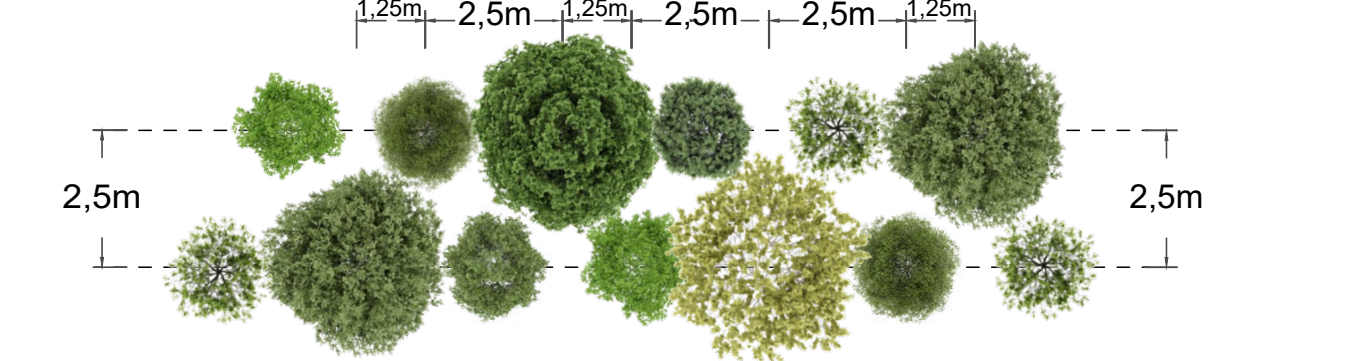
Sulla base dello stato dei luoghi e delle esigenze di cui sopra, è possibile individuare **due differenti tipologie realizzative**:

Tipologia “A” → fasce vegetate da posizionarsi lungo i margini Est e Sud dell’area di impianto Est costituite da n. 3 file di specie arboree e arbustive. La fila localizzata verso l’abitato di San Pancrazio Salentino sarà costituita solamente da specie arboree poste ad una distanza di 5 metri l’una dall’altra e sarà distanziata di 4 metri dalle altre file. Tali file saranno realizzate secondo uno stretto sesto di impianto costituito da due file parallele sfalsate equidistanti

circa 2,5 metri, lungo le quali saranno posizionate le piante - distanziate tra di loro di 2,5 metri. Le piante messe a dimora avranno un’altezza di primo impianto non inferiore a 2,5 metri - esemplari arborei - e non inferiore a 1,5 metri - esemplari arbustivi.



Tipologia “B” → fasce vegetate da posizionarsi lungo l’intero perimetro dell’area di impianto Ovest e lungo i margini Nord e Ovest dell’area di impianto Est costituite da specie arboree inframmezzate da quelle arbustive. Le piante messe a dimora avranno un’altezza di primo impianto non inferiore a 2,5 metri - esemplari arborei - e non inferiore a 1,5 metri - esemplari arbustivi. Le fasce saranno realizzate secondo uno stretto sesto di impianto costituito da due file parallele sfalsate equidistanti circa 2,5 metri, lungo le quali saranno posizionate le piante – poste ad una distanza di 2,5 metri l’una dall’altra.



- Costituzione, nelle zone libere all’interno dell’area di progetto, 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 e dell’erpetofauna. Si prevede la realizzazione di:
 - **n° 2 cumuli di pietre** di circa 4 m³/cad e costituiti da pietre di varie pezzature, da ubicarsi in zona con prolungato soleggiamento e protetta dal vento, di provenienza locale. Gli stessi cumuli, localizzati in maniera omogenea nell’area di progetto, consentiranno di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali.
 - **n° 2 cumuli di piante morte** in prossimità delle fasce vegetate, eventualmente anche vicino alle pietre di cui sopra (di circa 4 m³/cad meglio se di specie autoctone differenti). Il legno morto rappresenta una importante e insostituibile fonte di biodiversità che contribuisce ad aumentare la complessità, e con essa la stabilità, degli ecosistemi. La “necromassa” garantisce la presenza di numerosissimi microhabitat necessari a molte specie animali e vegetali che qui possono trovare un substrato idoneo, rifugio, nutrimento: basti pensare ai numerosi organismi saproxilici (che dipendono dal legno morto in qualche fase del loro ciclo vitale) tra cui gli invertebrati che si nutrono di legno (xilofagi) o che nel legno vivono (xilobi), i funghi (in particolare basidiomiceti), i licheni o le epatiche ma anche roditori, anfibi e rettili che vi trovano rifugio. Il suo ruolo è importante anche per la riproduzione di molti organismi (in particolare, invertebrati) che sono alla base della catena trofica per molte specie avifaunistiche e mammiferi.

LEGENDA

Confine catastale

Recinzione

Colture in rotazione

Fascia vegetata Tipo "A"

Fascia vegetata Tipo "B"

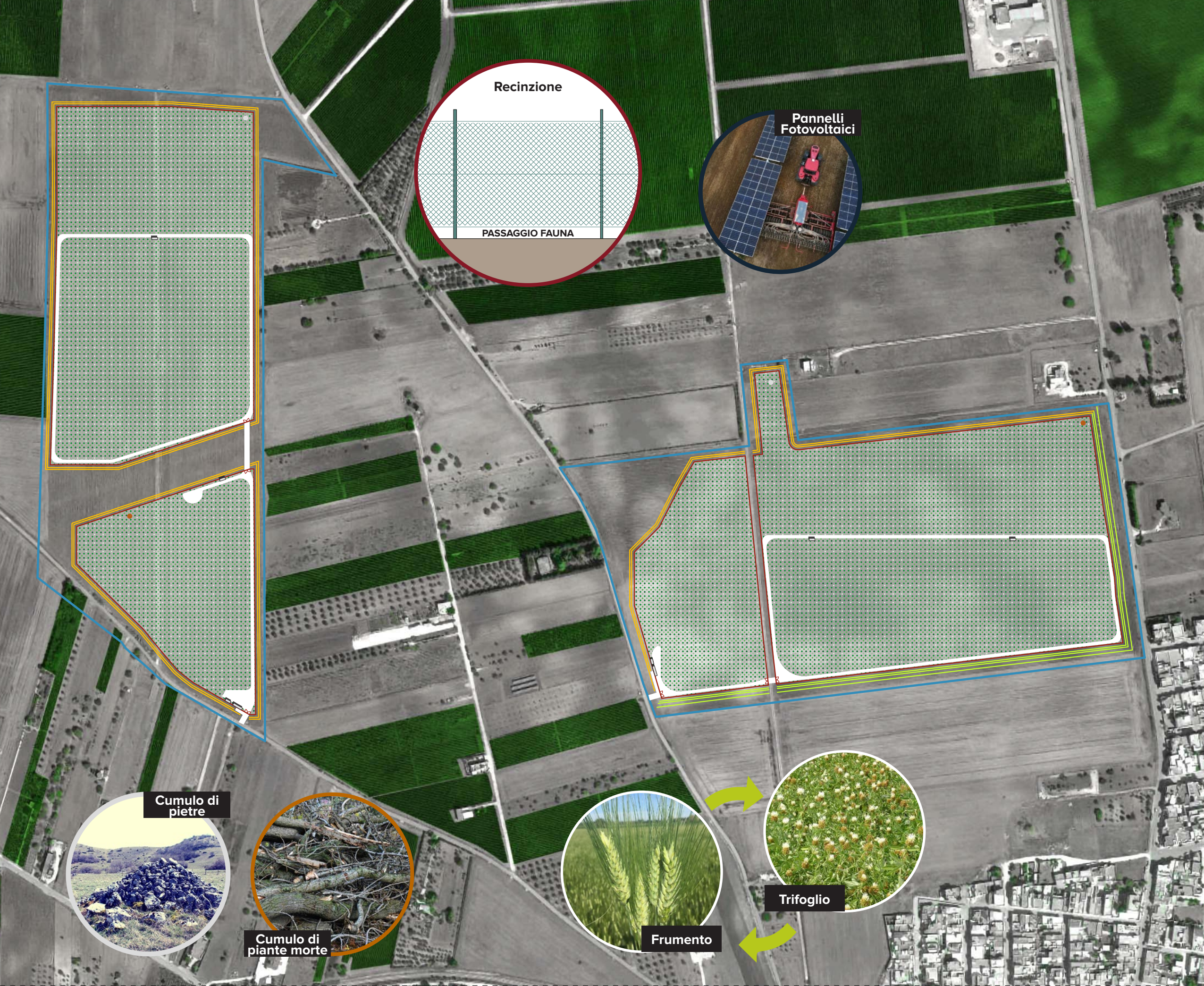
Cumulo di pietre

Cumulo di piante morte

Locali tecnici

Strade interne in progetto

Accessi



LEGENDA

Recinzione

Culture in rotazione

Fascia vegetata
Tipo "A"

Fascia vegetata
Tipo "B"

Cumulo di pietre

Cumulo di piante morte

Pannelli fotovoltaici a
rotazione monoassiale

Locali tecnici

Strade interne
in progetto

Accessi

An aerial photograph of a rural landscape with agricultural fields. Overlaid on the map are three distinct solar farm layouts. The top-left layout consists of two rectangular blocks of solar panels. The bottom-left layout is a single irregular block. The right-side layout is a large, complex shape with multiple internal access roads. The solar panels are represented by blue rectangular icons. Various other features are marked: green dashed lines for vegetated strips, white dots for stone piles, orange dots for dead plant piles, white rectangles for technical buildings, and red lines for planned internal roads and access points. The surrounding landscape includes fields of different colors (brown, green, grey) and some existing buildings.

| LAYOUT MITIGAZIONI E PROGETTO AGRO-AMBIENTALE | REV.01 | DATA 15.02.2025 |

6



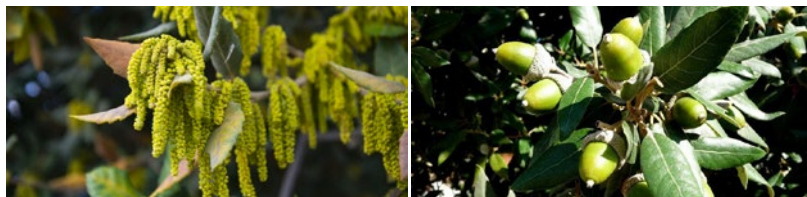
Acero campestre - *Acer campestre* L.

Caratterizzato da un portamento arboreo con chioma espansa, regolare ovoidale o tondeggiante. Raggiunge altezze fino a 10-15 m. La fioritura avviene tra aprile e maggio, quasi contemporaneamente all'apertura delle foglie.



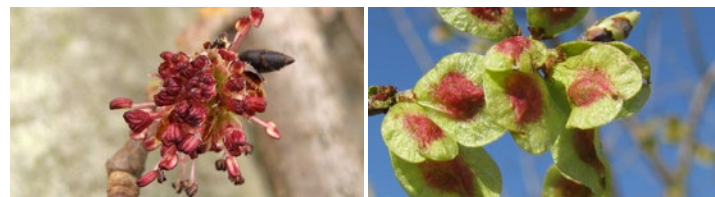
Leccio - *Quercus ilex* L.

Albero monoico sempreverde alto fino a 20-25 metri. Fioritura in tarda primavera, da aprile a giugno, e maturazione delle ghiande in autunno. Specie termo-xerofila.



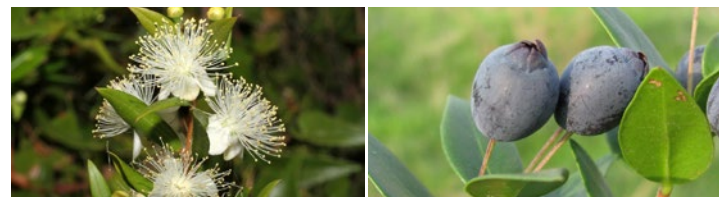
Olmo campestre - *Ulmus minor* Mill.

Albero a foglia caduca con chioma a cupola che può raggiungere i 30 m di altezza. Fioritura a inizio primavera con fiori piccoli, rossi e riuniti in ombrelle. I frutti sono delle samare verdi costituite da un'ala piatta ellittica.



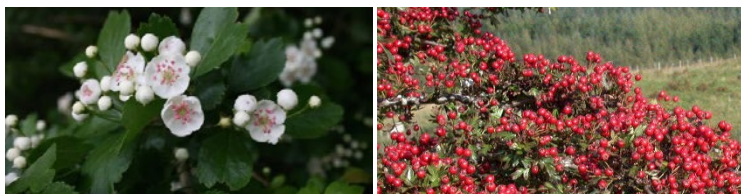
Mirto - *Myrtus communis* L.

Arbusto sempreverde di altezza variabile tra 1 e 3 metri. Durante la fioritura, compresa tra agosto e ottobre, produce fiori bianchi con lunghi stami. I frutti sono costituiti da bacche oblunco-ellissoidi di colore nero.



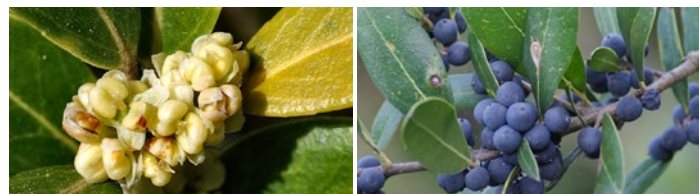
Biancospino - *Crataegus monogyna* Jacq.

Pianta caducifolia che raggiunge i 5-6 metri di altezza. Fioritura da marzo a maggio e maturazione del frutto tra novembre e dicembre. Specie paleotemperata che predilige suoli calcarei.



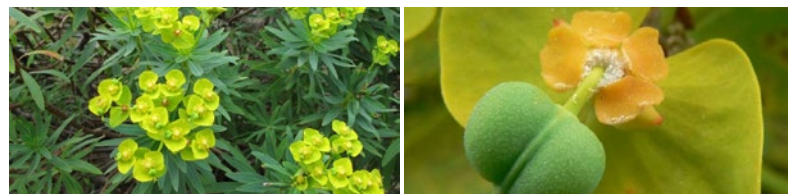
Ilatro comune - *Phillyrea latifolia* L.

Arbusto sempreverde di altezza di 5 metri. Fioritura da febbraio a maggio, con maturazione delle drupe a settembre-ottobre. Pianta mellifera, termofila, eliofila, indifferente al tipo di suolo.



Euforbia arborea - *Euphorbia dendroides* L.

Piccolo albero di altezza variabile tra 1 e 3 metri. La fioritura avviene in tardo inverno e in primavera la maturazione del frutto. Specie con areale limitato alle coste mediterranee su substrati calcarei.



Lentisco - *Pistacia lentiscus* L.

Arbusto sempreverde alto circa 3 metri. Fioritura da febbraio a maggio e maturazione delle drupe - di aspetto globoso - nel periodo invernale. Specie eliofila, termofila, xerofila che predilige suoli silicei.

