



Nuovo impianto Agrovoltaico per la produzione di energia da fonte solare fotovoltaica “Cardinale” nel Comune di Poggiorsini (BA)

Committente:

Trina Solar Giglio S.r.l.
P.zza Borromeo 14,
20123 Milano (MI)
C.F. e P.IVA: 11431230967
PEC: trinasolargiglio@unapec.it

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

Rev. 0.0

Data: Luglio 2021

18W7LC6_Relazione_pedo-agronomica

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

Sommario

3.	Premessa.....	3
2.1.	Presentazione del proponente del progetto.....	4
2.2.	Scenario e normativa di riferimento	5
3.	Stato di fatto	7
3.1.	Localizzazione caratteristiche del sito e inquadramento urbanistico	7
3.1.	Inquadramento geologico e lineamenti tettonici.....	12
3.2.	Lineamenti di geomorfologia e idrogeologia	13
3.3.	Geologia	14
3.4.	Descrizione sintetica del progetto di impianto	16
4.	Elementi del paesaggio agrario dell'area vasta	21
5.	Pedologia ed agro-sistema del territorio	26
5.1.	Altitudine, giacitura ed esposizione	28
5.2.	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	29
	a) Struttura idrogeomorfologica:	29
	b) Struttura ecosistemica e ambientale:	29
	c) Struttura antropica e storico-culturale:.....	29
5.2.1.	Struttura idro-geo-morfologica	30
5.2.1.1.	Componenti geomorfologiche	30
5.2.1.2.	Componenti idrologiche.....	30
5.2.2.	Struttura ecosistemica – ambientale	32
5.2.2.1.	Componenti botanico-vegetazionali	32
5.2.2.2.	Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	33
5.2.3.	Struttura antropica e storico-culturale	34
5.2.3.1.	Componenti culturali e insediative.....	34
5.2.3.2.	Componenti dei Valori Percettivi	35
5.3.	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	35
6.	Aspetti climatici e bioclimatici.....	37
7.	Aspetti culturali dell'area vasta (Comune di Poggiorsini)	39
8.	Caratteristiche territoriali e agronomico-colturali dell'area d'intervento	41
9.	Conclusioni.....	64

1. Dati generali e anagrafica

Ubicazione impianto	
Nome Impianto	“Cardinale”
Comune	Poggiorsini (BA)
Località	Cardinale
CAP	70020
Coordinate Geografiche (gradi decimali)	Lat. 40.894105° - Long. 16.233907°
Catasto dei terreni	
Poggiorsini:	
Foglio	11
Particelle	26-46-48-49-154-239-318-322
Foglio	18
Particelle	25-31-35-45-46-97-104
Genzano di Lucania (opere di connessione AT)	
Foglio	18
Particelle	153-84-154-155
CTR	Regione Puglia e Regione Basilicata
Proponente	
Ragione Sociale	Trina Solar Giglio S.r.l.
Indirizzo	Piazza Borromeo n.14, 20123 Milano (MI)
P.IVA	11431230967
Terreni	
Destinazione	Agricola (E1)
Estensione	Circa 90.68 ha
Caratteristiche dell'impianto	
Potenza di picco complessiva DC	61,120 MWp
Potenza AC complessiva richiesta in immissione	48,000 MW
Potenza unitaria singolo modulo fotovoltaico	540 Wp
Numero di moduli fotovoltaici (tot)	113178
Numero di moduli per stringa	39
Numero di stringhe (tot)	2902
Numero di inverter	45
Numero di sottocampi	45
Numero di cabine di trasformazione	45
Potenza trasformatori BT/MT in resina	1600 kVA
Tipologia di strutture di sostegno	Ad inseguimento monoassiale
Posa delle strutture di sostegno	Direttamente infisse nel terreno
Layout impianto	
Interasse tra le strutture	11.8 m
Distanza di rispetto da confine	5 m
Distanza di rispetto da limite SIC/ZPS	>5,5 km
Staff e professionisti coinvolti	
Progetto a cura di	Queequeg Renewables, ltd
Project Manager	Ing. Roberto Montemurro
Responsabile elaborato	Per.Agr. Francesco Pignataro

2. Premessa

La presente relazione è parte integrante del procedimento di **Valutazione d’Impatto Ambientale** ai sensi del Decreto Legislativo numero 152 del 2006, e agli artt. 20 e successivi del D.L. 31 maggio 2021, n. 77 e **Autorizzazione Unica** ai sensi dell’art.12 del D.Lgs. 387/2003.

Il sottoscritto **Per. agr. Francesco Pignataro** nato a HAGEN il 25/01/1979 e residente a Ginosa (TA) prov. TA in via Cignano, civ. snc, CAP 74013 tel.0998294585, Cell.3333844475 e-mail segreteriastudiopignataro@gmail.com iscritto al Collegio dei Periti Agrari di Taranto, al n. 621 C.F.:PGNFNC79A25Z112Z, ha ricevuto incarico dalla società Trina Solar Giglio srl con sede in Piazza Borromeo 14 – 20123 Milano (MI), per tramite della società Solaris Engineering S.r.l., con sede in Marina di Ginosa (TA), Viale Trieste km 0+400 snc, CAP 74025, C.F. e P.IVA 03228130732, PEC: solarisengineeringsrl@pec.it, in persona del Legale Rappresentante Sig.ra Rosalba Curci, di redigere la presente *“Relazione Pedo-Agronomica”*.

Il progetto prevede la realizzazione di un **parco agrovoltaico**, e relative opere di connessione in media e alta tensione, per la produzione di energia elettrica da fonte solare, con potenza di picco nominale pari a 61,120 MWp da localizzarsi su terreni Agricoli (E1) nel Comune di Poggiorsini (BA). L’impianto immetterà energia nella Rete Elettrica Nazionale attraverso una connessione interrata in media tensione a 30 kV che collegherà lo stesso impianto alla Stazione Elettrica di Trasformazione Utente (SET Utente) AT/MT 150/30 kV. Quest’ultima sarà connessa, insieme alle stazioni di trasformazione AT/MT di altri utenti attivi, su sbarre di parallelo in AT 150 kV che verranno connesse, mediante elettrodotto interrato, su futuro ampliamento della SSE RTN Terna S.p.A. di Genzano di Lucania (PZ).

I moduli fotovoltaici, di tipo bifacciale, che costituiscono l’impianto di generazione, saranno montati su inseguitori (o *trackers*) monoassiali da 78 e 117 moduli cadauno, che ottimizzeranno l’esposizione dei generatori solari permettendo di sfruttare al meglio la radiazione solare.

I moduli saranno montati ad un’altezza da terra in modo da non compromettere la continuità delle attività agricole e pastorali, anche consentendo l’applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

Potranno essere previsti anche sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Tra le file di inseguitori solari saranno piantumati circa 15.500 alberi di ulivo del tipo “superintensivo” per la produzione di olive. Lungo le aree perimetrali di impianto saranno invece posizionati alberi di ulivo tradizionali, con fusto e chioma più alti, tali da permettere anche la mitigazione visiva dell’impianto stesso.

Le opere di progetto prevedono anche la realizzazione di vasche di raccolta di acqua piovana, posizionate nelle aree esterne di impianto e nelle zone interne in prossimità delle zone maggiormente interessate dai convogliamenti reflui. Tale acqua di raccolta sarà impiegata per l’irrigazione delle colture tramite impianti idrici dislocati lungo le aree di impianto.

Si stima che l'impianto produrrà 109,18 GWh all'anno di elettricità, equivalenti al fabbisogno medio annuo di circa 36.390 famiglie di 4 persone, permettendo un risparmio di CO2 equivalente immessa in atmosfera pari a circa 57.976 tonnellate all'anno (fattore di emissione: 531 gCO₂/kWh, fonte dati: Ministero dell'Ambiente).

2.1. Presentazione del proponente del progetto

Il proponente del progetto è la società **Trina Solar Giglio S.r.l.**, una società del gruppo **Trina Solar**. Fondato in Cina nel 1997, il Gruppo Trina Solar si è rapidamente sviluppato fino a divenire uno dei principali attori mondiali nel settore della tecnologia solare fotovoltaica: oggi Trina Solar è infatti tra i primi tre produttori di moduli fotovoltaici al mondo, nonché uno dei maggiori operatori mondiali impegnati nella costruzione e nell'esercizio di centrali fotovoltaiche su scala internazionale.

In particolare, da oltre dieci anni Trina Solar ha costituito una divisione di business (la ISBU – International System Business Unit), dedicata principalmente allo sviluppo, alla progettazione, realizzazione e messa in esercizio di grandi centrali elettriche fotovoltaiche, che ha connesso in rete elettrica per un totale di oltre 2.000 MW in tutto il mondo.

La divisione ISBU – che impiega circa 150 professionisti internazionali - ha il proprio quartier generale a Shanghai ed uffici regionali negli Stati Uniti, India, Giappone, Svizzera, Spagna, Italia, Francia, Messico, Brasile, Cile e Colombia.

Nello specifico, il team europeo di ISBU, con quartier generale a Madrid, si compone di circa 60 professionisti multi-disciplinari, di comprovata e decennale esperienza internazionale nello sviluppo, nella progettazione, nella costruzione e nella gestione di impianti fotovoltaici in Italia, Regno Unito, Spagna, Portogallo, Francia, Giordania, Giappone, Grecia, India, Medio Oriente, Africa, Australia, USA, Messico e Cile.

Trina Solar vanta inoltre il titolo di essere il solo produttore di moduli su scala mondiale ad essere certificato per il quarto anno consecutivo come pienamente "bancabile" dal 100% degli esperti indipendenti di settore interpellati da Bloomberg New Energy Finance (BNEF) – la principale fonte di "business intelligence" utilizzato come riferimento per le istituzioni finanziarie nella valutazione dei progetti e relative componentistiche di settore. La Mission di Trina Solar è rendere l'energia solare sempre più affidabile ed accessibile, impegnandosi a proteggere l'ambiente ed a favorire i cambiamenti del settore con ricerca e sviluppo innovativi e all'avanguardia. Fin dal 2014, Trina Solar ha raggiunto un traguardo di produzione trimestrale di moduli fotovoltaici superiore ad 1 GW ed ha battuto il record mondiale di efficienza delle celle solari per ben 7 volte consecutive. L'elettricità complessiva generata da tutti i moduli prodotti e venduti da Trina Solar in tutto il mondo ad oggi è equivalente alla riduzione di 27 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti generate da fonti di energia convenzionali oppure alla riforestazione di 18.000 km² di terreno.

Il Gruppo Trina Solar è stato quotato alla Borsa di New York dal 2006 fino al 2017. A seguito del "delisting" volontario dal New York Stock Exchange (NYSE).

Dal 10 giugno 2020, Trina Solar è diventata la prima società cinese, tra quelle attive nel campo della produzione

di moduli fotovoltaici, sistemi fotovoltaici e smart energy ad essere scambiata alla Borsa di Shanghai, allo Stock Exchange Science and Technology Innovation Board, noto anche come STAR Market. Il Gruppo Trina Solar, pertanto, vanta tutte le capacità tecniche e finanziarie necessarie allo sviluppo, alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto fotovoltaico proposto nella presente relazione.

2.2. Scenario e normativa di riferimento

Le necessità sempre più pressanti legate a fabbisogni energetici in continuo aumento spingono il progresso quotidiano verso l'applicazione di tecnologie innovative, atte a sopperire alla domanda energetica in modo sostenibile, limitando l'impatto che deriva da queste ultime e richiedendo un uso consapevole del territorio.

In quest'ottica, con il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, il Parlamento Italiano ha proceduto all'attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Il presente impianto in progetto, per il DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n.77 (definito Decreto Semplificazioni), è stato annesso alla procedura di VIA ministeriale, nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 alla lettera paragrafo 2), denominata "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" come aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021.

Premesso che la Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del Dlgs. 152/2006, è *il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto*, il presente Studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Dlgs. 152 e s.m.i., e dell'Allegato VII del suddetto decreto, è volto ad analizzare l'impatto, ossia *l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente*, che le opere, di cui alla procedura autorizzativa, potrebbero avere sulle diverse componenti ambientali.

L'ambiente, ai sensi del Dlgs 152, è inteso come *sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici*.

Il presente studio, dunque, basato su una verifica oggettiva della compatibilità degli interventi a realizzarsi con le predette componenti, intende verificare e studiare i prevedibili effetti che l'intervento potrà avere sull'ambiente e il suo habitat naturale.

Con la nuova normativa introdotta dal d.lgs. 30 giugno 2016, n. 127 (legge Madia), la conferenza dei servizi si potrà svolgere in modalità "Sincrona" o "Asincrona", nei casi previsti dalla legge.

Nel 2008 inoltre l'Unione Europea ha varato il "Pacchetto Clima-Energia" (meglio conosciuto anche come "Pacchetto 20/20/20") che prevede obiettivi climatici sostanziali per tutti i Paesi membri dell'Unione, tra cui l'Italia, a) di ridurre del 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli registrati nel 1990, b) di ottenere almeno il 20% dell'energia consumata da fonti rinnovabili, e c) ridurre del 20% i consumi previsti. Questo obiettivo è stato successivamente rimodulato e rafforzato per l'anno 2030, portando per quella data al 40% la percentuale di

abbattimento delle emissioni di gas serra, al 27% la quota di consumi generati da rinnovabili e al 27% il taglio dei consumi elettrici.

L'Italia ha fatto propri questi impegni redigendo un *"Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima"*. Riguardo alle energie rinnovabili in particolare, l'Italia prevede arrivare al 2030 con un minimo di 55,4% di energia prodotta da fonti rinnovabili, promuovendo la realizzazione di nuovi impianti di produzione e il revamping o repowering di quelli esistenti per tenere il passo con le evoluzioni tecnologiche.

Con la realizzazione dell'impianto, si intende conseguire gli obiettivi sopra esposti, aumentando la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile senza emettere gas serra in atmosfera, con un significativo risparmio energetico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- il risparmio di combustibile fossile;
- la produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira pertanto a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

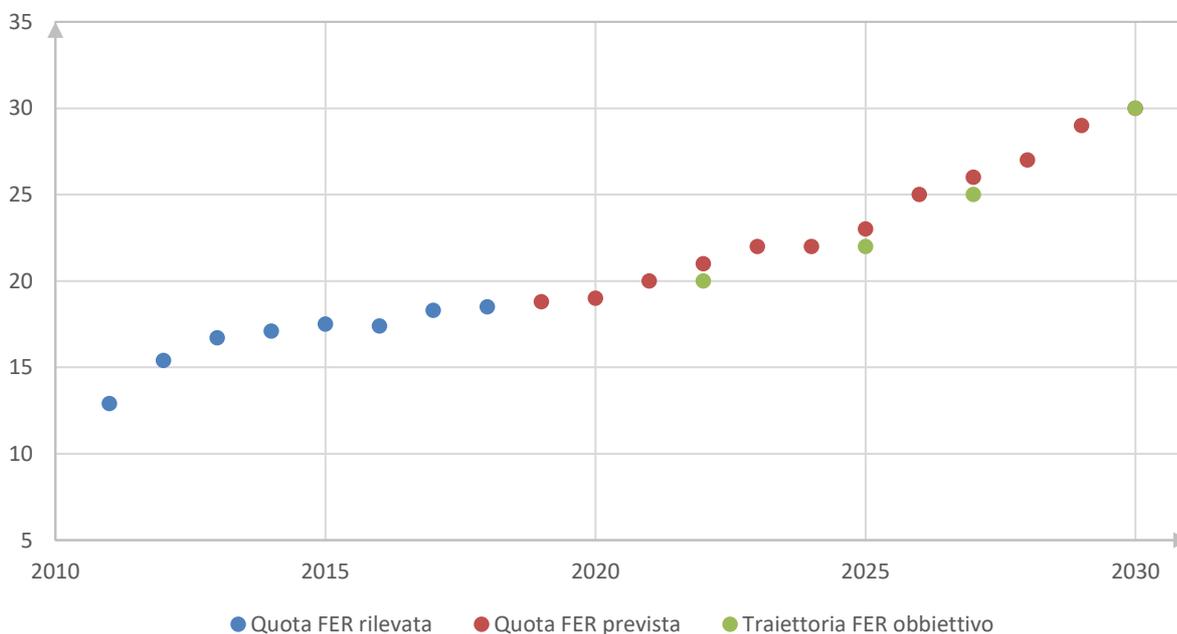


Grafico 1 - Traiettorie della quota FER complessiva¹

¹ Fonte: GSE, "Sviluppo e diffusione delle fonti rinnovabili di energia in Italia", Febbraio 2020

Tra le politiche introdotte e necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, è stato dato incarico alle Regioni di individuare le aree idonee per la realizzazione di questi impianti, stabilendo criteri di priorità e di tutela del paesaggio e dell'ambiente.

In conclusione, si evidenzia che in base all'art. 1 della legge 9 gennaio 1991 n. 10, l'intervento in progetto è opera di pubblico interesse e pubblica utilità "ex lege" ad ogni effetto e per ogni conseguenza, giuridica, economica, procedimentale, espropriativa, come anche definito dall'art. 12 del D.LGS. N. 387 del 29 dicembre 2003.

3. Stato di fatto

3.1. Localizzazione caratteristiche del sito e inquadramento urbanistico

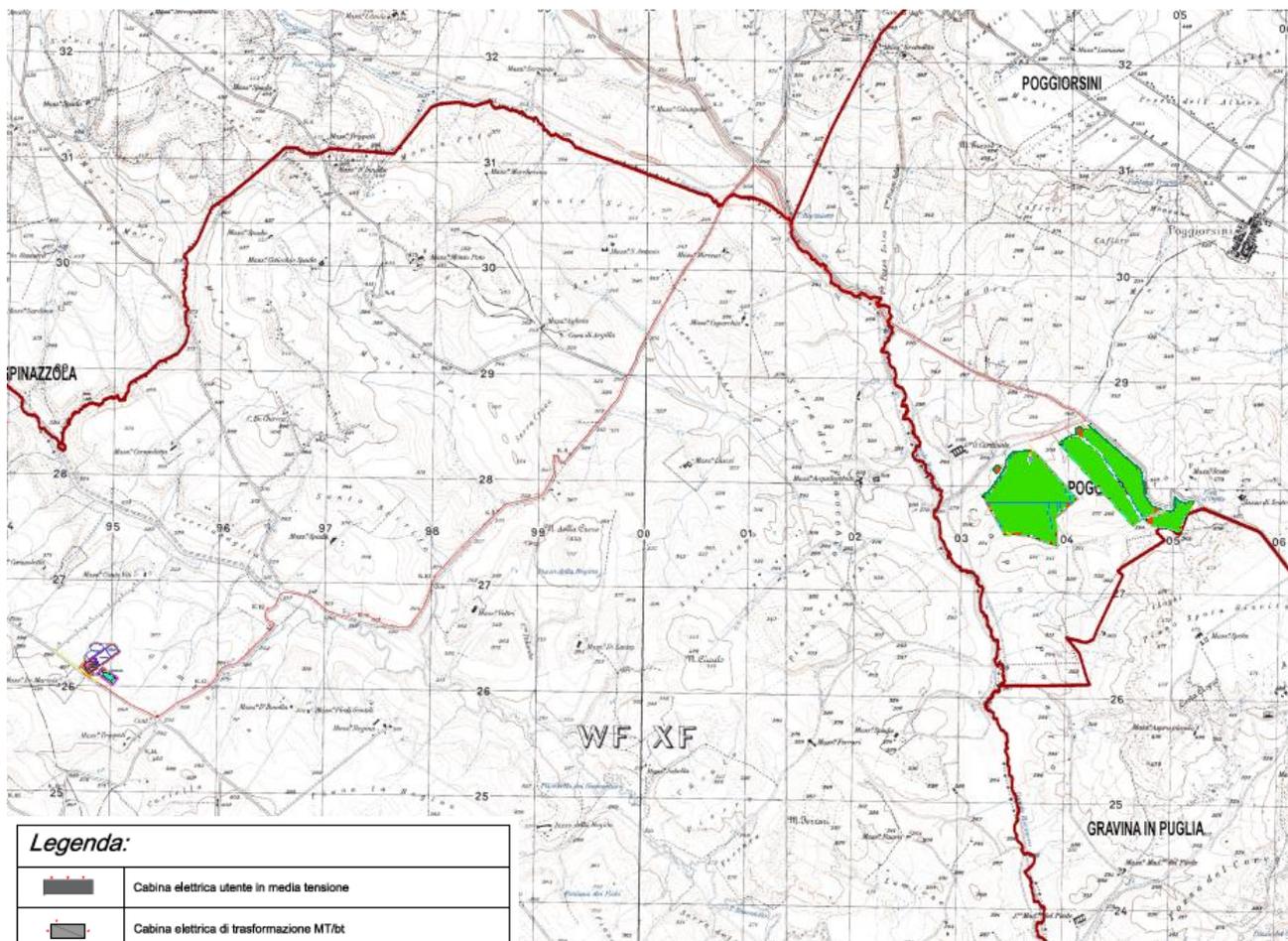
L'area di intervento ricade nell'agro del Comune di Poggiorsini, in Provincia di Bari, identificata catastalmente al Foglio 11, Particelle 26-46-48-49-154-239-318-322, e al Foglio 18, Particelle 25-31-35-45-46-97-104 del catasto terreni del Comune di Poggiorsini (BA).

Le aree sono classificate come "Zona E" e quindi aree di tipo agricolo.

Geograficamente l'area è individuata alla Latitudine 40.894105° e Longitudine 16.233907°, a 310 metri circa sul livello del mare; ha un'estensione di circa 90,68 ettari di cui solamente 37,14 ettari circa saranno interessati dall'installazione dell'impianto fotovoltaico. Le restanti aree saranno interessate dalla piantumazione di nuove colture quali alberi di olivi a basso fusto del tipo "superintensivo" per la produzione di olive. La riserva idrica per l'irrigazione di tali colture sarà garantita da vasche di raccolta acque piovane dislocate nelle aree interne ed esterne al perimetro di impianto.

L'impianto sarà connesso mediante elettrodotto interrato in media tensione a 30 kV su Stazione Elettrica di Trasformazione Utente (SET Utente) AT/MT 150/30 kV. Quest'ultima, insieme alle stazioni di trasformazione AT/MT di altri utenti attivi, sarà allacciata su sbarre di parallelo in AT 150 kV che verranno connesse, mediante elettrodotto interrato, su futuro ampliamento della SSE RTN Terna S.p.A. di Genzano di Lucania (PZ).

Le aree sono raggiungibili percorrendo la Strada Provinciale n.8 e la Strada Provinciale n.9 del Comune di Poggiorsini (BA). La Stazione Elettrica di Trasformazione Utente AT/MT e il futuro ampliamento della SSE RTN Terna S.p.A. di Genzano di Lucania (PZ) saranno ubicate in prossimità della Strada Provinciale n.79 dello stesso Comune e nelle vicinanze della SSE RTN Terna S.p.A. "Genzano" esistente.



Legenda:

	Cabina elettrica utente in media tensione
	Cabina elettrica di trasformazione MT/bt
	Cabina inverter - cabina di monitoraggio
	Inseguitore solare fotovoltaico - 3 stringhe
	Inseguitore solare fotovoltaico - 2 stringhe
	Cancello di accesso
	Recinzione aree di impianto
	Elettrodotto di connessione in media tensione 30 kV interrato
	Stazione Elettrica Utente AT/MT - 150 / 30 kV
	Stazione Elettrica di Parallelo AT - 150 kV
	Futuro ampliamento SSE RTN Terna S.p.A. - 150 kV
	Elettrodotto di connessione in alta tensione 150 kV interrato
	Linee elettriche AT-AAT esterne
	Viabilità interna
	Viabilità esterna
	Vasca di raccolta acqua piovana per irrigazione
	Filari interni uliveto superintensivo
	Filari esterni uliveto di mascheramento visivo
	Locale per attività agricola
	Locale tecnico
	Locale magazzino
	Siepe perimetrale di mascheramento
	Confini Comunali

Figura 1 – Inquadramento dell'area di progetto su Cartografia IGM



Legenda:

	Cabina elettrica utente in media tensione
	Cabina elettrica di trasformazione MT/bt
	Cabina inverter - cabina di monitoraggio
	Inseguitore solare fotovoltaico - 3 stringhe
	Inseguitore solare fotovoltaico - 2 stringhe
	Cancello di accesso
	Recinzione aree di impianto
	Elettrodotta di connessione in media tensione 30 kV interrato
	Stazione Elettrica Utente AT/MT - 150 / 30 kV
	Stazione Elettrica di Paralelo AT - 150 kV
	Futuro ampliamento SSE RTN Tema S.p.A. - 150 kV
	Elettrodotta di connessione in alta tensione 150 kV interrato
	Linee elettriche AT-AAT esterne
	Viabilità interna
	Viabilità esterna
	Vasca di raccolta acqua piovana per irrigazione
	Filari interni uliveto superintensivo
	Filari esterni uliveto di mascheramento visivo
	Locale per attività agricola
	Locale tecnico
	Locale magazzino
	Siepe perimetrale di mascheramento
	Confini Comunali

Figura 2 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto



Figura 3 – Vista delle aree di progetto nel Comune di Poggiorsini (BA)



Figura 4 – Vista delle aree di progetto nel Comune di Poggiorsini (BA)



Figura 5 – Vista delle aree di progetto nel Comune di Poggiorsini (BA)



Figura 6 – Vista delle aree di Progetto delle opere di connessione AT ed MT nel Comune di Genzano di Lucania (PZ)

3.2. Inquadramento geologico e lineamenti tettonici

L'area compresa nel foglio "Taranto" si estende tra le propaggini più meridionali delle Murge ed il Mare Jonio comprendendo i dintorni della città di Taranto che viene a trovarsi al centro del foglio.

Le caratteristiche geologiche generali si inquadrano completamente nel panorama della regione Pugliese che costituisce una unità ben definita, con ruolo di avampaese e caratterizzata da una potente e piuttosto monotona successione calcarea mesozoica che si estende verso occidente, oltre le murge e Taranto, a costituire il substrato della fossa pliocenica della valle del Bradano.

Oltre che alle Murge, i calcari mesozoici danno luogo a rilievi più modesti, come le murge Tarantine che si sviluppano ad est del foglio oppure, ancora più ad oriente.

I motivi strutturali pugliesi hanno in prevalenza direzione appenninica; gli assi delle pieghe e le faglie sono pertanto orientati a NNO-SSE o NO-SE, come appare del resto, ad un semplice sguardo della regione.

I rilievi, comprese le Murge, si estendono in prevalenza secondo le direzioni sopra ricordate, e spesso essi sono limitati da faglie. Caratteristiche, ad esempio, sono quelle che separano le Murge dalla « fossa » bradanica e che determinano un abbassamento a gradinata dei calcari mesozoici i quali mantengono lo stesso stile strutturale anche in profondità, al di sotto della potente copertura pliocenico-quadernaria, come hanno messo in evidenza le ricerche petrolifere condotte nella Valle del Bradano,

Le aree pianeggianti sono occupate, oltre che da depositi continentali superficiali, da sedimenti marini in cui sono state riconosciute alcune unità caratteristiche, che comprendono le rocce definite in passato in modo improprio «tufi».

Per le aree prossime alle Murge, si hanno la Calcarenite di Gravina, del Pliocene superiore-Calabriano, le Calcareniti di M. Castiglione, del Calabriano-Tirreniano, i « Tufi » delle Murge riferiti genericamente al Pleistocene. Più a sud-est, invece, sono segnalate le Calcareniti del Salento, del Pliocene-Tirreniano, che certamente corrispondono alle formazioni precedenti. A questi depositi, in prevalenza calcareniti, si uniscono sedimenti matroso-argillosi e sabbiosi, come l'Argilla del Bradano, di età calabriana e la coeva Formazione di Gallipoli affiorante nel Salento,

I fenomeni plicativi segnalati nella regione sono piuttosto modesti: le anticlinali infatti appaiono di limitata estensione, con fianchi dolci, in genere vergenti verso nord-est. Le faglie sono sempre di tipo distensivo, con piano molto inclinato, talora prossimo alla verticale; esse hanno praticamente interessato nella regione, quasi tutta la serie sedimentaria marina con rigetti in genere difficilmente calcolabili.

Alcune di queste faglie limitano blocchi calcarei aventi giacitura monoclinale i quali pertanto assumono i caratteri di Horst. Le stesse Murge, del resto, sono nel loro complesso interpretabili come un esteso Horst, limitato sia verso la Valle del Bradano sia verso l'Adriatico da faglie normali, in cui i calcari hanno una immersione generale verso occidente e sono interessati da blandi fenomeni plicativi.

3.3. Lineamenti di geomorfologia e idrogeologia

Le aree che si intendono studiare, campo agrovoltaiico – stazione elettrica di trasformazione AT/MT – elettrodotto di connessione, occupano la parte centrale di un'ampia valle, fossa bradanica, di natura sabbioso-argillosa, debolmente immerso verso sudest e digradante verso l'attuale linea di costa, a sudovest dell'abitato del Comune di Poggiorsini (BA) ed a est di quello di Genzano di Lucania (PZ). L'analisi geomorfologica evidenzia l'esistenza di forme erosive superficiali, di tipo lineare ed areale dovute alle precipitazioni meteoriche, alcune all'interno dell'area di intervento.

L'area interessata evidenzia una generale stabilità della stessa ed inoltre, vista la situazione geologica e geomorfologica, l'assetto degli strati rocciosi, le pendenze degli stessi, è da escludersi allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua episodici diretti generalmente in direzione nordest-sudovest per recapitare le acque degli interi bacini idrografici nei due corsi d'acqua che scorrono in direzione nord-sud a sudovest dell'area oggetto di studio, il canale Rovipiero ed il Torrente Basentello.

L'idrografia sotterranea è invece tipica di rocce permeabili per porosità e per fessurazione e fratturazione. Nei depositi argillosi infatti, le acque di provenienza meteorica si muovono all'interno della roccia attraverso fratture sub - verticali e sub - orizzontali, originando così degli acquiferi molto superficiali di limitata consistenza e portata. I depositi sabbiosi e sabbio-argillosi presentano invece una permeabilità per porosità e per fessurazione, le acque meteoriche filtrano nel sottosuolo attraverso i pori della roccia dando luogo ad acquiferi molto variabili sia arealmente che nelle portate. Nell'area di intervento è segnalata la presenza di falde freatiche superficiali, giugno 2021, che attestano la propria superficie piezometrica alla profondità di circa 4.00-5.00 m. dal p.c., la falda profonda o di base, invece, attesta la sua superficie piezometrica alla profondità di circa 350.00 m. dal p.c. nel massiccio carbonatico dei calcari mesozoici.

Le opere da realizzare saranno collocate al di fuori degli areali di pericolosità cartografati negli elaborati del PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) dell'AdB di Bacino della Puglia e della Basilicata, l'area in oggetto è infatti esclusa sia da quelle a Pericolosità Geomorfologica e sia da quelle a Pericolosità Idraulica.

Gli interventi da realizzarsi non interferiranno con la falda presente nel sottosuolo poiché il piano di posa delle opere fondali, di tipo superficiale, si attesterà ben al di sopra del livello di massima escursione della falda stessa. Si provvederà alla regolamentazione delle acque superficiali, attraverso una sistemazione idraulica delle aree di intervento, allo scopo di evitare eventuali accumuli o ristagni di acque, oltre che alla tutela ed alla salvaguardia dei corpi idrici sotterranei consentendo la loro naturale ricarica.

Le opere da realizzare, quindi, non producono alcuna interferenza sia con il reticolo primario e sia con quello secondario.

Le rocce affioranti nell'area oggetto di studio sono in prevalenza permeabili per porosità, fessurazione o per entrambe, con grado di permeabilità variabile in relazione a diversi fattori quali:

Incisività di fenomeni paracarsici; Assortimento granulometrico; Struttura e diagenesi del deposito.

In particolare possiamo dire che mentre i depositi sabbiosi sono dotati di permeabilità primaria, le calcareniti presentano invece una permeabilità variabile di tipo secondaria per fatturazione e fessurazione. In base alle litologie affioranti è possibile classificare i terreni rinvenibili nella zona di studio in relazione alla loro permeabilità:

Terreni permeabili per porosità

Appartengono a questa categoria i depositi sabbiosi e calcarenitici, queste ultime presentano una permeabilità variabile per la presenza di macrofossili e fratture che aumentano sensibilmente le vie preferenziali del flusso idrico.

Terreni permeabili per fessurazione

Questi tipi di terreni sono rappresentati dai calcari e dalle argille che grazie ad una fitta rete di fessure e fratture, presentano una permeabilità variabile sia lateralmente che verticalmente.

Terreni permeabili per porosità e per fessurazione

Appartengono a questa categoria le sole calcareniti che presentano sia una porosità primaria, dovuta alla presenza di vuoti interstiziali, e sia una porosità secondaria dovuta alla presenza di fratture e fessure.

Dallo stralcio della Carta idrogeomorfologica, dell'AdB della Puglia, si nota che le opere in progetto interessano le fasce di pertinenza fluviale di alcuni corsi d'acqua episodici. A tal proposito è stato redatto uno studio di compatibilità idrologico ed idraulico da sottoporre a Parere della competente Autorità di Bacino.

In riferimento al "Piano di Tutela delle acque" della Regione Puglia, paragrafo 2.2 (*Acquifero carsico della Murgia*), l'area in esame non ricade in aree di tutela ed è al di fuori delle aree denominate "ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA".

3.4. Geologia

Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto, ricadente nel Foglio n.188 "GRAVINA IN PUGLIA" della Carta Geologica Nazionale è stata sottoposta ad un rilevamento geologico alla scala 1:100.000 che ha evidenziato, in un'area ritenuta significativa, la presenza di vari tipi di sedimenti appartenenti alle seguenti formazioni geologiche e descritte dalla più recente alla più antica:

dt – Detrito e coni di deiezione (Olocene)

Si rinvencono estese fasce di detriti di falda e coni di deiezione lungo il perimetro della scarpata perimurgiana; il detrito a causa delle acque circolanti, può essere talmente cementato da da essere considerato una breccia che, per la sua composizione litologica, può essere confusa con la formazione calcarea del cretaceo al cui piede si è formato.

a¹ – Alluvioni terrazzate recenti (Olocene)

Questi depositi, di solito alti dai 2 ai 4 metri sull'alveo attuale, sono composti da ciottolame misto a sabbia ed argilla provenienti dall'erosione delle formazioni esistenti nel bacino imbrifero, in special modo dai sedimenti Plio-Pleistocenici.

fl – Alluvioni terrazzate fluvio-lacustri (Pleistocene)

Dopo la deposizione della formazione " I " sono state incise le valli del Bradano e del Basentello, e successivamente di nuovo alluvionate.

Questi depositi sono costituiti da silti (fl) più o meno argillose, con lenti conglomeratiche.

l – Sedimenti lacustri e fluvio-lacustri (Pleistocene)

Si tratta di sedimenti lacustri e fluvio-lacustri composti da: conglomerati poligenici (frequenti i ciottoli di origine vulcanica), sabbie, argille più o meno sabbiose, intercalazione di calcari concrezionati, prodotti piroclastici e frequenti tracce carboniose.

Q^s – Sabbie di Monte Marano (Pleistocene)

Questi depositi affiorano nel tratto superiore dei versanti dei più elevati rilievi tabulari della Fossa Bradanica, in concordanza sulle Argille subappennine.

Si tratta di depositi sabbiosi a grana media e fine, di colore variabile da un grigio-giallastro ad un giallo ocraceo. Solo in alcuni casi la stratificazione è posta in evidenza da sottili letti cementati con spessori dell'ordine del centimetro. Le sabbie contengono una scarsa macrofauna, oligotipica; i fossiliferi rinvennero particolarmente in livelli o nidi, nella parte basale.

Q^a – Argille di Gravina (Pliocene-Pleistocene)

Argille più o meno siltose o sabbiose, talora con gesso e frustoli carboniosi. Di colore grigio-azzurro, queste argille, spesso giallastre per effetto dell'alterazione superficiale, sono di solito piuttosto marnose con variabili componenti siltoso-sabbiose e non presentano una stratificazione distinta.

La loro sedimentazione ha avuto luogo in gran prevalenza su fondali marini più o meno profondi.

3.5. Descrizione sintetica del progetto di impianto

La realizzazione dell'impianto avrà come obiettivo il minimo impatto sul territorio, sia dal punto di vista visivo che ambientale e pertanto si ricorrerà alle migliori tecnologie disponibili (BAT, "Best Available Technologies") e alle opportune opere di mitigazione di tipo naturalistico valutate in relazione all'ambiente circostante.

In primo luogo, essendo gli impianti fotovoltaici realizzati su terreno vegetale, il progetto dovrà garantire il mantenimento della permeabilità dell'area limitando la realizzazione di nuove superfici pavimentate impermeabili. La viabilità di accesso e interna prevista, rispetterà per tipologia e materiali il reticolo delle strade rurali esistenti, in particolare sarà realizzata esclusivamente con materiali drenanti naturali. Con gli stessi materiali saranno realizzati gli eventuali spazi di manovra e circolazione interna strettamente necessaria ai mezzi funzionali all'esercizio dell'impianto medesimo.

Al fine di non modificare la naturale conformazione del terreno né il normale deflusso delle acque piovane, i moduli fotovoltaici, incluse le strutture di supporto e gli impianti collegati, saranno posizionati a terra naturalmente, seguendo per quanto più possibile l'andamento del terreno.

L'impianto agrovoltaiico in progetto si estende su un'area di circa 90,68 ettari, con perimetro della zona di installazione coincidente con la recinzione di delimitazione, e distante mediamente 5 metri dal confine catastale. L'intero generatore fotovoltaico si compone di 113.178 moduli fotovoltaici "bifacciali" in silicio monocristallino da 540 W di picco, connessi tra di loro in stringhe da 39 moduli per un totale di 2.902 stringhe e una potenza di picco installata pari a 61.116,00 kWp.

I moduli fotovoltaici sono posizionati su strutture ad inseguimento solare (trackers) di tipo "monoassiale", a doppia fila di moduli, infisse direttamente nel terreno, eventualmente mediante ausilio di predrilling, con angolo di inclinazione pari a 0° e angolo di orientamento est-ovest variabile tra +55° e -55°. I trackers saranno multistringa, da 2 stringhe (78 moduli fotovoltaici) e da 3 stringhe (117 moduli fotovoltaici).

La conversione dell'energia da componente continua DC (generatore fotovoltaico) in componente alternata AC (tipicamente utilizzata dalle utenze e distribuita sulla rete elettrica nazionale) avviene per mezzo di convertitori AC/DC, comunemente chiamati "inverter": in impianto saranno posizionati n°45 inverter centralizzati con potenza nominale in AC pari a 1.192,00 kW e potenza massima 1.240,00 kW. Su ogni inverter saranno connesse 64 o 65 stringhe.

Ogni inverter sarà connesso sul rispettivo quadro di protezione in bassa tensione (570 V) in cabine di trasformazione MT/bt - 30/0,57 kV.

Nell'area di impianto saranno disposte n.45 cabine di trasformazione MT/bt, con trasformatore di potenza nominale 1600 kVA. Le stesse saranno connesse in "entra-esci" sul lato in media tensione a 30 kV a formare n.5 linee di connessione distinte, ognuna delle quali collegherà a sua volta n.9 cabine di trasformazione.

Le n.5 linee in media tensione confluiranno nella Cabine Generale di Parallelo in MT, da cui partirà la linea interrata in media tensione a 30 kV che collegherà l'impianto agrovoltaiico alla Stazione Elettrica di Trasformazione Utente AT/MT 150/30 kV. Quest'ultima, insieme alle stazioni di trasformazione AT/MT di altri

utenti attivi, sarà allacciata su sbarre di parallelo in AT 150 kV che verranno connesse, mediante elettrodotto interrato, su futuro ampliamento della SSE RTN Terna S.p.A. di Genzano di Lucania (PZ).

Per l'impianto sarà prevista anche l'installazione di n.2 trasformatori per l'alimentazione dei servizi ausiliari del tipo MT/bt 30/0.4 kV da 1000 kVA.

Il generatore fotovoltaico sarà dotato anche di sistemi ausiliari di controllo e di sicurezza:

- Lungo il perimetro di impianto saranno posizionati, a distanza di 50 metri circa, pali di sostegno su cui verranno installate le cam di videosorveglianza e i fari per l'illuminazione di sicurezza.

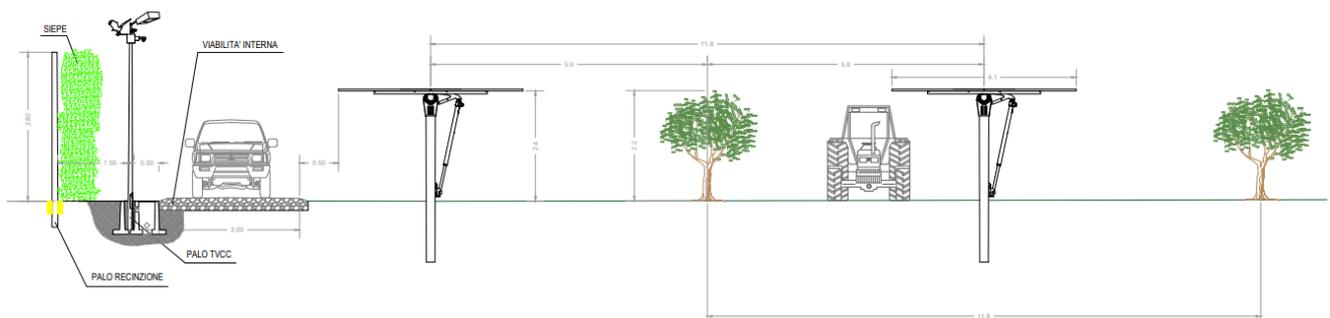
I fari si accenderanno nelle ore notturne solamente in caso di allarme di antintrusione, o per motivi di sicurezza, e quindi azionati in modo automatico o anche da remoto dai responsabili del servizio vigilanza.

Le cam saranno del tipo fisso, con illuminatore infrarosso integrato. Nei cambi di direzione del perimetro verranno anche installate delle "speed dome", che permetteranno una visualizzazione variabile delle zone di impianto in modo automatico, ma che potranno essere gestite anche in manuale a seconda delle necessità. Tutte le cam, a gruppi di 5 o 6 unità, saranno connesse su quadri di parallelo video, dove, date le considerevoli distanze delle connessioni, il segnale sarà convertito e trasmesso alla cabina di monitoraggio tramite dorsali in fibra ottica.

Le aree di impianto saranno delimitate da recinzione metallica con rivestimento plastico, posata ad altezza di 10 cm dal suolo, e fissata su appositi paletti infissi nel terreno.

Tra le file di inseguitori solari saranno piantumati circa 15.500 alberi di ulivo per la produzione di olive da olio. Le piante di ulivo saranno collocate in mezzo alle file dei tracker fotovoltaici che distano tra di loro 11,8 mt, così come rappresentato graficamente di seguito.

Figura 7 - schema rappresentativo dell'impianto agrovoltaico con oliveto.



L'altezza dei tracker aperti a 180° gradi corrisponde a 2,4 mt dal piano di campagna, mentre la distanza tra un tracker e l'altro è di 11.8 mt. In questa ampia fascia di terreno agricolo è stata prevista la piantumazione di alberi di ulivo in modo che il terreno possa avere una duplice attitudine, ossia possa generare energia pulita da fonte solare e nello stesso tempo può continuare a produrre da un punto di vista agricolo.

L'impianto di olivo avrà un sesto di impianto tra una fila e l'altra di 11,8 mt mentre sulla fila le piante saranno collocate a 4 mt di distanza tra di loro al fine di coniugare le esigenze di entrambe le produzioni.

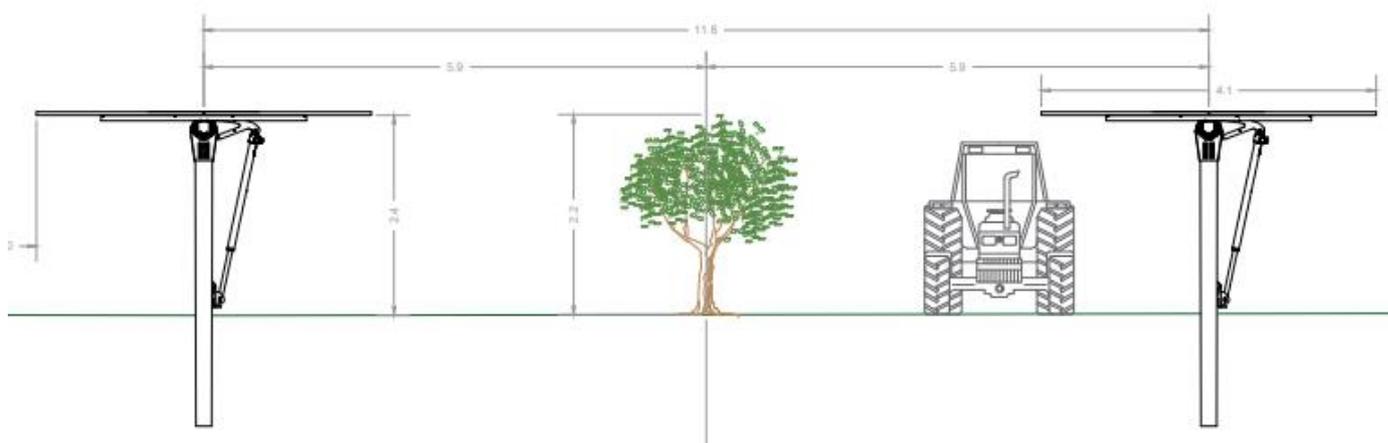
Ogni pianta è collocata all'interno di un'area di 47,20 mq (mt 11,8 x 4 mt) per un totale di 731.600 mq (n°15.500 olivi x 47,20 mq) ossia di Ha 73,16.

Figura 8 - stralcio del progetto agrovoltaico con evidenza della posizione degli alberi ed i pannelli fotovoltaici.



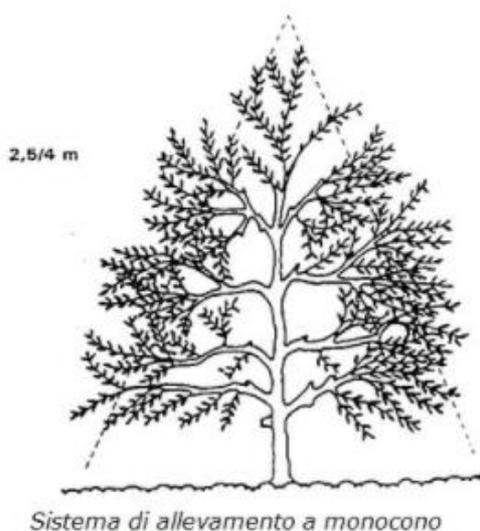
Gli inseguitori solari hanno un'altezza dal piano di campagna di mt 2,4, le piante di ulivo distano dall'inseguitore solare per 5,9 mt da un lato e 5,9 mt dall'altro lato. Quando gli inseguitori raggiungono la loro massima apertura a 180° come si evince nell'immagine che segue le distanze degli alberi dai pannelli corrispondono a 3,85 mt da un lato e 3,85 mt dall'altro lato, ossia vi è un'aria completamente libera di 7,7 mt che permette sia ai pannelli di non subire l'ombreggiamento da parte delle chiome e viceversa i pannelli solari non ombreggiano le chiome degli alberi. Con questo sesto di impianto entrambe le produzioni possono coesistere senza arrecare problematiche sulle produzioni. Inoltre queste misure garantiscono la possibilità di svolgere tutte le operazioni colturali compreso le lavorazioni del terreno su tutta la superficie. Le operazioni colturali saranno svolte meccanicamente mediante trattori agricole ed attrezzature idonee trainate.

Figura 9 - schema dell'impianto agro voltaico.



Il sistema di allevamento scelto per questo impianto di olivo è il sistema a MONOCONO con altezza della chioma di circa 2,5 mt, il quale si inserisce perfettamente all'interno delle aree tra gli inseguitori e nello stesso tempo garantisce buone produzioni.

Figura 10 - sistema di allevamento dell'olivo a "monocono"



Il progetto ha previsto la realizzazione anche di vasche di accumulo delle acque meteoriche in modo che l'oliveto possa essere anche irrigato. Durante i sopralluoghi sull'area interna ed esterna dell'impianto si è rilevata la presenza di canalizzazioni dalle quali avviene il deflusso e lo sgrondo delle acque in eccesso, per tanto utilizzando questi convogliamenti naturali sarà possibile raccogliere queste acque in diverse vasche di accumulo posizionate in punti strategici di convogliamento. Da queste vasche di accumulo sarà possibile mediante appositi impianti e sistemi di irrigazione approvvigionarsi ed effettuare le irrigazioni di soccorso su tutte le piante di olivo. Il progetto inoltre prevede anche la realizzazione all'interno dell'area di n°4 fabbricati per uso agricolo nei quali sarà possibile stoccare prodotti, depositare macchine agricole ed attrezzature e tutto quanto necessario per lo svolgimento dell'attività. I fabbricati agricoli avranno una superficie di circa 240 mq ciascuna ossia con una dimensione di 10 mt x 14 mt.

Le opere di progetto prevedono anche la realizzazione di vasche di raccolta di acqua piovana, posizionate nelle aree esterne di impianto e nelle zone interne in prossimità delle zone maggiormente interessate dai convogliamenti reflui. Tale acqua di raccolta sarà impiegata per l'irrigazione delle colture tramite impianti idrici dislocati lungo le aree di impianto.

Sulle fasce perimetrali saranno piantumati arbusti e siepi autoctone, tali da permettere una mitigazione ambientale delle opere riducendone l'impatto visivo.

Figura 11-12-13-14-15: stralcio del progetto agrolvoltaico con evidenza della posizione in colore rosso delle vasche di accumulo e nel cerchio di colore blu sono evidenziate le posizioni dei fabbricati all'interno dall'area.



Figura 11

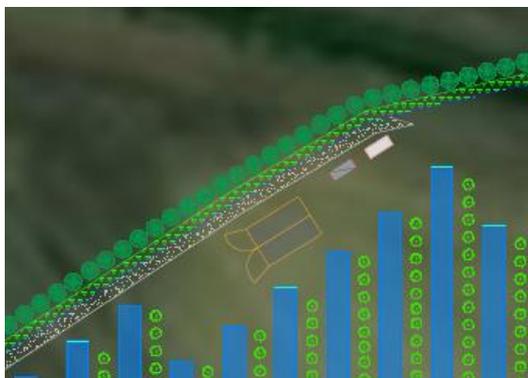


Figura 12

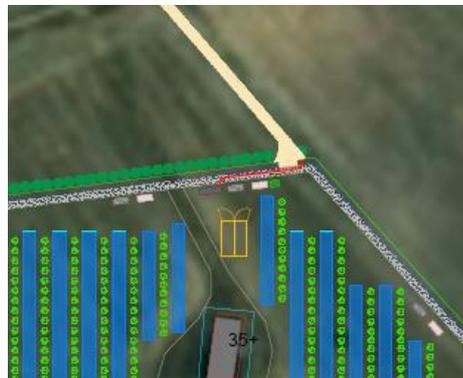


Figura 13

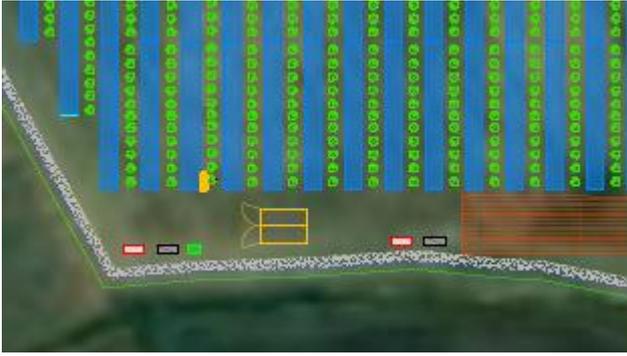


Figura 14

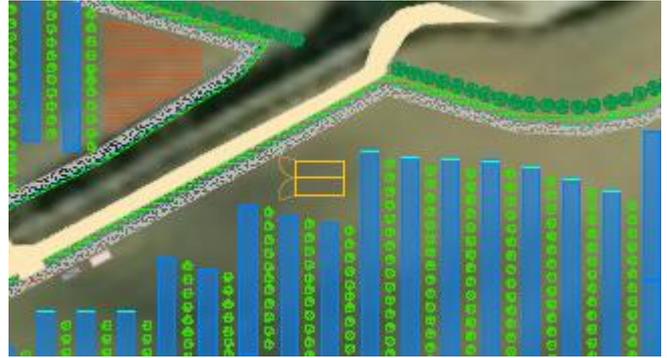
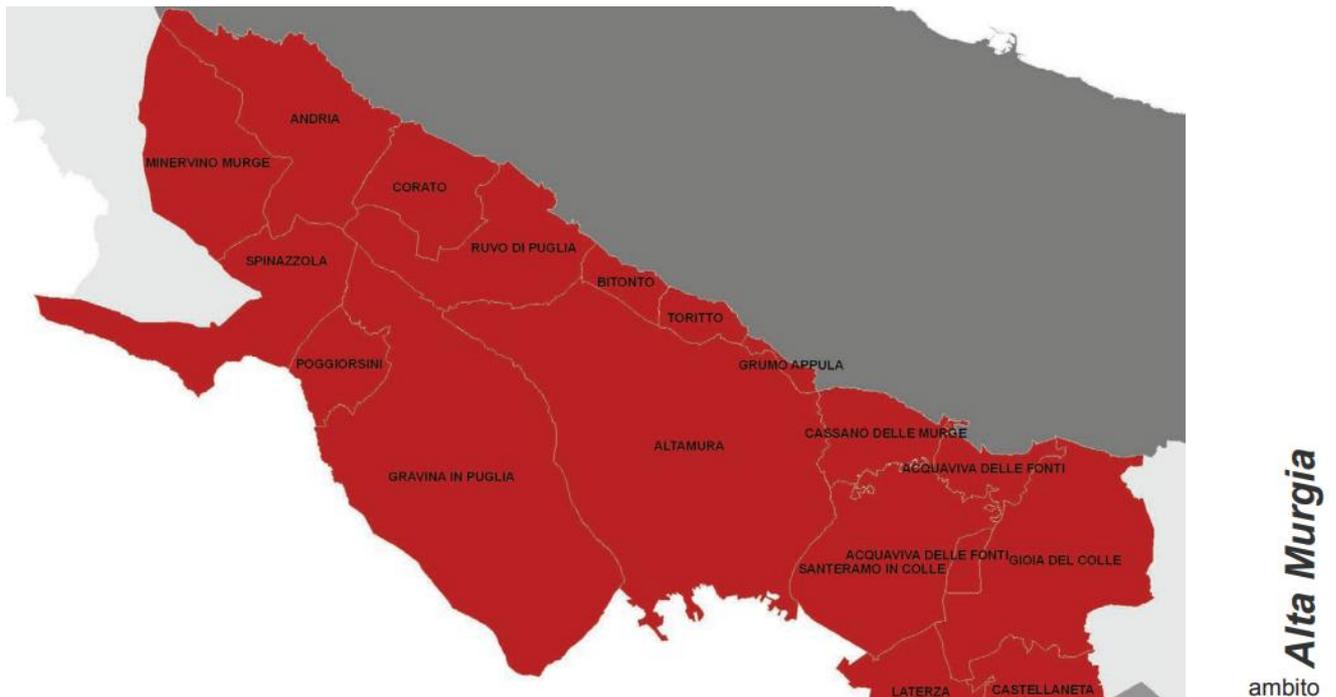


Figura 15

4. Elementi del paesaggio agrario dell'area vasta

L'agro di Poggiorsini ricade nell'ambito del pptra denominato "Alta Murgia". Vedi figura che segue PPTR AMBITI.

Figura 16: Ambito dell'Alta Murgia



Questo territorio è caratterizzato dall'Ambito dell'Alta Murgia, qui gli elementi paesaggistici possono essere *colline, pianure, versanti, gravine, grotte, strutture ipogee, chiese rusperesti*, manufatti in pietra come, *masserie, muretti a secco, trulli, specchie, pagliari, jazzi, cisterne, alberi monumentali, lame, acque superficiali, canali, boschi, tratturi, macchia mediterranea, casolari rustici* e tutti rappresentano un elemento tipico del paesaggio. Tra i più diffusi il muro a secco è stato il primo esempio di manufatto umano ed è presente in tutte

le culture del pianeta. Rappresenta infatti il primo tentativo di modificare l'ambiente per ricavarne un qualsiasi uso; sia per costruire un riparo per l'uomo (*trulli*), sia per gli animali (*iazzi*) che per delimitare un luogo. I muretti a secco, molto spesso infatti delimitano le particelle catastali e sostengono i terrazzamenti presenti lungo i pendii collinari. Tali manufatti derivano da una risorsa naturale particolarmente ricca nei terreni pugliesi, ossia la pietra calcarea, che, nel corso degli anni, è stata sottratta ai terreni coltivabili per migliorarne le operazioni colturali degli stessi.

Il sito di indagine interessa un'area il cui paesaggio agro-silvo -pastorale possiede una classificazione della valenza ecologia "medio-alta" come raffigurato nella seguente figura estratto dalla scheda del PPTR.

Figura 17 - VALENZA ECOLOGIA medio-alta del paesaggio Agro Silvo Pastorale.



Elaborato 3.2.7.b
LA VALENZA ECOLOGICA DEI PAESAGGI RURALI



Nel dettaglio lo studio stato effettuato ai sensi della "D.D.n.1/2011 istruzioni tecniche punto 4.3 rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario" dell'area oggetto di indagine svolto nel sito di impianto e in una fascia estesa almeno per 500 mt distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente si è elaborato il seguente rilievo grafico:

Figura 18 - in evidenza di colore rosso la mappatura degli elementi paesaggistici rilevati nel sito e nella fascia di 500 mt intorno all'impianto e ad esso adiacente.



Nella fattispecie all'interno dell'area oggetto di impianto non sono stati rilevati alberi monumentali per età, dimensione, significato scientifico e testimonianza storica, alberature sia stradali che poderali e muretti a secco. Anche all'interno della fascia estesa almeno per 500 mt distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente non sono stati rilevati muretti a secco ed alberi monumentali. Contrariamente nella fascia di 500 mt sono state rilevate solo limitate aree coperte da alberature stradali ed interpoderali collocate nei pressi della Masseria Il Cardinale e la Masseria Scato.

Figura 19 - Masseria Il Cardinale con alberature poderali di conifere.



Figura 20 - Alberature poderali di conifere nei pressi della Masseria Il Cardinale.



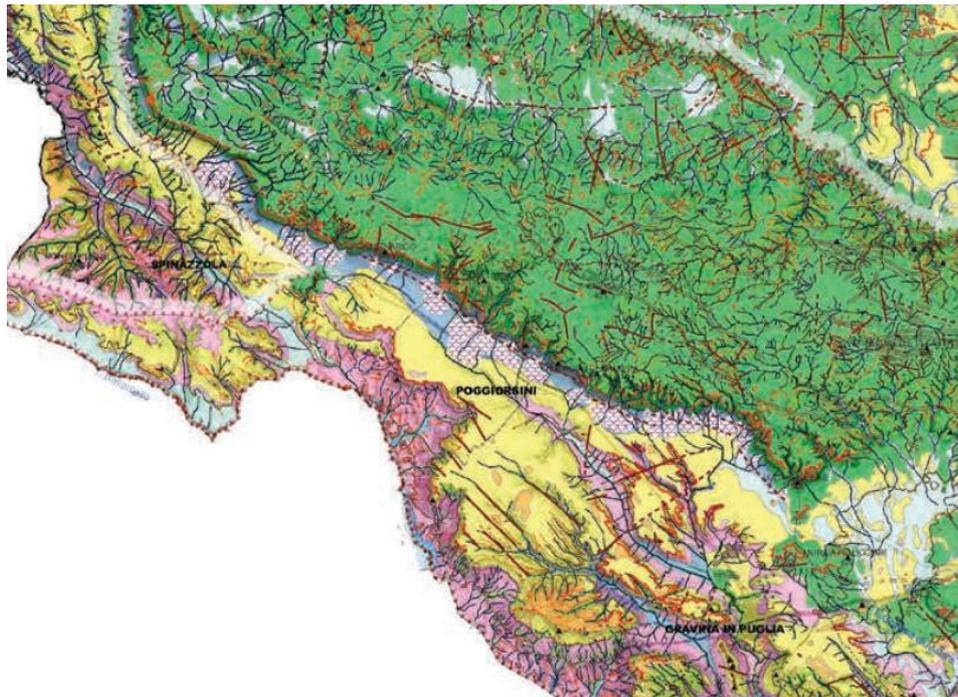
Figura 21 - in evidenza le alberature stradali addicenti alla Masseria Scato.



5. Pedologia ed agro-sistema del territorio

Dallo studio della carta geologica l'ambito delle murge alte è costituito da un'ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Morfologicamente delineano una struttura a gradinata, avente culmine lungo un'asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico. L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua (canali), è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse). Le tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono essenzialmente quelle dovute ai processi di modellamento fluviale e carsico, e in subordine a quelle di versante. Tra le prime sono da annoverare le doline, tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da arricchire il pur blando assetto territoriale con locali articolazioni morfologiche, spesso ricche di ulteriori particolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche (flora e fauna rara, ipogei, esposizione di strutture geologiche, tracce di insediamenti storici, esempi di opere di ingegneria idraulica, ecc). Tra le aforme di modellamento fluviale, merita segnalare le valli fluvio-carsiche (localmente dette lame), che solcano con in modo netto il tavolato calcareo, con tendenza all'allargamento e approfondimento all'avvicinarsi allo sbocco a mare. Strettamente connesso a questa forma sono le ripe fluviali delle stesse lame, che rappresentano nette discontinuità nella diffusa monotonia morfologia del territorio e contribuiscono ad articolare e variegare l'esposizione dei versanti e il loro valore percettivo nonché ecosistemico. Meno diffusi ma non meno rilevanti solo le forme di versante legate a fenomeni di modellamento regionale, come gli orli di terrazzi di origine marina o strutturale, tali da creare più o meno evidenti balconate sulle aree sottostanti, fonte di percezioni suggestive della morfologia dei luoghi. I terreni oggetto di impianto risultano infatti essere di tendenti all'argilloso, con presenza di scheletro calcareo, con PH intorno alla neutralità e con disponibilità irrigua mediante una vasca di accumulo di acque piovane. La giacitura del sito progettuale è in parte pianeggiante e in parte con pendenza. Attualmente coltivati a cereali, foraggi, erbai e legumi in rotazione. Tutta la zona, oltre alle coltivazioni erbacee è caratterizzata dalla presenza limitata di coltivazioni arboree come oliveti da olio. In conclusione, la valenza colturale dell'area è principalmente testimoniata dalla presenza di colture cerealicole (Frumento duro, frumento tenero avena, orzo, ecc) e leguminose (ceci, lenticchie, favino, favette, pisello, ecc) foraggi (veccia-avena, trifoglio, ecc) in rotazione. Inoltre in questo territorio è anche presenza di zootecnica abbinato all'ordinamento cerealicolo – foraggero con le produzioni di carne, latte e latticini sia bovino che caprino/ovino.

Figura 22: Elementi Geologico-Strutturali



ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelliche e pelliche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da alternanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pellica e/o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

Tettonica

- Faglia
- Faglia presunta
- A
V
A Asse di anticlinale certo
- A
V
A Asse di anticlinale presunto
- V
A
V Asse di sinclinale certo
- V
A
V Asse di sinclinale presunto
- Strati suborizzontali (<10°)
- Strati poco inclinati (10°-45°)
- Strati molto inclinati (45°-80°)
- Strati subverticali (>80°)
- Strati rovesciati
- Strati contorti

PENDENZA (da CTR 1:5.000)

- Piane costiere e alluvionali, ripiani morfologici
- Versanti a modesta acclività
- Versanti a media acclività
- Versanti ad elevata acclività
- Pareti subverticali

OROGRAFIA

- Rilievo e relativa quota al suolo l.m.m.
- Punto sommitale
 - 0 - 100 m
 - 100 - 300 m
 - 300 - 700 m
 - 700 - 1200 m
 - Isoipsa 25 m, 50 m, 75 m
 - Isoipsa con equidistanza 100 m

5.2. Altitudine, giacitura ed esposizione

Il sito oggetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è posto ad una altitudine con quote comprese tra 385 e 389 m s.m. La giacitura è prevalentemente pianeggiante con leggera pendenza.

Figura 23: con evidenza della giacitura relativa alla parte pianeggiante con leggera pendenza.



Figura 24: con evidenza della giacitura relativa alla parte con pendenza più accentuata. Si possono osservare anche alcuni canali di deflusso delle acque.



5.3. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è il piano paesaggistico, ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e in particolare agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14. Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico auto-sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in "Componenti" ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

a) Struttura idrogeomorfologica:

- *Componenti geomorfologiche;*
- Componenti ideologiche.

b) Struttura ecosistemica e ambientale:

- *Componenti botanico – vegetazionali;*
- *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.*

c) Struttura antropica e storico-culturale:

- *Componenti culturali e insediative;*
- *Componenti dei valori percettivi.*

5.3.1. Struttura idro-geo-morfologica

5.3.1.1. Componenti geomorfologiche

Il PPTR individua, tra le componenti geomorfologiche, gli elementi più caratteristici e rilevanti dell'intero territorio regionale, in particolare sono sottoposti a tutela i versanti con pendenza superiore al 20%, le lame e gravine, gli inghiottitoi, le grotte, le doline, i cordoni dunari e i geositi.

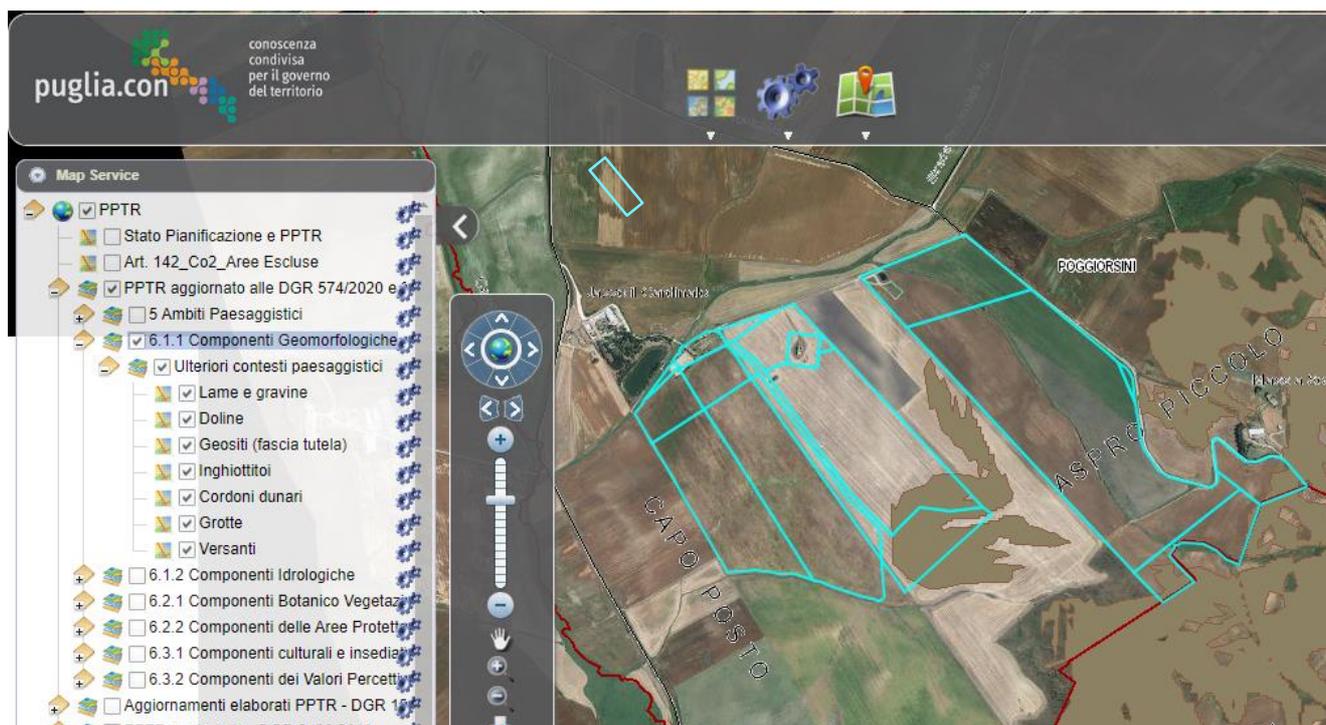


Fig.A: Stralcio P.P.T.R. "Componenti Geomorfologiche" delle particelle d'intervento (in ciano)

Dall'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportato nella Fig. A evidenzia l'assenza nel sito di impianto di componenti geomorfologiche di rilievo. La progettazione dell'impianto ha tenuto conto della presenza di aree segnate dai Versanti e pertanto sono state escluse dall'impianto.

5.3.1.2. Componenti idrologiche

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR si articolano in "Beni Paesaggistici" e "Ulteriori Contesti Paesaggistici"

I **beni paesaggistici** si compongono di:

- 1) Territori costieri;
- 2) Territori contermini ai laghi;
- 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

Gli **ulteriori contesti paesaggistici** si compongono di:

- 1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;
- 2) Sorgenti
- 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

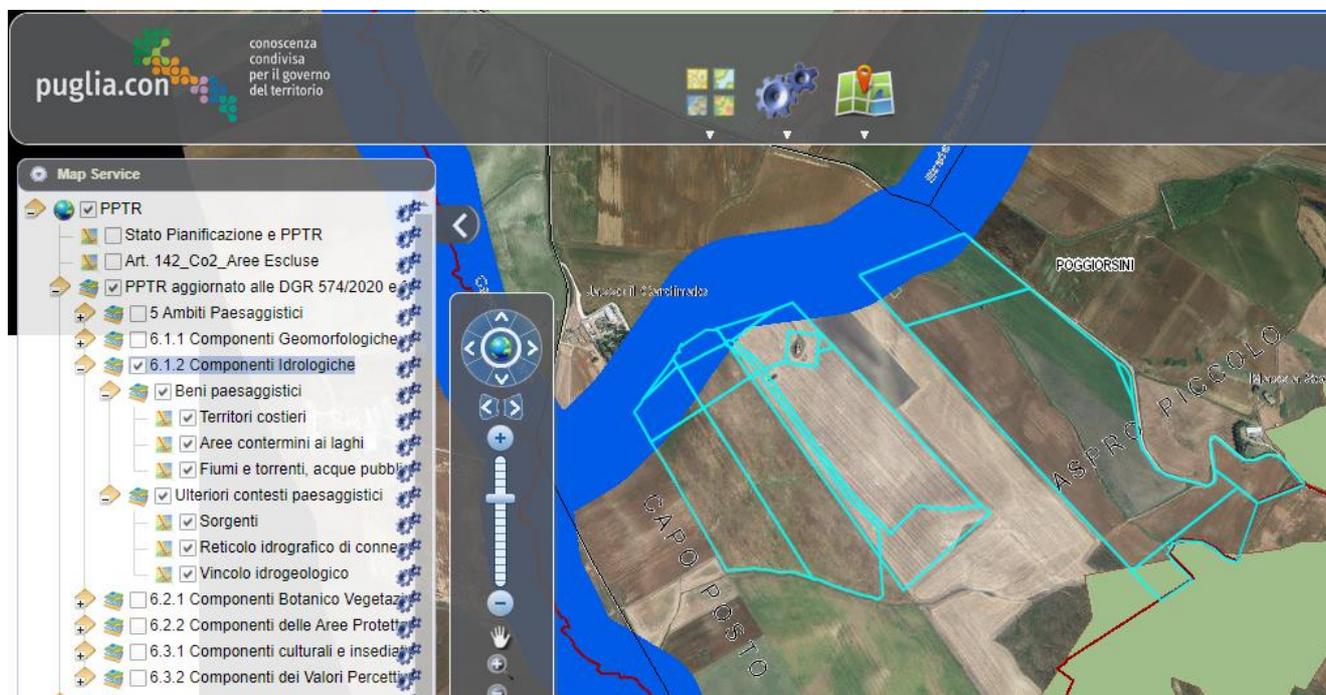


Fig. B: Stralcio P.P.T.R. "Componenti idrologiche" delle particelle d'intervento (in ciano)

Dall'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportato nella Fig. B della cartografia relativa alle "Componenti Idrologiche" da cui si evince che su alcune zone di poche particelle vi è il vincolo del reticolo Idrografico di Connessione contraddistinti dal colore blu. Queste aree sono state escluse dal progetto) infatti le aree di costruzione dell'impianto non ricadono in qualsiasi vincolo legato alle componenti dei beni paesaggistici quali Territori costieri, Territori contermini ai laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, nelle componenti degli ulteriori contesti paesaggistici nel vincolo idrogeologico e non sono presenti il Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale e sorgenti.

5.3.2. Struttura ecosistemica – ambientale

5.3.2.1. Componenti botanico-vegetazionali

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR si articolano in "Beni Paesaggistici" e "Ulteriori Contesti Paesaggistici"

I **beni paesaggistici** sono costituiti da:

1. Boschi
2. Zone Umide Ramsar

1) Boschi (art. 142, comma 1, lett. g, del Codice): consistono nei territori coperti da foreste, da boschi e da macchie, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e in quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. 18 maggio 2001, n. 227, e delimitati nella tavola 6.2.1.

2) Zone Umide Ramsar (art 142, comma I, lett. i, del Codice): consistono nelle zone incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448.

Gli **ulteriori contenuti paesaggistici** sono costituiti da:

- 1) Aree umide;
- 2) Prati e pascoli naturali;
- 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- 4) Area di rispetto dei boschi.

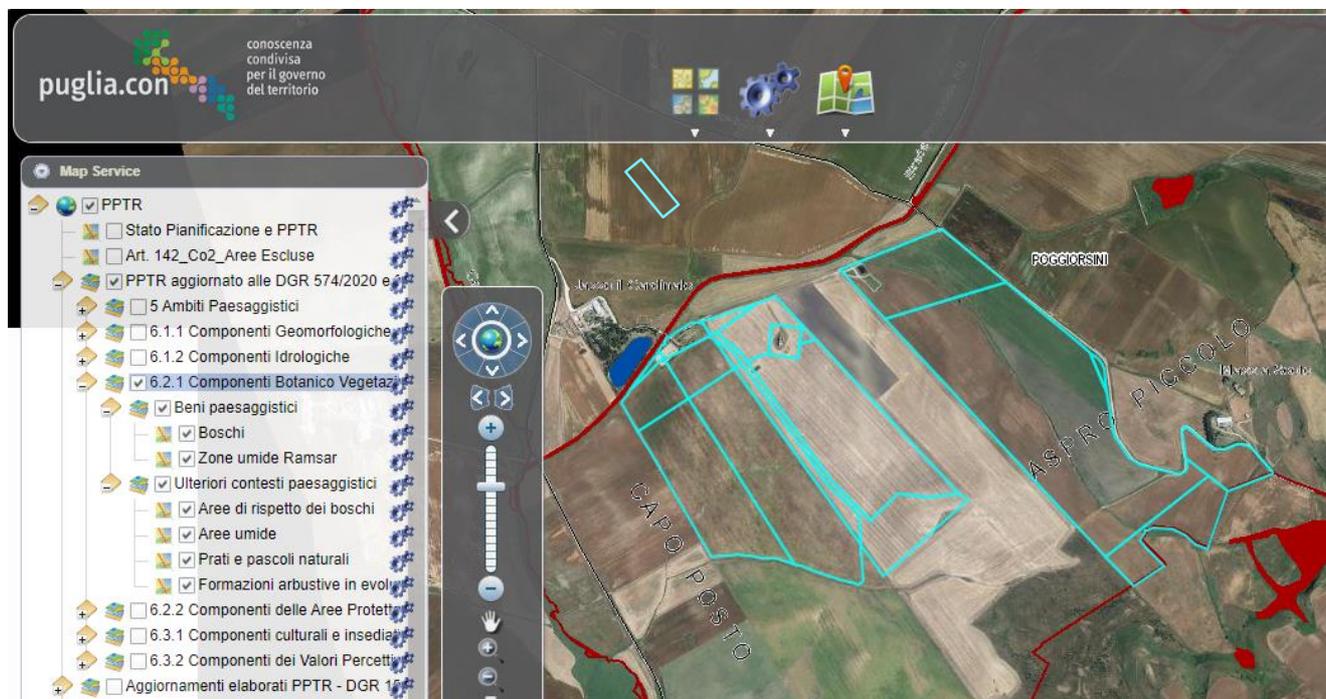


Fig. C: Stralcio P.P.T.R. "Componenti Botanico-vegetazionali" delle particelle d'intervento (in ciano)

L'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportato nella Fig. C della cartografia relativa alle "Componenti Botanico-

Vegetazionali” evidenzia che le particelle d’intervento non rientrano negli ulteriori contesti paesaggistici, e non ricadono in “Area di rispetto dei boschi”.

5.3.2.2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Le componenti delle Aree protette e dei Siti Naturalistici individuate dal PPTR si articolano in "Beni Paesaggistici" e "Ulteriori Contesti Paesaggistici"

I **beni paesaggistici** includono:

1) Parchi e Riserve.

Gli **ulteriori contesti paesaggistici** includono:

1) Siti di rilevanza naturalistica;

2) Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

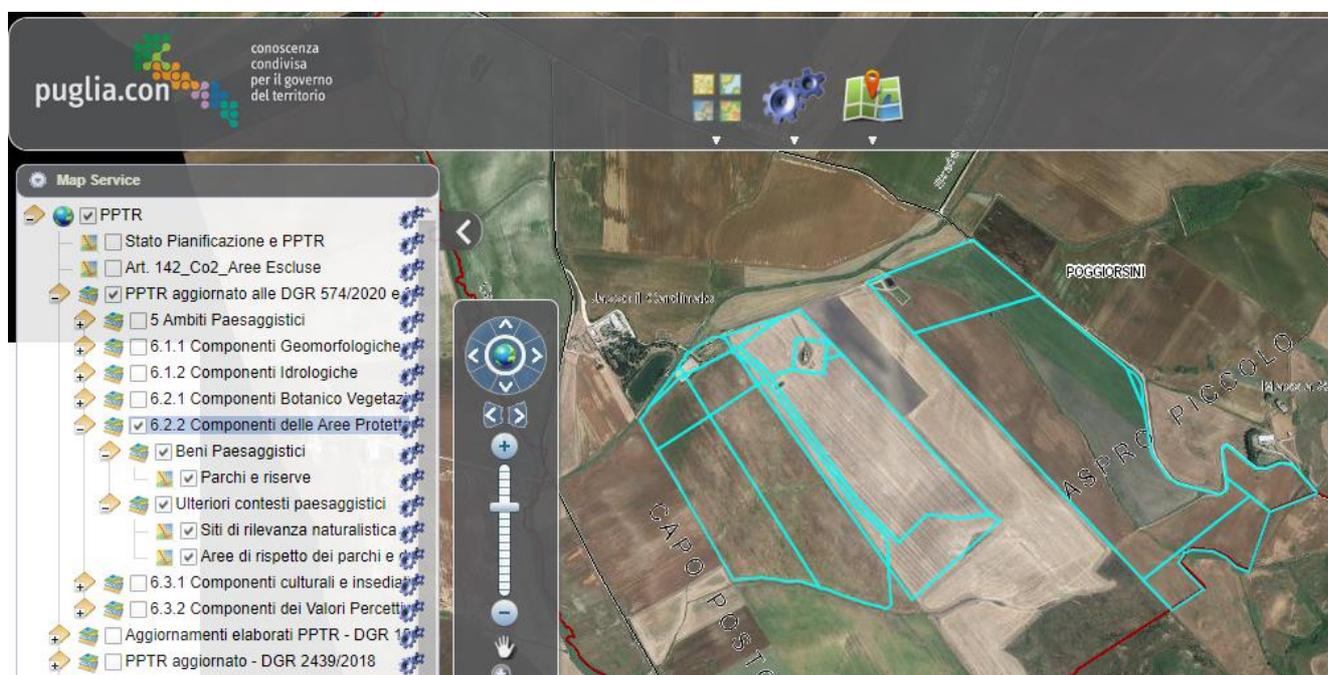


Fig. D: Stralcio P.P.T.R. "Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici" delle particelle d'intervento (in ciano)

Dall'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportato nella Fig. D, evidenzia che le particelle d’intervento non ricadono entro i confini delle aree SIC/ZPS e di aree protette e siti di rilevanza naturalistica. Pertanto per gli interventi da realizzare non è richiesta la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA).

5.3.3. Struttura antropica e storico-culturale

5.3.3.1. Componenti culturali e insediative

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR si articolano, anche in questo caso in "Beni Paesaggistici" e "Ulteriori Contesti Paesaggistici"

I **beni paesaggistici** sono costituiti da:

- 1) Immobili e area di notevole interesse pubblico;
- 2) zone gravate da usi civici;
- 3) zone di interesse archeologico.

Gli **ulteriori contesti paesaggistici** sono costituiti da:

- 1) Città consolidata;
- 2) Testimonianze della stratificazione insediativa;
- 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- 4) Paesaggi rurali.

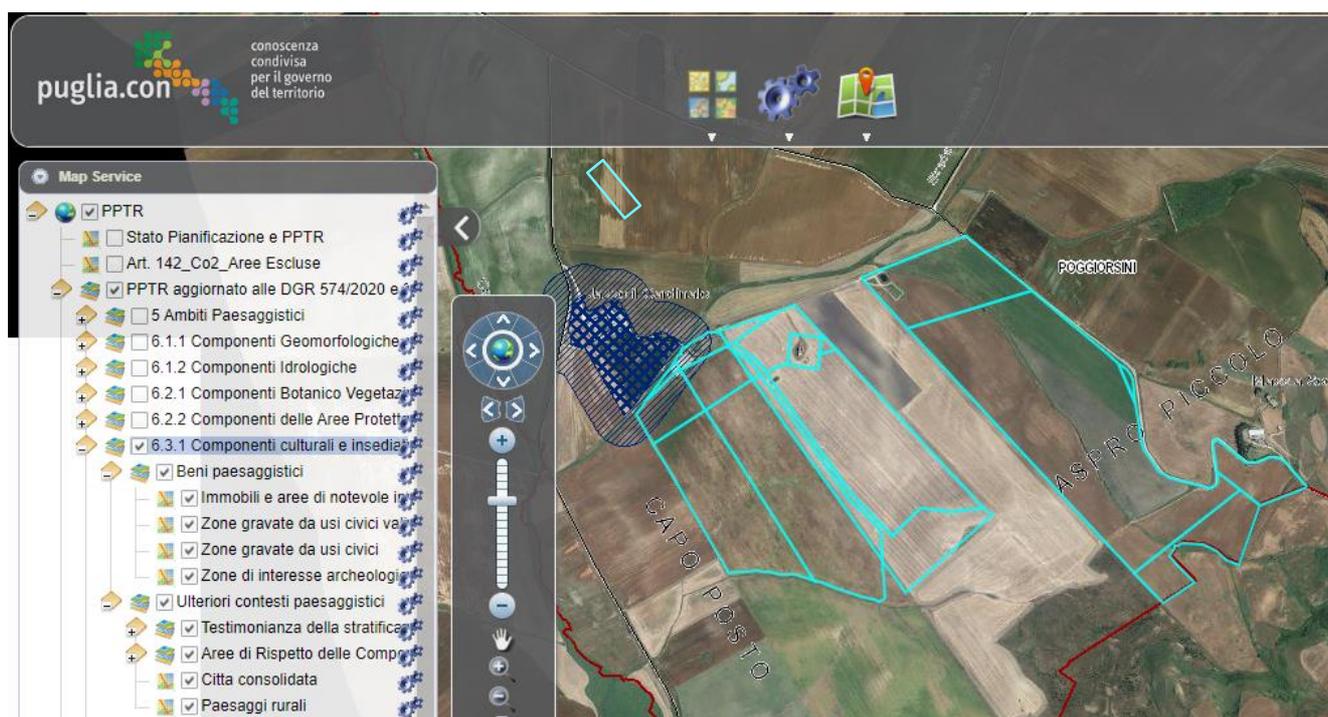


Fig. E: Stralcio P.P.T.R. "Componenti culturali e insediative" delle particelle d'intervento (in ciano)

Dall'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportato nella Fig. E mostra che parte delle particelle ricadono nei beni paesaggistici relative alle "Componenti culturali e insediative" del PPTR come evidenziato dal reticolo. La progettazione dell'impianto ha tenuto conto di queste aree vincolate e per tanto si è provveduto ad escluderle dalle aree oggetto di costruzione dell'impianto, mentre tutte le restanti aree sono interamente fuori dall'area

ulteriori contesti paesaggistici, ricadenti in "Area di rispetto delle componenti culturali e insediative".

5.3.3.2. Componenti dei Valori Percettivi

Le componenti dei valori percettivi individuate dal PPTR comprendono gli "Ulteriori Contesti Paesaggistici" costituiti da:

- 1) Strade a valenza paesaggistica;
- 2) Strade panoramiche;
- 3) Punti panoramici;
- 4) Coni visuali.

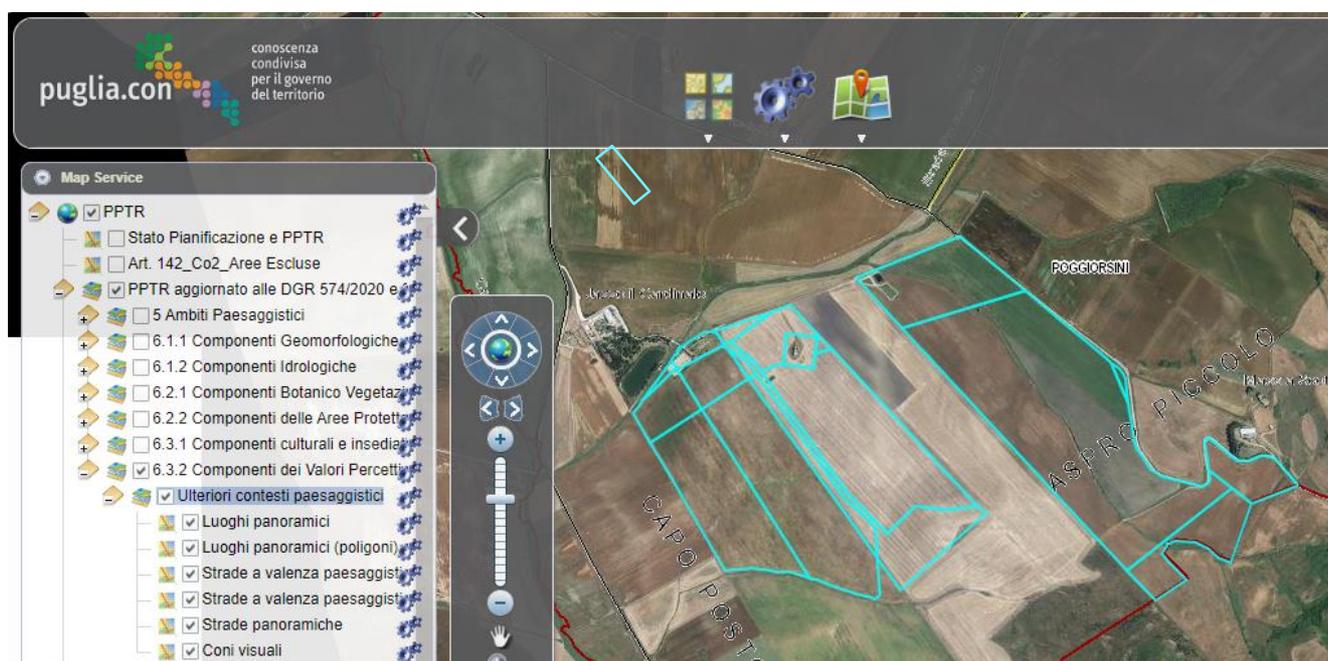


Fig. F: Stralcio P.P.T.R. "Componenti dei valore percettivi" delle particelle d'intervento (in ciano)

Dall'analisi dello stralcio P.P.T.R. riportata nella Fig. F evidenzia l'assenza di componenti dei Valori Percettivi.

5.4. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Con delibera n. 39 del 30.11.2005 il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, ai sensi e per gli effetti degli artt. 17, 19 e 20 della L. 183/89, ha approvato, in via definitiva, il Piano di Bacino della Puglia, stralcio "assetto idrogeologico" per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto. Il piano ha individuato in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, aree con diversi gradi di pericolosità idraulica. Dalla consultazione del Web Gis del PAI Puglia, si nota come l'area in esame non è classificata tra quelle a rischio idraulico.

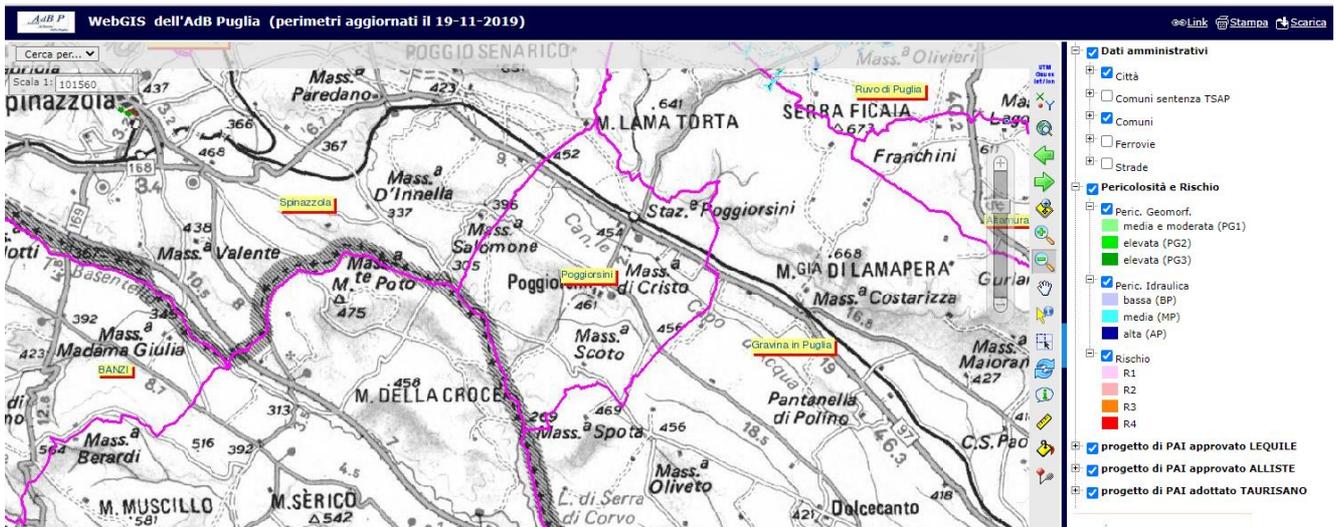
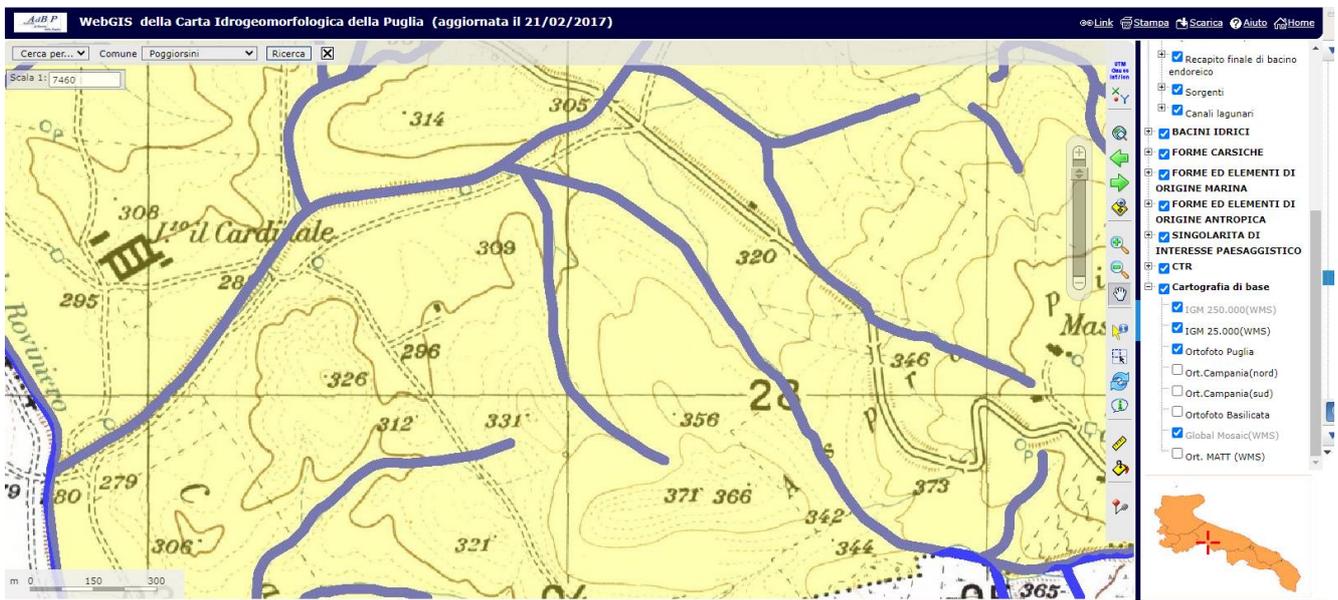


Figura 25 – Inquadramento su cartografia dell’Autorità di Bacino



- Forme ed elementi legati all'idrografia superficiale**
 - Corsi di acqua
 - Corso d'acqua
 - Corso d'acqua episodico
 - Corso d'acqua obliterato
 - Corso d'acqua tombato
 - Recapito finale di bacino endoreico
 - Recapito finale
 - Sorgenti
 - Sorgente
 - Canali lagunari
 - Canale lagunare
 - Bacini Idrici**
 - Bacini
 - Forme Carsiche**
 - Doline
 - Grotte naturali
- Dati amministrativi**
- Elementi Geostrutturali**
- Orografia**
 - Punti sommitali
 - Rilievo e relativa quota al suolo s.l.m.
 - Curve di livello
- Batimetria**
- Forme di versante**
 - Linee
 - Poligoni
- Forme di modellamento di corso d'acqua**
 - Cigli e ripe

Figura 26 – Inquadramento su carta idrogeomorfologica dell’Autorità di Bacino

Tutte le aree oggetto di costruzione dell'impianto non rientrano nella perimetrazione della carta P.A.I. – Assetto Idraulico ai sensi della Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del registro delle Deliberazioni con seduta del 16/02/2017, come si evince dalla Fig.1 oggetto di consultazione della Cartografia WebGis dell'Autorità di Bacino della Puglia.

6. Aspetti climatici e bioclimatici

Per la descrizione degli aspetti climatici e bioclimatici dell'agro di Poggiorsini (BA) sono state utilizzate informazioni sul bioclima del territorio analizzando i dati termo- pluviometrici registrati presso il sito <https://it.climate-data.org/europa/italia/puglia/poggiorsini-115208/>. I dati riportati osservano un arco temporale di trent'anni (1982-2012), necessaria a mediare la variabilità intrinseca del fattore climatico e poter ottenere valori attendibili dal punto di vista scientifico. Il centro urbano del Comune di Poggiorsini (BA) è posto ad un'altitudine di 457 m slm, mentre il sito oggetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è posto ad una altitudine che varia tra i 399-291 m slm. Qui il clima è quello tipico delle Murge Pugliesi, con inverni moderatamente freddi e piovosi (generalmente non mancano anche fenomeni nevosi) ed estati molto calde e secche. L'orografia del territorio e la distanza dal mare conferiscono al clima della zona una certa continentalità con escursioni termiche giornaliere e annuali molto accentuate, specie in condizioni anticicloniche, quando si verificano marcate inversioni termiche e nebbie, con minime basse. Riportiamo di seguito alcuni grafici e tabelle per meglio descrivere gli aspetti climatici e bioclimatici dell'area utilizzando i dati del Comune di Poggiorsini. Nella fattispecie riportiamo di seguito il grafico del clima con piovosità medie.

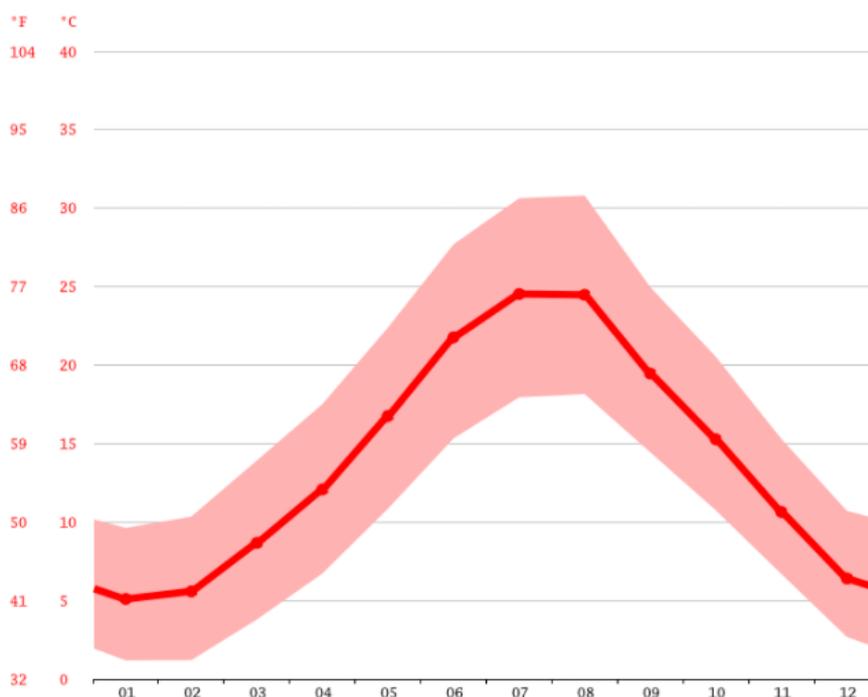
POGGIORSINI GRAFICO CLIMA



Come si evince dalla tabella sopraindicata 26 mm è la Pioggia del mese di Agosto, che è il mese più secco. Con una media di 65 mm il mese di marzo è quello con maggiori Pioggia.

Mentre di seguito riportiamo il grafico della temperatura medie sul trentennio 1982-2012.

POGGIORSINI GRAFICO TEMPERATURA



Con una temperatura media di 24,5 °C il mese di Luglio è il mese più caldo dell'anno. Mentre la temperatura media in Gennaio, è di 5.1 °C il quale risulta il mese più freddo dell'anno.

Riportiamo di seguito una tabella riepilogativa contenente, le medie temperatura, Temperatura minima, temperatura massima e precipitazioni medie.

POGGIORSINI TABELLA CLIMATICA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.1	5.6	8.7	12.1	16.8	21.8	24.5	24.5	19.5	15.3	10.6	6.4
Temperatura minima (°C)	1.2	1.2	3.8	6.7	10.8	15.3	17.9	18.2	14.4	10.7	6.7	2.7
Temperatura massima (°C)	9.6	10.3	13.9	17.5	22.4	27.7	30.6	30.8	25	20.5	15.3	10.7
Precipitazioni (mm)	59	58	65	65	50	40	28	26	55	61	64	63
Umidità(%)	80%	77%	73%	69%	63%	54%	48%	50%	63%	74%	78%	81%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	7	8	6	5	3	4	6	6	6	7

Quando vengono comparati il mese più secco e quello più piovoso, il primo ha una differenza di Pioggia di 39 mm rispetto al secondo. Le temperature medie, durante l'anno, sono di 19,4 °C. Poggiorsini si trova un clima caldo e temperato, infatti si riscontra una piovosità significativa durante l'anno. Secondo Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Cfb. 14,2 °C è la temperatura media di Poggiorsini. La media annuale di piovosità è di 634.

7. Aspetti colturali dell'area vasta (Comune di Poggiorsini)

Il comune di *Poggiorsini* è situato nella parte centrale della provincia di Bari al confine con la provincia di Matera in Basilicata e si trova a 462 metri sul livello del mare. Conta una popolazione di 1.508 abitanti ed una superficie di 43,44 kmq; Fu un tempo feudo della famiglia Orsini che diede il proprio nome al paese. È il centro urbano meno abitato e con la minore densità di popolazione della città metropolitana, e fa parte del Parco nazionale dell'Alta Murgia. Il suo territorio in parte murgioso, argilloso, collinare e in parte pianeggiante. L'economia dell'area si basa essenzialmente su attività agricole e di trasformazione, artigianali, industriali. Riportiamo di seguito alcuni dati colturali ufficiali sull'area vasta del comune di POGGIORSINI (BA). I dati colturali sono stati elaborati dall'Assessorato allo Sviluppo Economico e Innovazione Tecnologica – Regione Puglia.

Risorse Agricole

Portale Sistema Puglia

Segue Aziende per forma di conduzione, comune e zona altimetrica

Provincia	Comuni	Conduzione diretta del coltivatore				Conduzione con salariati	Conduzione a colonia parziaria appoderata	Altra forma di conduzione	Totale generale
		Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	Totale				
Bari									
	Modugno	717	357	84	1.158	29			1.187
	Mola di Bari	1.282	313	179	1.774	10	1	1	1.786
	Molfetta	2.160	1.186	211	3.557	120	2		3.679
	Monopoli	2.829	690	280	3.799	154	1		3.954
	Noci	1.002	318	113	1.433	14			1.447
	Noicattaro	847	445	124	1.416	109	2		1.527
	Palo del Colle	1.778	829	467	3.074	199			3.273
	Poggiorsini	194	3	3	200	58			258
	Polignano a Mare	1.175	179	118	1.472	50	2	1	1.525

Risorse Agricole

Portale Sistema Puglia

Segue Superficie totale per forma di conduzione delle aziende, comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Conduzione diretta del coltivatore				Conduzione con salariati	Conduzione a colonia parziaria appoderata	Altra forma di conduzione	Totale generale
		Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	Totale				
Bari									
	Molfetta	2.427,07	1.232,74	410,23	4.070,04	196,47	1,88		4.268,39
	Monopoli	5.196,36	3.218,76	2.490,68	10.905,80	732,78	2,13		11.640,71
	Noci	7.443,72	4.635,35	454,19	12.533,26	244,63			12.777,89
	Noicattaro	1.057,24	922,64	525,03	2.504,91	901,30	17,92		3.424,13
	Palo del Colle	2.208,39	1.524,82	1.927,95	5.661,16	787,27			6.448,43
	Poggiorsini	2.085,57	48,01	228,19	2.361,77	390,20			2.751,97
	Polignano a Mare	1.629,34	563,48	1.190,43	3.383,25	342,04	18,29	1,15	3.744,73

Segue Aziende per titolo di possesso dei terreni, comune e zona altimetrica

Provincia	Comuni	Titolo di possesso dei terreni								
		Zone altimetriche	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in affitto e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, parte in affitto e parte in uso gratuito	Totale
Bari	Modugno	1.022	14	58	8	84			1	1.187
	Mola di Bari	1.771	3		8	4				1.786
	Molfetta	3.319	39	94	28	190	3		5	3.678
	Monopoli	3.768	28	25	55	66	3		9	3.954
	Noci	1.159	108	20	112	32	5		11	1.447
	Noicattaro	1.371	5	13	9	128	1			1.527
	Palo del Colle	3.104	14	60	21	70			4	3.273
	Poggiorsini	200	29	2	20	6			1	258

Risorse Agricole

Portale Sistema Puglia

Segue Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni per comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Superficie agricola utilizzata				Superficie agraria non utilizzata					
		Zone altimetriche	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale	Arboricoltura da legno	Boschi	Totale	Di cui destinata ad attività ricreative	Altra superficie
Bari	Minervino Murge	11.957,47	3.655,84	2.798,65	18.411,96	1,20	1.286,80	252,42	5,07	96,07	20.048,45
	Modugno	28,30	1.351,50	1,40	1.381,20		12,94	68,50	1,14	11,86	1.474,50
	Mola di Bari	1.394,21	1.780,66	6,91	3.181,78		18,58	37,09	0,93	14,21	3.251,66
	Molfetta	279,36	3.843,27	4,14	4.126,77	4,68	1,42	50,08	0,69	85,44	4.268,39
	Monopoli	2.606,95	7.777,14	251,35	10.635,44	0,02	312,38	159,93	2,34	532,94	11.640,71
	Noci	8.496,91	899,41	523,15	9.919,47	1,24	2.488,70	85,89	0,45	282,59	12.777,89
	Noicattaro	820,25	2.554,28	1,60	3.376,13	0,46	11,42	22,49	0,40	13,63	3.424,13
	Palo del Colle	88,75	6.205,27	6,27	6.300,29		0,04	53,52		94,58	6.448,43
	Poggiorsini	2.559,04	66,78	80,74	2.706,56		6,42	21,48		17,51	2.751,97

Risorse Agricole

Portale Sistema Puglia

Segue Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate, comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Totale aziende	Cereali				Coltivazioni ortive		Coltivazioni foraggere avvicendate	
			Totale		Frumento		Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
			Aziende	Superficie	Aziende	Superficie				
Bari	Molfetta	250			-		200	209,66	1	0,04
	Monopoli	1.609	141	681,01	77	232,67	591	869,64	118	680,20
	Noci	1.058	355	2.457,92	170	788,40	72	15,88	670	5.831,30
	Noicattaro	687	18	96,72	16	85,68	59	73,87		
	Palo del Colle	41	13	35,16	12	31,16	12	13,75		
	Poggiorsini	252	244	2.241,90	242	2.210,49	6	11,85	6	43,04

Risorse Agricole

Portale Sistema Puglia

Segue Aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate, comune e zona altimetrica (superficie in ettari)

Provincia	Comuni	Totale aziende	Vite		Olivo		Agrumi		Fruttiferi	
			Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
Bari	Noicattaro	1.403	1.210	2.048,26	490	406,05	5	14,10	147	84,97
	Palo del Colle	3.272	450	360,13	3.023	4.260,26	5	2,00	1.815	1.575,42
	Poggiorsini	92	38	11,72	70	44,22	-		11	10,84

Segue Aziende con allevamenti e aziende con bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi per comune e zona altimetrica

Provincia	Comuni Zone altimetriche	Totale aziende	Bovini		Bufalini		Suini	
			Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
				Totale		Di cui vacche		Totale
Bari								
	Molfetta	3	2	34	10			
	Monopoli	180	98	1.983	980			22
	Noci	425	380	15.831	8.450			136
	Noicattaro							
	Palo del Colle	8	6	14	5			1
	Poggiorsini	3	3	111	40			

8. Caratteristiche territoriali e agronomico-culturali dell'area d'intervento

L'impianto fotovoltaico è inserito in un territorio con giacitura in parte pianeggiante ed in parte collinare con pendenze di vario livello con un'ottima illuminazione solare. Al riguardo riportiamo uno stralcio della carta tecnica CTR con evidenza della pedologia omogenea per l'intero comprensorio. Il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico NON RICADE in *aree protette Sic/Zps*, NON RICADE in *area a vincolo Idrogeologico*, NON RICADE in *area con pericolosità idraulica e geomorfologica*, NON RICADE in *area a parco naturale*, NON RICADE in *aree a vincoli PPTR*.

Figura: estratto della carta tecnica CTR della Regione Puglia con evidenza delle aree di impianto.

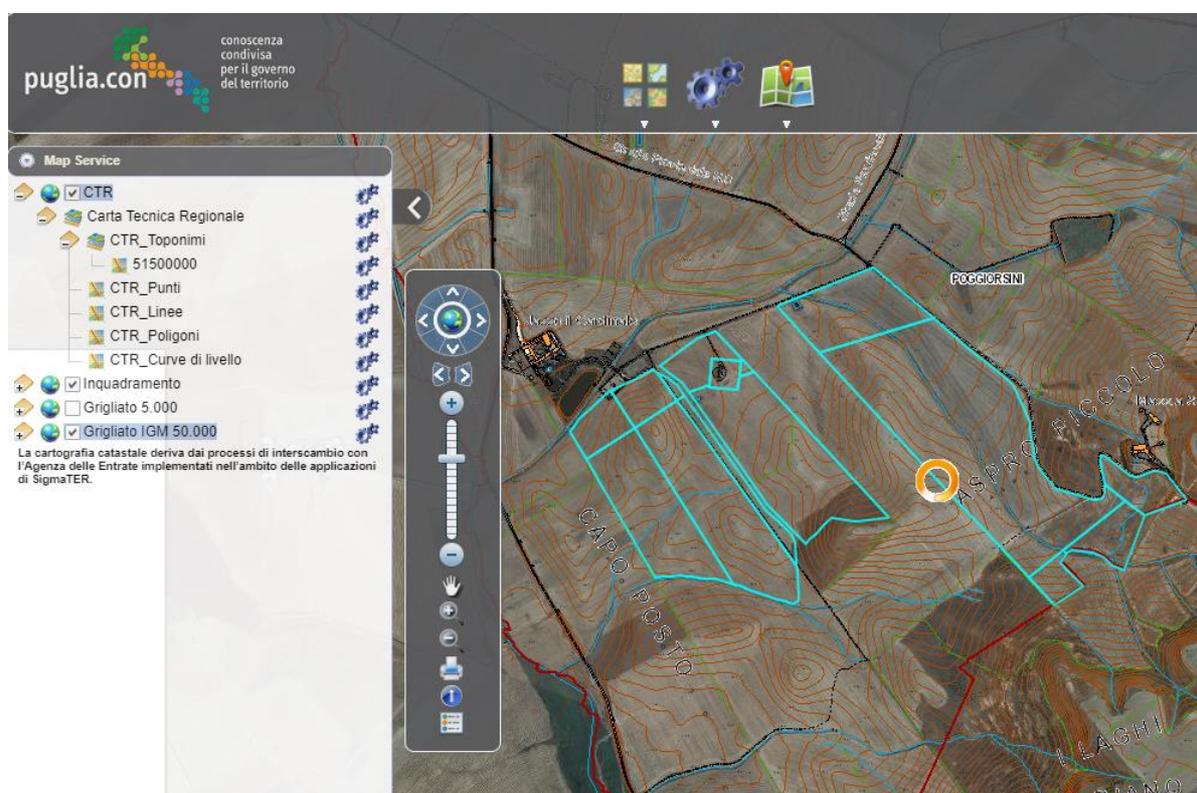
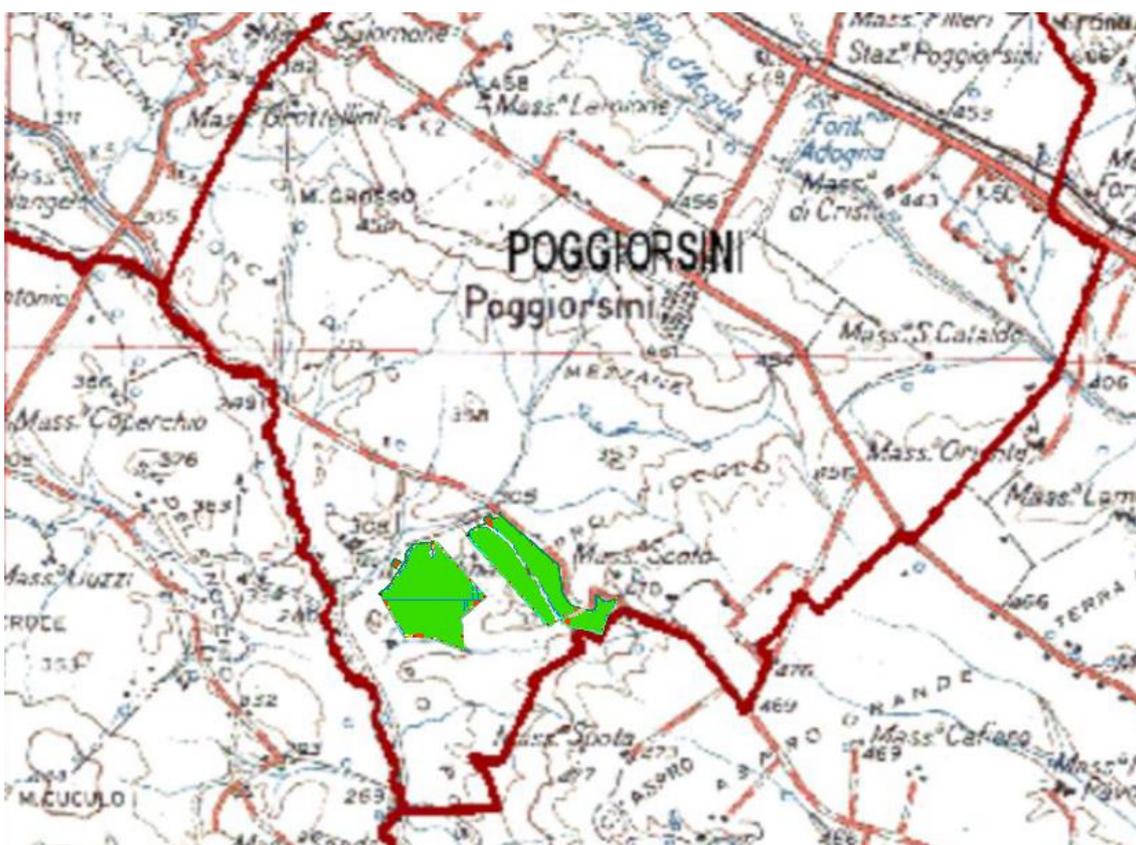
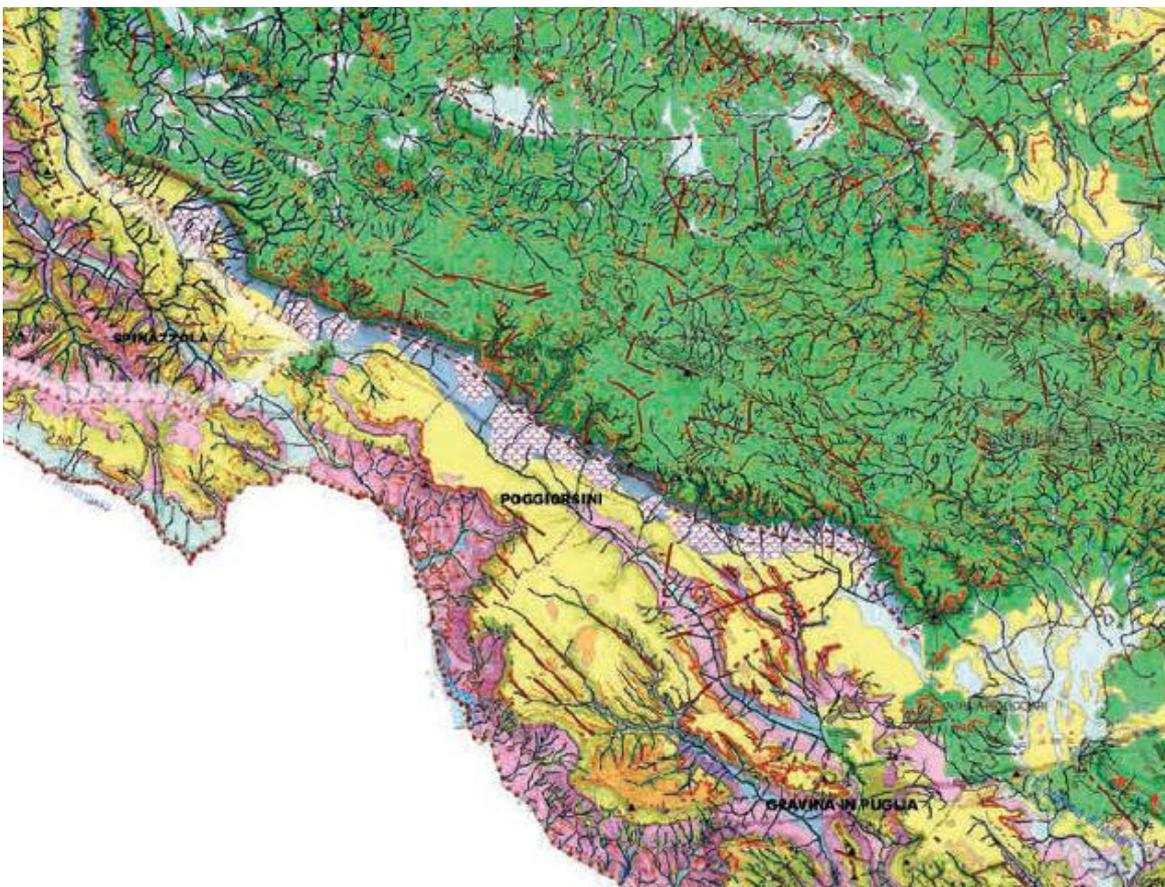


Figura - L'area in cui ricadrà il parco fotovoltaico su mappa IGM 1:100.000



La giacitura del sito progettuale è su alcune zone prevalentemente pianeggianti mentre su altre zone abbiamo delle pendenze collinari, con quote comprese tra 290 e 400 m s.m. L'ambito delle murge alte è costituito, dal punto di vista geologico, da un'ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Morfologicamente delineano una struttura a gradinata, avente culmine lungo un'asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico. L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua (le lame ne sono un caratteristico esempio), è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse). Le tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono essenzialmente quelle dovute ai processi di modellamento fluviale e carsico, e in subordine a quelle di versante. Tra le prime sono da annoverare le doline, tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da arricchire il pur blando assetto territoriale con locali articolazioni morfologiche, spesso ricche di ulteriori

particolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche (flora e fauna rara, ipogei, esposizione di strutture geologiche, tracce di insediamenti storici, esempi di opere di ingegneria idraulica, ecc). Tra le forme di modellamento fluviale, merita segnalare le valli fluvioarsiche (localmente dette lame), che solcano con in modo netto il tavolato calcareo, con tendenza all'allargamento e approfondimento all'avvicinarsi allo sbocco a mare. Strettamente connesso a questa forma sono le ripe fluviali delle stesse lame, che rappresentano nette discontinuità nella diffusa monotonia morfologia del territorio e contribuiscono ad articolare e variegare l'esposizione dei versanti e il loro valore percettivo nonché ecosistemico. Meno diffusi ma non meno rilevanti solo le forme di versante legate a fenomeni di modellamento regionale, come gli orli di terrazzi di origine marina o strutturale, tali da creare più o meno evidenti balconate sulle aree sottostanti, fonte di percezioni suggestive della morfologia dei luoghi.



ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelliche e pelliche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da alternanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pellica e/o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

I terreni in oggetto risultano infatti essere di medio impasto tendente all'argilloso, con presenza di scheletro calcareo, con PH intorno alla neutralità e senza disponibilità irrigua. Sono attualmente dei seminativi, coltivati a cereali, foraggi, erbai e legumi in rotazione.

Tutta la zona, oltre alle coltivazioni erbacee non irrigue è caratterizzata dalla presenza limitata di coltivazioni arboree come rari esemplari di fruttiferi ed alcuni appezzamenti coltivati ad olivo. Sono presenti aree a pascolo, incolti ed alcune aree con imboschimenti.

In conclusione, la valenza colturale dell'area è principalmente testimoniata dalla presenza di colture cerealicole (Frumento duro, frumento tenero avena, orzo, ecc) e leguminose (ceci, lenticchie, favino, favette, pisello, ecc) foraggi (veccia-avena, trifoglio, ecc) in rotazione. In associazione con questi ordinamenti colturali in alcune masserie viene anche praticata la zootecnica con le produzioni di carne, latte e latticini sia bovino che caprino/ovino.

Dallo studio dei toponimi IGM all'interno del sito progettuale non si rilevano presenze di elementi del paesaggio, mentre allargando la ricerca ad aree più prossime i toponimi individuati sono la *Masseria Cardinale*, *Masseria Scato*, *Jazzo di Scato*. Sulle aree in interessate non ci sono colture arboree in atto ma si rilevano esclusivamente terreni coltivati a seminativo non irriguo, ed esse dominano anche nell'intero circondario. La morfologia del sito è in parte pianeggiante ed in parte con pendenze e che garantiscono lo sgrondo delle acque e nessun problema di allagamenti.

Durante i sopralluoghi all'interno delle aree di costruzione dell'impianto comprese le aree destinate alle opere di connessione non si sono rilevati elementi paesaggistici tipici del paesaggio agrario come *strutture ipogee*, *muretti a secco*, *chiese rusperesti*, *masserie*, *trulli*, *pagliari*, *jazzi*, *cisterne*, *alberi monumentali*, *lame*, *acque superficiali*, *boschi*. È stata osservata invece la presenza di alcuni canali e di un fabbricato rurale agricolo in decadimento ma tali aree sono state escluse dall'area di costruzione impianto. Riportiamo di seguito la foto del fabbricato rurale sito sulla p.lla 35 del fg. 18 del Comune di Poggiorsini.

Figura 27 - in evidenza foto aerea del fabbricato rurale.



Figura 28 - del fabbricato rurale all'interno del sito progettuale



Figura 29 - in evidenza foto aerea del fabbricato rurale esclusa dall'area di costruzione dell'impianto



Figura 30 - con evidenza del canale di sgrondo delle acque escluso dall'area di costruzione dell'impianto agro-fotovoltaico.



Figura 31 - in evidenza canale di scolo presente nel sito oggetto di impianto ma esclusa dall'area di costruzione.



Figura 32 - in evidenza canali nel circondario del sito.



Di seguito riportiamo una SERIE FOTOGRAFICA (studio Pignataro Francesco) del terreno oggetto di impianto fotovoltaico catastalmente identificato nel Comune di Poggiorsini (BA) ricadente in parte al fg. 18 ed in parte al fg. 11

Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: con evidenza delle aree di impianto terreni sul fg.18 di Poggiorsini



Foto: in evidenza area relativa alle opere di connessione sita in Basilicata in cui verrà realizzato il condominio per AMPLIAMENTO dell'RTN di GENZANO di LUCANIA.



Dalla **SERIE FOTOGRAFICA** sopra esposta si evince che al momento del sopralluogo, il terreno oggetto di impianto e della relativa sottostazione è utilizzato come seminativo asciutto per la coltivazione di cereali, legumi e/o foraggio/erbaio misto e spontaneo in rotazione.

Mentre di seguito riportiamo alcune foto delle coltivazioni limitrofe e nel circondario per un raggio oltre 500 mt dal sito oggetto di impianto.

Foto del Circondario: con evidenza delle p.lle n°26 e 28 del fg. 18 dell'agro di Poggiorsini contigue alle aree di impianto fotovoltaico coltivato ad olivo da olio intensivo di circa Ha 14,00.





Foto del Circondario: con evidenza di alcuni appezzamenti coltivati ad oliveti da olio.



Foto del Circondario: con evidenza le pianure e colline argillose coltivate a seminativo cerealicolo, leguminose e foraggi in rotazione.



Foto del Circondario: con evidenza le pianure e colline argillose coltivate a seminativo cerealicolo, leguminose e foraggi in rotazione.



Foto del Circondario: con evidenza delle aree a pascolo, boschi ed incolto.

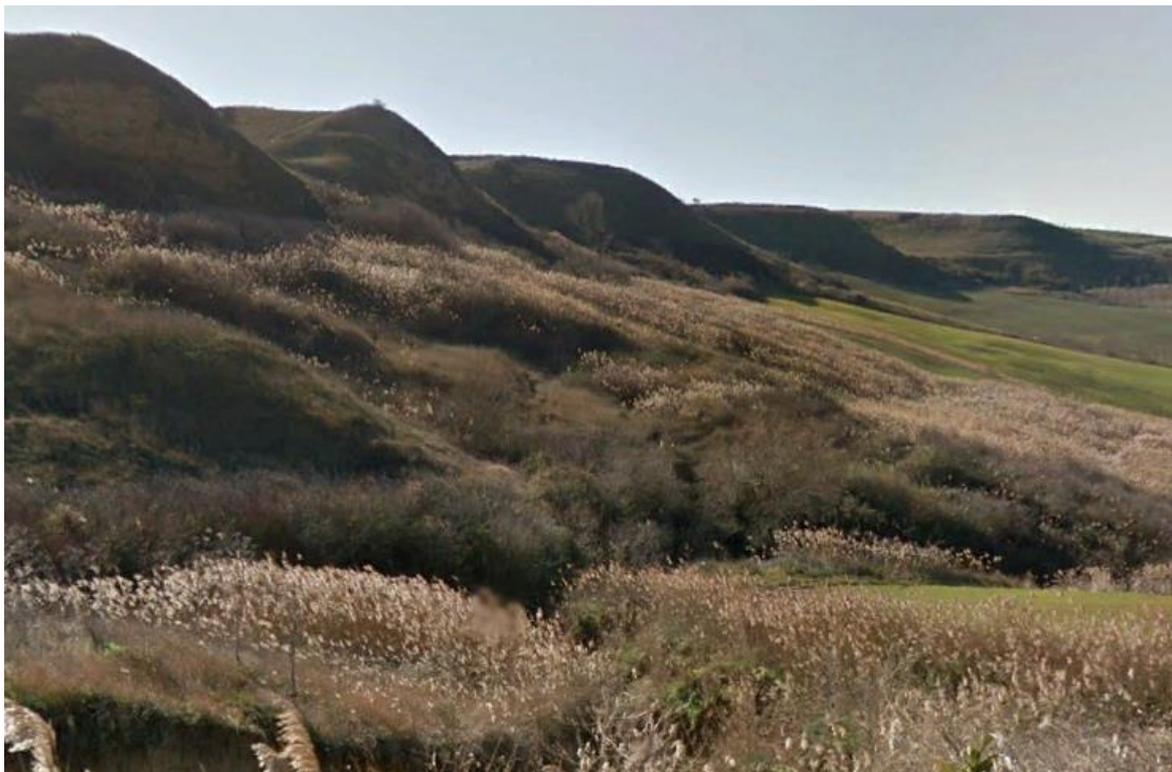


Foto del Circondario: con evidenza delle aree a pascolo ed incolto.

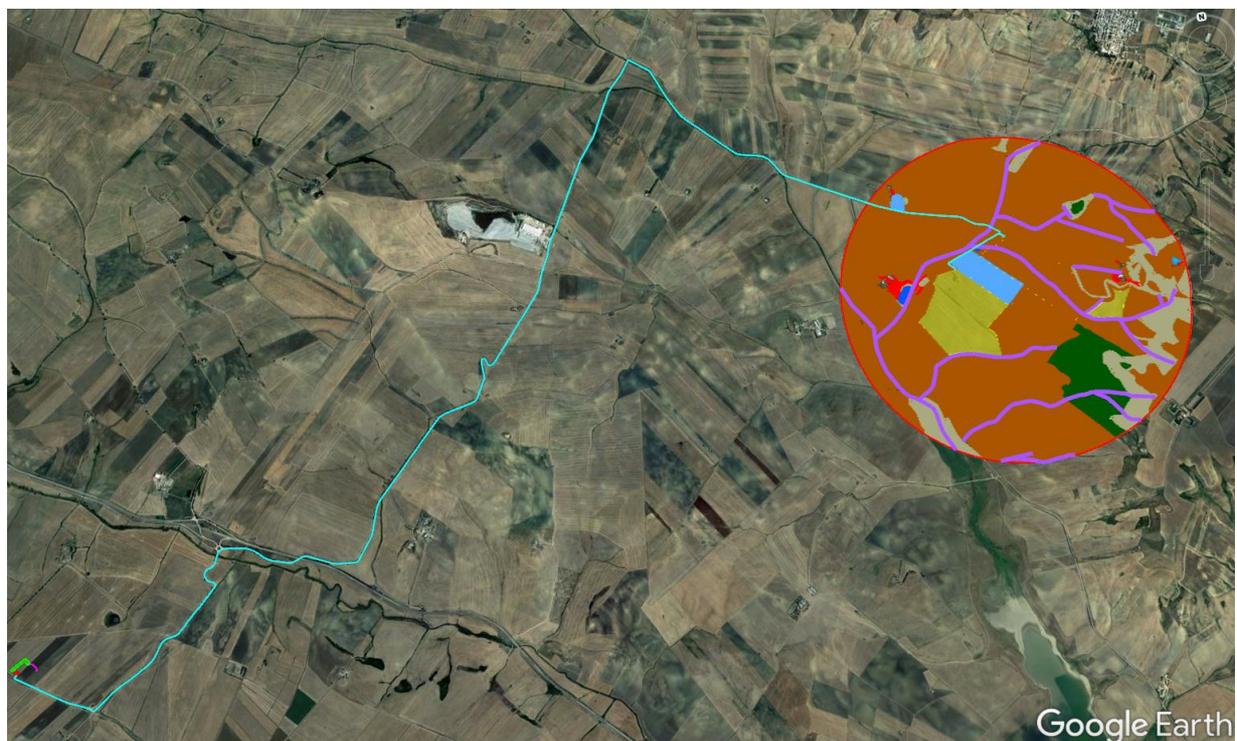


E' da ricordare che tra i disciplinari di produzione IGP e DOP l'intero agro di Poggiorsini (BA) ricade nei seguenti disciplinari di produzione di qualità che possono essere rivendicati:

- TERRE DI BARI DOP – OLIO evo;
- OLIO DI PUGLIA – IGP;
- CANESTRATO PUGLIESE – DOP;
- LENTICCHIA DI ALTAMURA – IGP;
- GRAVINA DOP;
- MURGIA- VINO IGT;
- PUGLIA – VINI IGP;
- ALEATICO DI PUGLIA – VINO DOP;

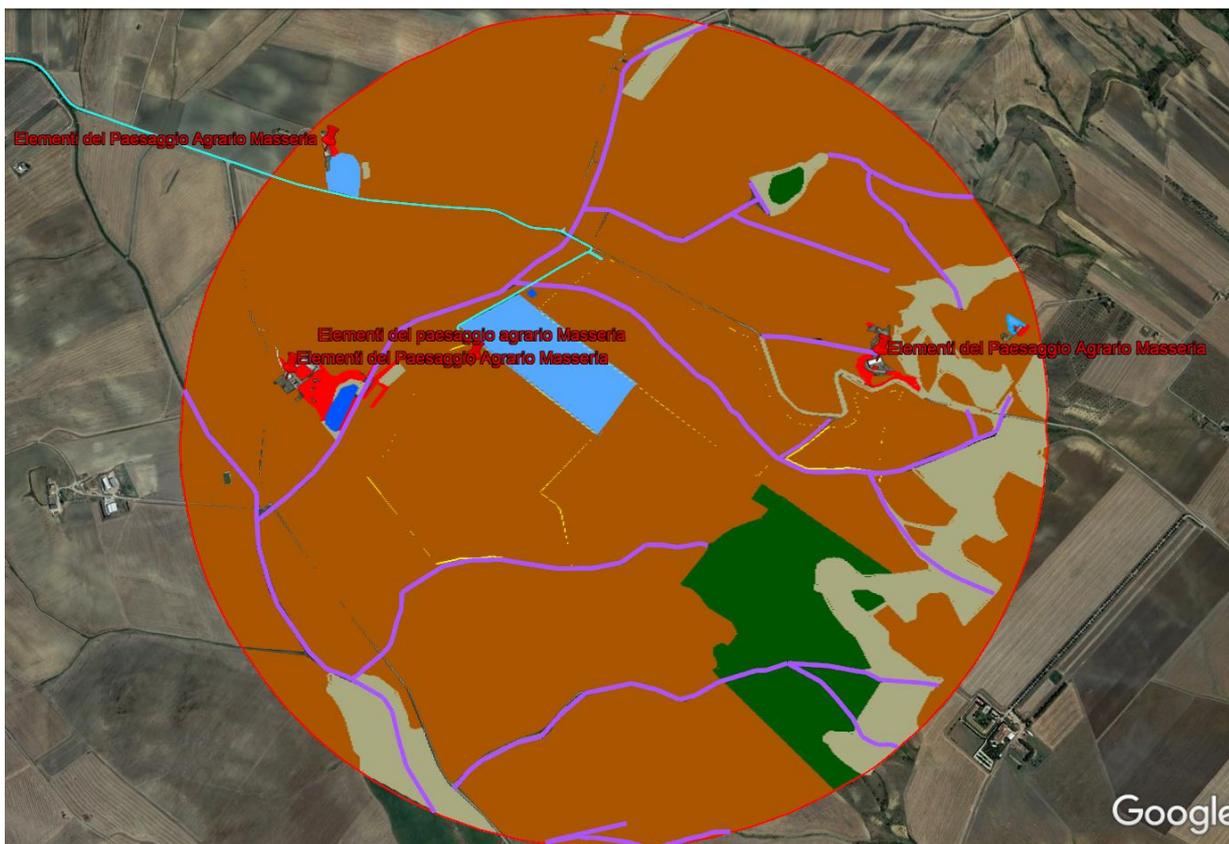
Proseguendo nello studio del territorio riportiamo di seguito una figura rappresentativa di un raggio di oltre 500 mt per dimostrare come la zona è omogenea nelle coltivazioni praticate che risultano esser tipiche della zona. Per migliore comprensione riportiamo successivamente una elaborazione grafica con sovrapposizione in ortofoto (studio Pignataro Francesco) indicante mediante l'uso dei colori, quali sono le coltivazioni presenti attualmente sui campi nel circondario per un raggio di *oltre 500 mt* dal sito oggetto di intervento per un'area evidenziata di circa 780 ha.

Figura: con evidenza dell'area di studio dell'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione presso Genzano di Lucania.



ELABORATO GRAFICO INDICANTE L'USO DEL SUOLO DELLA ZONA PER UNA RAGGIO DI OLTRE 500 MT DAL SITO PROGETTUALE E PER UNA SUPERFICIE ELBAORATA DI OLTRE 780 HA.

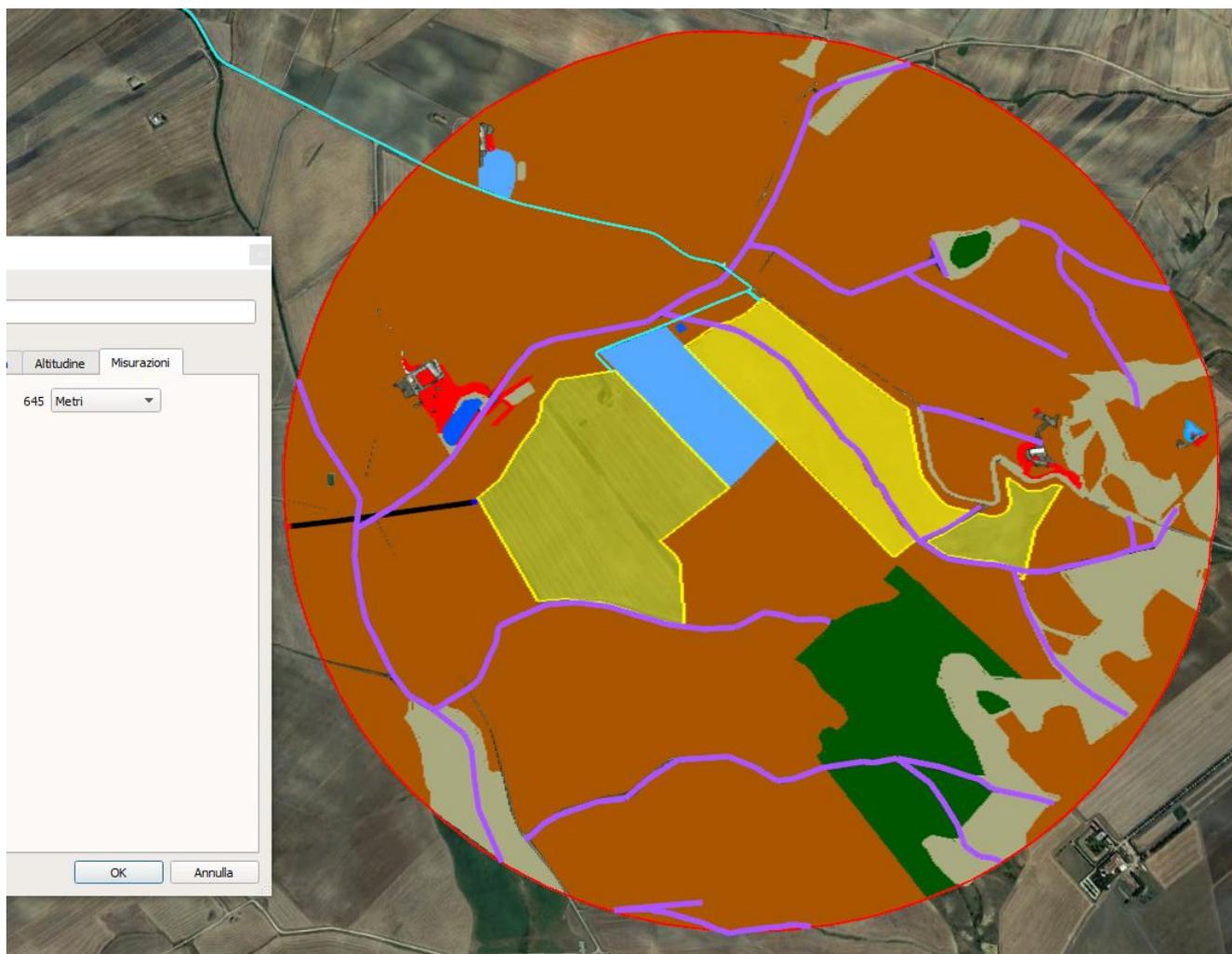
Per migliore comprensione dei tipi fisionomici vegetazionali e dell'uso del suolo della zona, riportiamo successivamente una elaborazione grafica con sovrapposizione in ortofoto (studio Pignataro Francesco) indicante mediante l'uso dei colori, quali sono le coltivazioni presenti nel circondario per un raggio di *oltre 500 mt* dal sito oggetto di intervento per un'area evidenziata di circa 780 ha.



Le diverse destinazioni di uso del suolo sono come di seguito rappresentate.

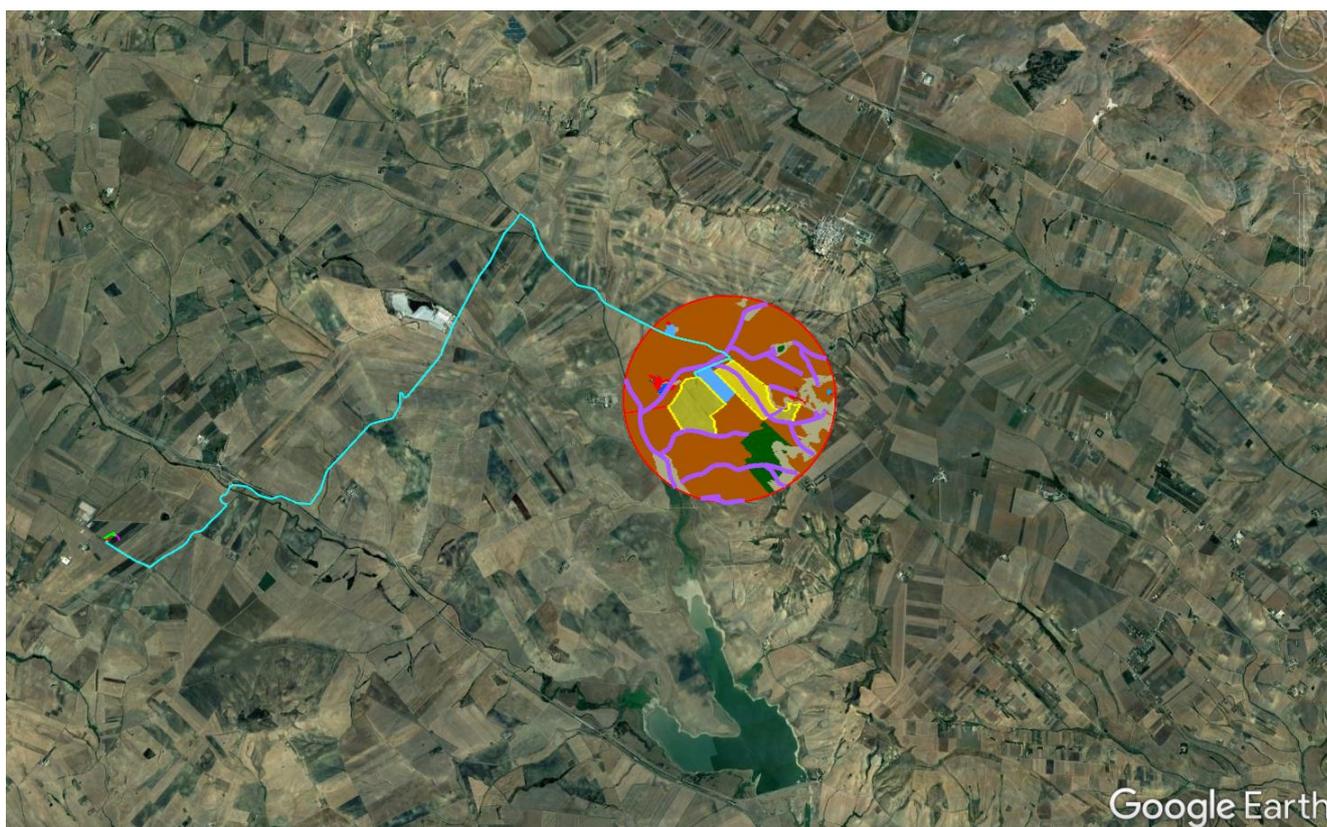
- *Marrone*: terreni coltivati a seminativo (coltivati a cereali, foraggi e leguminose in rotazione)
- *Viola*: CANALI di sgrondo delle acque – opere di bonifica del territorio;
- *Verde*: terreni bosco/pineta;
- *Celeste*: terreni coltivati ad olivo
- *Grigio*: terreni a pascolo ed incolto;
- *Rosso*: elementi tipici del paesaggio agrario (masserie, alberature stradali ed interpoderali)

Figura 33 - con evidenza dell'area di studio per almeno 500 mt di raggio dal sito dell'impianto fotovoltaico ed opere di connessione e SSE/sottostazione.



Le figure sopra esposte dimostrano come il sito di indagine è totalmente occupato da seminativi. Anche nel circondario vi è una prevalenza di seminativi non irrigui con quale eccezione per la presenza limitata di una superficie occupata da colture legnose quali oliveti. Si osservano anche limitate superfici occupate da bosco/pineta e terreni a pascolo con roccia affiorante. Anche allargando la visuale all'area vasta, si nota come il paesaggio resta omogeneo e continua a dominare il seminativo prevalentemente non irriguo (solo in alcuni appezzamenti vi sono vasche di accumulo con il quale è possibile irrigare i campi) e la scarsa presenza di colture legnose. Di colore rosso si evidenzia la presenza di alcune masserie (*Masseria Cardinale, Masseria Scato e Jazzo di Scato*) alberature a bordo strada ed alberature interpoderali. Il territorio si caratterizza anche dalla presenza di canali evidenziati di colore viola i quali sono prevalentemente di origini naturali e seguono l'andamento orografico del terreno in base alle pendenze e attraverso le quali le acque in eccesso defluiscono a valle.

con evidenza dell'area vasta coinvolta dal progetto compreso le opere di connessione.



Come riportato in precedenza le particelle oggetto di studio sono attualmente utilizzate come seminativo per la produzione di cereali, foraggi, ed erbai spontanei in rotazione. Al momento del sopralluogo tutti i terreni risultavano coltivati a cereali e parte inerbiti spontaneamente.

Figura 34 - in evidenza di colore rosso la mappatura degli elementi paesaggistici rilevati nel sito e nella fascia di 500 mt intorno all'impianto e ad esso adiacente.



All'interno dell'area oggetto di impianto *non sono stati rilevati alberi monumentali* per età, dimensione, significato scientifico e testimonianza storica, *alberature* sia stradali che poderali e *muretti a secco*. Anche all'interno della fascia estesa almeno per 500 mt distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente non sono stati rilevati muretti a secco ed alberi monumentali, contrariamente nella fascia di 500 mt *sono state rilevate solo limitate aree coperte da alberature stradali ed interpoderali* collocate nei pressi della *Masseria Il Cardinale* e la *Masseria Scato*.

9. Conclusioni.

In conclusione, dallo studio agronomico effettuato sia sui terreni individuati per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, sia sui relativi terreni coinvolti per le opere di connessione e sia nel circondario per una raggio di oltre 500 mt corrispondenti ad un'area di studio pari ad una superficie complessiva di oltre Ha 780, e come dettagliato nella presente relazione si evince che l'uso del suolo sono attualmente impiegati nella coltivazione di colture a seminativo per la produzione di cereali-legumi e foraggi in rotazione. Le stesse coltivazioni sono praticate prevalentemente anche sui terreni adiacenti e del suo più prossimo circondario, con quale eccezione per la presenza limitata di una superficie occupata da oliveti. La zona possiede una vocazione agricola principale per le produzioni a seminativo e zootecnico. Quest'ultime anche grazie alla presenza in alcune zone limitate di terreni utilizzabili solo per il pascolo oppure boscate.

All'interno dell'area oggetto di impianto *non sono stati rilevati alberi monumentali* per età, dimensione, significato scientifico e testimonianza storica. Non sono state rilevate nemmeno *alberature* sia stradali che poderali e *muretti a secco*. Anche all'interno della fascia estesa almeno per 500 mt, distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente, non sono stati rilevati muretti a secco ed alberi monumentali. Contrariamente, nella fascia di 500 mt, *sono state rilevate solo limitate aree coperte da alberature stradali ed interpoderali collocate nei pressi della Masseria Il Cardinale e la Masseria Scato*.

Visto il contesto di inserimento, il presente progetto si inserisce positivamente nel territorio sia da un punto vista agronomico senza arrecare alcun danno al mantenimento dello stato di conservazione delle specie e senza alterare l'ordinario svolgimento dell'agricoltura in atto.

L'intervento di realizzazione del nuovo impianto agricolo ad ulivo superintensivo si inserisce correttamente all'interno del paesaggio agrario, apportando una miglione dal punto di vista delle colture e utilizzo delle aree agricole.

Concludendo si può quindi affermare che il progetto proposto è compatibile con i valori paesaggistici ed agrari del sito, in quanto sono minimamente presenti elementi paesaggistici importanti. Considerata anche la congruità con gli obiettivi di sviluppo espressi dalle attuali politiche volte ad incrementare le produzioni di energia "pulita" da fonti rinnovabili in sostituzione alle fonti fossili altamente inquinanti e responsabili dei cambiamenti climatici, la produzione di energia da impianto AGRO VOLTAICO che si propone può rappresentare una concreta attività di tutela e mantenimento ambientale ed agricolo del territorio.

Ginosa (TA), lì 22/07/2021

Perito Agrario
Francesco Pignataro

