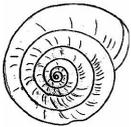




Comuni di  
**SANTERAMO IN COLLE (BA)**  
**MATERA (MT)**

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**Impianto agrovoltaico "San Francesco"**  
della potenza di **30,158 MW in DC**

COMMITTENTE:



**SANFRANCESCO Srl**  
Viale Duca d'Aosta, 51  
39100 Bolzano  
VAT: 03044290215  
Tel: 0039 02 45440820

PROGETTAZIONE:

**SOLAR KONZEPT ITALIA Srl**  
Via Fabio Filzi, 25/A  
20124 Milano  
VAT: 02988580219  
Tel: 0039 02 45440820

IL TECNICO:

**Dott. Agr. Donato De Carolis**  
Via degli Astronauti n. 44  
72015 Fasano (BR)  
Tel: 0802461300 – 3356677143  
Pec\_ studiotecnicodecarolis@pec.it

**PD**

PROGETTO DEFINITIVO

**RELAZIONE RILIEVO ELEMENTI DEL  
PAESAGGIO AGRARIO**

Tavola:

**18 A**

Data 1°emissione:

**Settembre 2022**

Redatto:

Agr. De Carolis Donato

Verificato:

Arch. Marco Chiappa

Approvato:

Arch. Marco Chiappa

Scala:

Protocollo SKI:

SKI01\_2022

n° revisione

1  
2  
3  
4

## INDICE

1. Introduzione .....	2
2. Conferimento e accettazione dell'incarico .....	3
3. Breve descrizione pedo-agronomica dell'area oggetto di intervento.....	3
4. Elementi caratterizzanti il paesaggio agrario .....	8
5. Conclusioni .....	17

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la **Relazione paesaggio agrario** relativa al progetto di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 30,158 MW denominato “**San Francesco**” in agro del Comune di Santeramo in Colle (BA) e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell’energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell’energia prodotta.

L’impianto agrovoltaiico sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione e condivisione 30/150 kV, già autorizzata per i procedimenti PAUR di due iniziative della casa madre, sita nel comune di Matera (MT). Essa sarà collegata attraverso un cavo AT 150kV allo stallo condiviso 150kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Matera (MT), che rappresenta il punto di connessione dell’impianto alla RTN.

Terna S.p.A., ha rilasciato alla Società proponente la “Soluzione Tecnica Minima Generale” n. 201800567 del 04/03/2019, indicando le modalità di connessione che, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle opere di rete per la connessione, prevede la condivisione, con ulteriori utenti, dello stallo AT nel futuro ampliamento della stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di “Matera-Iesce”.

La Società proponente ha inoltre stipulato un accordo di condivisione, quale capofila, con le società Barberio S.r.l., Natuzzi S.r.l., Canadian Solar Construction S.r.l., Solare Italia S.r.l., al fine di condividere l’utilizzo della SE 30/150 kV e collegarsi allo stallo previsto nell’ampliamento della SE TERNA 380/150 kV “Matera-Iesce”.

L’energia elettrica prodotta dall’impianto agrovoltaiico sarà elevata alla tensione di 150 kV mediante un trasformatore della potenza di 50-60 MVA ONAN/ONAF, collegato a un sistema di sbarre con isolamento in aria, che, con un elettrodotto interrato a 150 kV in antenna, si conetterà alla sezione 150 kV della SE Terna.

La Società proponente **SANFRANCESCO S.r.l.**, con sede legale al Viale Duca d’Aosta, 51 – 39100 BOLZANO, intende realizzare l’impianto agrovoltaiico su di un terreno con destinazione agricola, esteso per circa ha 61.32.12, censito in Catasto Terreni al Foglio 103 con le Particelle 328, 327, 325, 323, 319, 326, 324, 306, 179, 307, 303, 182, 545, 305, 543, 304, 546, 180, 329, 331, 499, 498, 333, 183, 337, 335, 336, 181, 347, 23, 119, 194, 523, 520, 257, 522, 515, 279, 521, 291, 281, 524, 280, 525, 124, 31, 14, 344, 157, 345, 214, 163, 15, 187, 216, 284, 217, 55 e 131. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV, già autorizzata, verrà realizzata su di un terreno censito in Catasto Terreni al Foglio 19 con le particelle 244, 199, 200 e 201.



Impianto agrolvoltaico “San Francesco”, Santeramo in Colle (BA)

## 2. CONFERIMENTO E ACCETTAZIONE DELL'INCARICO

Il sottoscritto Dott. Agr. De Carolis Donato con studio tecnico in Fasano (BR) alla Via Degli Astronauti n. 44, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Brindisi al n. 82, per incarico ricevuto dalla SOLAR KONZEPT ITALIA S.r.l. per conto della Società proponente SANFRANCESCO S.r.l., redige la presente **Relazione paesaggio agrario** al fine di individuare e descrivere gli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario presenti nel *buffer* di 500 m circostante il sito di impianto e la stazione di elevazione.

## 3. BREVE DESCRIZIONE PEDO-AGRONOMICA DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto agrolvoltaico ricade nel territorio comunale di Santeramo in Colle (BA), in una zona urbanisticamente tipizzata come agricola. L'area in oggetto dista circa 7,20 km in direzione Nord-Est dal centro abitato di Santeramo in Colle e 10,40 km in

direzione Sud-Ovest dalla città di Matera, ed è collocata in prossimità della zona industriale di Jesce (MT).

All'apezzamento si giunge direttamente dalla *Strada Provinciale 140* oppure dalla *Strada Provinciale 235* attraverso una stradina interpodereale. Il sito di progetto, catastalmente composto da n. 59 particelle, si estende per una superficie complessiva di ha 61.32.10.

L'area misura un'altitudine media variabile da 372 a 388 m s.l.m. ed il terreno presenta una giacitura prevalentemente pianeggiante, con alcune zone caratterizzate da una lieve pendenza, comunque non superiore al 12% circa.

Il suolo è rappresentato dalle classiche terre rosse originatesi dall'alterazione della roccia madre di natura calcarea, ricche dei residui insolubili degli ossidi di ferro.

Dai risultati dell'analisi granulometrica del terreno, emerge che la presenza di scheletro superficiale, piuttosto limitata, si mantiene al di sotto del 5%. Relativamente alla terra fina, invece, l'analisi evidenzia che il suolo è costituito sostanzialmente da sabbia, limo ed argilla in egual misura; pertanto, secondo la classificazione USDA, può considerarsi franco-argilloso.

L'apezzamento in oggetto mostra caratteristiche macroscopiche eterogenee. In particolare, si tratta di un terreno di colore rossastro-marrone, con varie sfumature cromatiche, dalle più chiare alle più scure, profondo, ben strutturato e drenante.

La natura calcarea della roccia è la principale causa di un pH costituzionalmente alcalino, che varia da un minimo di 7,6 ad un massimo di 8,2. Fra le caratteristiche chimiche del terreno, il pH riveste una notevole rilevanza, poiché esso è in grado di influenzare la disponibilità degli elementi nutritivi per l'assorbimento delle piante. In linea di massima, i valori di pH ottimali sono quelli che tendono alla neutralità, in quanto garantiscono la disponibilità sia dei macronutrienti che dei microelementi essenziali per la crescita delle piante in forme chimiche assimilabili dalle radici.

Oltre al pH, un altro parametro da considerare nella valutazione pedo-agronomica del suolo è la salinità. La salinità è legata alla presenza di sali solubili nella soluzione circolante del terreno, che a concentrazioni elevate, possono compromettere la normale crescita delle piante. Quello dell'eccessiva salinità è un problema tipicamente diffuso nelle zone a clima tendenzialmente arido, dove sui fenomeni di dilavamento prevalgono quelli di evaporazione e di accumulo dei sali. Nelle zone caratterizzate da climi umidi, invece, i casi di salinità sono limitati alle sole aree litoranee, dove l'eccessiva trivellazione per la ricerca di falde acquifere da cui attingere volumi idrici per uso irriguo (pozzi artesiani) ha causato l'intrusione delle acque marine. Il metodo più utilizzato per la misurazione della salinità del suolo è quello basato sulla conducibilità (o conduttività) elettrica dell'estratto di pasta satura. In particolare, il terreno in oggetto presenta valori di conducibilità elettrica che si mantengono entro l'intervallo ottimale di riferimento.

La dotazione di sostanza organica è piuttosto elevata, dal momento in cui si attesta intorno a valori del 3%. Evidentemente, si tratta di un terreno fertile e, di conseguenza, ricco di elementi nutritivi per l'assorbimento da parte delle piante e di *humus*, ovvero la frazione più stabile e recalcitrante della

sostanza organica. La sostanza organica rappresenta la componente più importante della composizione di un suolo, poiché svolge molteplici funzioni: strutturale, nutrizionale, enzimatica e fisiologica. La sostanza organica, infatti, funge da agente cementante per gli aggregati e contribuisce alla struttura del suolo e quindi alla sua porosità; un suolo ben strutturato è di conseguenza adeguatamente areato. Tale importantissima funzione è svolta da radici, ife fungine e micorrize, dagli essudati radicali e dalle sostanze umiche. La sostanza organica, inoltre, non solo apporta elementi nutritivi, ma li trattiene nel suolo. Nello specifico, la sostanza organica più semplice (sostanze non umiche) è maggiormente responsabile del rilascio; mentre le sostanze umiche, che presentano cariche elettriche (polielettroliti) superficiali, del trattenimento di elementi nutritivi. Le funzioni enzimatiche sono legate alla sostanza organica vivente (batteri, funghi, radici, ecc.). Gli organismi viventi, infatti, attraverso il rilascio degli enzimi (idrolasi, liasi, ossido-reduttasi, transferasi, ecc.), sono i principali responsabili della trasformazione della sostanza organica (umificazione e mineralizzazione) presente nel suolo. Infine, la sostanza organica svolge anche una funzione patogeno-soppressiva. Tant'è vero, che i suoli organici, ovvero ricchi di sostanza organica, sono quelli in cui si sviluppano di meno le malattie.

Il contenuto di azoto totale si attesta intorno all'1,5-2,0 ‰ (per mille), pertanto il suolo può ritenersi mediamente dotato. Il contenuto di fosforo assimilabile e di potassio scambiabile è abbondante, rispettivamente pari a circa 30-50 e 350-400 mg/kg di terra fina, come solitamente accade nella maggior parte nei suoli, essendo elementi trattenuti dalla CSC e, pertanto, poco mobili.

Anche il calcio ed il magnesio scambiabili sono presenti in abbondanza, rispettivamente in quantità pari a circa 4.800-5.200 e 250-300 mg/kg di terra fina. Infine, si riscontra una buona dotazione di microelementi (ferro, manganese, boro, rame e zinco).

Nell'area di *buffer* perimetrale, fortemente antropizzata per la presenza della zona industriale di lesce, si coltivano principalmente cereali (frumento tenero e duro, avena, orzo), foraggi e leguminose da granella, tra tutte il cece e la lenticchia. La continuità dei seminativi, però, è interrotta dalla presenza sporadica di oliveti, vigneti da vino, piccoli impianti arborei specializzati o in consociazione (ciliegio, susino, mandorlo) e orti familiari per l'autoconsumo. Inoltre, nell'area contermina al sito di intervento ricadono diverse aziende zootecniche che allevano bovini ed equini.

In merito alle caratteristiche del paesaggio agrario, a partire dal sito di progetto, il territorio si presenta omogeneo per una vasta area circostante.



Sito di progetto "San Francesco", Santeramo in Colle (BA)



Tralicci che attraversano il sito di progetto "San Francesco", Santeramo in Colle (BA)



Sito di progetto "San Francesco", Santeramo in Colle (BA)



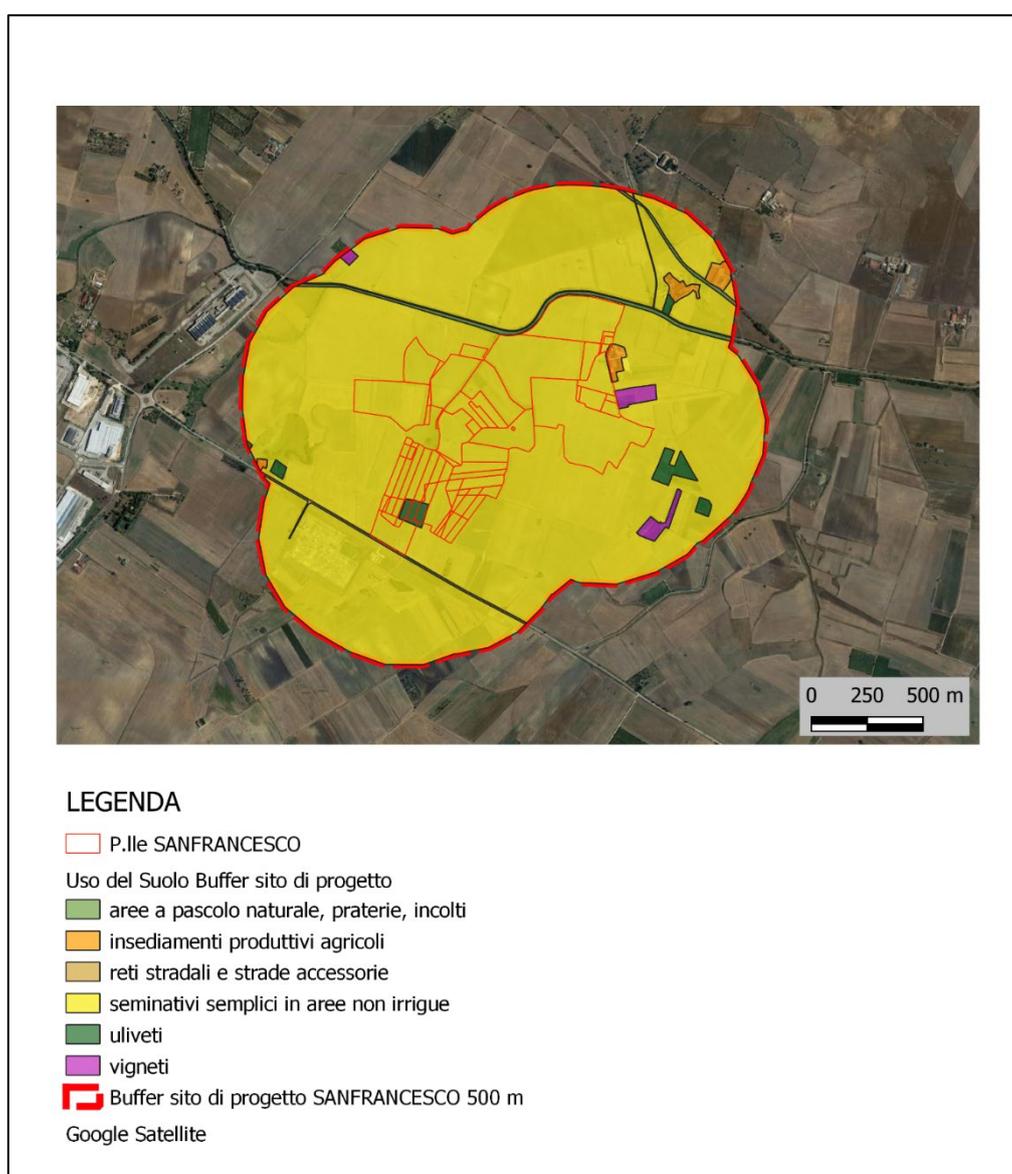
Suolo del sito di progetto "San Francesco", Santeramo in Colle (BA)

#### 4. ELEMENTI CARATTERIZZANTI IL PAESAGGIO AGRARIO

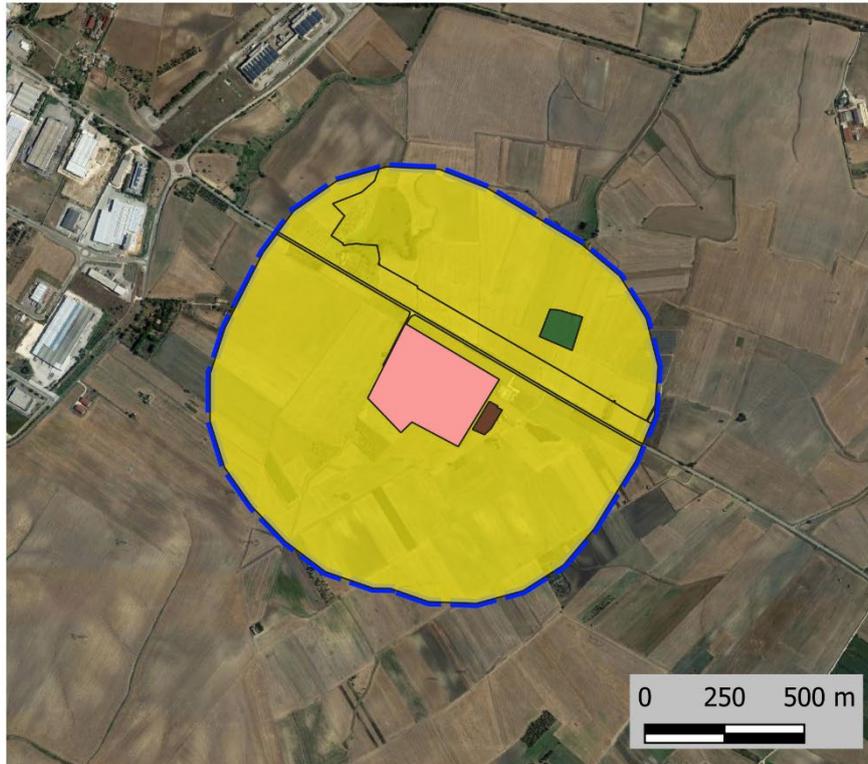
Nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaico e nel relativo *buffer* di 500 m, in data 27/06/2022 si è provveduto a svolgere un sopralluogo sul campo al fine di rilevare la presenza degli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario, quali:

- gli alberi monumentali, rilevanti per età, dimensione, significato scientifico o testimonianza storica;
- le alberature stradali e interpoderali;
- i muretti a secco.

Innanzitutto, in ambiente QGIS è stata delimitata l'area oggetto di indagine tracciando su una base cartografica rappresentata dall'ortofoto del sito di progetto il *buffer* di 500 metri dal perimetro catastale dell'impianto, della stazione di elevazione e della sottostazione (Figure 1, 2 e 3).



**Figura 1 - Localizzazione del *buffer* di 500 m circostante il sito di progetto e individuazione delle Classi di Uso del Suolo**



### LEGENDA

 Sottostazione

 Stazione

Uso del Suolo Buffer stazione

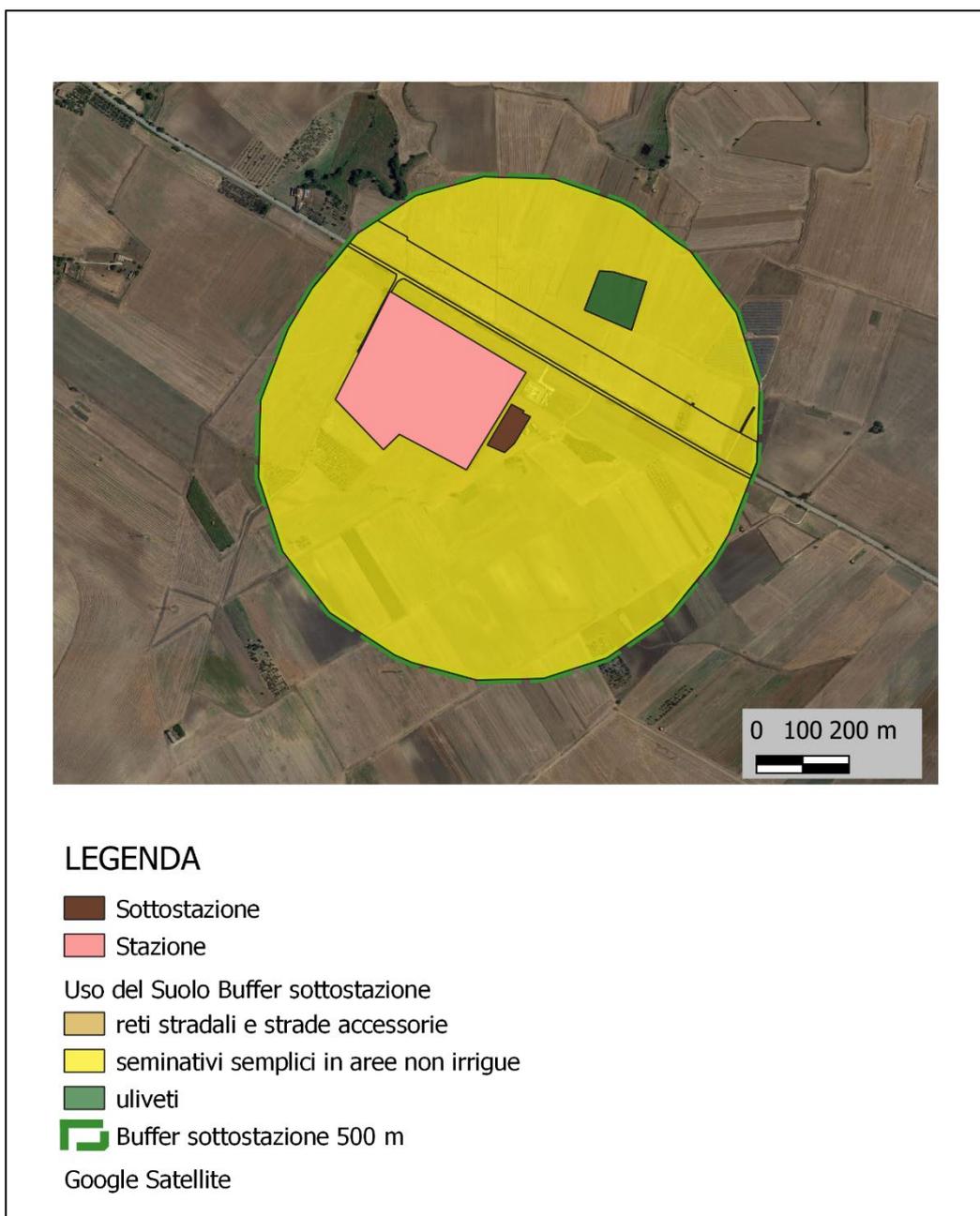
 seminativi semplici in aree non irrigue

 uliveti

 Buffer stazione 500 m

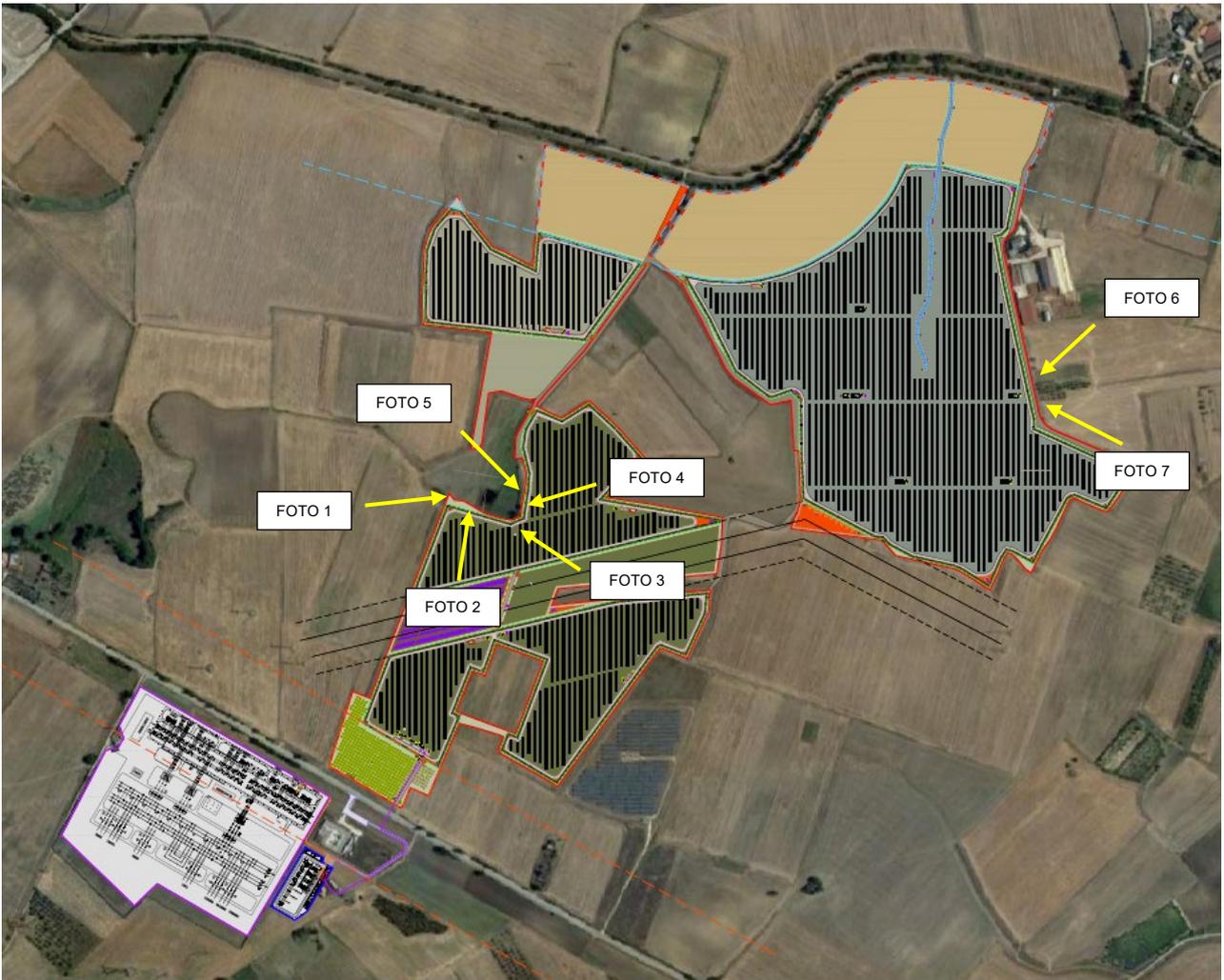
Google Satellite

**Figura 2 - Localizzazione del *buffer* di 500 m circostante la stazione di elevazione e individuazione delle Classi di Uso del Suolo**



**Figura 3 - Localizzazione del *buffer* di 500 m circostante la sottostazione e individuazione delle Classi di Uso del Suolo**

Dal sopralluogo svolto in loco è emerso che nell'area di *buffer* di 500 m sono presenti, seppur raramente, muretti a secco che delimitano le viabilità interpoderali esistenti e posti a confine tra particelle contigue. Tuttavia, è opportuno sottolineare che nel sito di progetto e nell'immediato intorno la maggior parte degli appezzamenti sono privi di confini materializzati da muretti a secco, poiché costituiscono immense distese coltivate a cereali e foraggi.



Localizzazione dei muretti a secco nel di progetto “San Francesco”, Santeramo in Colle (BA)



Foto n. 1 - Muretto a secco



Foto n. 2 - Muretto a secco



Foto n. 3 - Muretto a secco



Foto n. 4 - Muretto a secco



Foto n. 5 - Muretto a secco



Foto n. 6 - Muretto a secco



Foto n. 7 - Muretto a secco

Come si evince dalle foto allegate, lo stato di manutenzione dei muretti a secco appare fortemente compresso, a tal punto che, in molti tratti, risultano completamente diruti (Foto n. 2).

Adirittura, in alcuni tratti i muretti a secco hanno anche perso le tipiche caratteristiche costruttive, poiché costituiti anche da materiali diversi rispetto alla tradizionale pietra calcarea locale, quali, ad esempio, i frammenti di blocchetti in cemento (Foto n. 7).

Durante il sopralluogo svolto in loco non si è riscontrata la presenza di alberi monumentali, rilevanti per età, dimensione, significato scientifico o testimonianza storica. Infatti, come si evince dalla Relazione essenze, nel comprensorio oggetto di indagine non ricadono oliveti meritevoli di forme di tutela e valorizzazione, in quanto costituiti da alberi che non presentano le caratteristiche di monumentalità di cui alla L.R. 14/2009. Tuttavia, mentre nel *buffer* di 500 m sono sporadicamente presenti oliveti intensivi di superficie limitata, nel sito oggetto di intervento non ricade alcun albero di olivo.



Oliveto che ricade nel *buffer* di 500 m circostante al sito di progetto

L'oliveto è solitamente presente nel comprensorio in forma di monocoltura specializzata. In particolare, prevalgono gli oliveti intensivi, di superficie relativamente contenuta rispetto ai seminativi e di età compresa orientativamente tra i 50 ed i 70 anni. Gli oliveti presentano sesti di impianto in rettangolo, dimensioni degli alberi piuttosto contenute, tali da consentire la raccolta meccanizzata delle drupe, interfila inerbita o arata e, in alcuni casi, ali gocciolanti sospese per l'irrigazione. Tra le

cultivar più diffuse nella zona rientrano la Coratina e l'Ogliarola Barese.

Nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrolvoltaico non sono presenti alberature interpoderali. Essa, infatti, si mostra come una vasta superficie destinata a seminativi, in cui spicca la sporadica presenza di alcuni alberi da frutto (mandorlo, fico, ciliegio, gelso rosso) e di qualche esemplare forestale (*Quercus spp.*, pino d'Aleppo), così come descritto nella Relazione essenze.

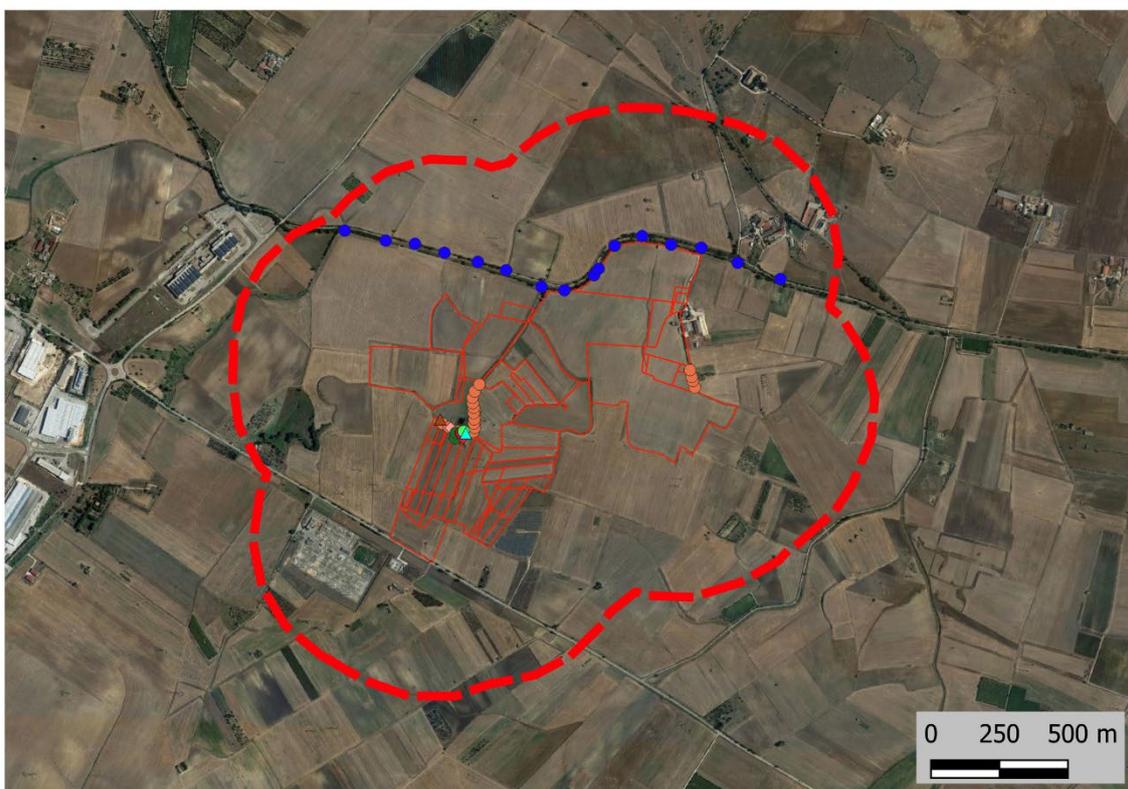
L'unica alberatura stradale degna di nota è quella posta lungo la SP 235, costituita da lecci, altre specie appartenenti al genere *Quercus* e pini.



Alberatura stradale lungo la SP 235



Foto n. 9 - Alberatura stradale lungo la SP 235



## LEGENDA

### ESSENZE

- CANNETO
- CILIEGIO
- FICO
- ◆ GELSO ROSSO
- ◆ MANDORLO
- ▲ PINO
- ▲ QUERCUS
- ALBERATURE
- MURETTI A SECCO
- P.Ile SANFRANCESCO
- ▭ Buffer sito di progetto SANFRANCESCO 500 m

Google Satellite

**Individuazione su ortofoto delle essenze, delle alberature e dei muretti a secco oggetto del rilievo.**

## **5. CONCLUSIONI**

Alla luce di quanto esposto e dai sopralluoghi svolti in campo, non si riscontra la presenza di formazioni arboree o boschive di pregio ambientale e naturalistico meritevoli di salvaguardia e valorizzazione. Mentre, la presenza dei muretti a secco in tutto il comprensorio è alquanto irrilevante, poiché gli appezzamenti sono piuttosto estesi. Tuttavia, come dettagliatamente descritto nel paragrafo precedente, brevi tratti di muretti a secco sono collocati lungo il confine di alcune particelle e la viabilità interpodereale del sito, seppur presentino uno stato manutentivo fortemente compromesso.

Pertanto, trattandosi di un'area esclusivamente vocata alla produzione agricola e caratterizzata da un elevato livello di antropizzazione per la vicinanza alla zona industriale di lesce e la presenza di diversi allevamenti, non si evidenziano elementi paesaggistici o naturalistici di pregio.

In un territorio prettamente agricolo, in cui negli ultimi anni l'agricoltura ha vissuto un profondo periodo di crisi, a causa della notevole riduzione della redditività delle colture tradizionalmente praticate e dell'allevamento del bestiame, appare necessario promuovere investimenti alternativi.

Il campo delle energie rinnovabili, ed in particolare dell'agrovoltaico, rappresenta un'occasione imperdibile per invertire questa triste tendenza. L'agrovoltaico, infatti, consente di coniugare la redditività derivante dalla produzione di energia elettrica con quella agricola e, pertanto, senza alimentare il fenomeno del consumo di suolo. Tale soluzione appare il giusto compromesso tra la necessità di garantire redditi soddisfacenti alla popolazione che risiede nelle aree rurali e quella di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La relazione si compone di n. 17 pagine compresa la presente, le cui foto sono state scattate durante il sopralluogo svolto sul sito di progetto in data 27/06/2022.

F.to Dott. Agr. De Carolis Donato