

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: BAT

COMUNI: SPINAZZOLA

ELABORATO:

SNT

OGGETTO:

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 99,418 MWP
PROGETTO DEFINITIVO**

SINTESI NON TECNICA

PROPONENTE:

FRV ALISEI SOCIETA' A RESPONSABILITA'
LIMITATA
Via Assarotti,7
10122 Torino (TO)
frvalisei@pec.it

ing. Massimo CANDEO

Ordine Ing. Bari n° 3755
Via Canello Rotto, 3
70125 Bari
m.candeo@pec.it

ing. Gabriele CONVERSANO

Ordine Ing. Bari n° 8884
Via Michele Garruba 3
70122 Bari
gabrieleconversano@pec.it



Collaborazione:
ing. Antonio BUCCOLIERI
Ord. Ing.ri Lecce n° 2798

Note:

Giugno 2021	0	Emissione	ingg. Antonio Buccolieri e Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeco
DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
1.1	NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	5
2	DESCRIZIONE GENERALE.....	6
2.1	COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO PROPOSTO CON LA PROPOSTA DI PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA	9
2.2	UBICAZIONE E DIMENSIONI.....	13
2.3	PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI.....	19
2.4	DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE.....	26
2.5	DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI	30
2.6	DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE	31
2.7	VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE.....	32
2.8	VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI	37
3	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO.....	39
3.1	RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO.....	39
3.2	RELATIVE ALLA TECNOLOGIA.....	41
3.3	RELATIVE ALLA UBICAZIONE.....	41
3.4	NOTA RELATIVA ALLA UBICAZIONE DEL SITO IN AREE PERIMETRATE DAL REGOLAMENTO 24/2010.....	41
3.5	RELATIVE ALLA DIMENSIONE.....	42
3.6	ALTERNATIVA ZERO	42
4	DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE.....	43
4.1	SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO	43
4.2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAVIDOTTO MT.....	50
4.3	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA OPERE CONNESSE.....	56
4.4	VINCOLI E TUTELE PRESENTI.....	69
4.5	DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO	84

5	DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO	85
5.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	85
5.2	BIODIVERSITÀ.....	87
5.3	SUOLO.....	94
5.4	ACQUA	96
5.5	ARIA.....	100
5.6	FATTORI CLIMATICI.....	102
5.7	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	105
5.8	PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	115
6	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	117
6.1	IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI E POLVERI	118
6.2	DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO.....	119
6.3	RUMORE	119
6.4	DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA	120
6.5	IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	122
6.6	EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO	122
6.7	INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO	122
6.8	IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO	122
6.9	IMPATTO ELETTROMAGNETICO.....	130
6.10	RISCHIO DI INCIDENTI.....	131
7	RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE.....	132
8	DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO	134
9	PROPOSTA DI PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	135
9.1	PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	137
10	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITA', TEMPI E COSTI	143

11	<i>ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI</i>	143
12	<i>ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE PER LE VALUTAZIONI.....</i>	143

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La presente sintesi non tecnica è relativa alla proposta progettuale, avanzata della società FRV ALISEI Srl , finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare di potenza pari a $P= 99,418$ MW, abbinato ad un allevamento estensivo di ovini, e delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per la consegna dell'energia elettrica prodotta, da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi del comune Spinazzola (campi FV), con opere di connessione ubicate in :

- Spinazzola (Puglia) e Genzano di Lucania (Basilicata) per quanto riguarda il cavidotto interrato MT esterno di vettoriamento;
- punto di connessione in alta tensione (SEU) ubicato nel comune di Genzano di Lucania (PZ - Basilicata);

L'impianto in progetto dunque:

- rientra nel campo di applicazione del **D.Lgs. n. 152/2006 (V.I.A.)** in quanto riconducibile a progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni, rientranti negli elenchi di cui all' All. IV alla parte seconda:

"b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW;

- rientra nel campo di applicazione della **L.R.11.2001 e smi**, ed è quindi sottoposto alle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza provinciale in quanto rientrante nell'elenco B.2 al punto

"B.2.g/5-bis) impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, diversi da quelli di cui alle lettere B.2.g, B.2.g/3 e B.2.g/4, con potenza elettrica nominale uguale o superiore a 1 MW.

L'elaborato comprende le informazioni minime di cui al comma 3 dell'art 22 del TUA , ed è predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione

1.1 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il sito di intervento si colloca, al di fuori del limite dell'area buffer di 4 km, prevista dal R.R.24.2010 e smi, relativa al sito Natura2000:

- ZPS-SIC-IBA Alta Murgia (IT9120007)

In allegato al presente Studio di Impatto Ambientale, viene condotto un apposito studio avente ad oggetto:

- l'analisi della biodiversità del sito tutelato;
- l'analisi della biodiversità puntuale di sito per le aree oggetto di intervento;
- l'analisi degli impatti diretti e indiretti dell'intervento.

2 DESCRIZIONE GENERALE

L'impianto fotovoltaico in questione è un impianto di 99,418 MWp, da realizzarsi nel Comune di Spinazzola (BAT). L'impianto comprende il generatore fotovoltaico, costituito da:

- 165.698 moduli fotovoltaici di potenza pari a 600 Wp cadauno, per un totale di 99,418 MWp. I moduli fissi sono installati su strutture di sostegno fisse;
- viabilità interna sterrata e permeabile, secondo quanto negli allegati elaborati grafici, per consentire il transito dei mezzi di manutenzione e pulizia dei moduli FV.
- fasce di mitigazione verde
- recinzioni
- cabine elettriche di campo e di raccolta

e le opere connesse per la connessione alla RTN, che comprendono:

- cavidotto MT in arrivo dai campi FV (per uno sviluppo complessivo di circa 13 km);
- SEU: Stazione utente di elevazione 30/150 kV (su una'area condivisa di circa 1 ha);
- cavo Interrato AT di collegamento tra la SEU e la staz. di raccolta TERNA 150kV (circa 275 mt) ;
- stazione di raccolta Terna 150 kV (su un area di circa 1,8 ha);
- cavidotto AT di interconnessione tra la Staz. di Raccolta TERNA e la Staz.esistente RTN Terna (150/380kV) (circa 980 mt).

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi. L'investimento sostenuto per la realizzazione dell'impianto sarà ripagato interamente mediante la vendita dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

A tale proposito si specifica che la **producibilità stimata di impianto è pari a 155.927 MWh/anno**, per una riduzione di emissioni di emissioni di CO₂ pari a 82.804 tonnellate solamente nel primo anno, e **1,66 milioni di tonnellate di CO2 nei primi 20 anni di vita utile** (considerando un decremento dello 0,45% ogni anno).

La società proponente l'impianto, volendo realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, **ma non volendo sottrarre suolo all'utilizzo agricolo tradizionale**, ha progettato l'intervento in questione prevedendo la contestuale realizzazione di un allevamento estensivo di ovini, che potranno pascolare nei medesimi terreni occupati dall'impianto fotovoltaico, con benefici sia per gli allevatori che per l'impianto stesso in quanto:

- gli animali, in numero previsto di 4 capi per ettaro (per un totale di circa 400 capi), saranno liberi di pascolare in ampie aree recintate, al riparo dagli assalti di predatori. Si specifica che le dimensioni delle strutture di supporto dei moduli sono tali per cui le pecore potranno tranquillamente sfruttare l'intera area al di sotto dei moduli FV;

- l'azione di pascolo degli animali avrà l'effetto di evitare la necessità di sfalcio meccanizzato dell'erba, che sarebbe altrimenti necessaria;

Al fine di consentire una migliore utilizzabilità del suolo, verranno predisposti una serie di abbeveratoi, in quota di uno o due per recinzione, con delle cisterne di accumulo dell'acqua, che saranno periodicamente rifornite mediante autobotte.

Si specifica che la società proponente l'impianto ha già esperienza nella gestione di impianti fotovoltaici con moduli a terra in area agricola, in cui l'area di impianto è utilizzata per il pascolo di ovini. A titolo esemplificativo si riportano di seguito alcune immagini fotografiche riprese in un impianto fotovoltaico gestito dalla società

L'allevamento sarà condotto mediante affidamento delle aree ad un'azienda agricola locale (in fase di individuazione), che condurrà il gregge al pascolo all'interno delle recinzioni di impianto in agro di Poggiorsini o di Spinazzola.

NOTA BENE: *Ricordando che per allevamento intensivo o allevamento industriale (factory farming) si intende una forma di allevamento che utilizza tecniche industriali e scientifiche per ottenere la massima quantità di prodotto al minimo costo e utilizzando il minimo spazio, tipicamente con l'uso di appositi macchinari e farmaci veterinari, si specifica che l'allevamento di ovini che sarà realizzato, con densità di appena 4 capi per ettaro, NON sarà di tipo intensivo e, pertanto, in virtù del modesto numero di capi per ettaro, non sarebbe di per sé soggetto alla Valutazione di Impatto Ambientale né tantomeno alla Verifica di assoggettabilità a VIA.*



Pecore al pascolo all'interno di un impianto fotovoltaico

2.1 COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO PROPOSTO CON LA PROPOSTA DI PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

Il 31/12/2018 il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia hanno emanato una *Proposta di piano nazionale integrato per l'energia e il clima*, inviata alla Commissione Europea.

In questo documento, che definisce la visione dei prossimi anni relativamente alle politiche di governance dell'energia in Italia, si legge che [enfasi aggiunta]:

Gli **obiettivi generali** perseguiti dall'Italia sono sostanzialmente:

- a) **accelerare il percorso di decarbonizzazione**, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050;
- b) mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c) favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, adottando misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorendo assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- d) continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- e) promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- f) promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- g) accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture - comprese quelle per l'accumulo di lungo periodo dell'energia rinnovabile - e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo

verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;

- h) adottare, anche a seguito dello svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica (che si concluderà successivamente alla presentazione di questo documento), obiettivi e misure che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- i) continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

È quindi evidente sin dalla definizione degli obiettivi del documento la volontà del legislatore di incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Entrando nel merito, nel documento citato si legge che:

L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.

Numericamente ciò si ottiene (come descritto al paragrafo 2.1.2 del PNIEC – cfr. anche tabella 9 del documento) con una produzione lorda di energia elettrica da FER che da 9.504 ktep del 2016 passi a 16.060 ktep nel 2030.

Si tratta di un incremento di produzione di ben 6.556 ktep di produzione lorda di energia elettrica. Per avere un numero più comprensibile, considerando che 1tep = 5,347 MWh, l'incremento di produzione lorda di energia elettrica nei prossimi 12 anni deve essere pari a circa 35 milioni di MWh o alternativamente, ad una potenza installata di circa 4.000 MW che produca ininterrottamente per 8760 ore/anno.

Le modalità di raggiungimento di questo obiettivo sono delineate nel medesimo documento (cfr. pag. 45):

*Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriva proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. **La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permette al settore di coprire il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030.***

Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l'opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo.

Si seguirà un simile approccio, ispirato alla riduzione del consumo di territorio, per indirizzare la diffusione della significativa capacità incrementale di fotovoltaico prevista per il 2030, promuovendone l'installazione innanzitutto su edificato, tettoie, parcheggi, aree di servizio, ecc. **Rimane tuttavia importante per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici agricole non utilizzate.**

Il PNIEC fissa anche degli obiettivi di crescita di potenza installata che, per il solare fotovoltaico deve passare, secondo le previsioni del governo, da 19.269 MW a 50.000 MW.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
<i>di cui off-shore</i>	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
<i>di cui CSP</i>	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	66.159	93.194

Riassumendo la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima del 31/12/2018 che, si ribadisce, è stata sottoscritta dai Ministeri dello Sviluppo Economico, delle Infrastrutture e dell'Ambiente, indica che:

- è necessario incrementare pesantemente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;
- all'interno di questo incremento un grosso contributo dovrà essere dato dall'installazione di nuovi impianti fotovoltaici;
- è importante, per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, **la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra.**

In merito a quest'ultima previsione contenuta nel PNIEC, si ritiene interessante riportare alcuni dati presentati dall'associazione ITALIA SOLARE in audizione presso la Commissione Agricoltura del Senato il 14/02/2019.

- Secondo l'elaborazione dati effettuata dall'associazione, il Target di produzione fotovoltaica fissato nel PNIEC appare addirittura insufficiente a soddisfare i requisiti imposti dal Regolamento sulla governance energetica dell'Unione Europea che è stato approvato il 7/12/2018 dal Consiglio Europeo;
- Per raggiungere il 30% di produzione da rinnovabili entro il 2030 è necessario portare la produzione da solare fotovoltaico a 82,1 TWh, corrispondenti a **nuovi 53,45 GWp** da installare tra il 2018 ed il 2030 (per confronto si consideri che nel 2017 risultavano installati 19 GWp)
- Anche assumendo il target elaborato da ITALIA SOLARE (che è maggiore di quello assunto dal PNIEC), ed ipotizzando - evidentemente con approssimazione per eccesso - di installare al suolo questa intera capacità produttiva con un ingombro di 2ha/MWp, si occuperebbero circa 106.900 ha di suolo agricolo, pari appena allo 0,64% dei terreni agricoli.

Da quanto sopra emerge che sia le associazioni di categoria che il Governo concordano nel definire una priorità delle installazioni a tetto, **ma tanto il governo quanto le associazioni di categoria concludono che realisticamente, per raggiungere gli obiettivi di riduzione di emissioni di CO2 concordati a livello internazionale, non è possibile prescindere dalle installazioni a terra degli impianti fotovoltaici.**

La presente proposta progettuale è pertanto pienamente compatibile con quanto previsto dal Governo nel PNIEC del 31/12/2018, in quanto prevede la realizzazione di un impianto di un grande impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica con moduli a terra (come previsto dal PNIEC) che:

- I. adotta le migliori tecnologie disponibili per massimizzare la resa a parità di suolo impegnato, ovvero moduli bifacciali ad alta efficienza di conversione e componentistica elettrica ad alto rendimento certificata;
- II. contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia elettrica da FER;
- III. non sottrae il suolo all'agricoltura ma, al contrario, rende disponibili circa 170 ettari di pascolo completamente recintato per la realizzazione di un allevamento di ovini;

Si conclude che il progetto proposto è pienamente compatibile con quanto previsto nel PNIEC, ed anzi che la realizzazione di progetti del tipo di quello proposto è indispensabile per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi del Piano.

2.2 UBICAZIONE E DIMENSIONI

Si riporta di seguito un inquadramento a scala ampia.

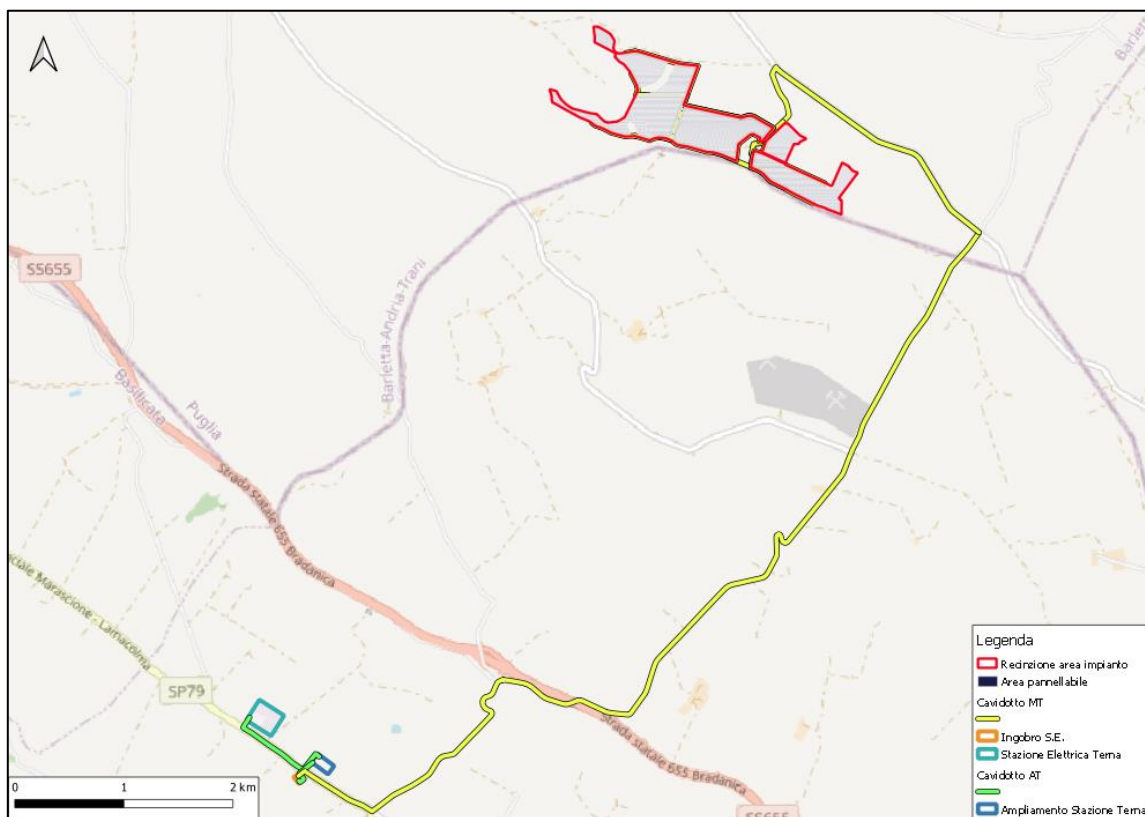
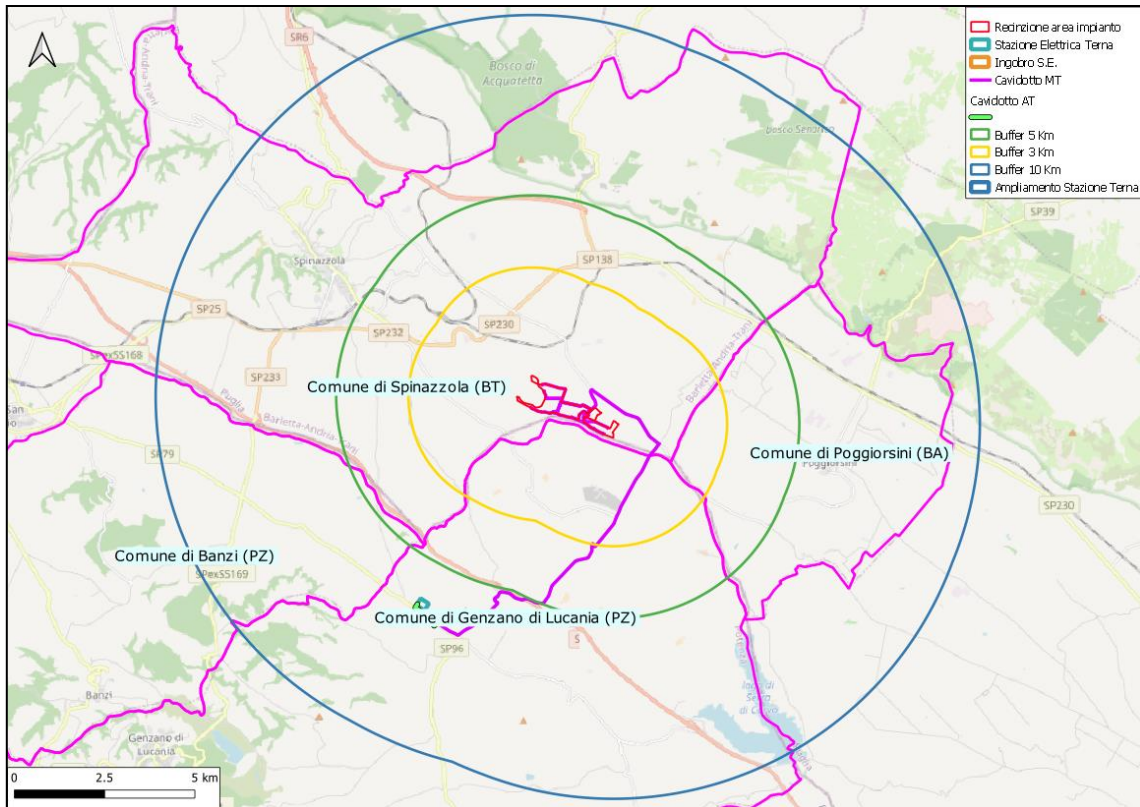


Fig.: Localizzazione a scala ampia del sito di intervento

Il sito di intervento è ubicato nel territorio del Comune di Spinazzola (in Puglia) e di Genzano di Lucania (solo opere di connessione) in Basilicata. a sud della SP230 (pedemurgiana) ed a nord della SS655. Se ne riporta di seguito un inquadramento a scala minore su ortofoto.

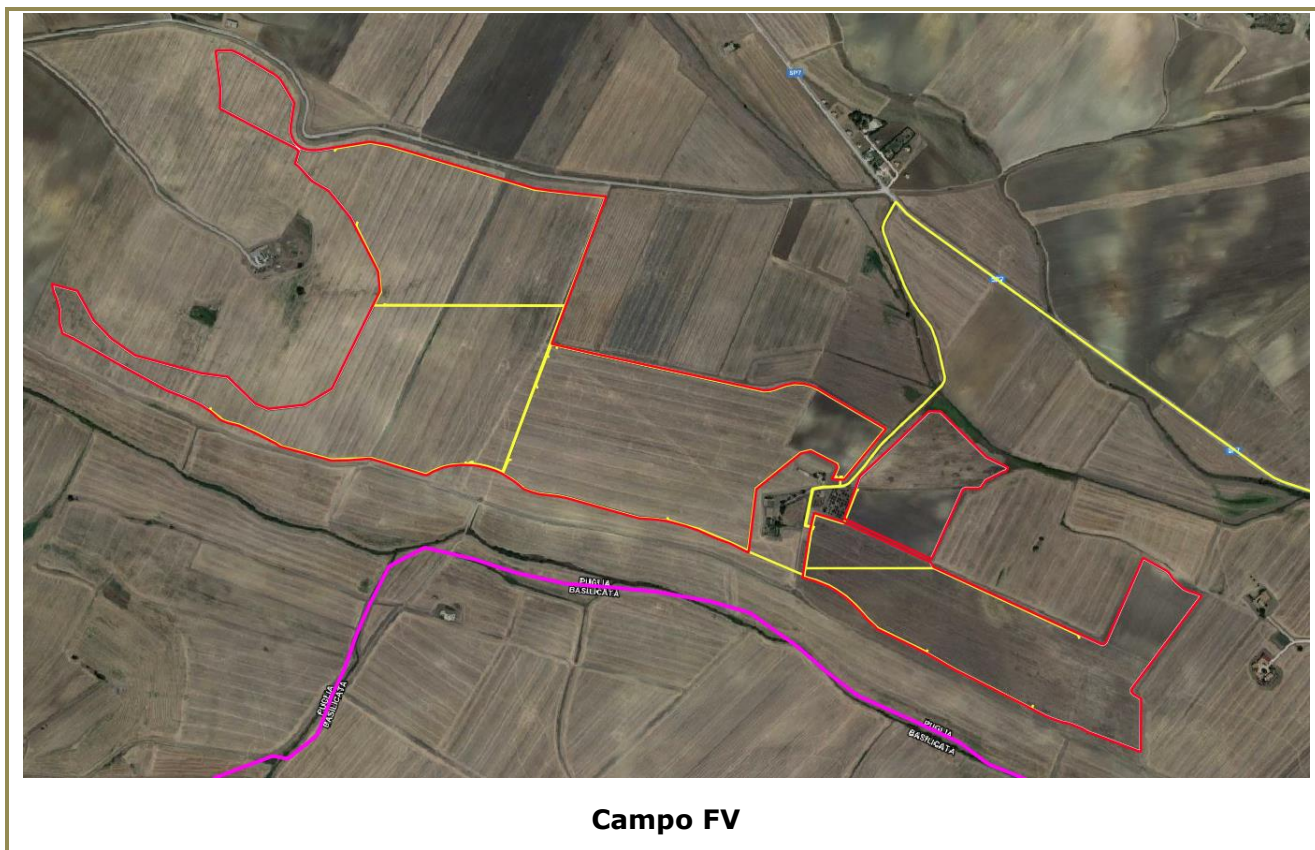


Fig.: Localizzazione di dettaglio del lotto di intervento

Come anticipato, il sito ove sarà realizzato **l'impianto** è suddiviso in n° 2 campi, indicati con le sigle nord e sud, ed occupa una **superficie complessiva di circa 104 ha recintati.**

Per quanto riguarda il cavidotto esterno interrato in media tensione, esso ha una lunghezza pari a 13.181 m.

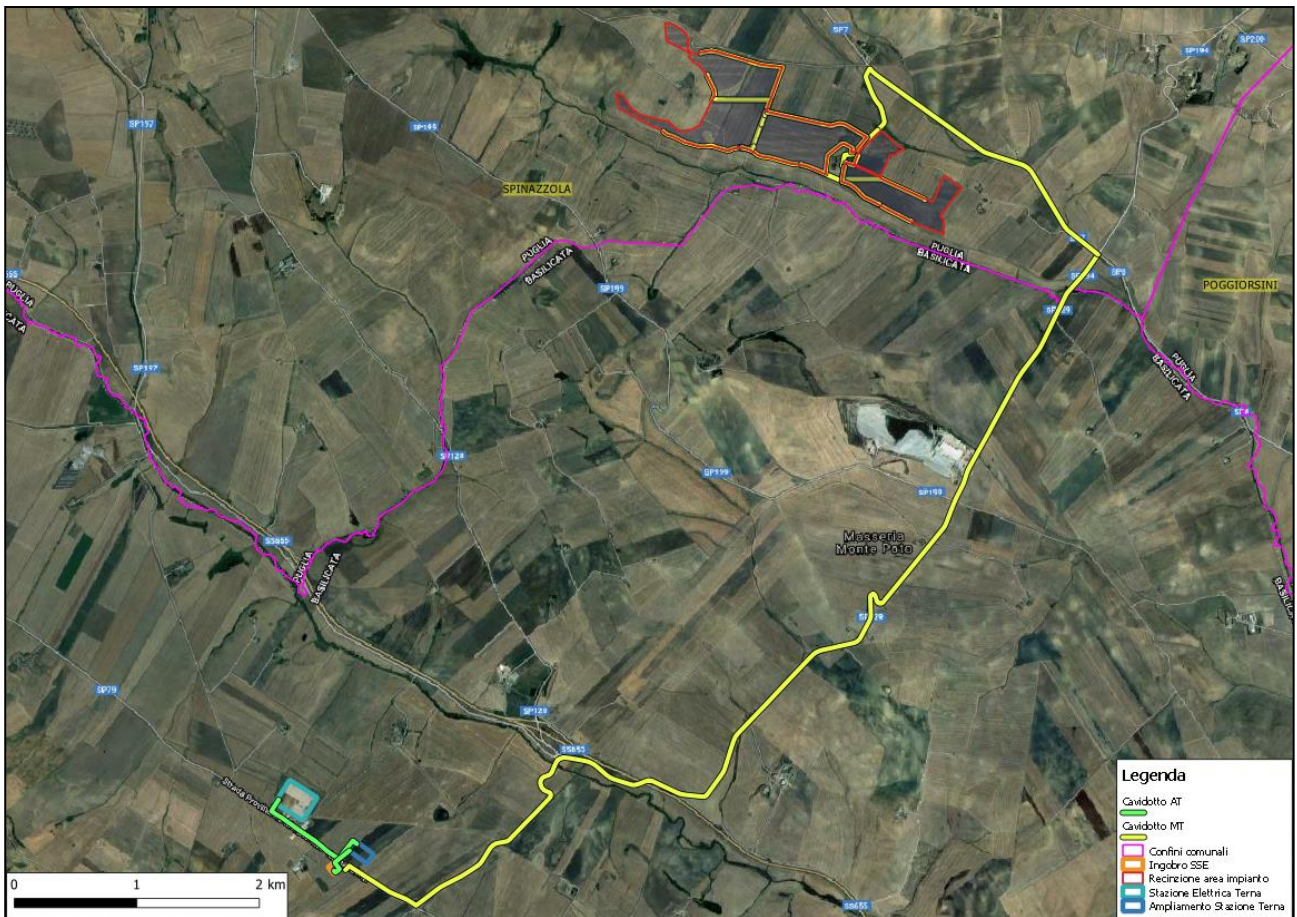
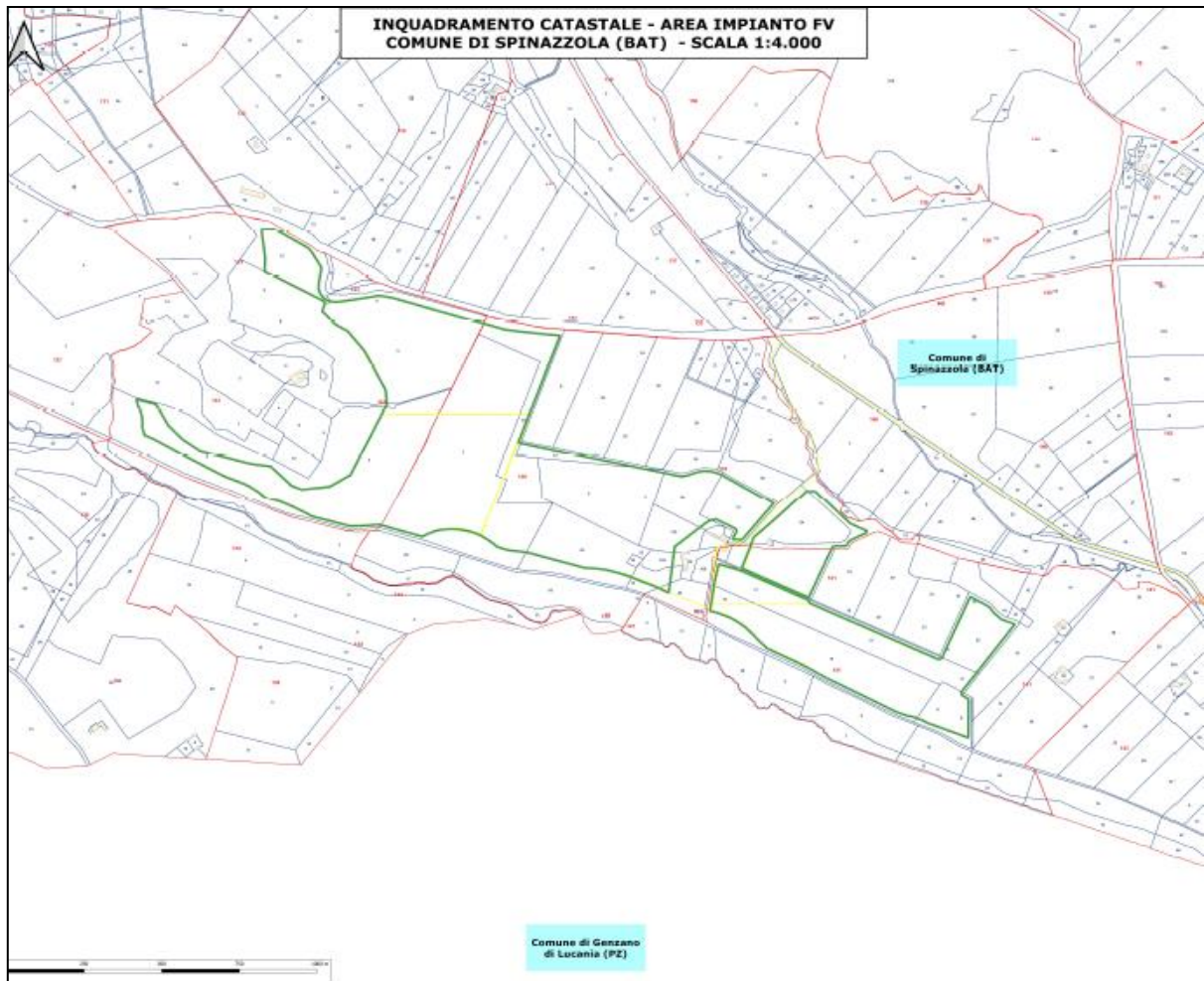


Fig.: Area globale di progetto su base ortofoto

2.2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

<p>INQUADRAMENTO CATASTALE SITO</p>	<p>Ubicazione area impianto: Comune di Spinazzola, Foglio 139 Particelle 1,32,3,33,98,31,110,23,16,103,19,44,15,24,9,5; Foglio 141 Particelle 1,17,10,8,22; Foglio 133 Particelle 2,1,3,12,5;</p> <p>Ubicazione area Stazione di Elevazione: Comune di Genzano di Lucania (PZ) , Foglio 17 Particella 21</p>
<p>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</p>	<p>Ubicazione area Impianto: 598890.55 N, 4531625,33 E (WGS 84 UTM 33 N, EPSG:32633)</p> <p>Ubicazione area Stazione di elevazione: 5984818.10 N, 4525828,79 E (WGS 84 UTM 33 N, EPSG:32633)</p>



Inquadramento catastale area nord dell'impianto (Immagine da WMS "Catasto" della Regione Puglia)



Fig.: Inquadramento Opere di connessione (Immagine da WebGIS "Agenzia delle entrate")

La stazione di Raccolta a 150 kV di Terna sarà ubicata catastalmente al Nuovo Catasto Terreni nel Comune di Genzano di Lucania (PZ) al Foglio 18 Particelle 153,154,155,84.

L'impianto sarà composto in totale da 165.698 moduli con una potenza di picco in DC pari a 99.418 kWp.

Qui di seguito alcuni stralci su ortofoto del sito su cui sorgerà il campo FV:

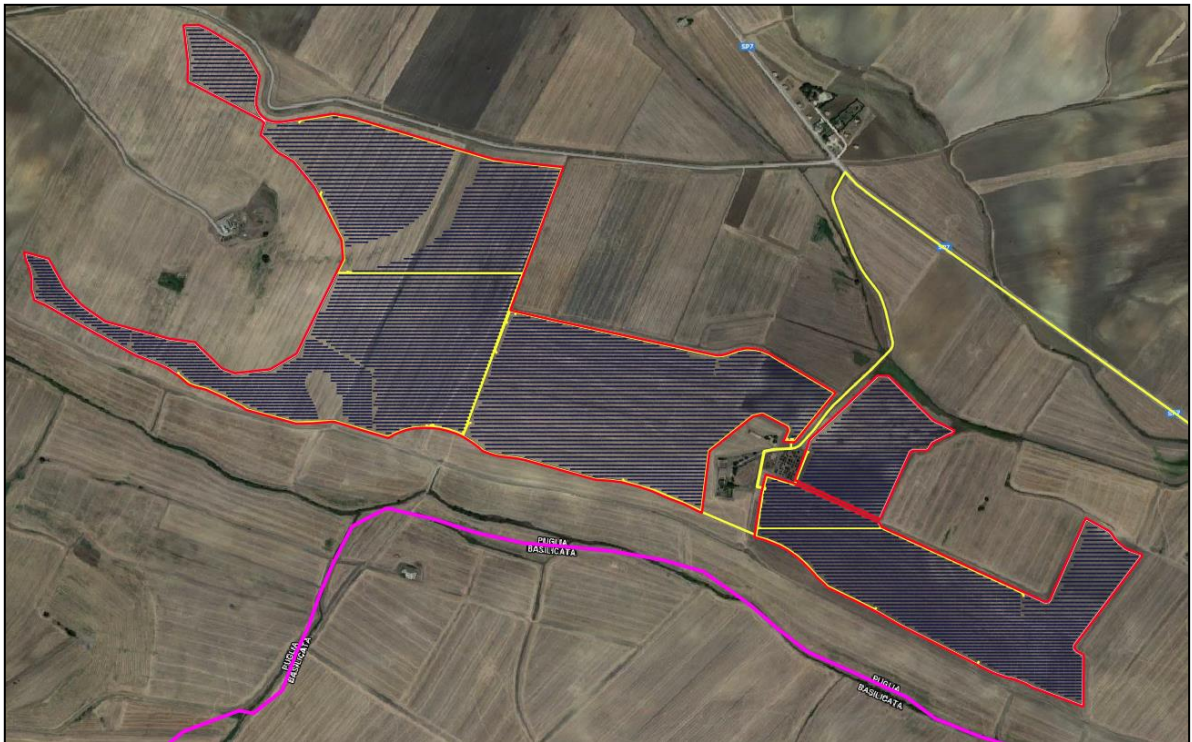


Fig.: Campo FV su ortofoto



Fig.: Opere di connessione in agro di Genzano di Lucania - su ortofoto

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza di contratti preliminari di compravendita sottoscritti con tutti i proprietari delle aree interessate dall'intervento, regolarmente registrati e trascritti.

2.3 PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI

Il processo di produzione di energia elettrica da fonte solare è ben noto, e consente di convertire, mediante effetto fotovoltaico, la radiazione solare in energia elettrica.

In questi anni, la tecnologia fotovoltaica sta ricevendo crescente attenzione – al pari di altre tecnologie per la produzione di energia da fonte rinnovabile, a causa della esigenza di riduzione dei gas serra, obiettivo fondamentale del Protocollo di Kyoto e della Strategia Energetica Nazionale.

A tale scopo, la realizzazione di un impianto fotovoltaico rappresenta una soluzione adatta a rispondere agli attuali problemi ambientali in quanto consente i seguenti vantaggi:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- modesti impatti di carattere paesaggistico;
- nessuna sottrazione di suolo all'utilizzo agricolo, dal momento che sul medesimo sito verrà realizzata anche una attività di allevamento di ovini;

Inoltre l'impianto fotovoltaico in progetto verrà collegato alla rete elettrica di distribuzione locale in modalità di cessione pura in grid parity: l'impianto pertanto apporterà tutti i benefici appena descritti **senza gravare sulla collettività in termini economici**, dal momento che non godrà di alcuna forma di incentivo, se non della vendita dell'energia elettrica.

2.3.1 DESCRIZIONE MODULI FV

Il dimensionamento è stato effettuato con un modulo fotovoltaico composto da 156 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza globale di 600 Wp.

L'impianto sarà composto in totale da 165.698 moduli bifacciali con una potenza di picco in DC pari a 99.418 kWp.

Le caratteristiche principali della tipologia del modulo scelto sono le seguenti:

Marca: JA Solar

Modello: JAM78D30 575-60/GB

Caratteristiche geometriche e dati meccanici	
Dimensioni (LxAxP) (mm)	2471 X 1134 X 35
Tipo celle	Monocristalline
Telaio	Alluminio
Peso	33.4 Kg
Caratteristiche elettriche in condizioni standard	
Potenza di picco (Wp)	600
Tensione a circuito aperto (Voc) [V]	53,5
Tensione al punto di Massima Potenza (Vmp) [V]	45,3
Corrente al punto di massima potenza (Imp) [A]	13,25

Stralcio dal datasheet dei moduli utilizzati

2.3.2 DESCRIZIONE STRUTTURE FISSE

I moduli saranno fissati a strutture metalliche in acciaio. Su ogni struttura sarà installata una stringa di 26 moduli fotovoltaici, disposti su due file da 13 moduli ciascuno.

Ciascuna struttura di supporto avrà una lunghezza complessiva di 14,982 m (considerando il lato corto del modulo pari a 1,134 m ed una spaziatura verticale tra i singoli moduli di 20 mm).

La larghezza del tavolato sarà invece pari a 5,048 m (considerando la lunghezza del singolo modulo pari a 2,471 m, la spaziatura tra i singoli moduli di 40 mm, e 33 mm di cornice esterna alla base ed alla testa dei moduli come distanza di sicurezza). L'altezza dal punto più basso della struttura da piano campagna è pari a 0,585 m.

I sostegni verticali hanno una sezione tubolare di una diametro pari a 110 mm e sono infissi per una profondità pari a 1,1 m tramite metodo di avvitamento con tecnologia t-block. Tra le varie strutture disposte in linea, verrà rispettata una distanza di 100 cm.

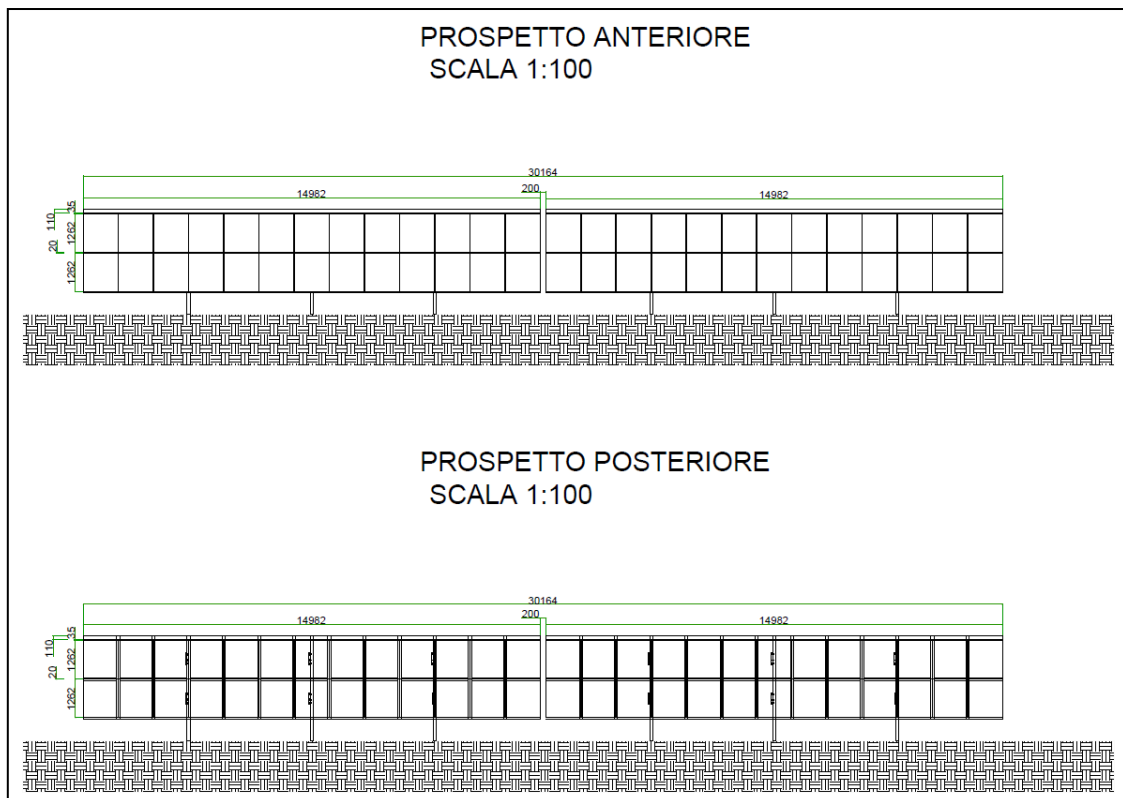


Figura: Prospetto anteriore e posteriore delle strutture di supporto ai moduli fotovoltaici

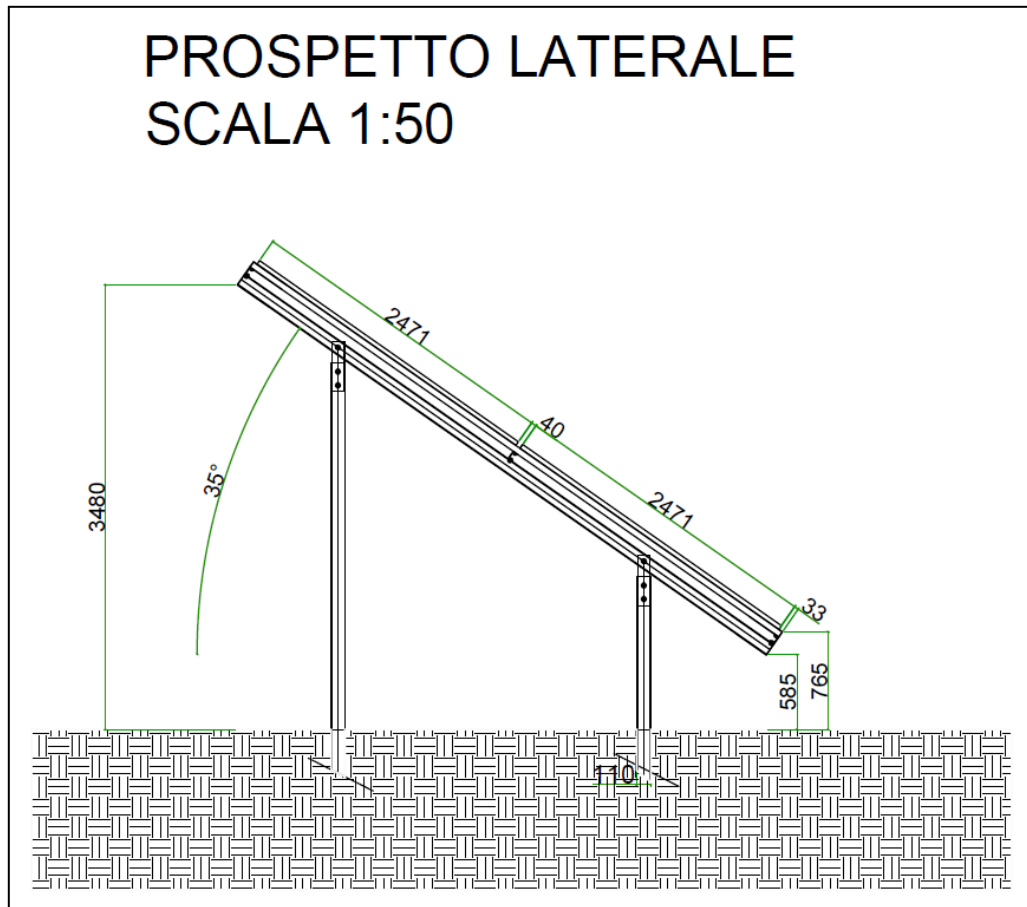


Figura: Prospetto laterale delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici

2.3.3 FABBISOGNO E CONSUMO DI ENERGIA

L'impianto FV installato consumerà energia esclusivamente:

- per la illuminazione serale e notturna, per la quale saranno installate, come da progetto definitivo, 135 lampade da 85 W ciascuna;

Per l'illuminazione serale e notturna si stima possa essere utilizzato il quadro orario riportato nella tabella seguente, con una accensione complessiva di circa 4.169 h/anno.

MESE	ORE LUCE GIORNO	N GIORNI	H	MIN
GENNAIO	14:50	10	140	500
GENNAIO	14:35	10	140	350
GENNAIO	14:20	11	154	220
FEBBRAIO	13:55	10	130	550
FEBBRAIO	13:25	10	130	250
FEBBRAIO	13:00	8	96	440
MARZO	12:30	10	120	300
MARZO	11:55	10	110	550
MARZO	11:20	11	121	200
APRILE	10:45	10	100	450
APRILE	10:15	10	100	150
APRILE	09:40	10	90	400
MAGGIO	09:10	10	90	100
MAGGIO	08:45	10	80	450
MAGGIO	08:25	10	80	200
GIUGNO	08:00	10	80	0
GIUGNO	07:55	10	70	550
GIUGNO	07:50	11	77	550
LUGLIO	08:00	10	80	0
LUGLIO	08:20	10	80	200
LUGLIO	08:40	11	80	350
AGOSTO	09:05	10	90	50
AGOSTO	09:35	10	90	350
AGOSTO	10:10	11	110	110
SETTEMBRE	10:45	10	100	450
SETTEMBRE	11:00	10	110	150
SETTEMBRE	11:30	10	110	500
OTTOBRE	11:20	10	120	200
OTTOBRE	12:40	10	120	550
OTTOBRE	13:05	11	143	55
NOVEMBRE	13:50	10	130	500
NOVEMBRE	14:20	10	140	200
NOVEMBRE	14:35	10	140	350
DICEMBRE	14:50	10	140	500
DICEMBRE	14:55	10	140	550

DICEMBRE	15:00	10	150	0	ORE TOTALI
TOT		364	3981	11275	4168,917

Si prevedono quindi i seguenti consumi di energia elettrica:

- ENERGIA CONSUMATA IN UN ANNO DALLA SINGOLA LAMPADA: 354,3579 KWH
- ENERGIA CONSUMATA TOTALE DA TUTTE LE LAMPADE = 68.784,422 KWH.
- **Complessivamente quindi i fabbisogni di energia elettrica dell'impianto saranno soddisfatti da un consumo pari a circa lo 0,04% della produzione stimata su base annua.**

2.3.4 QUANTITÀ DI MATERIALI E RISORSE NATURALI IMPIEGATE

I materiali che saranno impiegati per la realizzazione dell’impianto sono:

- 30.750 mc circa di inerte di cava per la realizzazione dello strato di stabilizzato in corrispondenza della viabilità;

2.3.4.1 *FABBISOGNO MATERIALI DA COSTRUZIONE E SEMILAVORATI*

Per la realizzazione dell’impianto saranno impiegati:

- acciaio da costruzione per le strutture fisse di supporto moduli – 6373 strutture;
- recinzione perimetrale: 107,22 tons di ferro;
- calcestruzzo prefabbricato per la realizzazione di n° 16 cabine di campo;

Ovviamente, al termine della vita utile dell’impianto tutto l’acciaio impiegato potrà essere recuperato.

2.3.4.2 *FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI CANTIERE*

In fase di cantiere sarà necessario approvvigionarsi di acqua per le necessità di fabbricazione del calcestruzzo che sarà utilizzato per le platee al di sotto delle cabine di campo e di raccolta.

Il volume di cls che sarà gettato in opera è quindi pari, complessivamente per l’opera, ad appena:

$(16 \text{ cabine di campo} \times 25 \text{ mq} + 3 \text{ cabine di raccolta} \times 28 \text{ mq}) \times 0,25 \text{ m} = \mathbf{121 \text{ mc cls}}$

Il dosaggio tipico del calcestruzzo prevede, per un metro cubo di impasto un consumo di acqua compreso tra 120 e 180 litri di acqua, pertanto si consumeranno al massimo:

$121 \text{ mc cls} \times 0,15 \text{ mc acqua/mc cls} = \mathbf{18,12 \text{ mc acqua}}$

2.3.4.3 *FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI ESERCIZIO*

Il fabbisogno idrico di impianto in fase di esercizio sarà legato esclusivamente:

- alla periodica pulizia dei moduli FV
- alla innaffiatura nelle fasi iniziali delle fasce di mitigazione verde;
- alla abbeverata degli ovini;



La **pulizia dei moduli** avviene mediante il passaggio di macchine automatiche dotate di spazzole. Tali macchine sono tipicamente dotate di sistemi per la demineralizzazione dell’acqua, in modo da non lasciare aloni o residui di calcare sui moduli. Un esempio di macchina per la pulizia dei moduli FV è mostrato nelle immagini seguenti.

Fig.: Tipico macchina per pulizia moduli FV

In generale queste macchine hanno una spazzola rotante ed una pluralità di ugelli per spruzzare acqua sui moduli fotovoltaici installati su di un braccio telescopico.

Dall'analisi di dati di targa tipici di macchine si evince che per una pulizia di circa 3600 mq si consumano circa 600 litri di acqua. Il fabbisogno per la pulizia è stimabile quindi in circa in 0,16 l/mq di moduli FV e, pertanto, in virtù dei moduli installati per il campo fotovoltaico sono stimabili i seguenti consumi idrici relativi alla pulizia dei pannelli per ogni lavaggio di circa **77 mc/anno di consumi idrici legati alla pulizia dei moduli FV. Considerando un lavaggio semestrale dei pannelli, il consumo idrico ipotizzabile annuo sarà pari a circa 155 mc/anno.**

Per quanto riguarda le necessità di abbeveramento del bestiame, sarà consumata acqua in misura massima pari a 2 litri/dì per ogni capo di bestiame, e pertanto è previsto un consumo di acqua pari a $2 \text{ lt/d/capo} \times 400 \text{ capi} \times 365 \text{ d} = \mathbf{292 \text{ mc /anno}}$

La stima delle necessità idriche dovute alle necessità di attecchimento delle piante previste nel progetto di compensazione ambientale è pari ad un fabbisogno di 10 lt acqua / pianta ogni 7 gg nei mesi estivi (4): il fabbisogno è pari quindi a circa 4.700 mc / anno e andrebbe garantito per almeno 3 anni fino al completo attecchimento delle piante , che nelle fasi successive avranno bisogno soltanto degli apporti pluviali.

Riepilogando saranno complessivamente necessari :

- **circa 5.170 mc di acqua per i primi tre anni**
- **circa 470 mc di acqua per ogni anno successivo.**

2.4 DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE

Per la realizzazione dell'impianto in progetto sono previste le seguenti opere civili:

- realizzazione di **recinzioni perimetrali** per complessivi **ml 10.722**.

La recinzione sarà realizzata in grigliato metallico di tipo commerciale, di altezza pari a 2/2,50 mt, sarà installata con pali infissi nel terreno e NON richiederà quindi la realizzazione di cordoli o altre opere in calcestruzzo. Farà eccezione la recinzione di sottostazione, che sarà in grigliato in resina poliesteri rinforzata con fibre di vetro maglia mm 100x60, con montati ad interasse di circa 1,5 m, installata su cordolo perimetrale in cls di larghezza pari a cm 60 ed altezza fuori terra pari a cm 50.

La recinzione perimetrale utilizzata sarà in rete elettrosaldata, del tipo ad elevata permeabilità faunistica, sollevata da terra di 10 cm per tutta la lunghezza per permettere di veicolare la piccola fauna.

Si può stimare un peso di circa 4 kg/mq dei pannelli di recinzione, per un totale di:

$m\ 10.722\ (L) \times m\ 2,50\ (H) \times 4\ kg/mq = 107.22\ tons$



Fig.: Tipico della recinzione perimetrale (in quella installata sarà sempre lasciata una luce libera di 10 cm da terra)

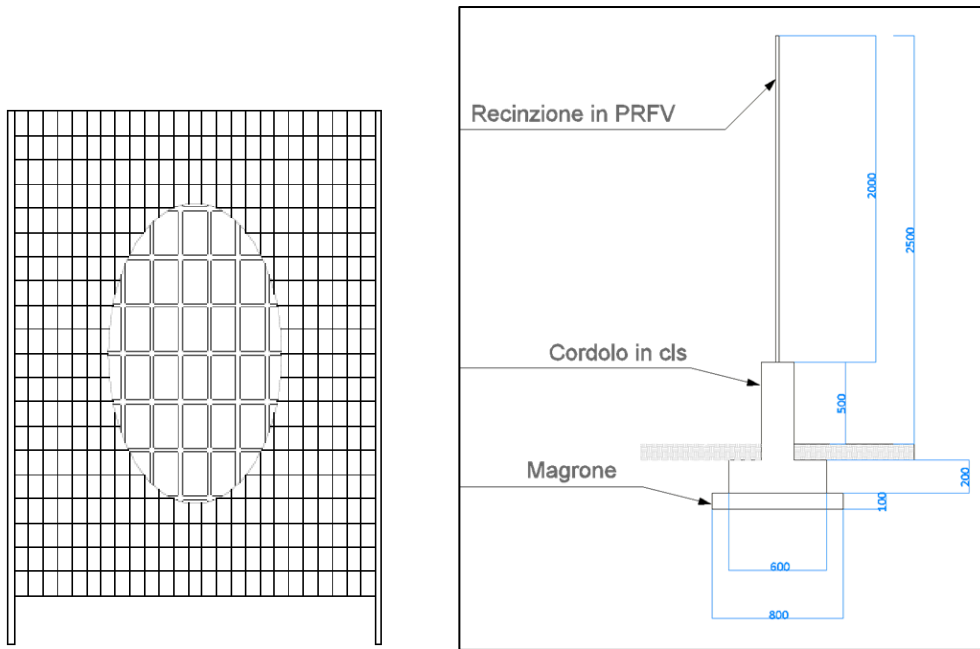


Fig. 2.1: Tipico della recinzione della Sottostazione di utente – vista frontale e laterale

- realizzazione di **viabilità interna di impianto**, come da planimetrie di progetto definitivo, di larghezza pari a mt 5, per uno sviluppo complessivo di mq 61.500 circa.

I volumi di scavo previsti per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 30.750mc;

I volumi di riporto previsti (inerte di cava) per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 30.750 mc.

Il terreno scavato sarà integralmente riutilizzato in cantiere per modellamenti fondiari.

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata. Si riporta di seguito un tipico della sezione stradale.

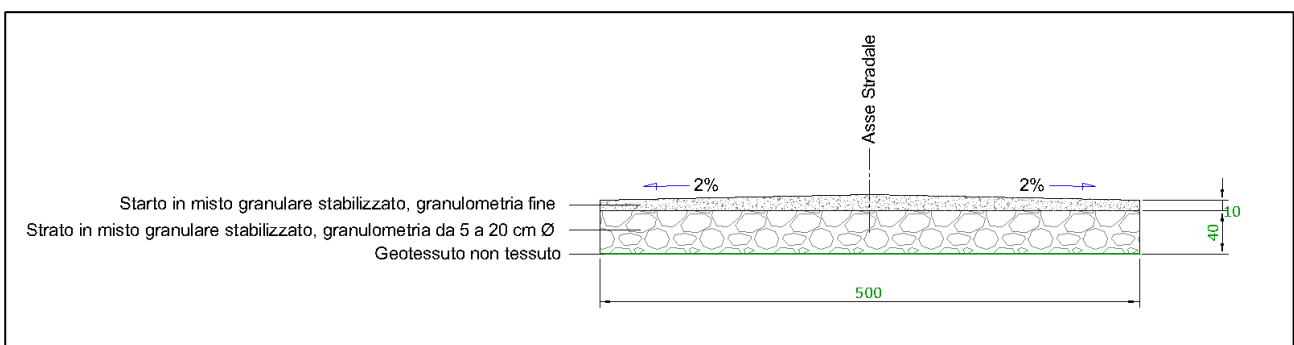


Fig. 2.2: Tipico della sezione stradale

- Alloggiamento di n. 16 stazioni di trasformazione prefabbricate (**cabine di campo**) e di n. 3 **cabine prefabbricate in cls (Cabine di raccolta)**.



General Data	
Dimensions (W*H*D)	6058*2896*2438 mm
Approximate Weight	22 T
Operating ambient temperature range	-35 to 60 °C
Auxiliary power supply	5 kVA / 400 V (Optional: max. 40 kVA)
Degree of protection	IP54
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 – 95 %
Operating altitude	1000 m (standard) / > 1000 m (optional)
Communication	Standard: RS485, Ethernet, Optical fiber
Compliance	IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 62271-202, IEC 61439-1, EN50588-1

Fig.: Tipico cabina di campo

Le cabine saranno installate, su platea in cls armato aventi ingombro pari a circa 25 mq per le cabine di campo e 28 mq per le cabine di raccolta, per ciascuna cabina, e saranno rialzate dal piano campagna di almeno 25 cm.

- installazione di n° 6.373 strutture fisse per il sostegno dei moduli

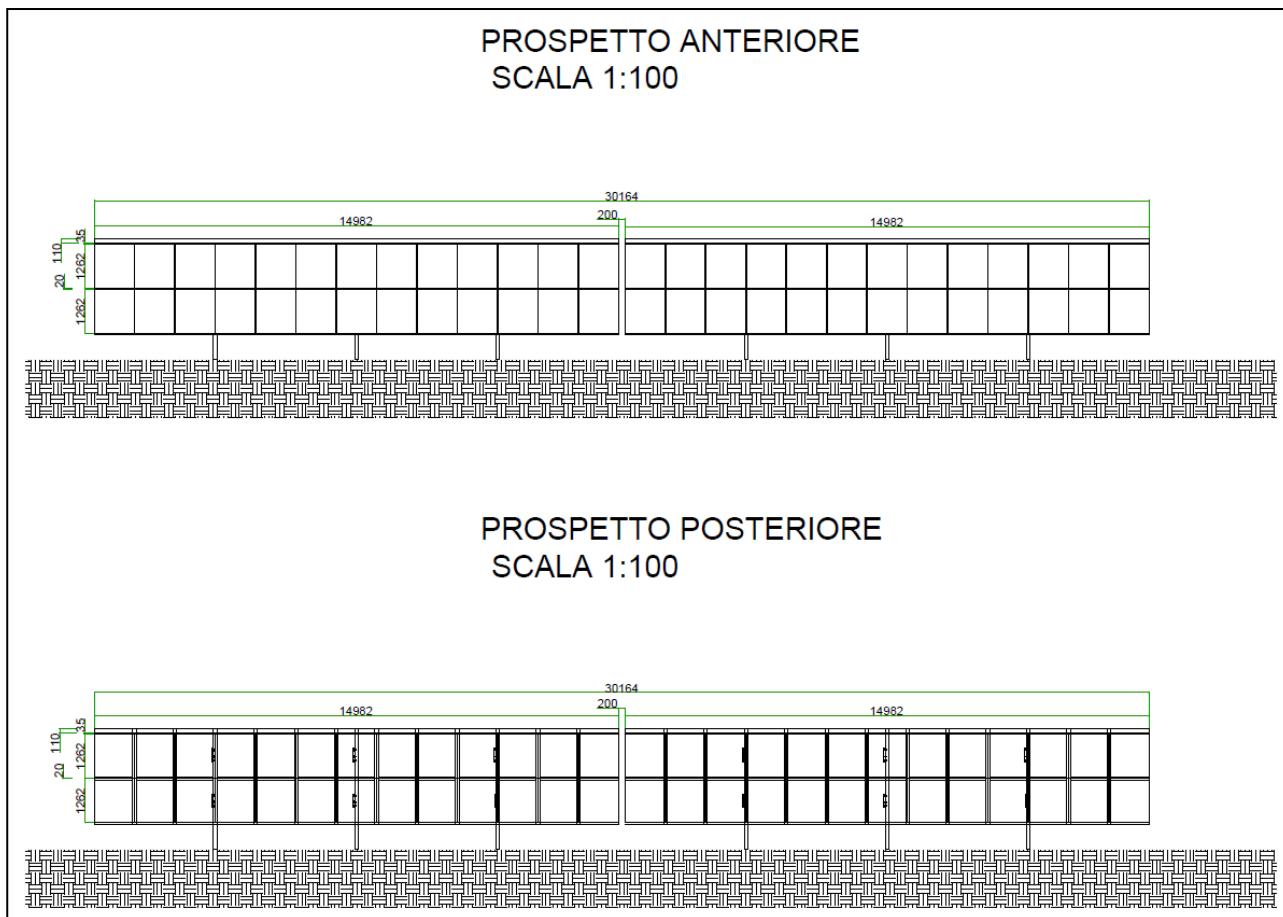


Fig.: Disegno costruttivo strutture fisse – vista frontale

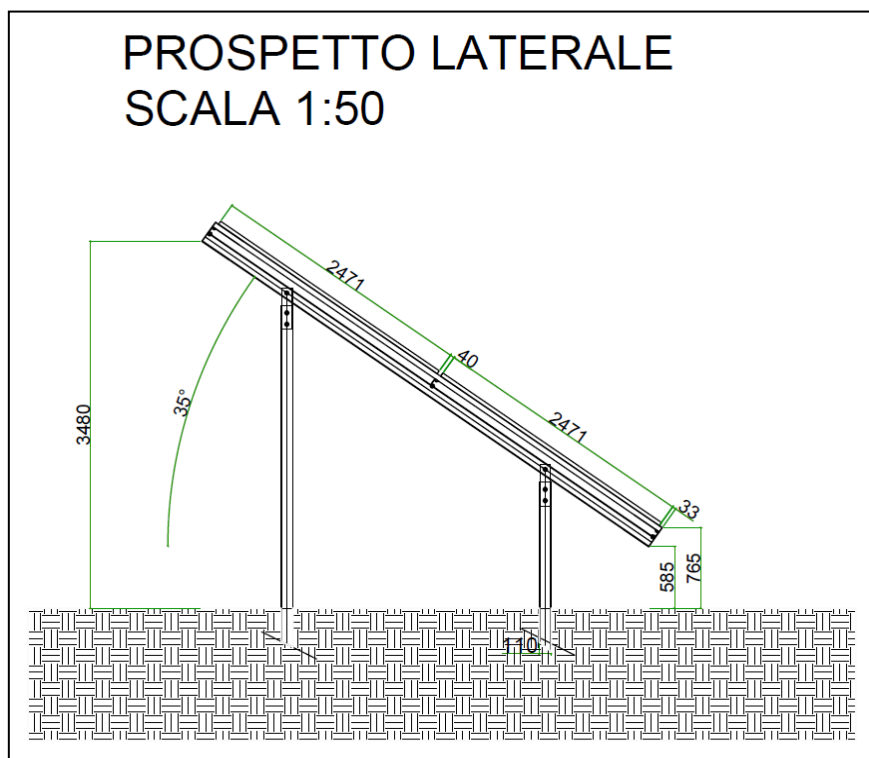


Fig.: Disegno costruttivo strutture fisse – vista laterale

- realizzazione di scavi e successivi rinterri per la posa in opera di cavidotti interrati

I cavidotti saranno interrati alla profondità di circa m 1,10 rispetto al piano stradale, con sovrapposizione sia in corrispondenza del cavo che della fibra ottica - come da normativa - di tegoli o lastre protettive a 10 cm di distanza, e di nastro monitore a 70 cm.

Si riportano di seguito le sezioni tipiche di posa per i tratti di cavidotto MT che saranno posati in corrispondenza di viabilità asfaltata.

Come si può notare, in funzione del numero di terne che saranno posate, la profondità di scavo è variabile tra 1,10 e 1,30 m, e la larghezza di scavo è limitata a 0,8 m.

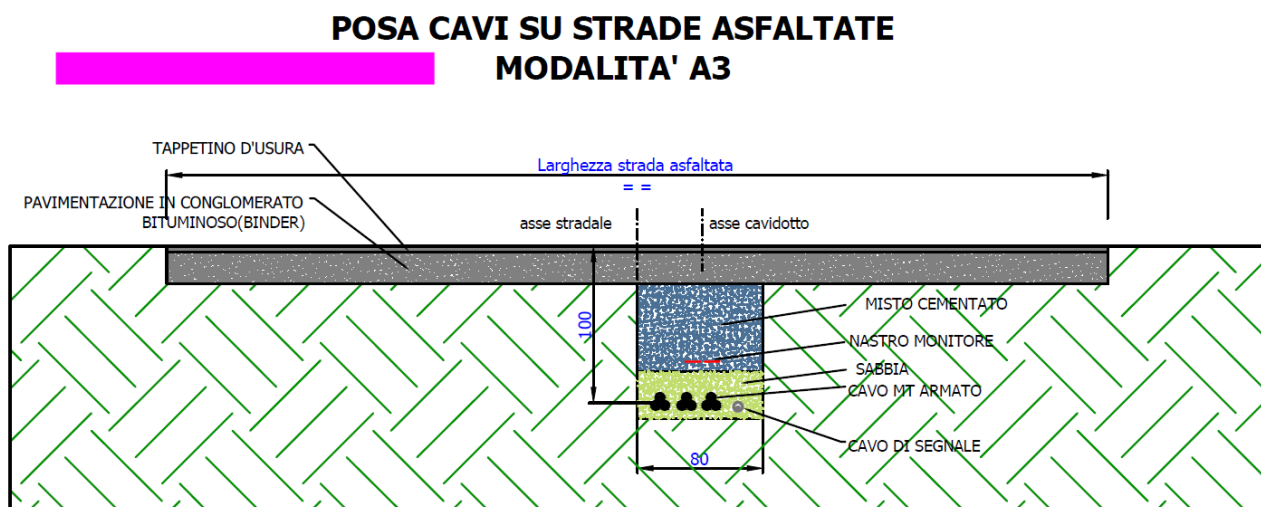


Fig.: Cavidotto su viabilità asfaltata – posa in tripla terna

Complessivamente saranno scavati, all'interno dell'area di impianto circa 5.324,8 mc di trincee per i cavidotti in MT. Per quanto riguarda il cavidotto di vettoriamento in MT fino alla Stazione utente, verranno scavati circa 10.544,98 mq, per una profondità di 1,4 m, per uno sviluppo di circa 14.762,98 mc.

2.5 DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI

Per la realizzazione dell'opera NON saranno necessarie opere di movimento terra considerevoli, ad eccezione dello scotico superficiale (per una profondità di circa 40 cm) del terreno vegetale in corrispondenza della impronta della viabilità.

Il volume stimato del terreno da rimuovere sarà pari a complessivamente circa 52.200 mc, e sarà semplicemente spostato all'interno della medesima area di impianto.

Si tenga presente che, rispetto ai 104 ettari interessati dall'impianto, spandere 52.200 mc corrisponderebbe ad una rialzo di 5 cm su tutta la superficie.

Saranno inoltre realizzati all'interno dei campi FV, cavidotti interrati MT, per una superficie totale di circa 0,53 ha, sotto le strade sterrate interne alle recinzioni, con un volume di

movimento terra complessivo pari a circa 5.324 mc. Circa 1600 mc verranno riutilizzati in fase di cantiere. La restante parte verrà conferita a discarica.

2.6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE

Dal punto di vista impiantistico saranno installati:

- n° **165.698 moduli fotovoltaici** di potenza nominali pari a 600 Wp ciascuno.
- n° **400 inverter di campo**, ciascuno a servizio di un sottocampo di circa 250 kWp di potenza nominale, per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli in corrente alternata trifase
- cavidotto interrato MT 30 kV, per la connessione dell'impianto alla SSE utente, di lunghezza pari a circa 13 km.
- cavidotto interrato AT 150 kV, per la connessione dell'impianto alla SSE di condivisione di lunghezza pari a circa 0,250 m alla stazione di raccolta a 150 kV TERNA.
- cavidotto interrato AT 150 kV, per la interconnessione tra la stazione di raccolta a 150 kV TERNA e la stazione TERNA RTN 150/380 kV di lunghezza pari a circa 0,980 km.

2.7 VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE

2.7.1 FASE DI COSTRUZIONE

In fase di cantiere, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi emissioni del tipo:

- in atmosfera derivanti dai gas di scarico dei motori a combustione;
- in atmosfera, emissione diffuse di polveri;
- rumore e vibrazioni;

Il cantiere genererà inoltre rifiuti derivanti principalmente dalla manutenzione dei macchinari e mezzi meccanici necessari alle lavorazioni previste.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate:

- dall'impianto
- dalla sottostazione di utente,
- dai cavidotti interrati

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

2.7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE

Le lavorazioni che possono generare emissioni sono le seguenti:

- Opere di movimento terra (limitate allo scotico superficiale) per la realizzazione della viabilità e delle cabine di campo;
- realizzazione degli scavi per la messa in opera dei cavidotti interrati.

La tipologia di emissioni è strettamente legata all'attività di condotta ed ai mezzi impiegati:

- le attività di movimento terra a sezione ampia (per esempio per realizzare la viabilità di campo, le fondazioni delle cabine elettriche di campo ed in SSU ed i sostegni elettromeccanici in SSU) vengono effettuate di norma con pale meccaniche, escavatori e rulli compressori. Tali attività producono emissioni polverulente, riconducibili alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;
- l'attività di realizzazione degli scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti, effettuata di norma con escavatori di idonee dimensioni, potrà produrre emissioni polverulente, riconducibili alla realizzazione dello scavo ed alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera, generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;

- il getto delle opere in c.a., effettuata con betoniere, produrranno delle emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività e potenzialmente emissioni polverulente dovute alla movimentazione dei mezzi sull'area di cantiere.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni, saranno impiegati i seguenti accorgimenti:

- la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità, tali da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- razionalizzare ed ottimizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere;
- adeguata manutenzione dei mezzi;
- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi una volta completato il carico;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;
- velocità dei mezzi modesta;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiale polverulento;
- obbligo di dimostrazione di adeguata manutenzione del parco macchine utilizzate in cantiere dalle varie imprese per garantire la perfetta efficienza dei motori.

2.7.3 EMISSIONI NEL SUOLO IN FASE DI CANTIERE

Non sono previste emissioni nel suolo di alcun tipo in fase di cantiere.

Il potenziale inquinamento del suolo e sottosuolo potrebbe essere indotto, in fase di esecuzione delle attività necessarie per la realizzazione dell'impianto in progetto, dallo sversamento accidentale di oli lubrificanti e combustibile causato da rottura degli elementi delle macchine di cantiere.

In caso di sversamento accidentale, si procederà con la rimozione del terreno coinvolto nello sversamento e con il relativo conferimento in discarica autorizzata, conformemente alla normativa in materia di rifiuti.

2.7.4 INTERFERENZA CON LA FALDA E CON LE ACQUE SUPERFICIALI IN FASE DI CANTIERE

Per la localizzazione delle opere d'impianto e le relative modalità di esecuzione di messa in opera, che non prevedono alcuna esecuzione di scavi profondi, sono da escludersi interferenze di qualunque natura o potenziale inquinamento a carico della falda acquifera.

2.7.5 RUMORE IN FASE DI CANTIERE

Il rumore indotto nella fase di cantiere è imputabile alla realizzazione degli scavi ed al funzionamento delle macchine, nonché al transito di automezzi da e verso il cantiere.

Si specifica che, in considerazione della disposizione ravvicinata di alcuni recettori, è stata programmato di sostituire la lavorazione più rumorosa, ovvero quella tipicamente legate alle macchine battipalo, con quella molto meno rumorosa della infissione nel terreno dei pali di sostegno vitati, che non richiederà l'utilizzo di una macchina battipalo, ma rotativa.

Si specifica che l'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00, e le lavorazioni più rumorose rispetteranno gli orari previsti dalla normativa vigente (8.00-13.00 e 15.00-19.00).

L'eventuale superamento del limite di legge per le attività di cantiere (70 dB in facciata al ricettore più esposto) dovrà essere autorizzato mediante deroga rilasciata dal comune. Si rimanda alla relazione previsionale acustica per i dettagli.

2.7.6 FASE DI ESERCIZIO

L'impianto fotovoltaico in progetto, in fase di esercizio, non produrrà emissioni significative di alcun tipo. Difatti:

- non sono previste emissioni in atmosfera di alcun tipo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura nel suolo e nel sottosuolo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura;
- come ormai noto dall'esperienza di decenni legata alla installazione di impianti FV, il rumore prodotto è assolutamente trascurabile, e limitato alle ventole di raffreddamento a servizio delle cabine di campo.

Per quanto riguarda invece l'allevamento di ovini, trattandosi di un allevamento non intensivo, con una densità di 4 pecore per ettaro, questo avrà un impatto ambientale modesto in riferimento alle emissioni in aria ed alle emissioni sul suolo.

2.7.6.1 *EMISSIONI IN ARIA DERIVANTI DALL'ALLEVAMENTO*

Si riporta di seguito una stima delle emissioni in aria, come tratta da: "Allevamento zootecnico e ambiente: impatto ambientale e sostenibilità dell'allevamento ovicaprino" – Associazione Regionale Allevatori della Sardegna - Incontri aggiornamento su "Benessere animale" - Misura 215 annata 2013. L'impatto ambientale delle attività zootecniche è dato dall'immissione nell'ambiente di:

- CO₂: deriva dai processi metabolici degli animali e contribuisce all'effetto serra.
- Metano (CH₄): deriva dai processi digestivi degli animali. Contribuisce all'effetto serra.

Il metano è tuttavia prodotto ed emesso:

- quando le deiezioni sono conservate in condizioni anaerobiche e in forma liquida o semiliquida (stoccaggio di lungo periodo)
- con deiezioni “ricche” (quali quelle degli allevamenti bovini con vasconi di lungo stoccaggio ed allevamenti senza terra suinicoli, avicoli o cunicoli)

Deiezioni secche o quelle liberate al pascolo non portano alla produzione di quantità significative di metano (condizioni aerobiche). Pertanto, nelle condizioni di allevamento in cui saranno tenute le pecore dell'allevamento in progetto, non si assisterà ad apprezzabili emissioni di gas metano.

Una elaborazione del Centro Studi di Confagricoltura su dati dell'Università di Siena¹ stima una emissione di 0,26 ton CO₂ Equivalenti per capo per anno. Nel caso di 400 capi, si avrebbe una emissione complessiva stimabile in 104 ton CO₂ equivalenti/anno, assolutamente trascurabile.

Tabella 7 - Stima delle emissioni di gas serra degli allevamenti zootecnici, per le principali specie allevate (2010)

	% emissioni	Emissioni 2010*	Capi 2010	Em/capo/anno**
Bovini	74%	14.523,98	5.592.700	2,597
Bufalini	7%	1.373,29	360.291	3,812
Ovini	9%	1.766,43	6.782.179	0,260
Caprini	4%	785,08	861.942	0,911
Suini	5%	981,35	9.331.314	0,105
Altri	1%	196,27	-	-
Totale	100%	19.627,00	-	-

* migliaia di tonnellate di CO₂ equivalenti
 ** tonnellate di CO₂ equivalenti

Fonte: elaborazione del Centro Studi Confagricoltura su dati dell'Università di Siena (gruppo di Ecodinamica)

¹ Reperibile al link (consultato il 11/03/2019):
http://www.confagricoltura.it/DownloadFileUrl.php?url=backend@@comunicazioni@@file_upload@@allegato@@1702131635150_l_emissione_di_gas_serra_dell_agricoltura_italiana.pdf/nomefile=l_emissione_di_gas_serra_dell_agricoltura_italiana.pdf

2.7.6.2 EMISSIONI SUL SUOLO DERIVANTI DALL'ALLEVAMENTO

I liquami derivanti dall'allevamento saranno sparsi sul suolo, ove pascoleranno liberamente le pecore. Nei liquami sono presenti azoto e composti azotati. Nell'allegato tecnico alla Delibera di Giunta Regionale della Regione Puglia n. 363 del 07/03/2013 si stima una produzione annua di azoto nel liquame pari a 44 kg per tonnellata di peso vivo (dato riferito a ovicapri con stabulazione in recinti individuali o collettivi). Nel caso di specie si avrebbe quindi:

Peso vivo di ovini: $50\text{kg} \times 400 \text{ capi} = 20 \text{ ton}$

Azoto nei liquami: $20 \text{ ton} \times 44 \text{ kg/anno/ton} = \mathbf{880 \text{ kg/anno}}$

Rapporto azoto/superficie $0,88 \text{ ton/anno} / 105 \text{ ha} = \mathbf{8,4 \text{ kg/anno/ettaro}}$

In virtù della bassissima densità di capi per ettaro, il valore di azoto che sarà sparso sul suolo è molto modesto. Si consideri che l'art. 10 "Dosi di applicazione" della citata DGR 363-2013 della Regione Puglia stabilisce in 340 kg/ha/anno la quantità massima di azoto apportato al campo da effluenti di allevamento. **Il valore di azoto stimato è quindi circa 40 volte inferiore al valore consentito.**

2.7.7 FASE DI DISMISSIONE

Gli impatti in fase di dismissione possono essere indicativamente considerati analoghi a quelli della precedente fase di cantiere, dal momento che le attività che saranno svolte sono attività di cantiere della medesima natura.

2.8 VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI

2.8.1 DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE

In virtù della tipologia di opere a realizzarsi, NON è prevista la produzione di rifiuti solidi da attività di escavazione, né da attività di demolizione di strutture pre-esistenti. Difatti tutto il terreno vegetale rimosso per la realizzazione della viabilità e dei cavidotti interrati sarà reimpiegato in sito.

E' possibile, esclusivamente in caso di incidenti legati allo sversamento accidentale di oli lubrificanti, combustibili o fluidi di lavaggio, la produzione di piccole quantità di terra che andranno trattate come rifiuto, con codice CER

17.05.03 – Terra e rocce contenenti sostanze pericolose.

Gli altri rifiuti che saranno prodotti in fase di cantiere sono:

17.02.03 Plastica (da imballaggi)

15.01.01 Imballaggi di carta e cartone

17.09.04 Rifiuti misti dalle attività di costruzione e demolizione

13.06.01 Oli esausti, derivanti dalla manutenzione dei mezzi di cantiere, che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati,

20.03.04 Fanghi delle fosse settiche: si tratta dei reflui prodotti dai servizi igienici (wc chimici da cantiere) che saranno periodicamente asportati e trattati come rifiuti.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da soggetti iscritti all'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006.

2.8.2 MISURE DI PREVENZIONE MITIGAZIONE

Per mitigare l'impatto dei rifiuti solidi, soddisfatte le normative vigenti, si specifica che tutti i materiali di scavo (derivanti esclusivamente dallo scotico superficiale) saranno reimpiegati nel sito.

Infine, saranno attuate alcune misure gestionali di cantiere quali la raccolta differenziata, il divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- la raccolta differenziata del legno e dei materiali di imballaggio;
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni;

2.8.3 DURANTE LE FASI DI FUNZIONAMENTO

Durante la fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti di alcuna natura.

3 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO

Di seguito saranno rappresentate le principali ragioni che, nell'analisi delle alternative progettuali, (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) compresa l'alternativa zero, hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

3.1 RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO

Il progetto proposto comprende:

- un generatore fotovoltaico di 99.418 MWp;
- opere annesse per la connessione alla RTN.
- un allevamento di ovini (pecore da carne), di 400 capi.

La concezione del progetto nasce dalla volontà della società proponente di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che contribuisse in maniera importante a raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tale proposito il paragrafo di questo SIA dedicato alla discussione del PNIEC), e che al contempo avesse degli impatti ambientali e paesaggistici assolutamente contenuti.

In fase preliminare si è valutato che a parità di energia prodotta su base annuale, sarebbe stato necessario installare un impianto eolico di circa 51 MW di potenza nominale, ottenibile ad esempio con circa 15 aerogeneratori di 3,4 MW di potenza nominale. Questi aerogeneratori hanno una altezza al tip di circa 180/200 metri e pertanto nel sito indicato non si sarebbero potuti installare perché avrebbero potuto creare disturbi più significativi per gli uccelli che frequentano le aree protette presenti a nord dell'impianto, e sarebbero stati visibili a grande distanza, in particolare dai belvedere i Poggiorsini e Spinazzola.

Si è quindi optato per la scelta della tecnologia fotovoltaica che, nello specifico contesto, si inserisce più correttamente nel territorio rispetto all'eolico.

Non sono individuabili – oltre all'eolico di cui si è appena detto - ulteriori alternative concretamente proponibili per la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile nel sito individuato.

Avendo individuato la tecnologia da utilizzare, la società proponente ha valutato che l'unico reale impatto della installazione di un impianto fotovoltaico sarebbe stata la (temporanea) sottrazione di suolo ad uso agricolo.

Pertanto ha deciso di individuare una modalità di realizzazione che consentisse di annullare la sottrazione di suolo agricolo, mediante una condivisione dell'utilizzo del suolo tra l'impianto fotovoltaico ed altri usi agricoli, e sulla base anche della propria esperienza maturata in altre aree del globo, ha concluso che la condivisione del suolo tra un impianto fotovoltaico ed un allevamento non intensivo di ovini è un'ottima soluzione che consente:

- di inserire correttamente un impianto nel paesaggio, dal momento che in virtù della propria altezza ridotta l'impianto non è visibile a distanze significative;
- di non sottrarre suolo ad usi agricoli (anzi, in effetti, di incentivarne l'uso dal momento che le recinzioni dell'impianto FV sono utilizzate anche per l'allevamento);
- di produrre una significativa quantità di energia elettrica da fonte rinnovabile, in linea con le previsioni della Strategia Energetica Nazionale.

Tale impatto di occupazione del suolo è comunque certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo.

3.2 RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Dal punto di vista della tecnologia si sottolinea che:

- la tipologia di moduli fotovoltaici che sarà impiegata per il progetto è tra le più efficienti disponibili sul mercato, con degradazione della prestazione massima dello 0,36% annuo su una vita utile stimata di 25 anni;
- la tipologia di strutture utilizzate è la migliore disponibile, compatibilmente con la morfologia del territorio.

Difatti, per evitare opere di movimento terra, sono state utilizzate le strutture fisse in quanto le pendenze non hanno consentito la previsione dell'utilizzo di inseguitori solari.

3.3 RELATIVE ALLA UBICAZIONE

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti a ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia disponibile una connessione in alta tensione, preferibilmente vicino ad una Stazione Elettrica della Rete di TERNA, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non ospiti produzioni agricole di pregio (vigneti, uliveti...).

La società proponente ed i suoi tecnici hanno quindi individuato il sito proposto come rispondente a tutti i requisiti appena elencati, mentre tutte le altre zone considerate in una fase preliminare di concezione dell'impianto sono state scartate per uno o più dei problemi appena elencati.

3.4 NOTA RELATIVA ALLA UBICAZIONE DEL SITO IN AREE PERIMETRATE DAL REGOLAMENTO 24/2010

Dal punto di vista della ubicazione del sito, si osserva che lo stesso, ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010 non rientra tra le aree per le quali è considerata elevata la probabilità di esito negativo delle valutazioni in sede di autorizzazione, in quanto non rientrante nell'area buffer di 4 km dal sito Natura2000 ZPS-SIC-IBA Alta Murgia.

Si conclude pertanto che, la realizzazione dell'opera non possa avere ripercussioni sulle specie che abitano nelle aree Natura 2000 a nord del sito di progetto.

3.5 RELATIVE ALLA DIMENSIONE

Relativamente alla dimensione del progetto, è opportuno sottolineare che questa scelta deriva dalla necessità di realizzare un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile che trovi un punto di equilibrio rispetto:

- alla sua sostenibilità economica in assenza di incentivi;
- al suo ingombro di territorio.

È evidente infatti che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto e la Sottostazione Elettrica Utente) che hanno un costo abbastanza fisso a prescindere dalla potenza installata e che, pertanto, fanno sì che l'investimento non sia sostenibile al di sotto di una determinata taglia.

3.6 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero prevede la non realizzazione dell'impianto, che:

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi **155.927 MWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 0,53 ton di CO₂ per ogni MWh prodotto², per un totale 82.804 tonnellate di CO₂ solamente nel primo anno, e **1,66 milioni di tonnellate di CO₂** nei primi 20 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,45% ogni anno).

A dispetto di questi svantaggi, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti dell'impianto (v. infra per una descrizione puntuale) sono estremamente contenuti: come è noto l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico è la sottrazione di suolo all'uso agricolo. Tuttavia nel caso di specie **tale impatto è certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo.**

² da "Fattori di emissione atmosferica di CO₂ e altri gas ad effetto serra nel settore elettrico – Rapporto ISPRA 257/2017: I fattori di emissione forniti nel presente studio consentono di effettuare una stima delle emissioni di CO₂ evitate in seguito al contributo di diverse componenti e l'analisi della decomposizione fornisce una quantificazione del relativo contributo. In termini pratici, utilizzando i fattori di emissione per i consumi elettrici stimati per il 2015, il risparmio di un kWh a livello di utenza consente di evitare l'emissione in atmosfera di un quantitativo di CO₂ pari al rispettivo fattore di emissione nazionale, ovvero 315 g, mentre la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di 544 g CO₂.

4 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE

Di seguito saranno descritti gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente.

4.1 SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO

4.1.1 UBICAZIONE

L'area d'impianto è ubicata geograficamente e catastalmente nel Comune di Spinazzola in Provincia di Barletta-Andria-Trani. Essa dista circa 7 km in linea d'aria dal centro abitato e 3,6 km in linea d'aria dall'area d'impianto sud. Il suolo è sito sulla Strada Provinciale 7, in Località Masseria Sorrento.

L'area sud dell'impianto si estende catastalmente (area recintata) per una estensione di 104,4749 ha. Il dislivello all'interno dell'area d'impianto è di una trentina di metri circa e data l'ampia estensione risulta essere per la maggior parte pianeggiante ed esposta a sud. Le quote variano tra i 345 e i 424 m s.l.m.



Figura: Curve di livello ad 1 m dell'area di impianto

Per un maggior dettaglio si rimanda all'elaborato XDIGEB5_RilievoPlanoaltimetrico.

L'area della stazione di elevazione è invece ubicata geograficamente e catastalmente nel Comune di Genzano di Lucania in Provincia di Potenza. Essa dista circa 8 km in linea d'aria dal centro abitato e 6,8 km in linea d'aria dall'area d'impianto sud, che risulta essere l'area più vicina alla connessione. Il suolo è sito sulla Strada Provinciale 79 Marascione-Lamacolma. Il dislivello all'interno dell'area d'impianto è di una quindicina di metri circa. Le quote variano tra i 394 e i 405 m s.l.m.



Curve di livello ad 1 m dell'area della particella catastale del foglio 17 p.lla 21 del Comune di Genzano di Lucania, sede dell'ubicazione della nuova stazione di elevazione 30/150 kV.

4.1.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito la rappresentazione dello stato dei luoghi scelti per l'installazione delle opere di progetto e del contesto paesaggistico di riferimento, mediante, ove non diversamente specificato, scatti fotografici eseguiti in occasione dei sopralluoghi in situ.

Si rappresenta che sono state scattate un gran numero di fotografie, e che verranno qui proposte le più significative, anche riunite in panoramiche.

4.1.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAMPI FV

Di seguito la documentazione fotografica dello stato dei luoghi prescelti per l'installazione dei campi FV.



Panoramica delle aree di intervento eseguita dal DRONE in prossimità della Mass. Sorrento - CAMPO FV

Nell'immagine sopra si inquadra una panoramica a circa 360° (drone) dei terreni interessati dall'installazione del campo FV.

Nelle foto sottostanti si riportano le riprese fotografiche della zona effettuate in occasione del sopralluogo in situ (Aprile 2021) dai punti indicati in planimetria.



area di intervento su ortofoto e posizioni punti di presa



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

4.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAVIDOTTO MT

Di seguito vengono proposte alcuni scatti in corrispondenza del tracciato previsto per il cavidotto esterno interrato MT.

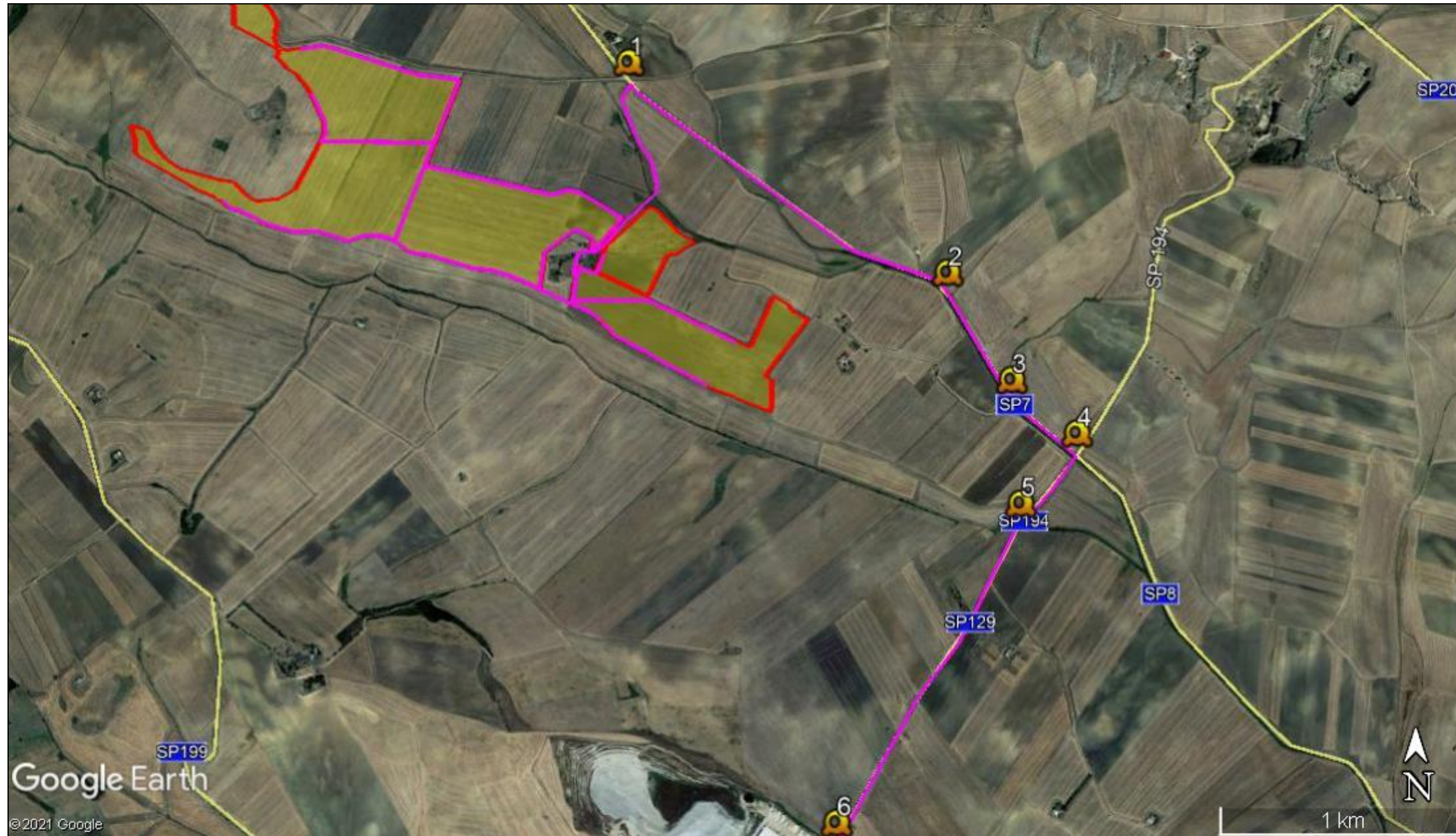


Fig.: Punti di presa 1-6

1



Punto di presa "1" sulla SP7 in uscita dal Campo FV: Vista del tracciato del cavidotto esterno MT

2



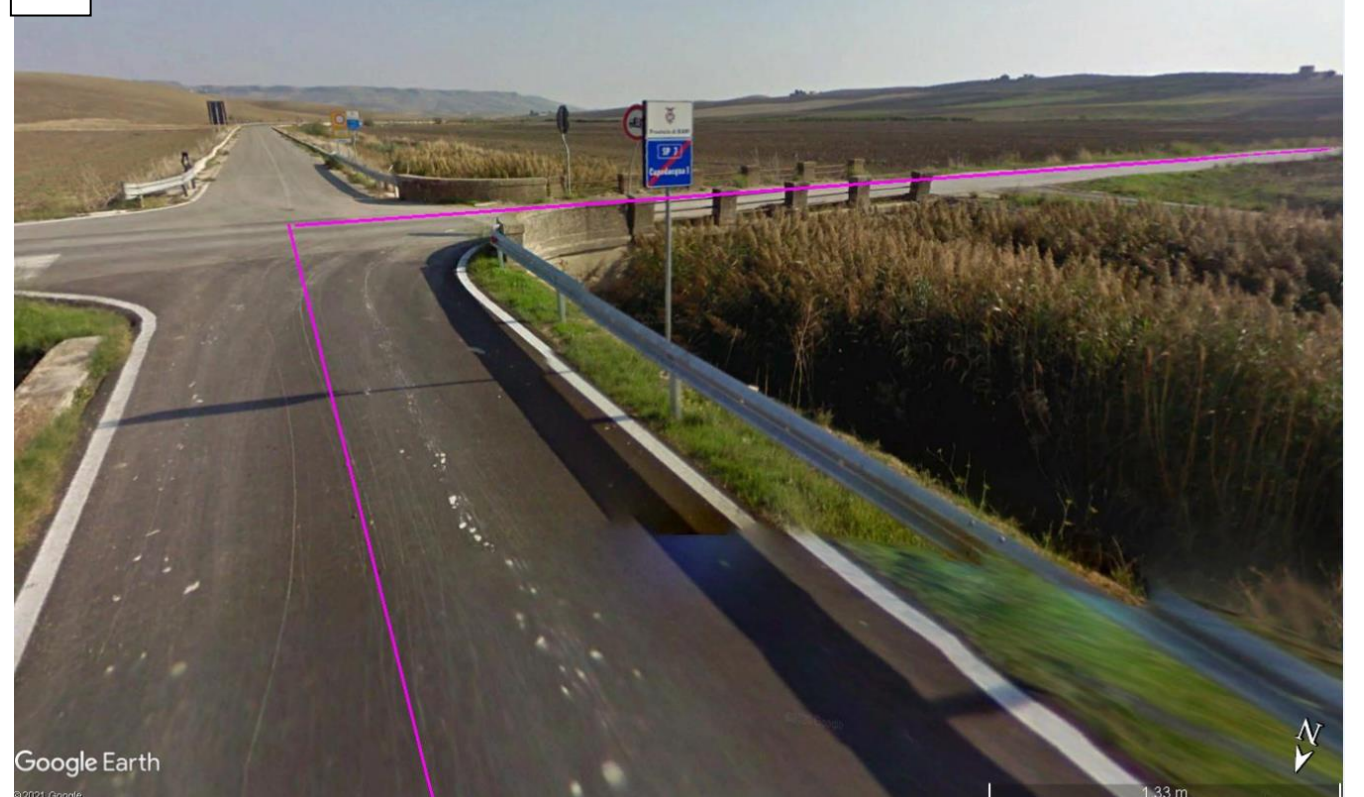
Punto di presa "2" - SP7 - incontro di un tombino: Vista del tracciato del cavidotto esterno MT

3

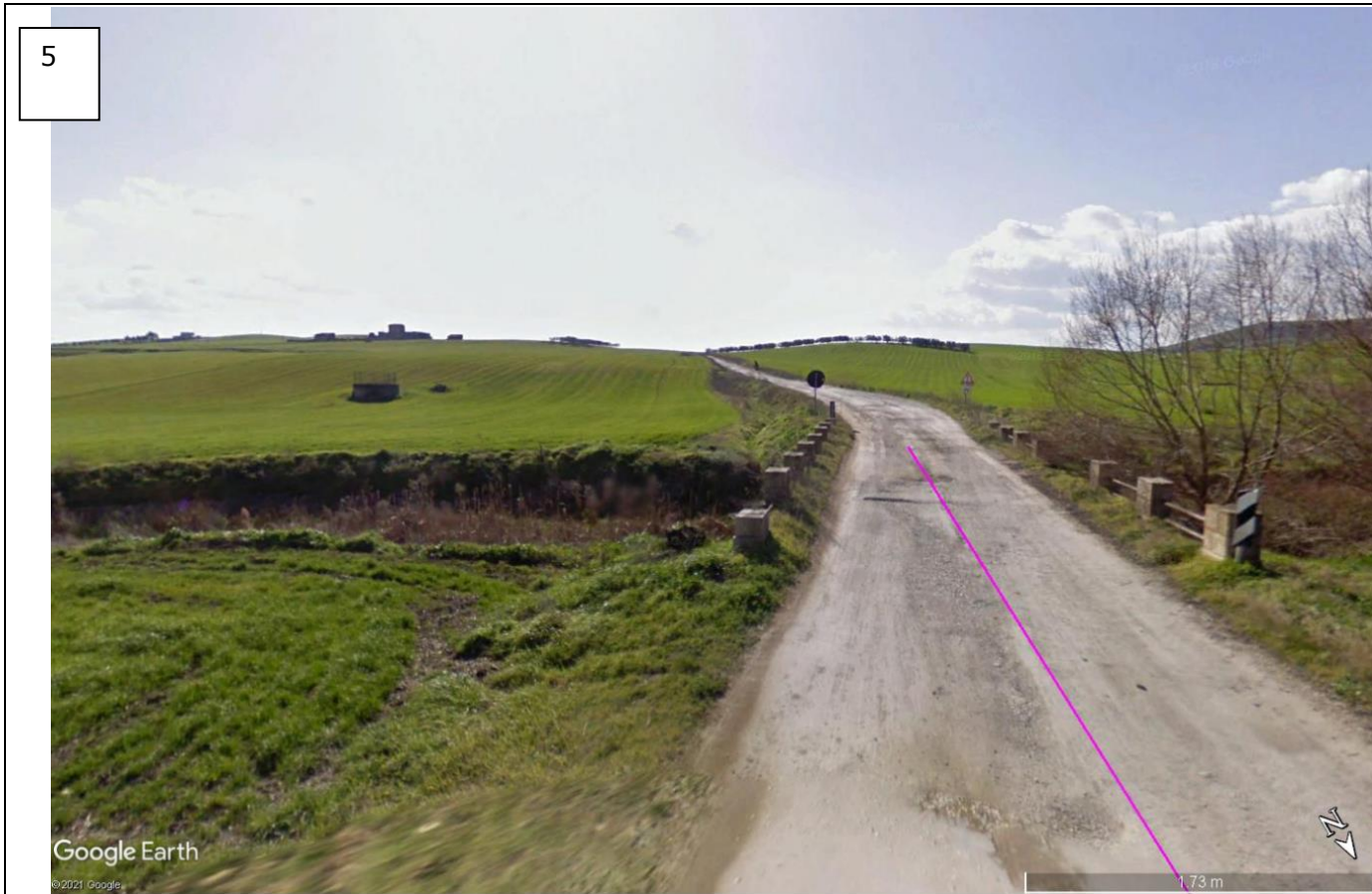


Punto di presa "3" - SP7 - incontro di un tombino: Vista del tracciato del cavidotto esterno MT

4



Punto di presa "4" : Vista del tracciato del cavidotto MT su SP7 ad incrocio con SP194



Punto di presa "5" : Vista del tracciato del cavidotto MT su SP194 ad incrocio con attraversamento di reticolo idrico



Punto di presa "6" : Vista del tracciato del cavidotto MT su SP129 ad incrocio con attraversamento di reticolo idrico



Fig.: Punti di presa 7-13



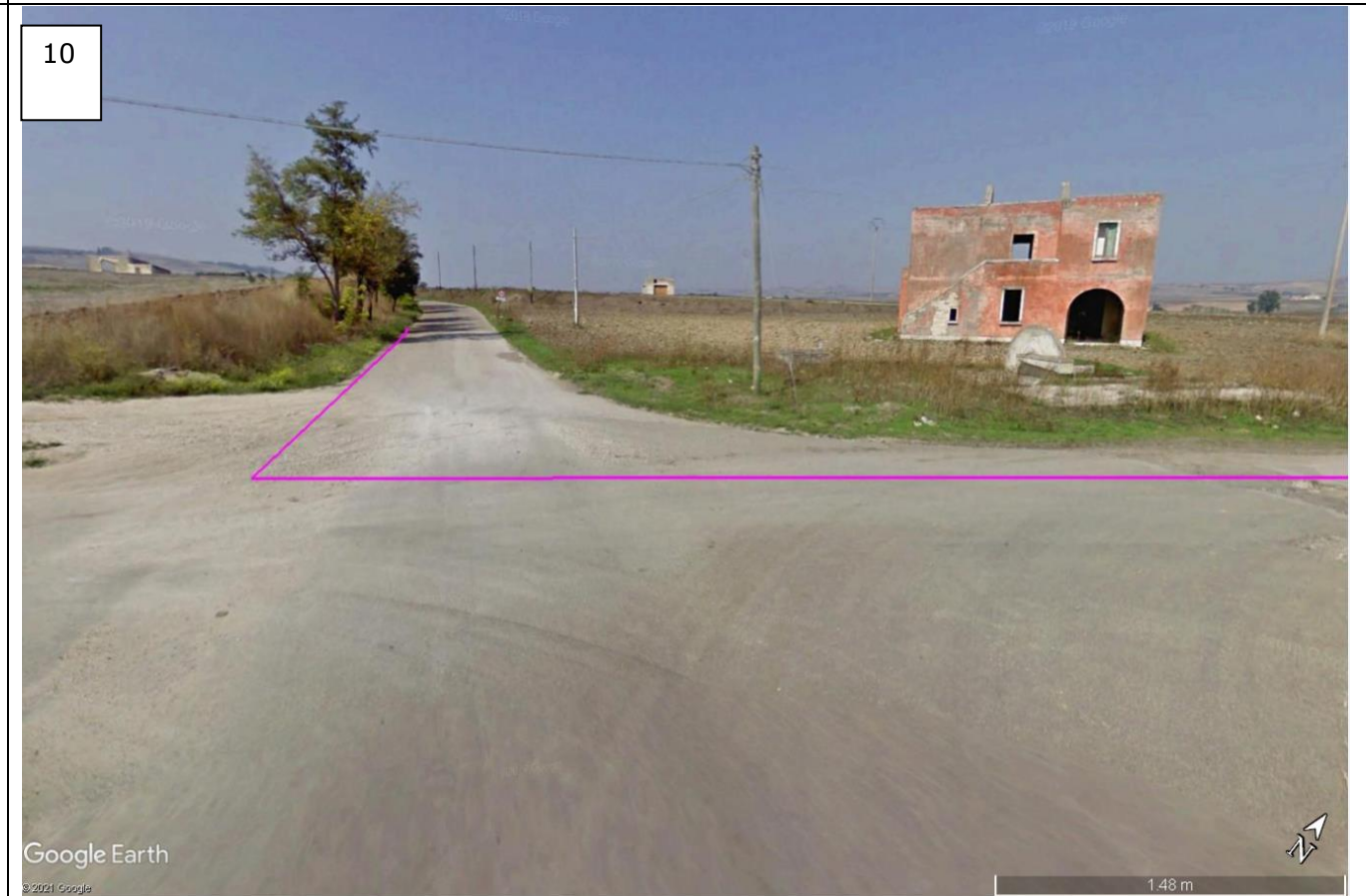
Punto di presa "7" : Vista del tracciato del cavidotto MT sulla SP129 ad incrocio con strada interpoderale e reticolo idrografico



Punto di presa "8" : Vista del tracciato del cavidotto MT sulla SP129 ad incrocio con strada interpoderale e reticolo idrografico



Punto di presa "9" : Vista del tracciato del cavidotto MT : incrocio della SP 129 con la Strada Provinciale Pilella Santo Spirito, con attraversamento su canale



Punto di presa "10" : Vista del tracciato del cavidotto MT : incrocio della Strada Provinciale Pilella Santo Spirito con SP79



Punto di presa "11" : Vista del tracciato del cavidotto MT : SP79



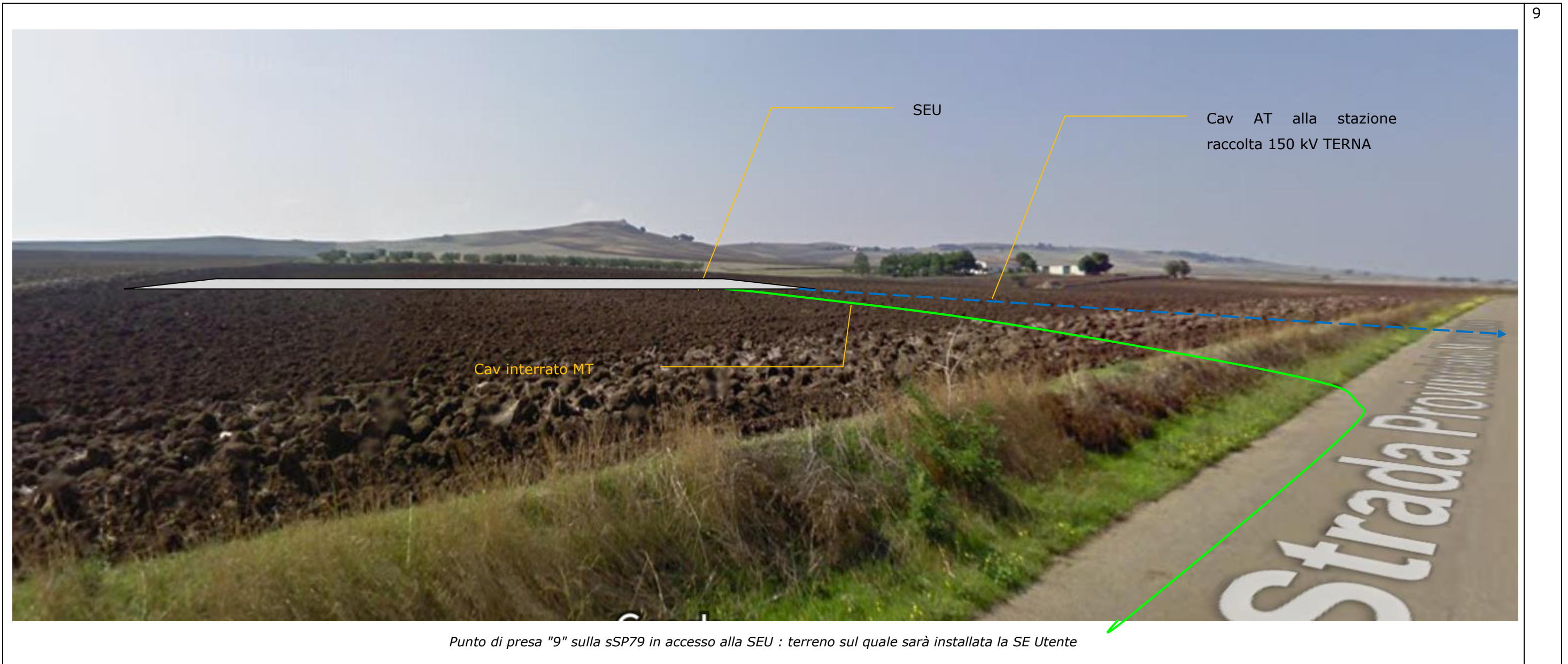
Punto di presa "12" : Vista del tracciato del cavidotto MT : SP79 nei pressi dell'ampliamento della S.E. Terna

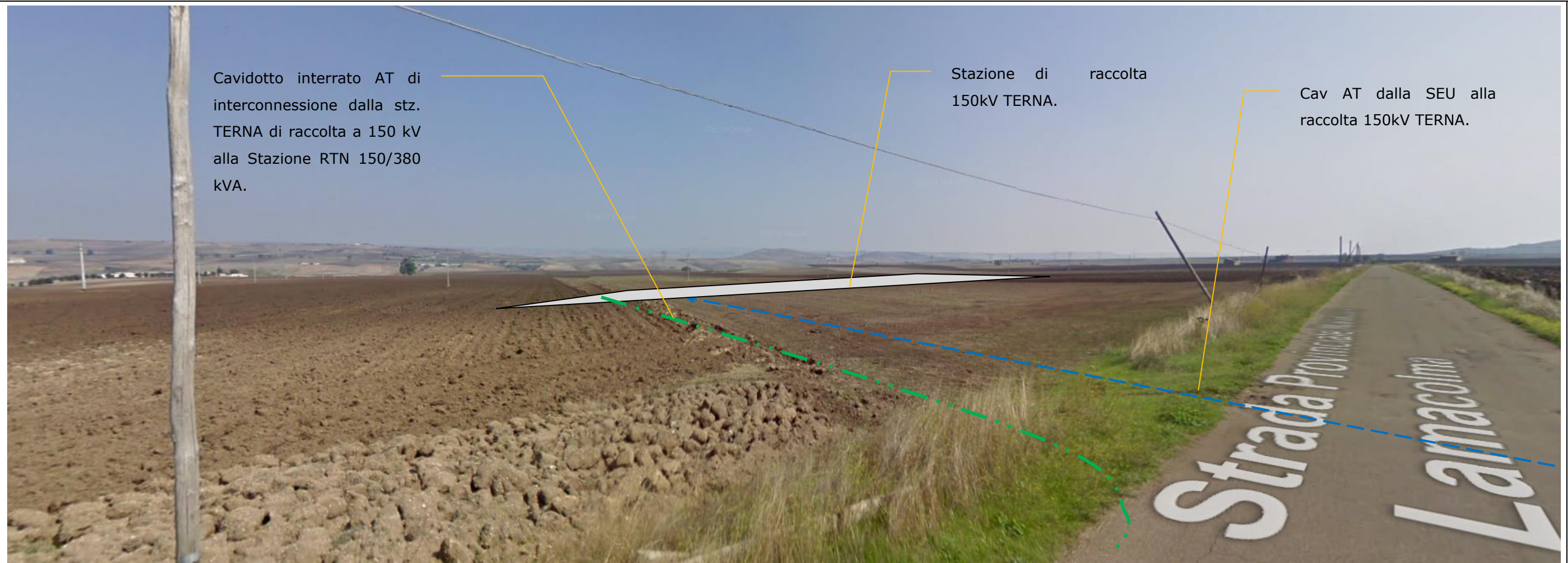


Punto di presa "13" : Vista del tracciato del cavidotto MT : SP79 nei pressi dell'ampliamento della S.E. Terna

4.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA OPERE CONNESSE

Di seguito vengono proposte alcuni scatti in corrispondenza del luogo previsto per l'installazione della stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV, utente, nei pressi della RTN TERNA - GENZANO.





Cavidotto interrato AT di interconnessione dalla stz. TERNA di raccolta a 150 kV alla Stazione RTN 150/380 kVA.

Stazione di raccolta 150kV TERNA.

Cav AT dalla SEU alla raccolta 150kV TERNA.

Punto di presa "10" sulla SP79 in accesso alla stazione TERNA di raccolta a 150 kV: terreno sul quale sarà installata la stazione TERNA di raccolta a 150 kV.

4.3.1 CARATTERI GEOLOGICI

La porzione di territorio prescelta per la realizzazione dell’impianto ricade in un ambito morfologico il cui assetto è condizionato dalla natura dei terreni affioranti, costituiti in prevalenza da depositi sciolti variamente coesi e/o argillosi. Le forme del rilievo, con particolare riferimento all’acclività dei versanti, risultano pertanto variabili a seconda dello stato di aggregazione e della stabilità dei terreni.

In linea generale l’andamento geomorfologico si caratterizza per l’alternanza di vaste aree pianeggianti ad assetto tabulare, attraversate da solchi erosivi con versanti molto ampi e variamente acclivi. L’assetto sub pianeggiante delle aree di cresta è legato ai processi di modellamento avvenuti durante la fase di colmamento del bacino di sedimentazione. L’azione degli agenti erosivi, con particolare riferimento agli effetti del modellamento dovuti allo scorrimento delle acque superficiali, ha inciso profondamente sul territorio, generando avvallamenti con versanti a pendenza variabile a seconda dei litotipi affioranti. Forme locali di dissesto di modeste dimensioni interessano le parti sommitali dei versanti, laddove affiorano terreni più schiettamente sabbiosi.

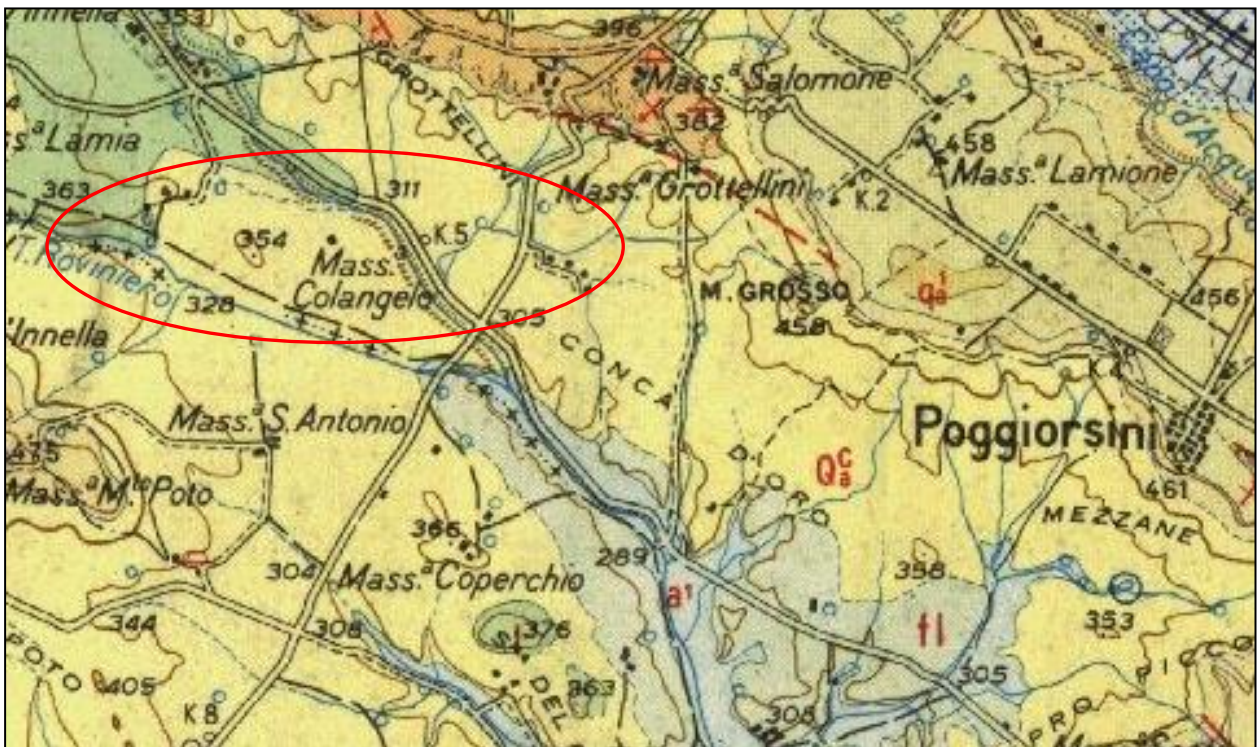
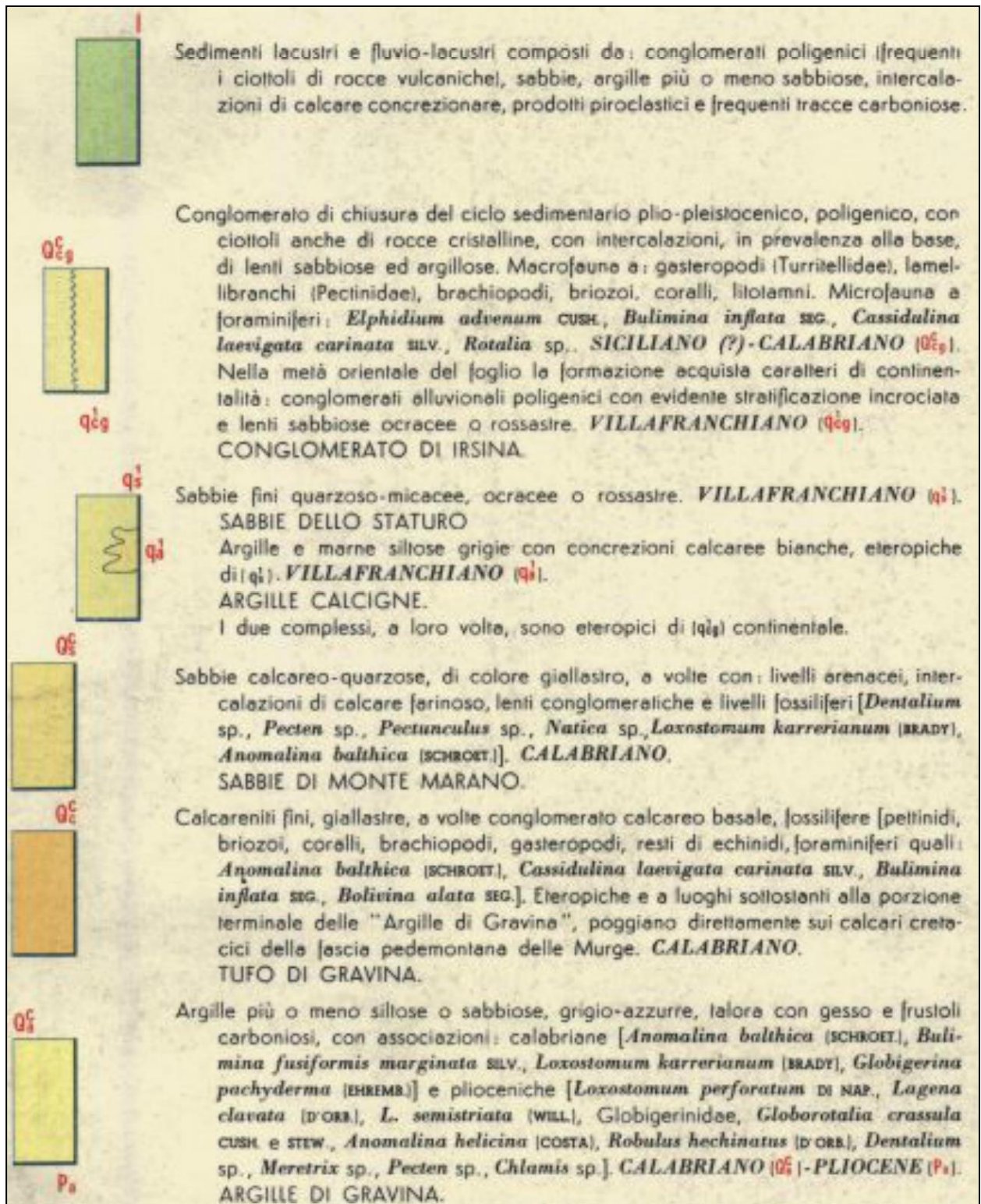


Fig.: Stralcio del Foglio n.188 "Gravina" della Carta Geologica d'Italia. In rosso il perimetro delle recinzioni dell'area oggetto di studio.

Alla descrizione generale della geologia dell’area possono, con maggiore dettaglio, riferirsi le unità litostratigrafiche di seguito indicate in successione:



Argille subappennine

Affiorano estesamente nell'area oggetto di studio, costituendo prevalentemente la parte medio-bassa dei versanti e degli avvallamenti. Sono costituite da argille ed argille marnose di colore grigio-azzurro con frequenti intercalazioni di lenti sabbiose e sabbioso-limose, presenti soprattutto nella parte sommitale della formazione.

A letto, lungo il margine murgiano dell'"Avanfossa", le "Argille subappennine" poggiano su unità calcarenitiche, mentre a tetto, nell'ambito dell'area studiata, passano per

alternanze ed in continuità di sedimentazione, a depositi sabbiosi. Lo spessore delle “Argille subappennine” varia a seconda della distanza dai margini del bacino di Avanfossa, raggiungendo un massimo di alcune centinaia di metri nella zona vicina al depocentro.

Sabbie di Monte Marano

Sono costituite da sabbie quarzose calcaree debolmente cementate, di colore prevalentemente giallastro, con frequenti lenti conglomeratiche ed intercalazioni calcarenitiche, presenti maggiormente nella parte alta della formazione. Nell’area in esame affiorano cospicuamente, costituendo la parte alta dei versanti e le superfici di cresta dei rilievi. Lo spessore dell’unità non supera i cento metri.

Conglomerato di Irsina

Tale formazione costituisce l’unità di chiusura del ciclo regressivo che portò al colmamento del bacino bradanico. Il “Conglomerato di Irsina” si rinviene in affioramento nelle zone di cresta dei rilievi tabulari dell’area di Avanfossa. È costituito da ciottoli arrotondati poligenici con abbondante matrice sabbiosa. Frequenti risultano le intercalazioni di lenti sabbiose soprattutto nella parte bassa della formazione.

Depositi alluvionali terrazzati

Tale unità non fa parte del ciclo regressivo di colmamento della “Fossa Bradanica”.

Sono costituiti in prevalenza da conglomerati con alternanze di sabbie, argille e siltiti di origine lacustre. In particolare i ciottoli delle facies conglomeratiche derivano in parte dal disfacimento del “Conglomerato di Irsina”, ed in parte traggono origine da frammenti di rocce vulcaniche provenienti dall’area del Vulture. Poggiano direttamente ed in discordanza sulle unità in precedenza descritte, raggiungendo uno spessore massimo di circa 10 m.

Depositi alluvionali attuali

Si rinvengono lungo l’alveo e le sponde dei principali corsi d’acqua presenti nella zona in esame. Sono costituiti da depositi siltosi più o meno argillosi con intercalazioni conglomeratiche. La morfologia terrazzata di queste alluvioni non sempre è distinguibile sul terreno. L’età di questa unità è ascrivibile all’Olocene.

In merito ai caratteri geologici si riporta che **il Campo FV** ricade completamente sempre nel contesto geologico dell’area di margine dell’Avanfossa Bradanica. L’assetto stratigrafico dell’area è caratterizzato dalla presenza di due unità geologiche di base costituite da **Q^c_a** ed **I**, argille di GRAVINA e Sedimenti lacustri.

4.3.2 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

La circolazione idrica di superficie dell'area in esame si sviluppa in alcune linee di deflusso a regime torrentizio. La porzione occidentale dell'impianto, è tributario del Torrente Roviniero il cui alveo si sviluppa nella zona di piana bradanica.

Nel complesso il reticolo idrografico è costituito da corsi d'acqua con regime idraulico segnato da prolungati periodi di magra o di secca, interrotti da improvvisi eventi di piena corrispondenti o immediatamente successivi agli eventi meteorici più cospicui.

Sulla base del più recente aggiornamento cartografico, il P.A.I. non individua nei siti in esame aree caratterizzate da pericolosità idraulica (AP, MP, BP) o da pericolosità geomorfologica (PG1, PG2 e PG3), così come definite dal P.A.I.

Si veda di seguito l'inquadramento del campo FV ai sensi del PAI Puglia.

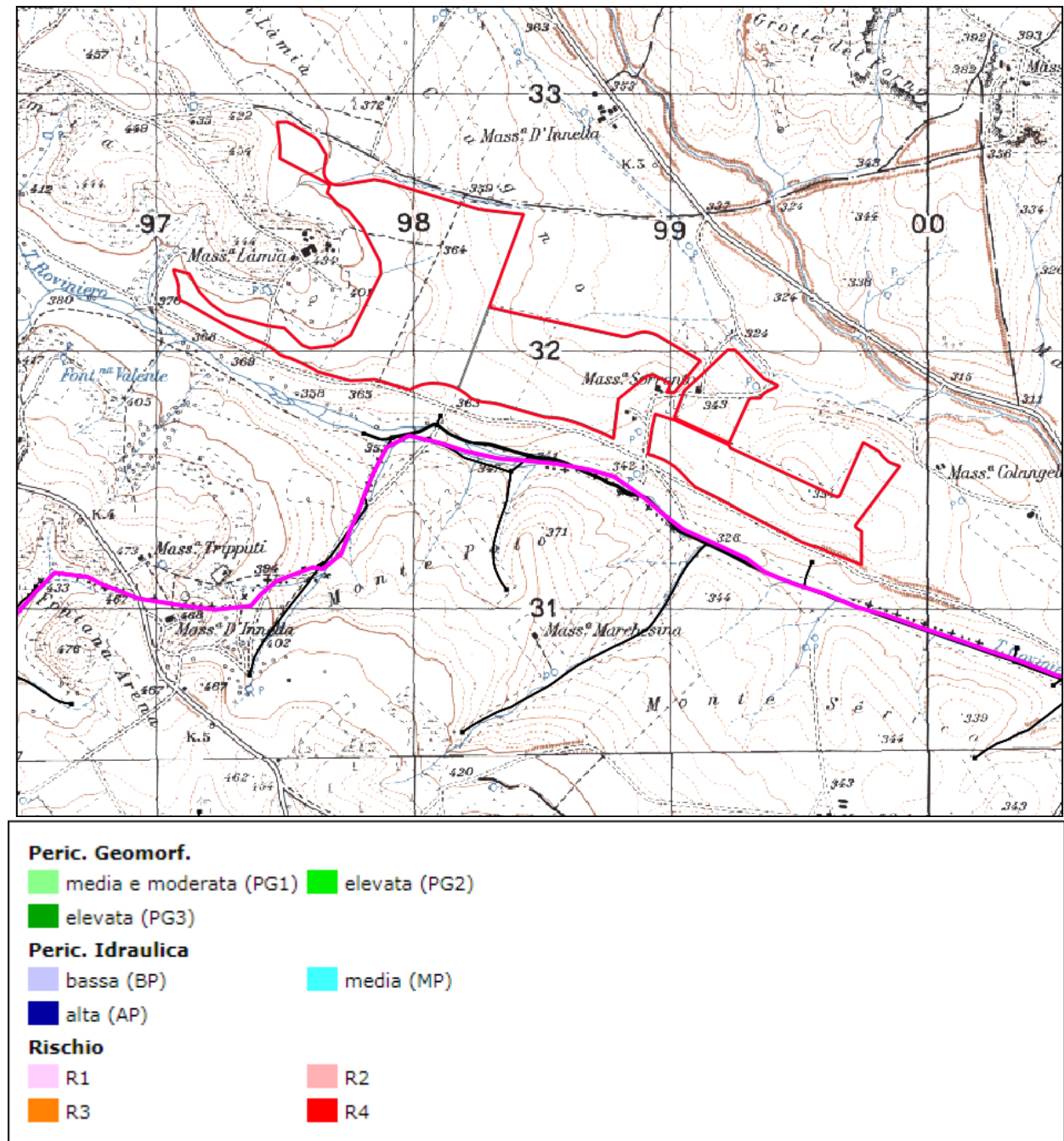


Fig.: stralcio cartografia webgis: P.A.I.

Per ciò che attiene la circolazione idrica sotterranea, è necessario distinguere i terreni affioranti nella zona oggetto di studio in base al loro grado di permeabilità come di seguito descritto:

- **Terreni impermeabili:** Sono costituiti dalla formazione delle "Argille subappennine". Tale unità costituisce la superficie di fondo definita e fissa delle acque circolanti nelle formazioni sovrastanti nella successione regressiva bradanica.
- **Terreni a permeabilità variabile:** Sono costituiti dall'unità delle "Sabbie di Monte Marano", dotate nell'insieme di una permeabilità primaria per porosità di grado estremamente variabile da luogo a luogo, sia verticalmente che lateralmente, per la presenza di frequenti intercalazioni limo-sabbiose.

Nell'unità sabbiosa ha sede una falda idrica sotterranea, con superficie di fondo definita e fissa costituita dal tetto dell'unità argillosa di base. Le acque circolano nelle sabbie a pelo libero con la superficie piezometrica disposta a quote non uniformi per la presenza già indicata di intercalazioni più schiettamente limose che ne interrompono la continuità.

La superficie di equilibrio della falda è interessata da importanti oscillazioni di quota stagionali, legate agli apporti meteorici.

Nell'area in esame le acque dell'acquifero descritto vengono intercettate con pozzi poco profondi. In corrispondenza del contatto stratigrafico tra le sabbie e le sottostanti argille si rinvencono scaturigini diffuse (sorgenti di strato) che localmente vengono intercettate e convogliate in un unico punto di sbocco.

Nell'insieme la falda presente nelle "Sabbie di Monte Marano", sebbene non particolarmente ricca oltre che discontinua a causa delle variazioni litologiche dell'acquifero, costituisce una delle principali fonti di approvvigionamento idrico della zona, soprattutto per quanto riguarda l'attività agricola.

- **Terreni ad alta permeabilità:** Sono costituiti dai depositi alluvionali terrazzati, ciottolosi e sabbiosi. Tale formazione è dotata di un'alta permeabilità di tipo primario. Localmente si verificano condizioni favorevoli alla formazione di piccole falde idriche sotterranee contenute nella formazione conglomeratica. Tali falde, presenti durante o immediatamente dopo le stagioni più piovose, sono utilizzate per alimentare piccoli insediamenti agricoli attraverso la realizzazione di pozzi-cisterna o di bottini di presa.

4.3.3 ASSETTO GEOTECNICO

Dalla relazione geotecnica di progetto si apprende che i terreni interessati sono ascrivibili alla Categoria B di cui alla Tab.3.2. II del D.M. 17 gennaio 2018.

In riferimento alla definizione della categoria topografica secondo quanto previsto nelle tabelle 3.2.IV e 3.2.VI delle NTC, considerato l'assetto planoaltimetrico della porzione di territorio in esame, l'area d'intervento può essere classificata come appartenente alla categoria 'T1': "*Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$* ".

Nel complesso quindi, per quanto attiene gli aspetti di ordine geotecnico, l'area prescelta non presenta particolari criticità che possano risultare ostative alla realizzazione del progetto in esame, fatti salvi in necessari approfondimenti da eseguirsi durante la fase della stesura del progetto esecutivo.

4.3.4 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il sito di progetto **non è compreso nelle perimetrazioni PAI** (Piano di Assetto Idrogeologico approvato dall'AdB Puglia in data 30/11/2005 e s.m.i.), relative a pericolosità

idraulica, a rischio idraulico e pericolosità geomorfologica, come da stralcio già mostrato ai paragrafi precedenti.

In riferimento al "Reticolo idrografico", si specifica che il sito di impianto interessa marginalmente al confine alcuni reticoli idrici episodici riportati nella Carta Idrogeomorfologica, per cui si è nell'ambito di applicazione dell'articolo 6 e 10 delle NTA del PAI:

" art.6 c.1: Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.

" Art.6 c.8: Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.

" ARTICOLO 10 Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale

1. Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.

2. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di **uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino.**

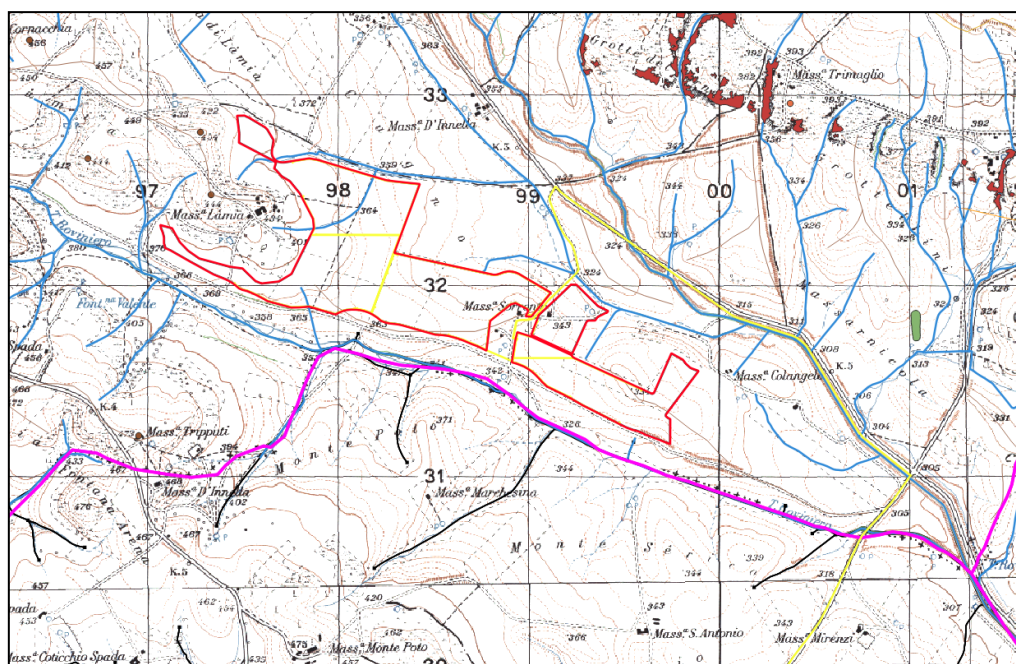


Fig.: Impianto FV e reticolo idrografico CIGM

4.3.5 FLORA - COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE E COLTURALE

Come è possibile riscontrare dalla carta dell'uso del suolo, l'ambito territoriale esteso in cui l'area oggetto di intervento si colloca è caratterizzato essenzialmente da seminativi (essenzialmente frumento e favino), qualche oliveto, poche piante di mandorlo, fico e noce ed a una non elevata estensione di aree con formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa mentre non rilevante è la presenza delle aree antropizzate e/o edificate quasi del tutto prive di vegetazione.

L'ambito territoriale oggetto di studio, è caratterizzato da una rarefazione della fitocenosi naturale originaria attualmente relegata in aree abbastanza circoscritte stante la forte pressione antropica esercitata negli ultimi anni.

Poco sviluppate risultano le colture arboree mentre rilevante è la presenza di colture cerealicole.

È presente ovviamente, soprattutto nelle aree incolte marginali ai coltivi, una flora di tipo comune a carattere prevalentemente ruderale ed infestante.

Abbastanza ridotte sono le superfici quasi del tutto prive di vegetazione (strade, cave, aree urbanizzate, ecc.). Le principali fitocenosi individuate sul territorio in esame sono state raggruppate secondo diversificati livelli di naturalità intesi come misure della distanza dalla configurazione vegetazionale attuale dalla potenziale situazione di equilibrio (stadio climax).

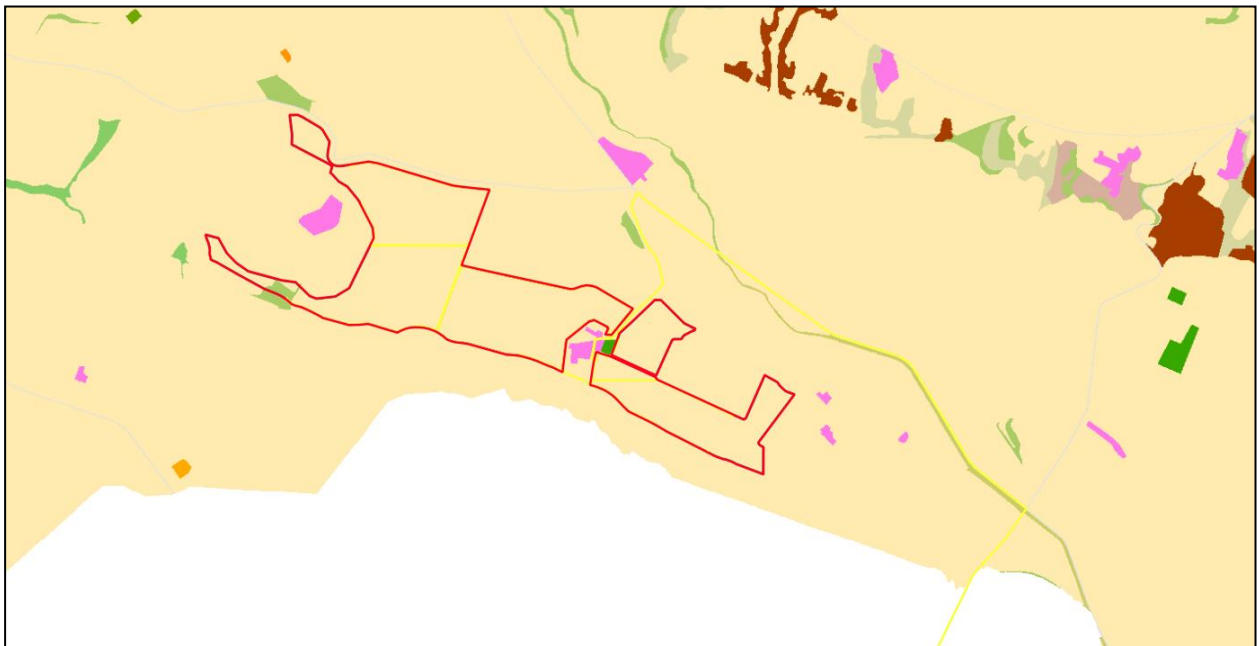


Fig.: Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento - fonte SIT PUGLIA UDS 2011

L'area direttamente interessata dagli interventi è utilizzata a coltivo e particolare a coltivazioni erbacee quali seminativi, inoltre ci sono porzioni di territorio nell'immediato intorno all'area oggetto di intervento utilizzate a oliveto, pertanto si presenta, dal punto di

vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da un'ampia distesa già trasformata rispetto alla sua configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinata esclusivamente alle colture erbacee. Nell'immediato intorno dell'area d'intervento sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali ad esempio alcune decine di metri di muretti a secco molti dei quali sono per lo più divelti per lunghi tratti, come riportato nella documentazione fotografica e segnalato sul file shape in allegato alla relazione sul paesaggio agrario. Tuttavia si riscontra una modesta presenza di alberature nei pressi delle poche abitazioni rurali e ruderi rappresentate da specie di scarso valore ambientale come il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*, Mill. 1768), il Cipresso (*Cupressus sempervirens* L.), la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), il Noce (*Juglans regia*).

Nelle vicinanze delle aree di impianto è presente la figura del Bene paesaggistico "Boschi". L'area sulla quale sorgerà l'impianto fotovoltaico è **esterna a tali aree** come si evince dalla cartografia riportata di seguito.

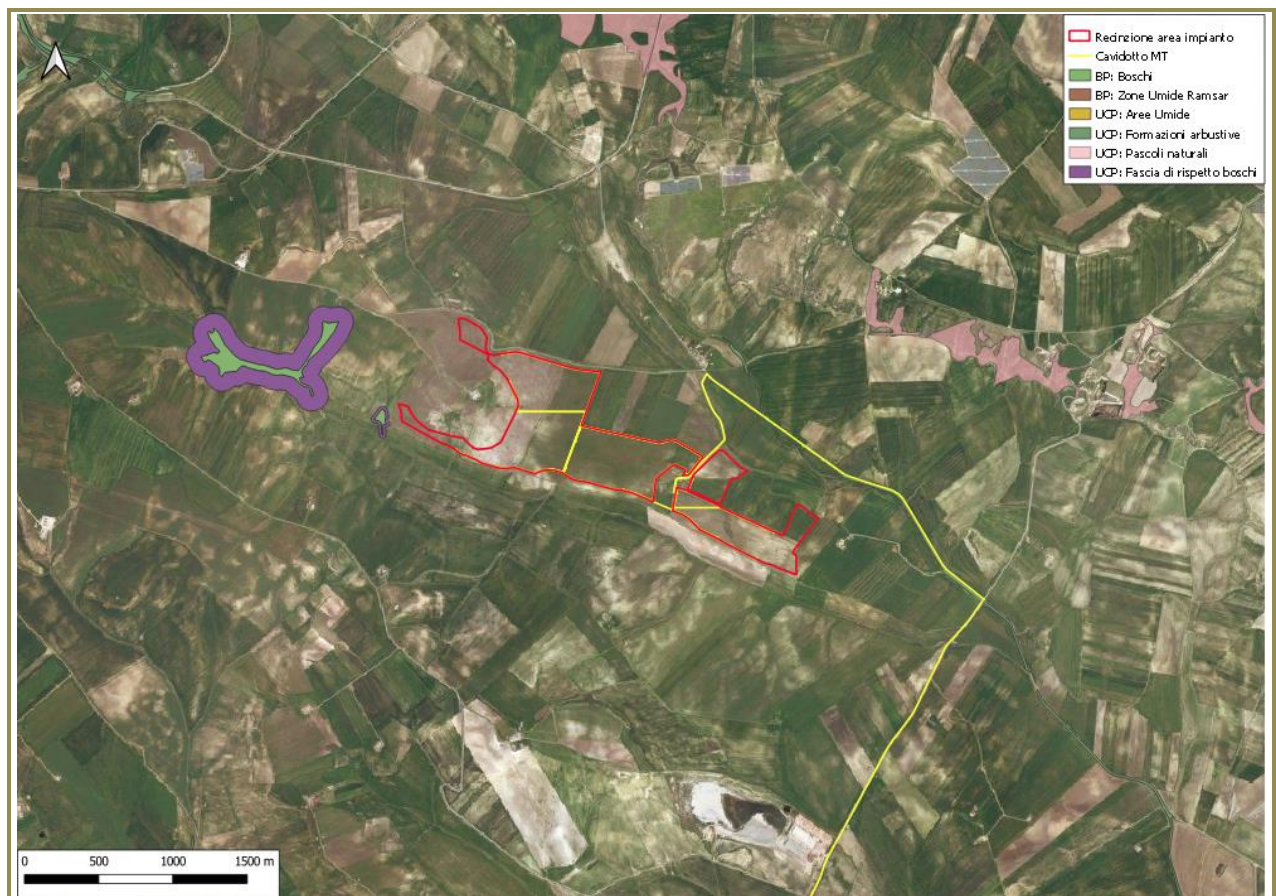


Fig.: Stralcio PPTR Tavola 6.2.1 - Componenti botanico - vegetazionali e area oggetto di intervento

4.3.6 FAUNA

Nello studio faunistico predisposto per il progetto, è riportato che la fauna del territorio analizzato è principalmente quella caratteristica delle cosiddette farm-land, ovvero specie legate ad ambienti aperti (ortotteri, lepidotteri, ditteri, sauri, passeriformi, roditori). A queste vanno aggiunte specie generaliste legate ai lembi di vegetazione arboreo-arbustiva localizzate nei lembi boschivi, in colture permanenti (uliveti e vigneti), nelle aree verdi accessorie degli insediamenti rurali e nelle fasce alberate lungo i canali e i fossi (aracnidi, ditteri, ofidi, paridi, fringillidi, silvidi, mustelidi). Infine vi è la sporadica presenza, di specie legate alle aree umide (odonati, ditteri, anfibi, ofidi, caradriformi, insettivori) che si concentrano perlopiù lungo fossi e raccolte d'acqua artificiale ad uso agricolo.

Nello studio sono altresì indicate le specie che, realmente o potenzialmente, possono frequentare le aree interessate dal Progetto. Tali specie sono state individuate in base a quelle presenti nei Siti Natura 2000 individuati a livello di area vasta (v. paragrafo 0-Biodiversità del presente SIA). Per la definizione di suddette specie, è stato utilizzato un metodo expert based, ovvero basandosi sulle tipologie di habitat individuate a livello di sito puntuale, per ogni specie è stato definito lo spettro degli habitat, nonché la loro modalità di utilizzazione ed il loro grado di idoneità ambientale. Quest'ultima è stata valutata in una scala di valori da 0 a 3, secondo i criteri sottoelencati e secondo l'etologia della specie, determinati in base alle notizie bibliografiche ed alle conoscenze dirette

<i>IDONEITÀ AMBIENTALE</i>
<i>0 = nulla</i>
<i>1 = bassa - habitat di ricovero: che includono gli habitat utilizzati per il riposo, lo stazionamento, ricovero temporaneo, comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo)</i>
<i>2 = media - habitat di foraggiamento: gli habitat utilizzati dalla specie per alimentarsi e per le attività connesse (caccia, ricerca attiva della risorsa, controllo del territorio ecc.), comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo.</i>
<i>3 = alta - habitat di riproduzione: gli habitat frequentati dalla specie per la riproduzione e le attività connesse (corteggiamento, roosting ecc.).</i>

Ciascuna specie è stata quindi caratterizzata come Certa (C), Potenziale (P) o Assente (A) nelle aree dei campi FV e della SEU. Si riporta di seguito un estratto dell'analisi faunistica, rimandando al documento per le tabelle redatte in forma integrale per tutte le specie.

Invertebrati

Nessuna delle specie è data per certa. Per quelle potenziali le aree di progetto non presentano idoneità alta.

Anfibi

Tra gli Anfibi le specie certamente o potenzialmente presenti nell'area di Progetto sono quelle solo temporaneamente legate alla presenza della risorsa idrica (Rospì), o meno esigenti dal punto di vista ecologico (Tritone italiano, Rana verde).

Rettili

Rettili sono generalmente specie criptiche e mediamente vagili, motivo per il quale è difficile, soprattutto per quello che concerne i Serpenti, definirne lo status in un determinato luogo. Tuttavia, le condizioni climatiche locali e la presenza di rifugi quali pietraie, muretti a secco, fossi, filari e cespugli rendono un determinato territorio potenzialmente idoneo alla presenza della maggior parte delle specie ad esclusione di quelle con maggiori esigenze ecologiche (es: *Emys orbicularis*, *Natrix tessellata*) o che subiscono maggiormente l'impatto diretto o indiretto delle attività antropiche (es: *Testudo hermanni*). Nelle aree dei campi FV e della SEU sono dati per certi *Mediodactylus kotschy* (geco di Kotschy) e *Podarcis siculus* (lucertola campestre), con idoneità alta. *Hierophis viridiflavus* (colubro) è dato per certo con idoneità alta nell'area della SEU.

Uccelli

Gli uccelli sono una Classe di vertebrati molto mobili, grazie principalmente alla capacità di volo, e per questo capaci di colonizzare ed utilizzare una vasta varietà di ambienti, durante le diverse e complesse fasi fenologiche del ciclo biologico.

Nello studio si è rilevato un discreto numero di specie, probabili o certe, che utilizzano i siti di progetto come habitat di foraggiamento.

Il sito di progetto può essere considerato habitat di riproduzione per:

- l'Occhione Comune (*Burhinus oedicephalus*) – Campi FV;
- la calandra comune (*Melanocorypha calandra*) - Campi FV e SEU;
- la calandrella (*Calandrella brachydactyla*) - Campi FV e SEU;
- il calandro (*Anthus campestris*) – Campi FV;

Mammiferi

Tra i Mammiferi, il maggior numero di specie d'interesse conservazionistico si annoverano nell'Ordine dei Chiroteri. Le abitudini notturne e schive, però, fanno sì che le informazioni su biologia, ecologia e distribuzione delle specie siano in genere piuttosto lacunose.

Nessuna specie di mammifero è data per certa nelle aree di impianto.

4.4 VINCOLI E TUTELE PRESENTI

Entro un buffer di 5 km dalla recinzione dell'impianto ricadono le seguenti aree protette:

DENOMINAZIONE	CLASSIFICAZIONE	CODICEAP	decreto	Area_ha	gestione
Parco nazionale dell'Alta Murgia	Parco Nazionale	EUAP0852	DPR 10.03.2004 GU n. 152 del 1.07.2004	68032,67	Ente Parco Nazionale dell' Alta Murgia

Aree protette in un buffer di 3 km dall'impianto

e le seguenti aree appartenenti alla rete Natura 2000:

DENOMINAZIONE	TIPO	Area ha	CODICE
Murgia Alta	SIC	126171,6793	IT9120007
Murgia Alta	ZPS	126178,8149	IT9120007

Aree NATURA 2000 in un buffer di 3 km dall'impianto

L'area di impianto non interferisce direttamente con alcuna area protetta o vincolata, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati, cioè non sarà ubicata all'interno di Aree Protette, SIC/ZPS o Parchi e Riserve coi relativi buffer di protezione.

4.4.1 CONFORMITÀ CON LE MISURE DI TUTELA DEL PPTR -PUGLIA

Come possibile evincere dalle cartografie di riferimento allegate alla presente, gli interventi in progetto interferiscono direttamente con alcune perimetrazioni oggetto di misure di tutela paesaggistica ex PPTR, come indicato in dettaglio nella tabella che segue.

Si precisa che per opere di connessione alla RTN, si intendono: la cabina smistamento (all'interno dei campi FV), il cavidotto esterno interrato MT 30 kV, la SEU ed il cavidotto AT di collegamento con la RTN (staz. Terna).

AMBITO TUTELA	PERIMETRAZIONE	INTERFERENZA
PPTR COMPONENTI - 6_1_1_GEOMORFOLOGICHE		
PPTR	<input checked="" type="checkbox"/> 6_1_1_GEOMORFOLOGICHE <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Cordoni Dunari <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Doline* <input checked="" type="checkbox"/> UCP_geositi_100m <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Grotte_100m* <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Inghiottitoi_50m <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Lame_gravine <input checked="" type="checkbox"/> UCP_versanti_pendenza20% *	<p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p> <p>Campo FV: nessuna interferenza</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> UCP_geositi_100m	<p>Cavidotto esterno interrato MT: nessuna interferenza.</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> UCP_versanti_pendenza20% *	<p>Cavidotto esterno interrato MT: nessuna interferenza.</p>
PPTR COMPONENTI - 6_1_2_IDROLOGICHE		
PPTR D.Lgs. 42/2004	<input checked="" type="checkbox"/> 6_1_2_IDROLOGICHE <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_A_300m Territori Costieri* <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_B_300m Contermini Laghi* <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_C_150m Acque PUBBLICHE* <input checked="" type="checkbox"/> UCP_connessioneRER_100m* <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Sorgenti_25m* <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Vincolo idrogeologico*	<p>SEU e Cav AT:nessuna interferenza</p> <p>Campo FV: nessuna interferenza eccetto vincolo idrogeologico.</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> UCP_Vincolo idrogeologico*	<p>Opere di connessione: parte del cavidotto esterno MT, su SP194, in vincolo idrogeologico</p> <p>Campo FV: intera area in vincolo idrogeologico</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> BP_142_C_150m Acque PUBBLICHE*	<p>Cavidotto esterno MT, su SP194, in attraversamento del V.ne impiso e T.te roviniero.</p>

PPTR COMPONENTI 6_2_1_BOTANICO_VEGETAZIONALI		
PPTR D.Lgs. 42/2004	<input checked="" type="checkbox"/> 6_2_1_BOTANICO_VEGETAZIONALI <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_G Boschie macchie* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_I Zone umide RAMSAR <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Aree_Umide* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Pascoli_naturali* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_rispetto boschi* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_Formazioni arbustive*	<p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p> <p>Campo FV : nessuna interferenza</p>
PPTR COMPONENTI 6_2_2_AREE_PROTETTE_SITI_NATURALISTICI		
	<input checked="" type="checkbox"/> 6_2_2_AREE_PROTETTE_SITI_NATURALISTICI <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_F Parchi e Riserve <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_rilevanza naturalistica* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_rispetto parchi_100m	<p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p> <p>Campo FV: nessuna interferenza</p>
PPTR COMPONENTI 6_3_1 CULTURALI INSEDIATIVE		
PPTR	<input checked="" type="checkbox"/> 6_3_1 CULTURALI INSEDIATIVE * <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_M ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_H_VALIDATE* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BP_142_H Zone gravate da usi civici* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_area_rispetto_rete tratturi* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_area_rispetto_siti storico culturali* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_ree_a_rischio_archeologico* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_citta consolidata* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_paesaggi rurali* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_stratificazione insediativa_rete tratturi* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_stratificazione insediativa_siti storico culturali*	<p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza</p> <p>Campo FV: nessuna interferenza</p>
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_area_rispetto_siti storico culturali* <p>UCP: area rispetto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Segn. architettonica "Casale Grottelline - Mass. Salomone".</i> • <i>Segn. archeologica "Grotte del Forno Grottellini".</i> 	
PPTR COMPONENTI 6_3_2 PERCETTIVE		
PPTR	<input checked="" type="checkbox"/> 6_3_2_PERCETTIVE PPTR <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Strade panoramiche <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_luoghi panoramici <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_luoghi panoramici_pol* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_strade valenza paesaggistica* <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> UCP_coni visuali*	<p>Opere di connessione alla RTN: nessuna interferenza.</p> <p>Campo FV: nessuna interferenza</p>

Tab. 4.1 - Perimetrazioni del PPTR ed interferenza con opere d'impianto

In particolare quindi:

- Il campo FV non ha interferenza con le componenti del PPTR ad eccezione del vincolo idrogeologico;
- **il cavidotto esterno interrato MT** interferisce con:
 - UCP Vincolo Idrogeologico percorrendo strade asfaltate esistenti, ovvero SP194;
 - BP 150 m Acque pubbliche: in attraversamento del V.ne Impiso e del T.te Roviniero, percorrendo strade asfaltate esistenti (SP194).

il cavidotto esterno interrato MT, lasciato il territorio Pugliese prosegue in territorio Lucano (Genzano - PZ) intersecando il bene paesaggistico, ex art. 142 c.1 del D.Lgs. 42.2004 e smi, "torrente Basentello", percorrendo strade asfaltate esistenti, ovvero: SP 129, SP Pilella Santo spirito ed SP79.

4.4.1.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Le aree soggette a vincolo idrogeologico rientrano negli ulteriori contesti ex PPTR della Regione Puglia, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle relative NTA e sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Tali aree consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Ai sensi dell'art.43 co.5 delle NTA del PPTR, nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.

Tutte le opere d'impianto, compresa una piccola parte del cavidotto interrato MT sono interferenti con l'UCP analizzato. Tuttavia, considerato che:

- l'impianto in progetto, per le sue peculiari caratteristiche tecniche genererà un **carico al suolo molto ridotto**;
- saranno utilizzati sistemi di ancoraggio al suolo delle strutture di sostegno dei pannelli mediante percussione e/o rotazione che consentiranno di non alterare la naturalità e le caratteristiche geomorfologiche del territorio interessato dall'installazione;
- **si eviterà di realizzare plinti di fondazione** delle strutture dei moduli utilizzando pali a profili IPE sia per i motori lenti di movimentazione che per i pali di sostegno, evitando in tal modo l'impregnazione delle superfici ed assicurando oltre che la conservazione nella sua interezza del terreno circostante anche la semplice ed economica rinaturalizzazione del terreno;
- **sarà garantita la permeabilità dei suoli**: i suoli impermeabilizzati saranno una minima percentuale delle aree recintate per l'installazione dei moduli) inferiore all'1%, legata alle inevitabili esigenze tecniche di realizzazione delle cabine elettriche;
- non saranno compromessi elementi storico-culturali e di naturalità esistenti;

si ritiene che la realizzazione del progetto con le suddette modalità consentirà di mantenere l'assetto geomorfologico di insieme.

Relativamente al cavidotto interrato MT, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi, per cui non sarà apportata alcuna alterazione della integrità dei luoghi ed in

particolare sarà garantito il rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti e garantendo la permeabilità dei suoli.

L'installazione delle opere d'impianto sarà realizzata quindi con modalità tali da non determinare situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica e tese alla bonifica, sistemazione e miglioramento ambientale, finalizzati a favorire la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali. In particolare saranno mantenute le condizioni esistenti e, se possibile, migliorate.

4.4.1.2 FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA

I Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, sono ricompresi nei beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 co.1 del D.Lgs. 42/2004 e smi. Essi consistono (art.41 p.to 3 delle NTA del PPTR) nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2. Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfoidrologica regionale, come delimitata nelle tavole della sezione 6.1.2. delle NTA del PPTR.

Ai sensi dell'art. 46 delle NTA del PPTR, nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3:

- *co.2: non sono ammissibili piani, progetti ed interventi che comportano:*

- a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;*
- a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;*
- a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;*
- a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;*
- a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;*
- a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;*
- a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3;*
- a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*
- a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;*
- a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in*

attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

- *co.3: Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, **sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:***

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;

b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- o siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;*
- o comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi,*
- o non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;*
- o garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;*
- o promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio;*
- o incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;*
- o non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante;*

b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi;

*b4) **realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;***

b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;

b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;

b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

L'unica opera d'impianto interferente con i Beni Paesaggistici analizzati è il cavidotto esterno interrato MT come riportato nella tabella *Tab. 4.1 - Perimetrazioni del PPTR ed interferenza con opere d'impianto* .

In particolare :

Si evidenzia che i cavidotti saranno messi in opera interrata lungo la viabilità esistente, che corre parallela ai Beni sopra indicati come rappresentato nella cartografia allegata, ed in attraversamento mediante TOC o in sovrappasso su passerella/ponte esistente.

Proprio per la modalità di messa in opera del cavidotto, interrata lungo la viabilità esistente, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità ed attuale stato dei luoghi.

Sarà comunque garantita la assenza di interferenze con il corso d'acqua e con la sua funzionalità ecologica.

Si evidenzia che per le interferenze per attraversamento, al fine di limitare qualsiasi tipo di interferenza ed alterazione dell'attuale stato dei luoghi di tali beni paesaggistici, è previsto che i cavidotti siano posti in opera mediante TOC, così da sottopassare gli stessi. Ove esistenti idonee sovra infrastrutture (ad esempio ponte in sovrappasso), sarà valutata la possibilità di mettere in opera i cavidotti mediante ancoraggio del/dei cavi sul fianco di valle dell'opera esistente (ponte, passerella), garantendo l'assenza di interferenze con la sezione libera di deflusso dell'opera medesima.

In particolare con riferimento all'art.46 delle NTA del PPTR si evidenzia che la messa in opera delle opere d'impianto interferenti con il Bene ex art. 142 co.1 lett.c) del D. Lgs. 42/2004, così come perimetrato nella cartografia PPTR:

- non comporterà (art. 46 co.2 delle NTA del PPTR):
 - a1) la realizzazione di opere edilizie;
 - a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;
 - a3) attività estrattive ed ampliamenti;
 - a4) realizzazione di recinzioni, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;
 - a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva;
 - a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;
 - a7) sversamento dei reflui;
 - a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti che comportino opere di impermeabilizzazione;
 - a10) realizzazione di opere accessorie fuori terra.

- non comporterà (art. 46 co.3 delle NTA del PPTR):
 - o alterazione paesaggistica dei luoghi,
 - o l'interruzione della continuità del corso d'acqua;
 - o la compromissione della visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
 - o l'inserimento di elementi dissonanti con lo stato dei luoghi;
 - o la compromissione dei con visivi da e verso il territorio circostante;
- non comporterà alterazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi.

Modalità di realizzazione del tutto simili saranno utilizzate per l'attraversamento del Torrente Basentello, in territorio Lucano.

4.4.1.3 DISPOSIZIONI DI CUI ALL'ART.91 NTA DEL PPTR

Ai sensi dell'art. 91 co.1 delle NTA del PPTR, l'accertamento di compatibilità paesaggistica ha ad oggetto la verifica della compatibilità degli interventi proposti con le previsioni e gli obiettivi tutti del PPTR e dei piani locali adeguati al PPTR ove vigenti.

Con riferimento agli interventi di rilevante trasformazione del paesaggio di cui all'art. 89 co. 1 lett. b2, oggetto dell'accertamento è anche la verifica del rispetto della normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito.

Ai sensi dell'art. 91 co.12, sono esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, oltre agli interventi non soggetti ad autorizzazione ai sensi del Codice, gli interventi (non oggetto di specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157 del Codice) che prevedano esclusivamente, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, nonché in conformità alle Linee guida pertinenti, **"il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra."**

Si evidenzia altresì che ai sensi del combinato disposto dell' art. 146 c.9 (quarto periodo) del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs 42.2004 e smi) ed il Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" pubblicato in G.U. 22 marzo 2017, n. 68, le opere interrato, quali sono i cavidotti MT in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica così come indicato al punto A.15 dell'all. A del DPR31/2017.

" Art. 2. Interventi ed opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica

1. Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4"

"Allegato A al DPR31/2017

*A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; **tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete.** Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;"*

4.4.2 CONFORMITÀ CON LE MISURE DI TUTELA DEL PPR -BASILICATA

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Tale strumento, reso obbligatorio dal D.Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

L'approccio "sensibile" o estetico-percettivo (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) si tramuta in un approccio strutturale che coniuga la tutela e la valorizzazione dell'intero territorio regionale.

Il quadro vincolistico riportato nel presente documento, relativo al territorio Lucano, è stato desunto dal portale ufficiale RSDI (<http://rsdi.regione.basilicata.it>) nel quale è specificato che *"I dati riguardanti i beni culturali e i beni paesaggistici presenti nel portale sono frutto dell'attività di ricognizione e delimitazione su Carta Tecnica Regionale dei perimetri riportati nei provvedimenti di tutela condotta dal Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente e Energia istituito con DD 19A2.2015/D.01308 4/9/2015. L'attività è stata operata congiuntamente dalla Regione Basilicata e dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo attraverso un Comitato Tecnico appositamente istituito e secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa, sottoscritto il 14/9/2011 e dal suo Disciplinare di attuazione, siglato in data 11 aprile 2017. La ricognizione e delimitazione dei beni è stata condotta sulla base di specifici criteri condivisi in sede di Comitato tecnico e sono stati approvati con DGR n 319/2017 e DGR n 867/2017. Pertanto, sono dati certificati e costituiscono riferimento per le valutazioni sottese al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche. È auspicabile che Comuni, tecnici e cittadini procedano a verificare le*

informazioni contenute nel web gis e a segnalare al Centro Cartografico eventuali errori, discordanze o omissioni, prima della rappresentazione e pubblicazione all'interno degli elaborati del Piano Paesaggistico Regionale. Saranno tenuti in considerazione anche eventuali quesiti di interesse generale sulla perimetrazione dei beni paesaggistici. I contributi raccolti consentiranno di migliorare la precisione degli elaborati e la comprensione degli stessi nonché di attivare le procedure di derubricazione ai sensi dell'art. 142 comma 2 e 3 del D. Lgs. n. 42/2004."

I campi FV di progetto sono ubicati interamente in territorio pugliese.

Le opere relative al progetto da realizzarsi in territorio lucano sono: parte del cavidotto esterno MT interrato, la SEU ed il cavidotto AT interrato di collegamento con la stazione TERNA.

Di seguito la sovrapposizione delle opere di impianto, con gli strati tematici del PPR Basilicata su cartografia ufficiale ³

³ Fonte: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/>



- WEBGIS PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE
 - LIMITI AMMINISTRATIVI CTR
 - QUADRO CONOSCITIVO
 - SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs. n° 42/2004)
 - BENI CULTURALI (artt 10 e 45)
 - Monumentali
 - Archeologici - Aree
 - Archeologici - Tratturi - Prov. MT
 - Archeologici - Tratturi - Prov. PZ – Il dato sa progressivamente popolato
 - BENI PAESAGGISTICI (artt 136 e 142)
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - art. 136
 - Aree di notevole interesse pubblico
 - Aree tutelate per legge - art. 142 c.1
 - Territori costieri (buffer 300 m) - let. a
 - Laghi ed invasi artificiali (poligono generatore buffer)
 - Laghi ed invasi artificiali (buffer 300 m) - b
 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (linea generatrice buffer)
 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 15) - let. c
 - Montagne eccedenti 1200 m s.l.m. - let. d
 - Ghiacciai - let. e - Dato non presente sul territorio
 - Parchi e riserve - let. f - Dato non dispon per il Parco Murgia Materana
 - Foreste e boschi - let. g - Il dato sarà progressivamente popolato
 - Zone gravate da usi civici - let. h - Dato n disponibile
 - Zone umide - let. i
 - Vulcani - let. l
 - Zone di interesse archeologico - let. m
 - Beni per la delimitazione di ulteriori contes - art. 143
 - Alberi monumentali
 - Geositi
 - CARTOGRAFIA DI BASE
 - Servizio Catastale
 - Ortofoto AGEA 2017

Fig.: Inquadramento opere di connessione su cartografia del PPR Basilicata

Nella zona di competenza territoriale della Basilicata, il tracciato del cavidotto MT interseca:

- la componente "BP142c_555" indicata dal piano come "Torrente Roviniero, Canale Roviniero" e normato dal Regio Decreto 20/05/1900 N. 2943 in G.U. N. 199 del 28/08/1900;
- la componente "BP142c_556" indicata dal piano come "Fosso Giacutecchio inf. N. 555" e normato dal Regio Decreto 20/05/1900 N. 2943 in G.U. N. 199 del 28/08/1900;
- il "BP142c_549" indicato da Piano come "Fosso Zecchino" (in G.U. come Torrente Basentello") e tutelato ex lege come fiume o torrente;
- le componenti "BPT142m" del Tratturo Comunale di Corato e del Tratturo Comunale Palazzo-Irsina.

I cavidotti MT ed AT verranno realizzati in posa interrata mediante TOC fin dentro la pertinenza della stazione Terna, in tal modo preservando il soprassuolo del tratturo da qualsiasi modificazione, anche in fase di cantiere.

Inoltre, proprio per la modalità di messa in opera dei cavidotti, sarà garantito **il puntuale mantenimento ed eventuale ripristino, dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità visuale ed attuale stato dei luoghi.**

I piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice.

Si evidenzia altresì che ai sensi del combinato disposto dell'art. 146 c.9 (quarto periodo) del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs 42.2004 e smi) e del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", **le opere interrate, quali sono i cavidotti MT ed AT in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica .**

" Art. 2. Interventi ed opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica

1. Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4"

"Allegato A al DPR31/2017

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: [...] **tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse** o di fognatura **senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete.** Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;"

4.5 DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO

La mancata attuazione del progetto è sostanzialmente coincidente con lo scenario analizzato corrispondente all'alternativa zero, che prevede la non realizzazione dell'impianto, e che:

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi **155.927 MWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 0,53 ton di CO₂ per ogni MWh prodotto⁴, per un totale 82.804 tonnellate di CO₂ solamente nel primo anno, e **1,66 milioni di tonnellate di CO₂** nei primi 20 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,45% ogni anno).

A dispetto di questi svantaggi, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti dell'impianto (v. infra per una descrizione puntuale) sono estremamente contenuti: come è noto l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico è la sottrazione di suolo all'uso agricolo, **tuttavia nel caso di specie, i terreni recintati saranno contemporaneamente destinati al pascolo annullando tale impatto.**

In ogni caso l'effetto è certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo.

⁴ da "Fattori di emissione atmosferica di CO₂ e altri gas ad effetto serra nel settore elettrico – Rapporto ISPRA 257/2017: I fattori di emissione forniti nel presente studio consentono di effettuare una stima delle emissioni di CO₂ evitate in seguito al contributo di diverse componenti e l'analisi della decomposizione fornisce una quantificazione del relativo contributo. In termini pratici, utilizzando i fattori di emissione per i consumi elettrici stimati per il 2015, il risparmio di un kWh a livello di utenza consente di evitare l'emissione in atmosfera di un quantitativo di CO₂ pari al rispettivo fattore di emissione nazionale, ovvero 315 g, mentre la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di 544 g CO₂.

5 DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO

Di seguito sarà fornita una descrizione dei fattori specificati all'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto:

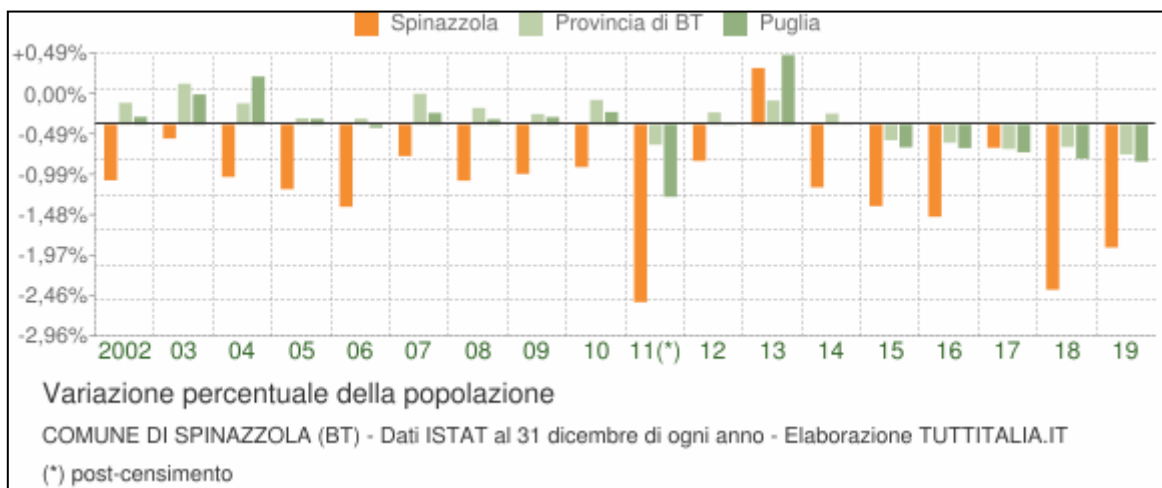
- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;

5.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'impianto e le opere connesse interesseranno i Comuni di Spinazzola (BAT - PUGLIA) , e Genzano di Lucania, (PZ - BASILICATA).

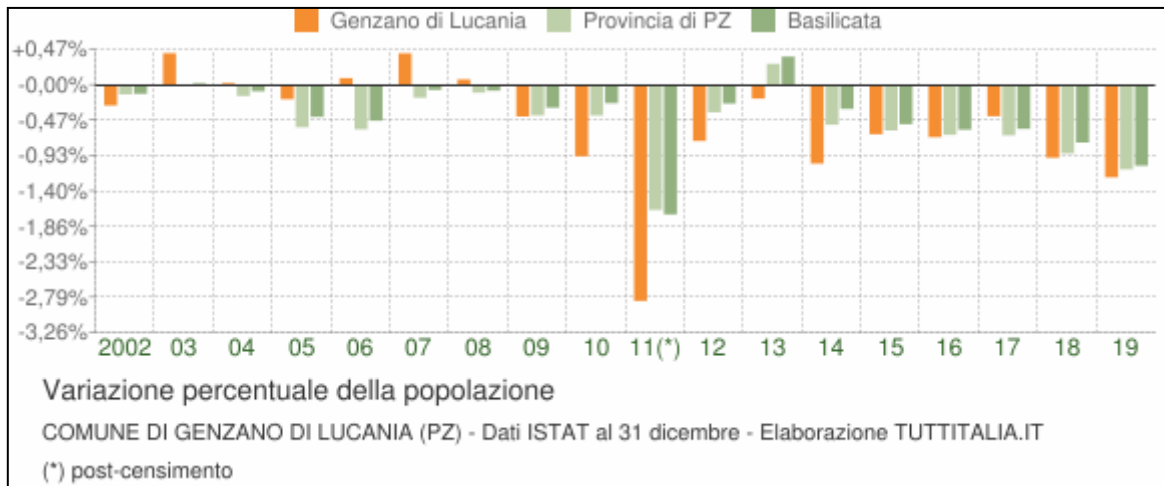
La [popolazione residente a Spinazzola, al Censimento 2011](#), rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 6.755 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 6.865.

Le variazioni annuali della popolazione di Spinazzola espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Barletta-Andria-Trani e della regione Puglia, sono riportate nella figura seguente.



La [popolazione residente a Genzano di Lucania al Censimento 2011](#), rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 5.915 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 6.056.

Le variazioni annuali della popolazione di Genzano di Lucania espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Potenza e della regione Basilicata sono riportate nella figura seguente.



Per ciò che concerne il tema della salute umana, si riportano di seguito alcuni dati disponibili. Nell'ambito della tematica Salute e Ambiente la Regione Puglia ha potenziato le attività istituzionalmente svolte attraverso specifiche linee d'intervento, coinvolgendo i diversi soggetti attuatori e assicurandone la coordinazione e l'integrazione grazie al Centro Salute Ambiente Puglia.

La missione principale del Centro Salute e Ambiente è quella di valutare la correlazione tra esposizioni ambientali attraverso tutte le matrici e gli effetti sulla salute umana, implementando specifiche attività di monitoraggio epidemiologico e ricerca, le relative dotazioni strutturali e infrastrutturali e, parallelamente, attività di prevenzione primaria e secondaria e di potenziamento e ottimizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle patologie correlate all'inquinamento ambientale. Uno degli obiettivi fondamentali delle linee operative di Sorveglianza Epidemiologica del Centro Salute Ambiente (Macroarea 3) è stato quello di potenziare le attività dei Registri Tumori, in particolare quelli delle province di Taranto, Brindisi e Lecce, sotto il coordinamento del Registro Tumori Puglia.

Il Registro Tumori Puglia istituito nel 2008, è l'unico in Italia a nascere prevedendo una copertura regionale, con un centro di coordinamento inizialmente situato presso l'IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari e ora trasferito presso l'ARES Puglia, e SEI sezioni periferiche nelle ASL pugliesi, che utilizzano procedure standardizzate ed omogenee in linea con i documenti di riferimento degli enti di accreditamento nazionali e internazionali. Le attività del Centro Salute Ambiente e del Registro Tumori Puglia sono illustrate in due Portali Web dedicati, implementati sotto il Portale Regionale della Salute e raggiungibili dai link:

- <https://www.sanita.puglia.it/web/csa>
- <https://www.sanita.puglia.it/web/rt/home>

Ai link citati sono esposti i dati relativi all'epidemiologia oncologica.

Nell'area vasta intorno all'impianto di progetto non sono segnalate zone SIN e non si segnalano particolari problemi relativi alla salute umana in generale.

Dato che la realizzazione del progetto comporterà la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti di energia "pulita", solare fotovoltaica, e stante quindi l'assenza di emissioni inquinanti, si ritiene che le attuali condizioni di salute della popolazione in generale non possano in alcun modo essere pregiudicate.

5.2 BIODIVERSITÀ

Il sito di intervento si colloca al di fuori dell'area buffer di 4km, ex R.R. 24.2010 e smi, a sud del sito Natura2000:

- ZPS-SIC-IBA Alta Murgia (IT9120007)

Il sito -SIC- Valloni di Spinazzola (IT9150041) è invece lontano oltre 6.8 km (verso ovest) dall'impianto di progetto e quindi si ritiene una interazione tra i due elementi territoriali scarsamente probabile e significativa.

Si premette alla descrizione seguente che, in virtù della presenza nelle vicinanze dell'impianto di siti Natura 2000, è stato prodotto in allegato al presente Studio di Impatto Ambientale, un apposito studio avente ad oggetto la *Valutazione degli impatti sulla componente faunistica per la realizzazione di un impianto fotovoltaico in agro di Poggiorsini e Spinazzola*.

Si riporta di seguito una descrizione della fauna **presente nell'area vasta**, come stralciata dallo studio citato.

Si specifica che nel paragrafo 6.3 della relazione citata è riportata una disamina di specie, in cui vengono brevemente descritte le caratteristiche eco-etologiche di ciascuna specie individuata a livello di area vasta, al fine di meglio comprendere le potenzialità reali a livello di sito puntuale e, quindi, definire criticità ed emergenze della fauna reale e potenziale del territorio interessato dal progetto. Uno stralcio della descrizione della fauna presente puntualmente nel sito oggetto di intervento è riportata nel paragrafo 4.3.6 del presente SIA. I potenziali impatti del progetto sulla biodiversità sono discussi nel paragrafo 6.4 del presente SIA.



Fig.: Area di intervento (in rosso) rispetto ai siti NATURA 2000 (Scala Ampia)

5.2.1 DESCRIZIONE DELLA FAUNA DI AREA VASTA

Lo studio a livello di area vasta ha permesso di individuare la presenza di tre Siti Rete Natura 2000 che insistono sul territorio interessato dal progetto (Fig. 4):

1. IT9120007 "Murgia Alta"
2. IT9130005 "Murge di Sud - Est"
3. IT9130007 "Area delle Gravine"

Per la definizione della fauna potenziale a livello di area vasta, con particolare riferimento alle specie Natura 2000 presenti, sono stati analizzati i documenti tecnici e scientifici che descrivono le peculiarità dei suddetti Siti, in particolare, si è fatto riferimento alle schede Natura 2000 e alle Misure di Conservazione adottate dalla Regione Puglia per i Siti Natura 2000 della bioregione mediterranea sprovvisti di Piano di Gestione (D.G.R. n. 262 del 08.03.2016 e successive modifiche).

5.2.2 MURGIA ALTA (IT9120007)

Il Sito è costituito da un ampio tavolato calcareo caratterizzato da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e da inghiottitoi. Il substrato è costituito da calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. E' una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai Festuco brometalia. È presente la più consistente popolazione italiana ed una delle più numerose dell'Unione Europea di Falco grillaio Falco naunami, specie ritenuta Prioritaria dalla comunità europea.

Di seguito si sintetizzano le conoscenze sulla fauna del sito, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario, elencate in ordine Sistematico.

Invertebrati

Ordine	Specie	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Odonata	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	NT
	<i>Coenagrion ornatum</i>	II	DD
Orthoptera	<i>Saga pedo</i>	IV	-
Lepidoptera	<i>Zerynthia cassandra</i>	IV	LC
	<i>Melanargia arge</i>	II, IV	LC
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	II*	NE

* specie prioritaria

Anfibi

Il Sito è caratterizzato dalla quasi totale assenza di acque superficiali motivo per il quale il popolamento di Anfibi, legati per il proprio ciclo riproduttivo all'ambiente acquatico, risulta piuttosto scarso. Tuttavia non mancano specie di interesse conservazionistico, in linea di massima però molto localizzate (Liuzzi et al., 2017).

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Tritone italiano	<i>Lissotriton italicus</i>	IV	LC
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	II, IV	LC
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	II, IV	EN
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	IV	LC
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	IV	LC
Rana verde	<i>Pelophylax</i> sp.	IV	LC

Rettili

Il sito riveste una grande importanza per l'erpetofauna, ed ospita specie di notevole interesse conservazionistico e biogeografico, anche grazie all'ampia disponibilità di habitat particolarmente idonei per questi animali in genere ectotermi e termofili

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	EN
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	II, IV	EN
Geco di Kotschy	<i>Mediodactylus kotschyi</i>	IV	LC
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	IV	LC
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV	LC
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	LC
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV	LC
Saettone occhiorossi/comune	<i>Zamenis lineatus/longissimus</i>	IV	LC
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>	II, IV	LC

Mammiferi

Le specie di mammiferi segnalate per l'area sono 26 (fonte: piano del Parco dell'Alta Murgia); di particolare interesse la presenza del Lupo *Canis lupus*, del Gatto selvatico *Felis silvestris* e dell'Istrice *Hystrix cristata*. Inoltre, l'elevata disponibilità di cavità carsiche rende l'area adatta a ospitare ricche comunità di chiroterti. Sebbene per questo Ordine le informazioni siano frammentarie e lacunose, è accertata la presenza di 10 specie, tutte rigorosamente protette dalla Direttiva Habitat e dalla Legge n. 157/92.

Nella tabella che segue sono elencate le specie Natura 2000 di Mammiferi note per il Sito, corredate di status conservazionistico e legale.

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Molosso di Cestoni [#]	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC
Rinolofo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	VU
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	EN
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	VU
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>	IV	LC
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	VU
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	VU
Vespertilio di Blith	<i>Myotis blythii</i>	II, IV	VU
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	NT
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	IV	LC
Lupo	<i>Canis lupus</i>	II, IV	VU
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>	IV	NT

Uccelli

La classe degli uccelli è quella, tra i Vertebrati, che annovera il maggior numero di specie, anche grazie alla capacità di colonizzare le più disparate tipologie di habitat. Questi animali, infatti, grazie alla capacità di volare, possono coprire grandi distanze e compiere movimenti pendolari (migrazioni) o locali (erratismi) in base alle mutate condizioni climatiche, ambientali ed ecologiche. Il territorio del Sito ospita popolamenti avifaunistici di grande interesse, soprattutto legati alle rare praterie mediterranee.

Per il sito sono note 160 specie, delle quali 77 nidificanti e 71 svernanti (le restanti sono di solo passo migratorio) (La Gioia et al., 2015; Liuzzi et al., in press).

Nella tabella che segue vengono riportate, per semplicità di lettura e dovere di sintesi, le sole specie nidificanti e di interesse comunitario.

Ordine <i>Famiglia</i>	Nome comune	Nome scientifico	Dir. Uccelli (Allegato I)	Lista Rossa Nazionale
Falconiformes				
<i>Accipitridae</i>	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	LC
	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	NT
	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	VU
	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	X	VU
<i>Falconidae</i>	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	X	LC
	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	X	VU
	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X	LC
Charadriiformes				
<i>Burhinidae</i>	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	VU
Caprimulgiformes				
<i>Caprimulgidae</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	LC
Apodiformes				
<i>Coraciidae</i>	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	X	VU
Passeriformes				
<i>Alaudidae</i>	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	X	VU
	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	X	EN
	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	LC
<i>Motacillidae</i>	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	X	LC
<i>Laniidae</i>	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	X	VU
	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	X	EN

5.2.3 VALLONI DI SPINAZZOLA (IT9150041)

Il Sito, esteso per 5.493 HA, è posizionato nelle Murge nordoccidentali ad ovest del Comune di Spinazzola, ed include tutto il Vallone dell'Ulmata fino al recapito nel Canale del Locone; inoltre, comprende le seguenti vallecole: Valle dei Buffoni, Valle Cristovecchio, Boschetto Santa Maria, Verruca, Madonna del Bosco, Mare di Mantoia. I boschi presenti lungo i valloni presenti nel territorio rientrano nell'alleanza del Quercion frainetto tipica dell'Italia meridionale; è un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi. L'area a livello regionale ricopre un notevole interesse per la rarità degli ambienti presenti e, dunque, delle specie ad essi associate, tra cui l'unica popolazione di Salamandrina terdigitata, specie endemica dell'Italia meridionale, nota per la Puglia.

Di seguito si sintetizzano le conoscenze sulla fauna del sito, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario, elencate in ordine Sistemático.

Invertebrati

Le informazioni più recenti sulle specie di Invertebrati presenti nell'area sono attribuibili allo studio propedeutico alla istituzione del Sito Natura 2000.

Di seguito si riporta una tabella con le sole specie di interesse comunitario note per il Sito.

Ordine	Specie	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Coleoptera	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	LC
Odonata	<i>Cordulegaster trinacriae</i>	II, IV	NT
Lepidoptera	<i>Melanargia arge</i>	II, IV	LC
	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	II*	NE

* specie prioritaria

Anfibi

Relativamente alla Classe degli Anfibi le specie riferite al Sito sono 3, tra le quali troviamo due endemismi italiani di estrema importanza conservazionistica, la Salamandrina dagli occhiali e la Rana appenninica, specie estremamente localizzate a livello regionale. La terza specie, Rospo comune *Bufo bufo*, non è inserita tra quelle elencate nella Direttiva Habitat, tuttavia risulta inserita nella Lista Rossa IUCN nazionale come Vulnerabile.

Nella tabella che segue si riportano le specie Natura 2000 note per il Sito, corredate di status legale e conservazionistico.

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Salamandrina dagli occhiali	<i>Salamandrina terdigitata</i>	II, IV	LC
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	LC

Rettili

La fauna a rettili risulta piuttosto scarsa, probabilmente a causa di un difetto di ricerca, tuttavia sono presenti specie di estremo interesse conservazionistico a livello nazionale e locale quali il Cervone *Elaphe quatuorlineata* e il Saettone occhirossi/comune *Zamenis lineatus/longissimus*

Nella tabella che segue vengono elencate le specie Natura 2000 note per il Sito, corredate di status legale e conservazionistico.

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV	LC
Saettone occhirossi/comune	<i>Zamenis lineatus/longissimus</i>	IV	LC

Uccelli

In questo sito di recente istituzione non sono stati ancora svolti studi scientifici atti a stilare una checklist esaustiva delle specie presenti.

Nella tabella che segue ci si limita ad elencare le sole specie nidificanti certe e di interesse comunitario.

Ordine Famiglia	Nome comune	Nome scientifico	Dir. Uccelli (Allegato I)	Lista Rossa Nazionale
Falconiformes				
<i>Accipitridae</i>	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	LC
	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	NT
	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	VU
	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	X	VU
Caprimulgiformes				
<i>Caprimulgidae</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	LC

Mammiferi

Relativamente ai mammiferi le specie di maggior interesse conservazionistico sono 4, di cui 2 chiroterri 1 roditori e 1 carnivoro, *Canis lupus*.

Nella tabella che segue sono elencate le specie Natura 2000 di Mammiferi note per il Sito corredate di status conservazionistico e legale.

Nome comune	Nome scientifico	All. Dir. Habitat	Lista Rossa Nazionale
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	IV	LC
Lupo	<i>Canis lupus</i>	II, IV	VU

5.3 SUOLO

L'analisi della situazione "suolo - sottosuolo" è finalizzata alla descrizione della storia geologica regionale con particolare riguardo alla Murgia e alla Fossa Bradanica.

Vengono trattati gli aspetti tettonici, morfologici, geolitologici, pedologici dell'area vasta e dell'area d'intervento.

L'area murgiana, cui appartiene la parte orientale dell'area vasta di riferimento, rappresenta "l'avampaese" della geosinclinale costituita dall'Appennino Dauno - Fossa Bradanica - Murge Salentine - Gargano.

L'Appennino Dauno è caratterizzato da formazioni di argille scagliose e da formazioni fliscioide marnoso calcaree le quali sono disposte con assetti strutturali complicati, a causa dei fenomeni tettonici che hanno interessato la zona.

La Fossa Bradanica è rappresentata da una vasta depressione che si estende da NO a SE delimitata da un lato dall'Appennino Dauno e dall'altro dalle Murge. In questo territorio affiorano depositi pliocenici quaternari caratterizzati dalla presenza di argille ad assetto tabulare.

Le Murge si estendono nella stessa direzione della Fossa Bradanica (NO - SE) e sono limitate, nella parte meridionale, al confine con la Penisola Salentina dai sedimenti pleistocenici che costituiscono prevalentemente il territorio di Brindisi; nella parte settentrionale dalla piana entro cui scorre il fiume Ofanto e a N - NE dal mare Adriatico.

Le Murge sono caratterizzate dal potente basamento calcareo dolomitico del periodo cretaceo, ricoperto da lembi plio-pleistocenici e sedimenti quaternari in prevalenza calcarei o sabbioso argillosi.

A causa della diversità di età e di ambiente di sedimentazione, il gruppo dei calcari delle Murge, comunque appartenenti all'era mesozoica, è diviso in unità litostratigrafiche che prendono il nome dalla zona in cui questo è maggiormente rappresentato e precisamente, a partire dal più antico : Calcarea di Bari ; di Mola ; di Altamura.

La matrice dei calcari è quasi sempre mieritica mentre la colorazione varia dal bianco nocciola al grigio oscuro, così come varia anche il loro contenuto in macro e micro fossili.

A causa della natura prevalentemente calcarea del substrato pedologico, che costituisce il più importante fattore pedogenetico, i suoli maggiormente diffusi sono le terre rosse mediterranee.

Tali terreni, pur avendo avuto origine da substrati calcarei, sono generalmente carenti di calcio, a causa dell'asportazione di tale elemento, sotto forma solubile, da parte delle acque di precipitazione; sono quindi un tipico esempio di suolo parautoctono, caratterizzato da una composizione chimica diversa da quella della roccia madre. Sono terreni a reazione generalmente neutra, poveri di sostanza organica, ricchi di idrati di ferro, che conferiscono il caratteristico colore rosso, e di particelle colloidali in forma di complessi silicio-ferrico-

alluminici, che ne peggiorano la struttura, rendendoli compatti e duri quando sono asciutti, grumosi e sgretolabili senza sforzo quando sono bagnati. Le terre rosse sono state per la gran parte erose ed asportate e, nelle aree più elevate e più esposte al dilavamento, sono ridotte a fasce discontinue che colmano fratture o conche della roccia calcarea. Nelle aree dove una buona copertura forestale ha invece protetto il suolo dall'erosione, si sono originati i suoli rossi mediterranei, con caratteristiche ancora molto simili a quelle della terra rossa originaria, ma dotati di un profilo più profondo e di un orizzonte A umifero ben conservato.

Il profilo di questo litosuolo è generalmente uniforme con spessore limitato (30 – 50 cm); solo negli avvallamenti tende ad aumentare raggiungendo apprezzabili spessori in ragione dell'andamento del substrato roccioso.

La sostanziale uniformità morfologica, l'intervento antropico e le omogenee caratteristiche tessiturali dei substrati pedogenetici hanno determinato, nell'ambito d'intervento, lo sviluppo di tipi di suolo tra di loro non troppo differenziati sia come caratteristiche chimico fisiche che in termini di capacità produttiva. I terreni di che trattasi si presentano con un normale contenuto in sostanza organica (humus) e, possedendo una buona capacità di ritenzione idrica, sono da considerarsi di medio - alta fertilità.

Per quanto attiene le condizioni podologiche si ricorda che i terreni dell'agro dell'area oggetto di studio, presentano un discreto grado di fertilità, con presenza di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e con un discreto contenuto in sostanza organica e un buon livello di potenziale biologico, aspetto che gli permette di conservare un discreto grado di umidità. La roccia madre non sempre si trova ad una profondità tale da garantire un sufficiente strato di suolo alla vegetazione, in alcuni tratti del territorio è presente della roccia calcarea affiorante. In definitiva i terreni agrari più rappresentati sono "argilloso-calcarei" mediamente profondi, principalmente poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un discreto franco di coltivazione.

Per quanto concerne la giacitura dei terreni, in generale, sono di natura pianeggiante. Tra le coltivazioni arboree di interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie come l'olivo, mentre per le coltivazioni erbacee hanno una certa rilevanza colture a ciclo annuale autunno-vernine.

A conferma di quanto sopra riportato non si rileva, all'interno dell'ambito territoriale in esame, la presenza di estese colture pregiate e/o di tipo intensivo.

5.4 ACQUA

Nella presente sezione si fornisce un inquadramento dell'ambiente idrico d'interesse per l'opera in progetto e si analizzano le diverse componenti presenti nell'ambiente idrico circostante il sito relativamente a:

- Corpi idrici superficiali;
- Acque sotterranee;

Dopo aver descritto la qualità della risorsa idrica superficiale in prossimità dell'area in esame, si analizzeranno le principali problematiche ed interferenze con l'ambiente idrico determinate dalla fase di realizzazione e dall'esercizio dell'opera proposta.

Per l'elaborazione dei contenuti sono state principalmente consultate le seguenti fonti:

- Piano di Tutela delle Acque della REGIONE PUGLIA (di seguito PTA);
- PPTR Regione Puglia;
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004 e oggetto di revisioni ed integrazioni sulla base delle osservazioni trasmesse da comuni pugliesi;

5.4.1 ACQUE SUPERFICIALI

Nell'area vasta in esame si registrano due situazioni completamente opposte una caratterizzante l'altopiano murgiano e l'altra caratterizzante l'Avanfossa Bradanica. Nella prima si riscontra una totale mancanza di sorgenti e corsi d'acqua a carattere perenne. Infatti, le formazioni rocciose carbonatiche affioranti, permeabili per fessurazione e carsismo, non permettono il deflusso superficiale delle acque se non sui versanti più acclivi, per breve periodo e in seguito a persistenti e copiose precipitazioni meteoriche. Il territorio risulta inciso da reticoli idrografici di norma asciutti, indicati nella toponomastica locale con i nomi di Gravine e di Lame a seconda della loro forma rispettivamente di forra o di canalone. Questi solchi erosivi si presentano più o meno profondamente incisi, caratterizzati da stretti e ripidi versanti terrazzati e orientati trasversalmente all'andamento appenninico, coerentemente con l'assetto monoclinico dell'area che nel tempo non ha subito forti deformazioni, se non quelle in senso verticale.

Completamente diversa è la struttura idrografica delle zone occidentali, quelle relative alla Fossa Premurgiana, dove affiorano i depositi clastici plio-pleistocenici. Detti terreni risultano poco permeabili o impermeabili e l'idrografia superficiale risulta molto sviluppata.

Gli alvei delle principali vie d'acqua si impostano lungo le aree di affioramento dei terreni argillosi, con particolare riferimento alle argille subappennine.

Vi scorre da Nord Ovest a Sud Est il Torrente Basentello e il suo affluente di sinistra idraulica il Canale Roviniero. Le pendici ed i versanti dei rilievi sono solcati da incisioni ben marcate che alimentano i due corsi d'acqua principali.

Il Torrente Basentello alimenta il lago di Serra di Corvo. Si tratta di un invaso artificiale di discrete dimensioni situato sul confine tra Puglia e Basilicata.

Di seguito si riporta invece una ricognizione delle intersezioni del cavidotto interrato con il reticolo idrografico,. Le interferenze tra il cavidotto ed il reticolo saranno risolte mediante TOC (Trivellazione orizzontale controllata), una tecnica di scavo ormai consolidata che consente di eseguire gli scavi senza alcuna intereferenza, neppure in fase di cantiere, con il regime idraulico del reticolo.

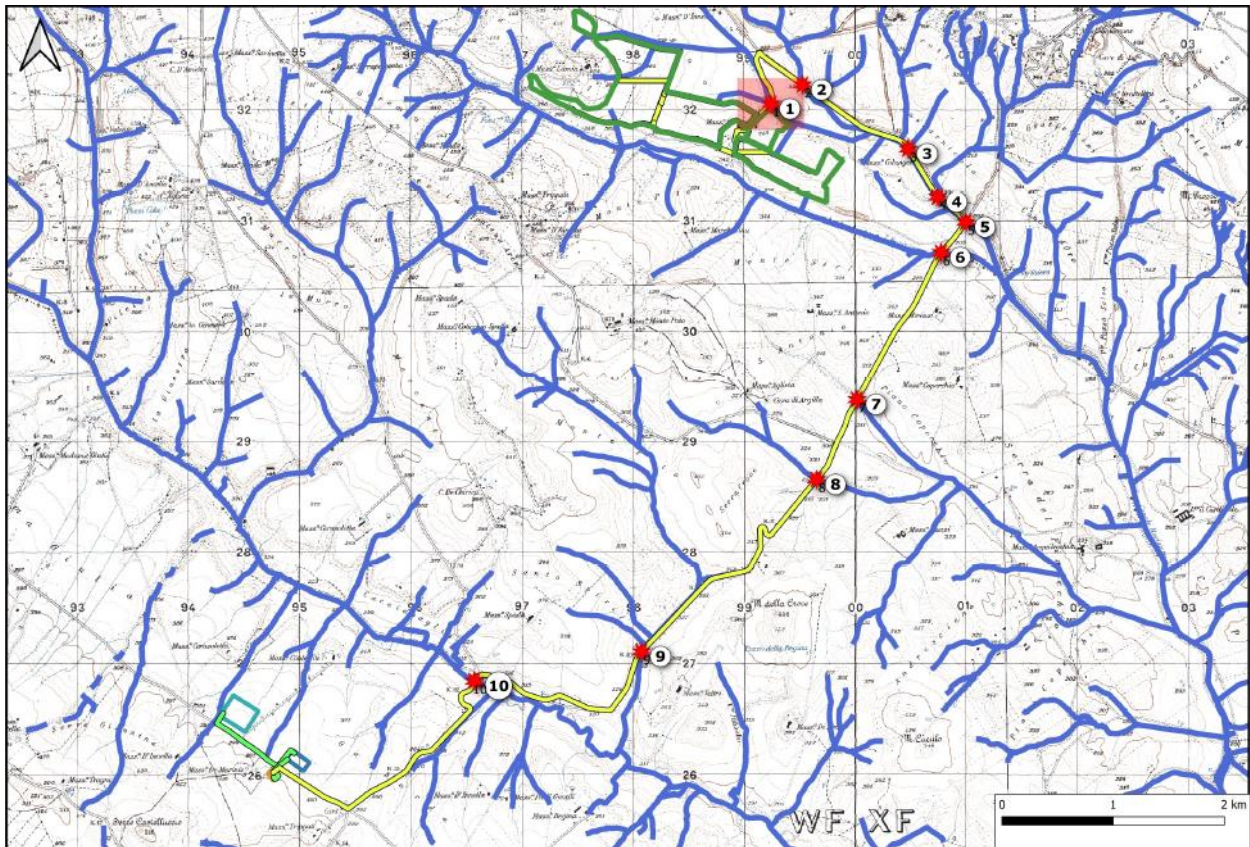


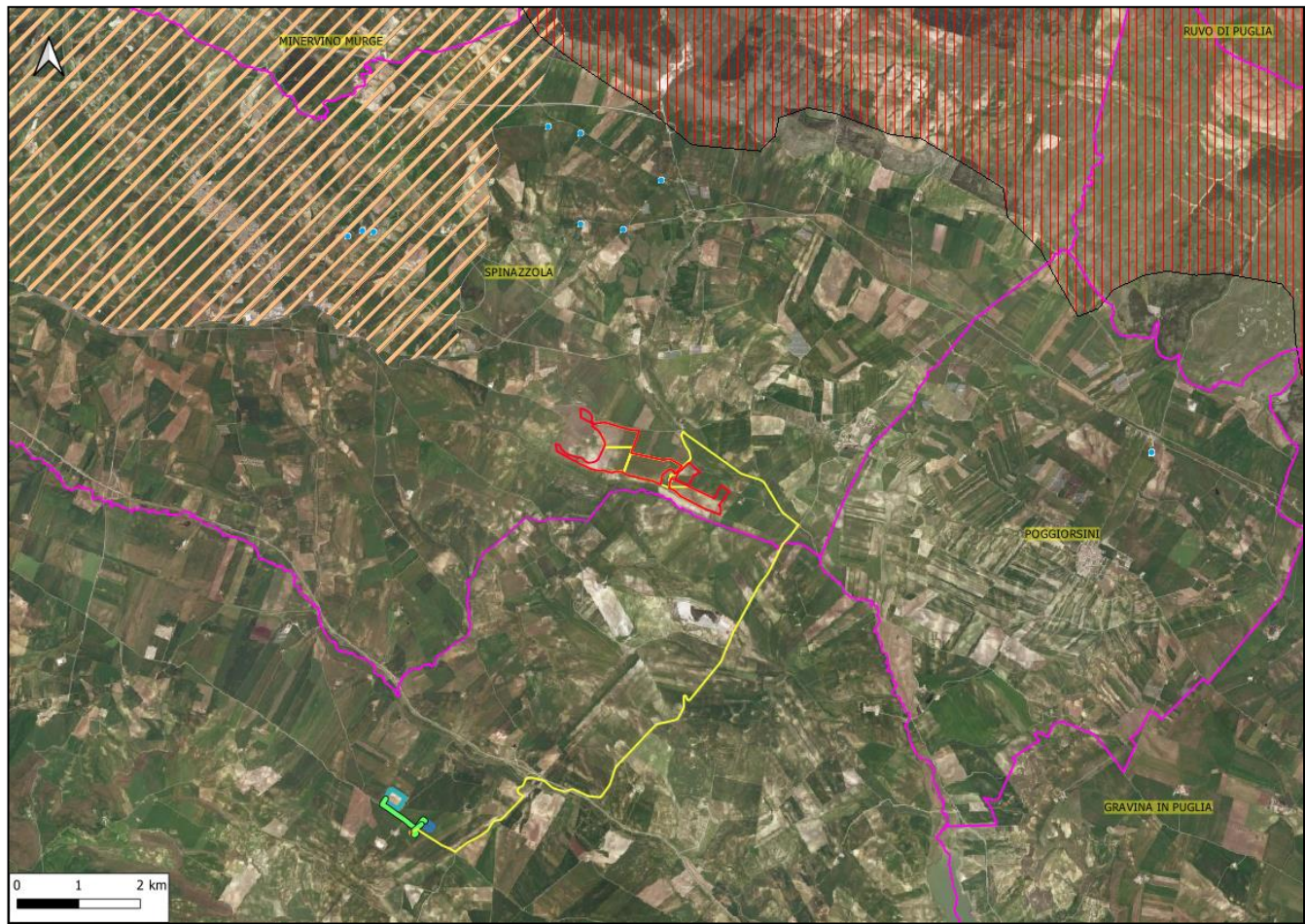
Fig.: Identificazione interferenza cavidotto/reticolo idrografico –impianto

La vista di dettaglio su ortofoto di ciascuna intersezione è riportata nella tavola dedicata di progetto T-07.

5.4.2 ACQUE SOTTERRANEE E VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO

Dall'analisi delle Tavole A e B del PTA (v. stralci alle pagine seguenti) si evince che:

- il sito di intervento NON rientra in aree con VINCOLO D'USO degli acquiferi;
- il sito di intervento NON rientra in Zone di protezione speciale idrogeologica.



Confini Comunali	Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza	Regime ordinario	2-2-3 / IT16SALEN-CM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
Aeroporti	Aree di tutela quali-quantitativa	Regime emergenziale	2-2-1 / IT16SALEN-COS / SALENTO COSTIERO
Locali	Aree vulnerabili alla contaminazione salina	3-1-1 / IT16BSAL-MIOCO / SALENTO MIOCENICO CENTRO-ORIENTALE	2-2-2 / IT16SALEN-CS / SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE
E	Aree di tutela quantitativa	1-1-1 / IT16AGAR-CO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE	Perimetrazione Area Sensibile
SP	Tipo A	2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA	Bacino Area Sensibile
SS	Tipo B	2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA	Zone Vulnerabili da Nitrati
A	Tipo C	2-1-1 / IT16AMUG-CO / MURGIA COSTIERA	Aree a monitoraggio di approfondimento
Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese	Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA	

Fig.: Stralcio WMS SIT PUGLIA PTA

5.5 ARIA

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" con la pubblicazione del D.lgs. 155 del 13 agosto 2010. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, D.M. 60/2002, D.lgs.183/2004, D.lgs.152/2007, D.M. 261/2002) e raccogliendo in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri e i criteri di qualità dei dati.

È stato modificato con il D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250 che ha recepito la direttiva UE sulla qualità dell'aria ambiente (direttiva 2008/50/CE).

Il Decreto 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti, e in particolare definisce:

- Valore Limite (VL): livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo (VO): livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico (LC): livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori limite, obiettivo e di riferimento contenuti nel D.lgs. 155/2010 così come modificato dal D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250.

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Limite	
Biossido di zolfo (SO ₂)	orario (non più di 24 volte all'anno)	350	µg/m ³
	giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	µg/m ³
Biossido di azoto (NO ₂)	orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	µg/m ³
	annuo	40	µg/m ³
Benzene (C ₆ H ₆)	annuo	5,0	µg/m ³
Monossido di carbonio (CO)	media massima giornaliera su 8 ore	10	mg/m ³
Piombo (Pb)	annuo	0,5	µg/m ³
Particolato PM ₁₀	giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	µg/m ³
	annuo	40	µg/m ³
Particolato PM _{2,5}	annuo al 2015 *	25	µg/m ³

* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

Valori limite (Allegato XI D.lgs. 155/10)

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Obiettivo	
Arsenico (As)	annuo	6,0	ng/m ³
Cadmio (Cd)	annuo	5,0	ng/m ³
Nichel (Ni)	annuo	20,0	ng/m ³
Benzo(a)pirene	annuo	1,0	ng/m ³

* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

Valori Obiettivo (Allegato XIII D.lgs. 155/10)

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello Critico per la vegetazione	
Biossido di zolfo (SO ₂)	annuo	20	µg/m ³
	invernale (01 ottobre - 31 marzo)	20	µg/m ³
Ossidi di azoto (NO _x)	annuo	30	µg/m ³

Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.lgs. 155/10)

Per quanto concerne i dati relativi alla **qualità dell'aria a scala di sito** va preliminarmente sottolineato che non sono disponibili dati analitici riferiti all'area di stretta pertinenza, in quanto non esiste una rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel sito oggetto d'intervento, né sono mai state effettuate campagne di rilevamento.

Va altresì evidenziato che, in merito al sito oggetto di studio, in considerazione della assenza di insediamenti industriali o agroindustriali, non sono ipotizzabili rilevanti sorgenti inquinanti o emissioni gassose dannose per l'ambiente; pertanto è ragionevole ritenere che la qualità dell'aria del sito in esame sia ottima.

5.6 FATTORI CLIMATICI

La definizione dell'assetto meteorologico relativo alla zona in esame mira a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dispersione degli eventuali inquinanti presenti nell'area in esame. Nel caso specifico, tale aspetto risulta particolarmente delicato durante le fasi di cantiere che prevedono movimenti di terra e produzione di polveri, la cui dispersione atmosferica risulta anche condizionata dai fattori climatologici circostanti. A tale scopo, il fenomeno atmosferico più importante da prendere in considerazione è rappresentato dai venti (direzione e velocità), da cui dipende ovviamente il trasporto orizzontale e la dispersione di eventuali sostanze soggette a dispersione eolica (polveri, fumi, ecc.).

Lo studio di questo aspetto della componente atmosferica si pone lo scopo principale, quindi, di chiarire la possibilità di un eventuale inquinamento atmosferico, anche se temporaneo, generato dall'emissione di sostanze volatili, principalmente polveri, durante le fasi di cantiere e individuano le aree a maggior rischio di ricaduta.

Ulteriori fattori climatici importanti ai fini del presente rapporto sono rappresentati dall'andamento termometrico dell'atmosfera nel corso dell'anno e soprattutto dalle precipitazioni che, se da un lato agiscono direttamente sul trasporto a terra degli elementi dispersi in atmosfera (deposizione), dall'altro determinano anche il deflusso in falda e lungo il reticolo idrografico superficiale sino al mare, di eventuali sostanze idrosolubili.

Non disponendo, allo stato attuale delle conoscenze, di una rappresentazione organica e dettagliata della struttura climatica del paese, significativa agli effetti della valutazione della sua incidenza sull'ambiente, interessanti indicazioni sono ricavabili dalla "Carta Bioclimatica d'Italia" elaborata nel 1972 dai professori R. Tomaselli, A. Balduzzi e S. Filippello dell'Università di Pavia.

La predetta carta fu costituita integrando i dati climatici disponibili con quelli risultanti dal confronto delle varie formazioni vegetali prese come espressione del clima di un determinato territorio.

Alla predetta integrazione furono altresì aggiunti dati e formule di integrazione climatica di vari autori che hanno permesso il riconoscimento di vari tipi climatici e la redazione della relativa carta.

Con riferimento, quindi, alla predetta carta, l'ambito territoriale oggetto dell'intervento di che trattasi risulta tipizzato come a "Clima Mediterraneo - regione xeroterica - sottoregione mesomediterranea di tipo C".

Per meglio esplicitare la predetta definizione si deve considerare quanto di seguito riportato:

- Per clima mediterraneo si intende quello caratterizzato dalla curva termica sempre positiva e da un periodo di aridità estiva di durata variabile da uno ad otto mesi;
- Nell'ambito del predetto clima si presentano poi degli aspetti particolari a seconda delle stazioni considerate. Nel caso in esame la regione individuata è quella

xeroterica ovvero una regione climatica in cui il periodo di aridità corrisponde ai mesi estivi.

- Nell'ambito della predetta regione xeroterica a sua volta l'area oggetto d'intervento ricade nella sottoregione mesomediterranea.
- Questa sottoregione climatica, sempre caratterizzata da un periodo secco estivo, presenta un indice xerotermico compreso tra 40 e 100 ($40 < x < 100$).

In particolare la predetta sottoregione è del tipo <<C>>.



Fig. 5.1: Carta Bioclimatica d'Italia

La stagione secca non supera i tre mesi, con una media intorno ai due mesi e mezzo. Le precipitazioni medie annue si aggirano intorno agli 800 mm. Nella zona pugliese delle Murge

(ad esempio Gravina di Puglia) cadono 556 mm di pioggia all'anno. Questo fatto determina un basso carattere mesofilo della vegetazione, infatti alla roverella (*Quercus pubescens* Wild) che diventa dominante, e leccio (*Quercus ilex*) sporadico, si accompagna al fragno (*Quercus trojana* Webb) che mantiene ancora un certo carattere termofilo essendo semideciduo.

5.6.1 PRECIPITAZIONI

Facendo riferimento alla carta delle precipitazioni e temperature medie annue in Italia, redatta dal Ministero dei Lavori Pubblici – Consiglio Superiore – Servizio idrografico si rappresenta quanto segue:

- l'area interessata dall'intervento risulta riportata come soggetta a precipitazioni medie annue variabili da 501 a 750 mm. Questo dato riviene da un periodo di osservazione trentennale (1921 – 1950). Per quanto attiene, poi, alle temperature medie annue rientra nei valori da 14.1 a 16°C; anche quest'ultimo dato riviene da un periodo di osservazione trentennale (1926-1955).

5.6.2 TEMPERATURA

Il valore medio della temperatura annua si aggira intorno ai 14,5 °C, con valori medi minimi intorno ai 4-5°C registrabili nel periodo dicembre - marzo e valori nei massimi pari a 29°C rilevabili in pieno periodo estivo (luglio e agosto).

Le temperature minime assolute possono non di rado scendere al di sotto degli 0°C sia in inverno inoltrato sia all'inizio della primavera (da novembre ad aprile) con un valore minimo assoluto di -7,9°C, registrato a gennaio. Anche all'inizio della primavera (marzo, aprile) sono quindi rilevabili episodi di abbassamento della temperatura al di sotto o molto prossimi a 0°C.

In piena estate (luglio, agosto), vengono registrate temperature massime assolute vicine e anche poco superiori ai 40°C.

5.7 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Ai sensi dell'art.2 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11 del Codice, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.
- sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134 del Codice, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

5.7.1 CONTESTO PAESAGGISTICO

L'impianto di progetto si inserisce nell'Ambito dell' Alta Murgia, nella figura territoriale della Fossa Bradanica, al confine con il territorio Lucano.

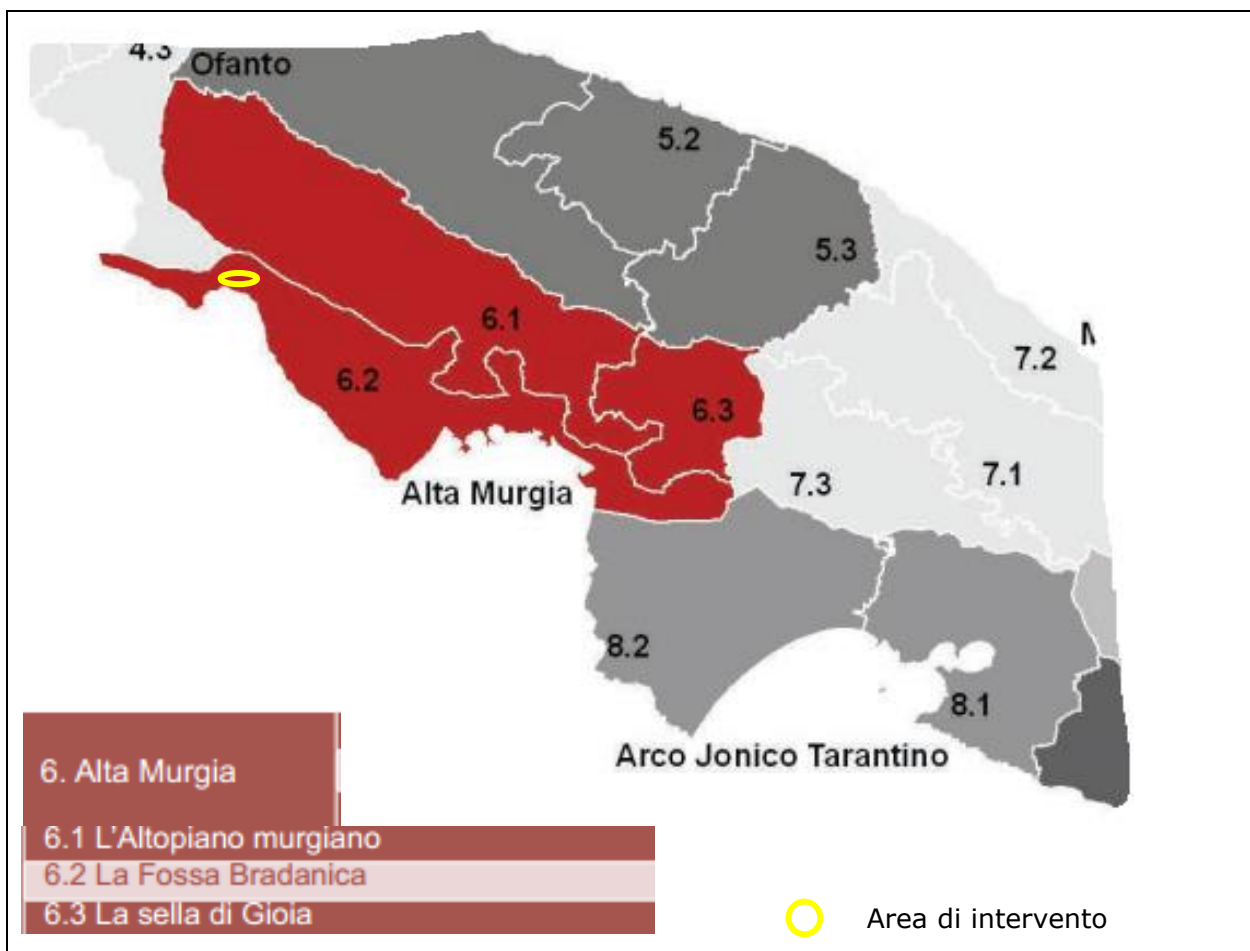


Fig. 5.2: Area di intervento e ambiti e figure del PPTR puglia

5.7.2 SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

Ai piedi del Costone Murgiano che costituisce una decisa quinta scenografica a nord della fossa Bradanica si sviluppa la viabilità principale del territorio che coincide per un lungo tratto con la vecchia via Appia e con il tratturo Melfi-Castellaneta e la ferrovia, che circumnavigano l'altopiano murgiano da Canosa a Gioia del Colle e collegano i centri di Spinazzola, Minervino ed Altamura, posti a corona sui margini esterni del tavolato calcareo.

L'impianto di progetto dista almeno 2,2 km da Poggiorsini e oltre 6,1 km da Spinazzola, mentre invece è distante oltre 1,5km dal tratturo Melfi Castellaneta che non verrà interessato da nessuna delle opere di impianto.

5.7.3 PAESAGGI AGRARI

Lungo la direttrice storica nord-sud della via Appia antica, che da Benevento giungeva a *Tarentum e Brundisium*, nell'area circostante l'area di intervento il paesaggio agrario è definito da una trama a maglia larga che si innesta su dolci colline ricoperte da colture prevalentemente seminative, solcate da un definito sistema idrografico nel quale rarefatta è la presenza di masserie, mentre invece, molto più a nord - ad oltre 5 km nel territorio del parco dell'Alta Murgia, si struttura e ricorre, con più alta densità territoriale sul lato nord del tratturo Melfi - Castellaneta, un sistema bipolare formato dalla grande masseria da campo collocata nella Fossa Bradanica e il corrispettivo jazzo posto sulle pendici del costone murgiano.

L'area di intervento **non è ubicata all'interno di "paesaggi rurali"** così come censiti all'interno delle componenti culturali insediative del PPTR Puglia.

5.7.4 SISTEMI TIPOLOGICI DI FORTE CARATTERIZZAZIONE LOCALE E SOVRALocale

Tra i sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale si possono annoverare ad esempio, in territorio italiano, il sistema delle cascate a corte chiusa, il sistema delle ville, l'uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, o più in generale, àmbiti a cromatismo prevalente. In territorio pugliese tipica è la Valle d'Itria caratterizzata dall'architettura unica dei Trulli, oppure ancora il Salento, caratterizzato da una estesa rete di muretti a secco e dalle Masserie di varie forme e dimensioni.

L'area vasta dell' ambito paesaggistico dell' Alta Murgia (soprattutto sull'altopiano carsico propriamente detto) si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse: estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, poste e riposi, ma soprattutto

innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

Fuori città, ai piedi del costone murgiano, la Masseria Pantano (Gravina di Puglia) è una delle più interessanti dell'alta Murgia. Il nome è legato all'esistenza di un antico acquitrino, bonificato nel secolo scorso grazie a un canale drenante che confluisce in un vicino impluvio. Risale al diciottesimo secolo ed è definita come masseria a corte chiusa. L'abitazione padronale è al piano superiore del corpo di fabbrica principale: ha una scala d'accesso, una loggia con un oculo in alto ed è difesa da una garitta. Si tratta infatti di una masseria fortificata, grazie alle mura perimetrali e a un sistema di garitte strategicamente posizionate, per fronteggiare briganti e soldati di ventura. Si fa ammirare la graziosa cappella, dotata di nicchie, rosone e campanile. Intorno alla corte è disposto un sistema di edifici lineari destinati alle diverse funzioni tipiche della masseria: le stalle per i cavalli e i bovini, le aie per gli animali da cortile, i depositi e i magazzini per le provviste, le sementi, i cereali, gli attrezzi di lavoro e il letame, gli alloggi per i collaboratori e i salariati, il riparo per le carrozze padronali e i carri agricoli. Interessante è il sistema di raccolta dell'acqua piovana che vede una lunga grondaia confluire in una cisterna interrata. Tra i particolari di pregio architettonico si osservano il camino, la torre colombaia e il campanile. La Masseria Pantano ha dunque una doppia vocazione produttiva, agricola, da un lato, legata in particolare alla cerealicoltura, e pastorale, legata al pascolo estensivo e allo jazzo (Stazzo, ovvero recinto) a monte.

Lo jazzo è una tipica costruzione pastorale separata dal corpo della masseria (simile alle Poste del foggiano) ma strettamente integrata alla sua economia. caratterizzata da un recinto costruito lungo i tratturi e destinato al ricovero temporaneo delle pecore durante il lungo viaggio della transumanza e durante la permanenza delle greggi nelle locazioni invernali. Nel territorio della Murgia pugliese lo jazzo ha usualmente la forma di un grande recinto murato, di forma rettangolare, costruito su un pendio esposto a mezzogiorno. È costruito in pendenza, per favorire la ventilazione e il deflusso delle acque e dei liquami. È caratterizzato dall'essere esposto a sud, per garantire il riparo dai freddi venti settentrionali, poiché i pascoli pugliesi erano utilizzati nella stagione fredda. All'ingresso è solitamente presente l'abitazione dei pastori, dotata di focolare e camino per la lavorazione del latte e da stalle. Sulla recinzione, è ancora possibile talvolta trovare il mungituro con due aperture contrapposte e comunicanti fra di loro, ognuna collegata ad un recinto circolare. Le pecore, radunate nel recinto esterno, passavano nella costruzione centrale dove venivano sottoposte alla mungitura e successivamente raccolte nel recinto opposto. Sul fondo dello jazzo possono essere presenti altri locali coperti (lamioni), utilizzati per ricovero delle pecore.

Il contesto locale di riferimento, nel quale l'intervento si inserisce, ovvero il limite nord ovest della fossa Bradanica, è privo di molti dei caratteri dell'altopiano carsico (ovvero estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, poste e riposi) residuando vieppiù una rarefatta presenza , di tratturi e masserie da campo le cui funzioni prevalenti sono da individuarsi nella produzione cerealicola e nell'allevamento di bestiame.

5.7.5 COMPONENTI PERCETTIVE PPTR PUGLIA

L'impianto è ubicato in SP7 a cavallo dell'incrocio con la SP194. Poco più a nord, ad una distanza minima di 1,6 km dai campi FV, scorre la SP230 , il cui tracciato è coincidente /parallelo al sedime del tratturo Melfi Castellaneta.

Il PPTR Puglia individua come strade a valenza paesaggistica più vicine :

- la SP230, almeno 4 km a nord dell'impianto;
- la SP9 che congiunge la SP230 con la Sp8 passando ad est dell'abitato di Poggiorsini;
- la SP39 che dall'incrocio trala SP9 e la SP230 sale sull'altopiano murgiano.

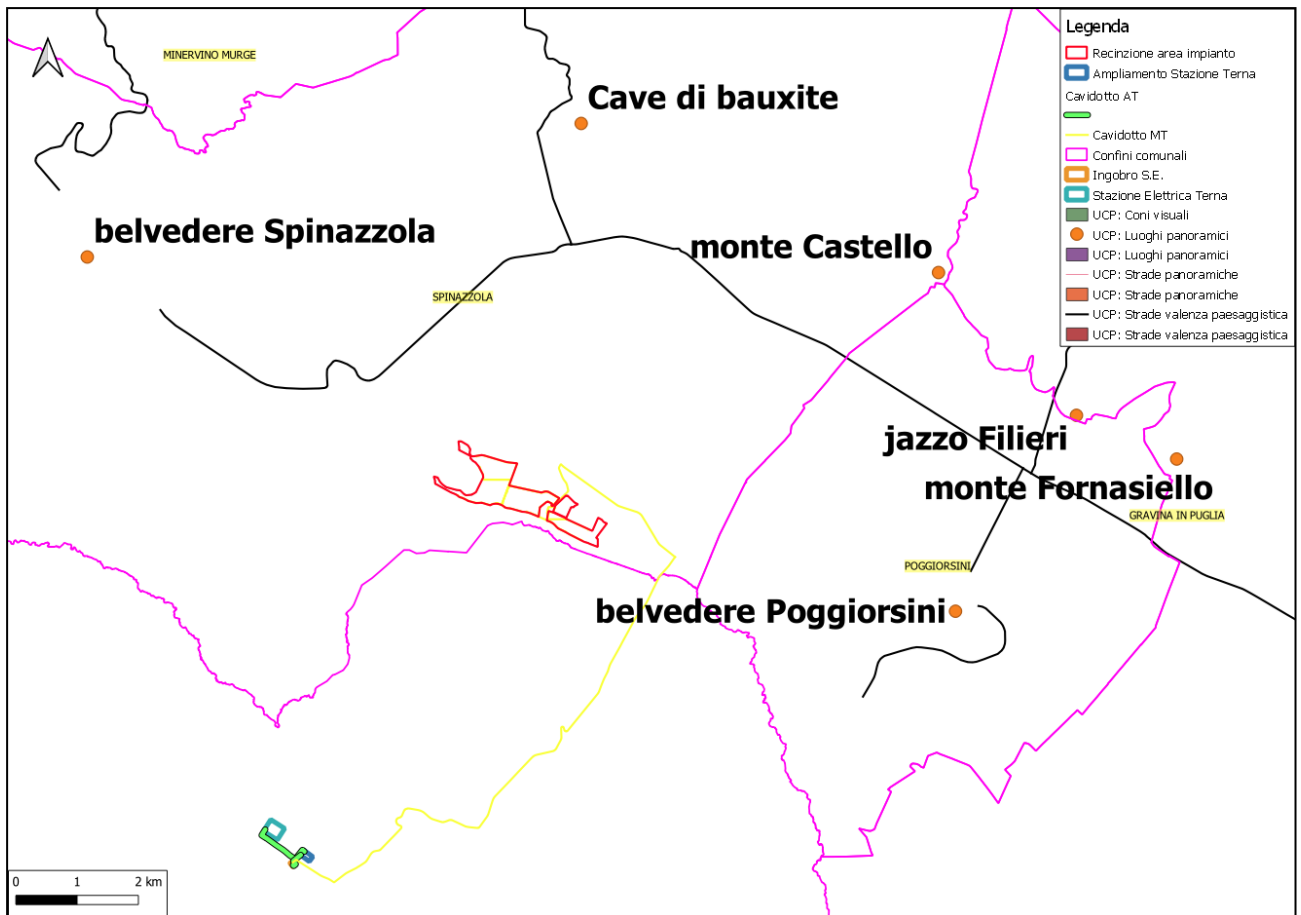


Fig.: Aree di intervento e UCP delle componenti percettive - PPTR Puglia

In un inquadramento più ampio si segnalano diversi UCP punti panoramici, nessuno dei quali è dotato di cono visuale, a distanze superiori di 2.5 km dai campi FV:

- Belvedere di Spinazzola a 6,7 Km;
- Cave di Bauxite a 5,6 Km;
- Monte Castello a 7 Km;
- Jazzo Filieri a 7,8 Km;
- Monte Fornasiello a 9,3 Km;
- Belvedere di Poggiorsini a 5,9 Km.

5.7.6 BENI CULTURALI

La Regione Puglia è dotata della Carta dei Beni Culturali, affidata alle quattro Università pugliesi e alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia, con la collaborazione tecnica di Tecnopolis Csata (ora Innova Puglia). Tale Carta rappresenta lo specchio dello stato delle conoscenze sul patrimonio culturale pugliese. Essa ha come oggetto il censimento georeferenziato dei beni immobili e delle aree di valore culturale e paesaggistico localizzati in aree extraurbane, già editi, anche di rilevanza locale, o i cui dati erano presenti negli archivi delle Soprintendenze (beni vincolati e non), delle Università o di altri enti di ricerca che abbiano operato sul territorio pugliese, o ancora in vario modo censiti da precedenti strumenti di pianificazione a livello regionale (PUTT/P e relativi adeguamenti dei piani comunali), provinciale (PTCP) e comunale (PRG o PUG). Si tratta, perciò, di un corpus di dati quantitativamente e qualitativamente rilevante, raccolto e gestito grazie ad un unico sistema informatizzato di gestione dei dati, composto da una piattaforma GIS e da un archivio alfanumerico ad esso associato, attualmente fruibile online nell'ambito della componente pubblica del SIT della Regione (www.sit.puglia.it).

Ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., sono beni paesaggistici:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.
- Aree tutelate per legge:
- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

La Regione Puglia è dotata del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del D.Lgs. 42/2004 e smi, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica".

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 socioeconomico autosostenibile 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

Si espone di seguito l'individuazione dei **Beni paesaggistici (BP)** tutelati dal Codice, ai sensi del PPTR, presenti **nell'intero territorio del comune di Spinazzola:**

FIUMI TORRENTI E CORSI D'ACQUA						
ID_PPTR	Nome_GU	Nome_IGM	Decreto			
TORR03	_non pertinente	T. Basentello	Tutelato ex lege come fiume o torrente			
TORR18	_non pertinente	T. Locone	Tutelato ex lege come fiume o torrente			
TORR19	_non pertinente	T. Locone	Tutelato ex lege come fiume o torrente			
BA0002	Fosso Lompiso	V.ne Impiso	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0034	Torrente Locone	Torrente Locone	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0036	Vallone Cristo Vecchio o dei Gamberi	V. Cristo Vecchio e Valle Dei Gamberi	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0035	Vallone Lometta	Vallone Ulmeta	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0001	Torrente Basentiello	T. Basentello	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0003	Torrente Roviniero	T. Roviniero	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0004	Fosso Fontane, Patriarco e La Tigna	Fontana Trigna e Canale di Mauro	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BA0014	Canale San Francesco e Capodacqua	Canale S. Francesco e Canale Capo d'Acqua	R.d. 15/05/1902 in G.U. n.245 del 21/10/1902			
BOSCHI E FORESTE						
vari						

PARCHI E AREE PROTETTE						
CODICEAP	DENOMINAZIONE	R_LEGISL	DECRETO	Pubbl	Area_ha	gestione
EUAP0852	Parco nazionale dell'Alta Murgia	L. n. 426 del 09.12.1998	DPR 10.03.2004	GU n. 152 del 1.07.2004	68032,6667 3	Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia
EUAP1195	Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto	LR n. 19 del 24.7.1997	L.R. n 37 del 14.12.2007 e n. 07 del 16.03.2009	BURP n. 181 suppl. del 19.12.2007 e n. 44 del 20.03.2009	15301,4248 9	Consorzio di gestione Fiume Ofanto
ZONE ARCHEOLOGICHE						
CODICE	DENOMINAZIONE	ID_VINCOLO	DECRETO	ID_VINCOLI	PROVINCIA	COMUNE
ARC0419	Le Grottelline	Vincolo diretto	08/11/2006	Istituito ai sensi della L. 42/2004	BAT	Spinazzola
BA006	Garagnone	Zone di Interesse Archeologico	08/03/2013	art. 142 co.1 lett. m	BAT/BA	Spinazzola, Poggiorsini, Gravina

5.7.6.1 *RICOGNIZIONE DEI VINCOLI DEL PPR BASILICATA*

Nella zona di competenza territoriale della Basilicata, il tracciato del cavidotto MT interseca:

- la componente "BP142c_555" indicata dal piano come "Torrente Roviniero, Canale Roviniero" e normato dal Regio Decreto 20/05/1900 N. 2943 in G.U. N. 199 del 28/08/1900;
- la componente "BP142c_556" indicata dal piano come "Fosso Giacutecchio inf. N. 555" e normato dal Regio Decreto 20/05/1900 N. 2943 in G.U. N. 199 del 28/08/1900;
- il "BP142c_549" indicato da Piano come "Fosso Zecchino" (in G.U. come Torrente Basentello") e tutelato ex lege come fiume o torrente;
- le componenti "BPT142m" del Tratturo Comunale di Corato e del Tratturo Comunale Palazzo-Irsina.

Nessuna interferenza è rilevata dal PPR per la SEU il cui sedime sarà esterno all'area di rispetto (100m) del tratturo comunale "Palazzo - Irsina".

5.8 PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Nella relazione "RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO" (Relazione Essenze) sono esposti i risultati di uno studio eseguito con lo scopo di localizzare le eventuali colture agricole presenti che danno origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P.; I.G.T.; D.O.C. e D.O.P, nelle aree di intervento ed aree limitrofe.

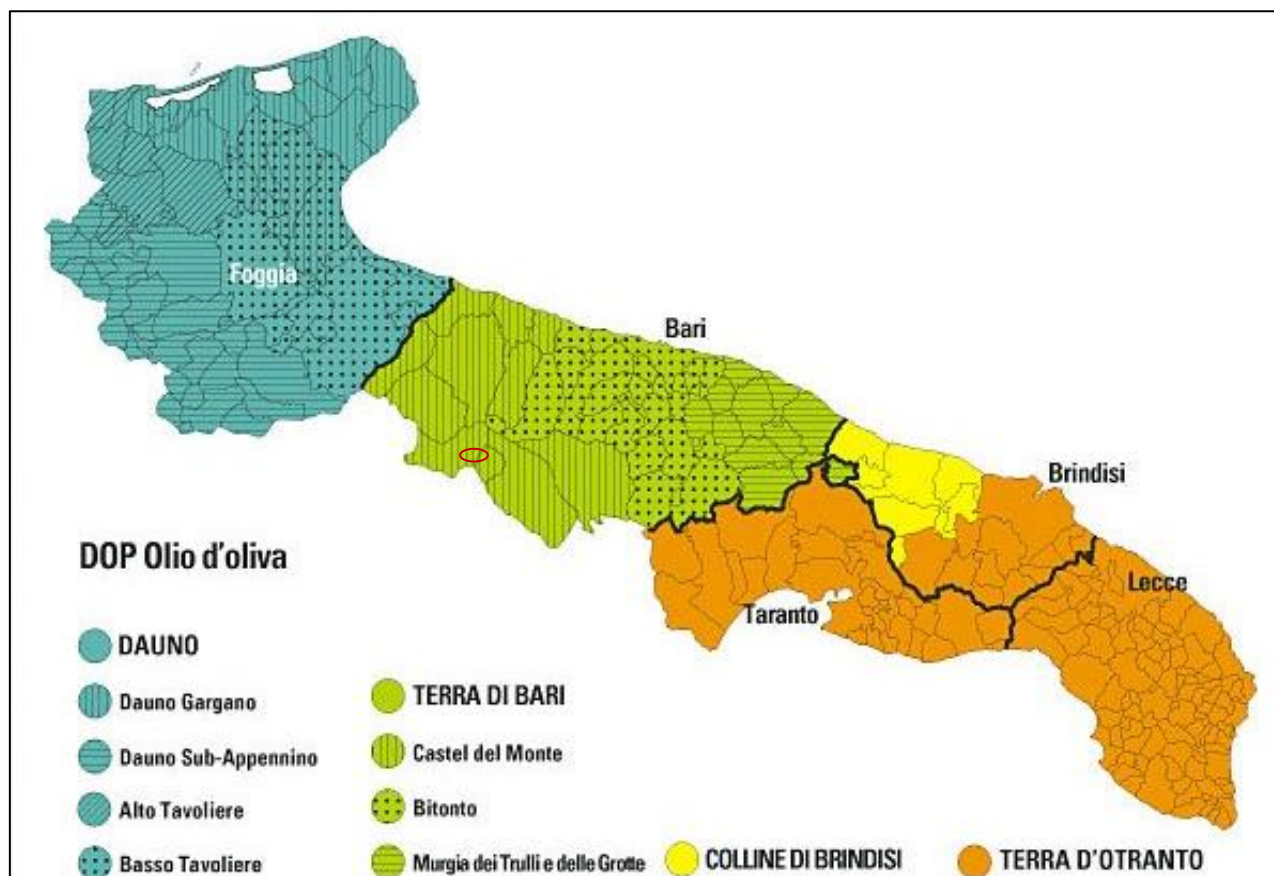


Fig.: Zone di produzione degli oli DOP pugliesi

L'area d'intervento è di tipo agricola, coltivata esclusivamente a seminativi quali le colture cerealicole dove prevalgono il frumento duro e le foraggere. In un'area buffer di 500 metri distribuita uniformemente intorno all'impianto e ad esso adiacente è stata rilevata la presenza di alcuni appezzamenti di colture arboree quali gli oliveti allevati nella classica forma a vaso, dove l'età media degli impianti si aggira sui 40-50 anni.

Dai rilievi effettuati nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, come si evince dalle ortofoto del 2011 fornite dalla Regione Puglia (www.sit.puglia.it), è emerso che non ci sono state variazioni. Gli oliveti presenti nell'immediato intorno dell'area d'intervento risultano essere non irrigui.

Facendo una stima approssimativa delle superfici agricole utilizzate (SAU) del territorio dove è stata effettuata l'indagine si può affermare che le colture prevalenti sono le superfici destinate alla coltivazione dei cereali e foraggere.

Nella tabella di seguito riportata, per la posizione dove è previsto il parco fotovoltaico è stata inserita nella prima colonna il tipo di coltura presente al momento del rilievo, nelle colonne successive rispettivamente è stata riportata l'età, le tecniche di coltivazione, il sesto d'impianto (per le colture arboree), la superficie (per le colture arboree), la presenza di altre colture presenti nel raggio di 500 metri dall'impianto, il riferimento fotografico, le eventuali differenze riscontrate tra il rilievo in campagna e le ortofoto fornite dalla Regione Puglia attraverso la consultazione del sito internet www.sit.puglia.it, dove sono riportate le superfici di eventuali colture arboree (olivo, vite) eventualmente impiantate o estirpate e relative coordinate piane in formato UTM. Per quanto concerne la messa in opera dei cavidotti, questi vanno interrati ad una profondità di circa 1,5 metri e dai rilievi effettuati è stato riscontrato che non attraversano terreni coltivati, se non per brevi tratti, arrivando fino alla sottostazione di trasformazione ubicata in Basilicata.

Tabella rilievi aree di intervento

COLTURA	ETA' (n. anni)	TECNICHE DI COLTIVAZIONE	SESTO D'IMPIANTO	ALTRE COLTURE PRESENTI NEL BUFFER (500 m)	DIFFERENZE TRA RILIEVO E ORTOFOTO SIT PUGLIA	Coordinate UTM	
						Point X	Point Y
SUPERFICI SEMINABILI	n.a.	n.a.	n.a.	ULIVO	NESSUNA	n.a.	n.a.

I terreni delle aree dove sorgerà il parco fotovoltaico sono coltivati esclusivamente a seminativi. Nell'area buffer di 500 metri dall'impianto sono presenti colture arboree come olivo di età media stimata intorno ai 40-50 anni.

6 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE

Di seguito saranno descritti i possibili impatti ambientali, tanto in fase di cantiere che di funzionamento a regime, sui fattori specificati **all'articolo 5, comma 1, lettera c)** del decreto D.Lgs. 152/2006 e smi, includendo sia i potenziali effetti diretti che eventuali indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti dalle norme di settore e pertinenti al progetto.

Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale descrizione riporterà inoltre in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi possono essere evitati, prevenuti, ridotti o compensati, tanto in fase di costruzione che di funzionamento.

In **fase di cantiere**, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione residente, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto;
- impatto su flora e vegetazione nelle aree interessate dal cantiere.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate dall'installazione delle opere civili e degli impianti. La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

In **fase di funzionamento** dell'impianto, in considerazione della attività da condursi, potrebbero generarsi i seguenti impatti:

- impatto acustico;
- disturbi su fauna ed avifauna;
- impatto su flora e vegetazione;
- interferenza con il reticolo idrico superficiale;
- impatto sul paesaggio/visivo;
- impatto elettromagnetico;

6.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI E POLVERI

Questi impatti sono presenti esclusivamente in fase di cantiere (e, analogamente, in fase di dismissione).

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera impiegati per i movimenti terra (che nel caso in questione sono di entità sostanzialmente trascurabile) e per la realizzazione e messa in opera delle opere civili e delle strutture di supporto dei pannelli (infissione dei pali nel terreno a mezzo macchine rotative). I mezzi utilizzati saranno perciò: camion per il trasporto dei materiali, escavatori, terne.

Le emissioni gassose di questi mezzi sono in tutto e per tutto paragonabili come ordini di grandezza a quelle che sono prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli. Inoltre la localizzazione del sito in aperta campagna contribuisce a rendere non significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere.

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, prodotte in campo aperto e da un numero limitato di mezzi d'opera se paragonato alla estensione dell'opera.

In merito alla generazione di polveri durante le fasi di cantiere si osserva inoltre che:

- la realizzazione dell'opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all'interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono temporalmente limitate alle prime fasi di cantiere;

Pertanto, l'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi di entità lieve e di breve durata, perché relativo solo alle fasi di cantiere.

6.1.1 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Di seguito le misure che saranno impiegate per limitare e ove possibile evitare gli impatti sopra descritti.

Mitigazioni rispetto alla produzione di polveri in fase di cantiere

- la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità, tali da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- razionalizzare ed ottimizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere;
- bagnatura superficiale delle aree interessate da lavorazioni che generano polveri;
- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli ed in condizioni di elevata ventosità
- effettuazione delle operazioni di carico/scarico di materiali inerti in zone appositamente dedicate;
- pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;
- mantenimento di velocità dei mezzi modesta;

6.2 DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO

La tipologia di cantiere a realizzarsi non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, non sarà necessaria alcuna modifica – neppure temporanea – alla configurazione ordinaria del traffico.

Il sito di impianto è al centro di un'area agricola servita strade provinciali e comunali: pertanto la viabilità esistente è adeguata al passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, impianti, macchine operatrici.

L'area servita da tali provinciali, intorno al sito di progetto, è una zona a bassa densità abitativa e pertanto il disturbo creato dal "traffico" per il trasporto degli elementi di impianto e dei materiali in sito, relativo alla fase di installazione e di cantiere, per un arco temporale limitato, sarà di scarsa rilevanza.

6.3 RUMORE

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico, è stata effettuata⁵ una ricerca ed analisi dei possibili recettori sensibili, ovvero fabbricati ad uso abitativo, presenti fino a distanze di 1km dalla recinzione di progetto.

Nello Studio di Impatto acustico è stato rilevato mediante misure fonometriche il rumore ante operam sia nei pressi dell'impianto che presso il più prossimo ricettore abitativo, ed è stato modellato l'impatto dell'impianto in fase di esercizio.

È evidente che i limiti relativi al criterio differenziale ed assoluto sono ampiamente rispettati sia in periodo di riferimento diurno che notturno, rendendo di fatto **l'impatto acustico in esercizio nullo o trascurabile.**

Per le specificazioni di dettaglio si rimanda alla relazione specialistica "Studio di Impatto acustico".

Viste le risultanze dei rilievi e della modellazione acustica, **non si ritengono necessarie misure di mitigazione legate alle fasi di esercizio** dell'impianto in progetto.

Dal punto di vista normativo **l'attività di cantiere** per la realizzazione delle opere in progetto è da qualificarsi come **attività rumorosa temporanea**. La Legge Regionale n. 3/2002 stabilisce (art. 17 c. 3) che le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [LAeq] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono superare i 70 dB(A).

Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nella fase diurna, per cui non è previsto alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera.

In virtù delle fasi necessarie per la realizzazione dell'opera e della posizione dei ricettori più vicini è possibile qualche superamento dei 70 dB in facciata agli edifici più esposti. Tuttavia

⁵ cfr. Relazione acustica a firma di tecnico abilitato.

questo tipo di esposizione sarà estremamente limitata nel tempo, in corrispondenza delle lavorazioni che avverranno nella porzione di FV limitrofa al recettore.

Ad ogni modo si prevede l'effettuazione di monitoraggi acustici durante il cantiere, onde valutare l'effettivo impatto che, comunque, sarà estremamente limitato nel tempo.

Si può quindi affermare che la presenza del cantiere di costruzione dell'impianto è compatibile con la normativa di legge salvo eventuali deroghe rilasciate dai comuni interessati.

Si rimanda alla relazione acustica per le specificazioni di dettaglio.

6.4 DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA

L'impatto potenziale sulla fauna ed avifauna è stato oggetto di uno specifico studio, in cui sono stati valutati gli impatti potenziali generati dall'impianto sulla Fauna sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questo tipo, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse evidenziate nei paragrafi descrittivi dello studio (e dello SIA) e presenti, o potenzialmente presenti, nel territorio interessato.

6.4.1 FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne gli impatti diretti in fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico, lo studio ha evidenziato unicamente il rischio, peraltro moderato, di uccisione di animali selvatici dovuto al movimento di mezzi pesanti. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche o ad abitudini fossorie quali Invertebrati non volatori, Anfibi, Rettili, Roditori e Insettivori. A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare il progetto sono già oggetto di movimenti terra, essendo condotti a seminativo non irriguo. In queste aree, infatti, sono già periodicamente messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici (scasso, aratura, mietitura ecc.). Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli impatti indiretti in questa fase, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche; questo tipo di impatto è particolarmente grave nel caso in cui la fase di costruzione coincide con le fasi riproduttive delle specie, poiché si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto e quindi la perdita indiretta di nuovi contingenti faunistici. I gruppi faunistici particolarmente soggetti a tale tipo di impatto sono quelle di taglia medio-grande e maggiormente sensibili al disturbo antropico che localmente sono rappresentate da principalmente da Uccelli e Chiroteri.

Al fine di mitigare l'impatto indiretto per disturbo e conseguente allontanamento, si è previsto di pianificare i lavori al di fuori del periodo marzo-giugno, nel quale si concentrano la maggior parte delle attività legate alla riproduzione delle specie faunistiche di interesse presenti.

6.4.2 FASE DI ESERCIZIO

In questa fase gli **impatti diretti** di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. A tal riguardo gli impatti maggiori si hanno quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. Vale la pena sottolineare che l'area interessata dal progetto non rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, allo stato attuale delle conoscenze, l'area non rientra in rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere, che a livello regionale sono stata individuate in corrispondenza del promontorio del Gargano e di Capo d'Otranto.

Il fenomeno di abbagliamento è stato di una certa rilevanza negli anni passati soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Tale problematica si può compensare con una contenuta inclinazione dei pannelli (pari a 32°), tale da rendere **poco probabile** un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questa tipologia di impatto è da considerarsi a carico di Uccelli che si riproducono (es: Calandra, Calandrella) o si alimentano (es: rapaci, cicogne) in ambienti aperti. Va tuttavia evidenziato che la maggior parte delle specie individuate sono legate secondariamente alla presenza di seminativi, che utilizzano solo se in presenza anche di ambienti aperti con vegetazione naturale quali incolti, pascoli, steppe e praterie. Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza della centrale fotovoltaica non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, ed anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri (es: invertebrati predatori, anfibi, rettili) o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo (es: Averla capirossa, Ghiandaia marina, Chiroteri). Questo tipo di impatto è quindi ipotizzabile principalmente per specie rapaci quali Grillaio, Nibbio reale ecc., che cacciano in volo da quote elevate e per le quali la presenza dei pannelli fotovoltaici rappresenta un ostacolo visivo e fisico per l'attività trofica. In virtù della notevole disponibilità di ambienti aperti a seminativo presenti a livello di area vasta, tale impatto si ritiene altresì **trascurabile**.

Inoltre al fine di evitare impatto indiretto di disturbo ed allontanamento, si è previsto di utilizzare una recinzione ad elevata permeabilità faunistica, con aperture di cm 15x15 poste ad una distanza non superiore ai 150 m lineari e delle estese fasce di mitigazione piantumate a

verde e che fungano anche da richiamo per la fauna (cfr. progetto di compensazione ambientale).

6.5 IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

L'opera in esame non comporta rischi per il sottosuolo sia di natura endogena che esogena.

A meno di eventi accidentali legati ai mezzi di cantiere, non si prevede che il progetto in questione possa produrre deterioramento del suolo, dal momento che la superficie di suolo che verrà resa impermeabile è esclusivamente quella relativa alle cabine di campo, trascurabile rispetto all'estensione del lotto in questione.

6.6 EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

La presenza di un impianto fotovoltaico, fatta eccezione per la fase di cantiere, non induce un traffico veicolare di apprezzabile portata.

6.7 INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Viste le caratteristiche dimensionali delle opere in progetto, la assenza di fondazioni profonde, la assenza di scarichi nel suolo e sottosuolo, **si ritengono tali impatti nulli.**

La compatibilità dell'intervento è stata valutata in apposito studio idrologico ed idraulico cui si rimanda per tutti i dettagli.

6.8 IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO

L'analisi sul paesaggio è compiutamente esposta nella Relazione Paesaggistica cui si rimanda per le specificazioni di dettaglio. Si riportano di seguito alcuni stralci significativi.

6.8.1 ANALISI DI VISIBILITA'

In virtù della modesta altezza delle strutture che saranno installate, l'impianto sarà visibile in un intorno di spazio abbastanza limitato rispetto allo stesso.

Di seguito i risultati della simulazione di visibilità dell'impianto, condotte considerando:

- l'andamento orografico del terreno, ottenuto mediante l'impiego della cartografia DTM (Digital Terrain Model) consultabile sul portale cartografico della Regione Puglia: www.cartografico.puglia.it;
- il punto di vista di un osservatore, posizionato nel raggio di 3000m dall'impianto, ed un' altezza di osservazione pari a 1,6 m sul livello del terreno e direzione di osservazione diretta dall'osservatore all'impianto.

Le simulazioni sono state condotte:

- a) Considerando esclusivamente l'andamento orografico del terreno (visibilità teorica), senza considerare la presenza di fabbricati, alberi ed altri ostacoli alla visuale. È una simulazione in evidente vantaggio di sicurezza, nella quale la percettibilità dell'impianto dal territorio è ampiamente sovrastimata;
- b) Considerando l'altezza degli alberi e dei fabbricati, in virtù di quanto riportato nella carta dell'uso del suolo. Questa simulazione da un risultato più aderente alla reale visibilità potenziale dell'impianto, sebbene ancora sovrastimata rispetto alla situazione reale, in vantaggio di sicurezza.

È stata quindi condotta una prima analisi quantitativa per ricavare la mappa di intervisibilità teorica, relativa al solo impianto FV in progetto. La mappa, rappresentata nella figura successiva, fornisce la distribuzione della visibilità dei punti campione all'interno dell'area vasta d'indagine, considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza punti campione : 3.90 m s.l.t.;
- altezza dell' osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: solo orografia (senza considerare gli ostacoli legati all'uso del suolo: alberi, uliveti, fabbricati, centri abitati, etc....);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite (imposto) areale di calcolo: 10 km (ampiamente sovrabbondante, viste le altezze delle strutture che generano impatto visivo potenziale, ma necessario per la verifica a priori di visibilità teorica su alcuni punti sensibili quali per esempio il castello di Monteserico, in agro di Genzano di Lucania, ubicato in territorio Lucano a distanze superiori agli 8km dai Campi FV in progetto.

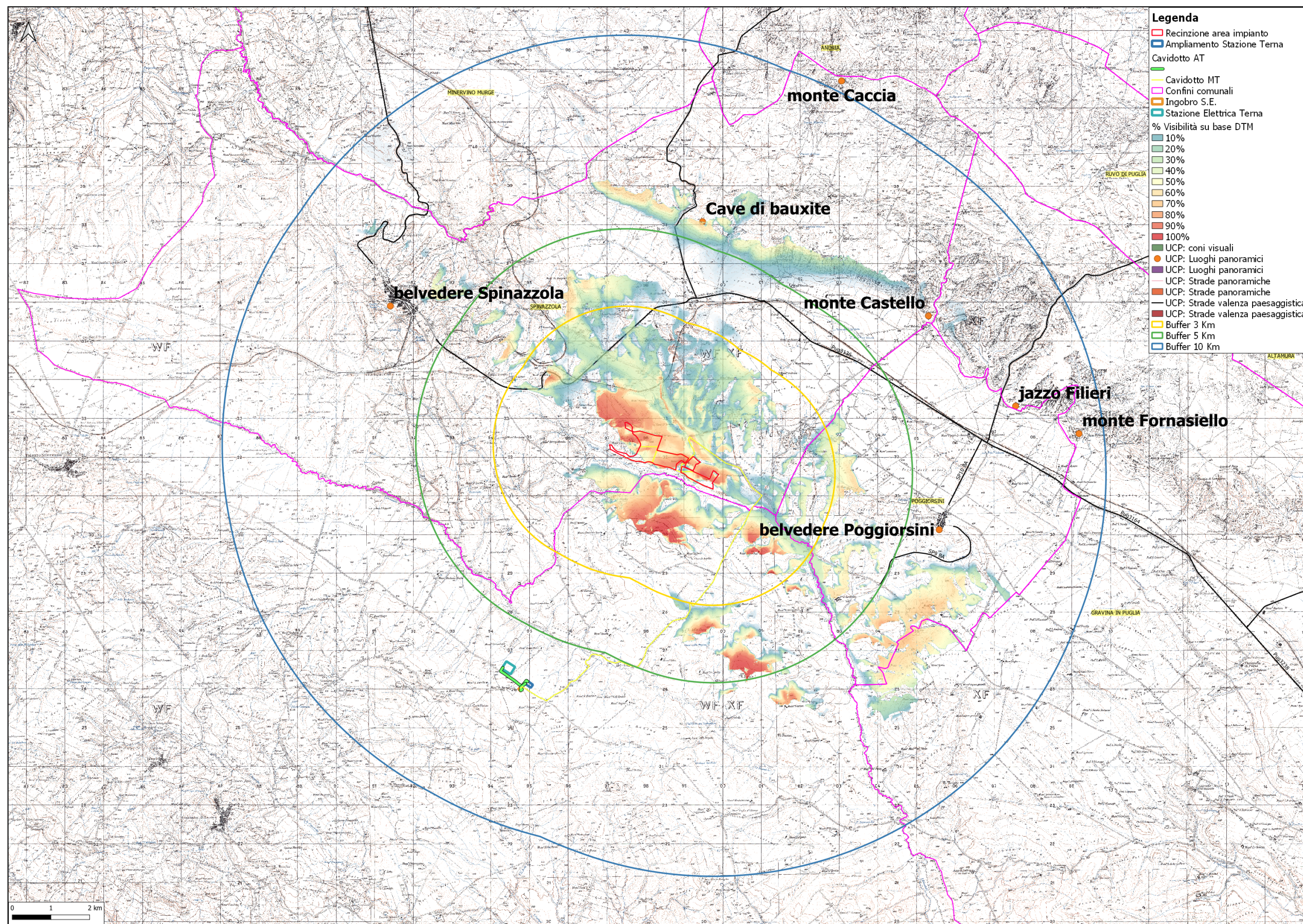


Fig.: Analisi di visibilità dell'IMPIANTO IN PROGETTO (Campi FV con contorno rosso , punti campione in arancione, cavidotto interrato in giallo, buffer 3km in giallo , 5 km in verde, 10 km in blu) su IGM: è stata considerata solo l'orografia senza considerare l'uso del suolo.

Nella mappa è indicata con scala di colori da azzurro chiaro a rosso (passando per il giallo e l'arancione, il numero di punti campione (ognuno considerato con l'altezza dei moduli come da layout di progetto dei campi FV) teoricamente visibili in ogni punto del territorio in un raggio di 10 km.

Le zone in rosso scuro potrebbero corrispondere a zone in cui sia alta la visibilità potenziale dell'impianto FV, ovvero :

- il versante occidentale dell'altopiano murgiano;
- alcune dei versanti delle colline più vicine ai campi FV.

E' stata in seguito condotta una analisi quantitativa per ricavare la mappa di intervisibilità potenziale relativa all'impianto FV in progetto, considerando l'uso del suolo. La mappa, rappresentata nella figura successiva, fornisce la distribuzione della visibilità dei punti campione all'interno dell'area vasta d'indagine, secondo la legenda espressa con una scala di colori che va dal trasparente (0 punti potenzialmente visibili), al blu (pochi punti visibili) all'arancione/rosso (molti punti potenzialmente visibili), considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza punti campione : 3.90 m s.l.t.;
- altezza dell'osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: orografia+ uso del suolo (2011);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
 - limite (imposto) areale di calcolo: 10 km (ampiamente sovrabbondante, viste le altezze delle strutture che generano impatto visivo potenziale, ma necessario per la verifica a priori di visibilità teorica su alcuni punti sensibili quali per esempio il castello di Monteserico, in agro di Genzano di Lucania, ubicato in territorio Lucano a distanze superiori agli 8km dai Campi FV in progetto.

Si evidenzia che nel calcolo di tale mappa è stato anche considerato l'effetto schermante della quinta arborea di mitigazione.

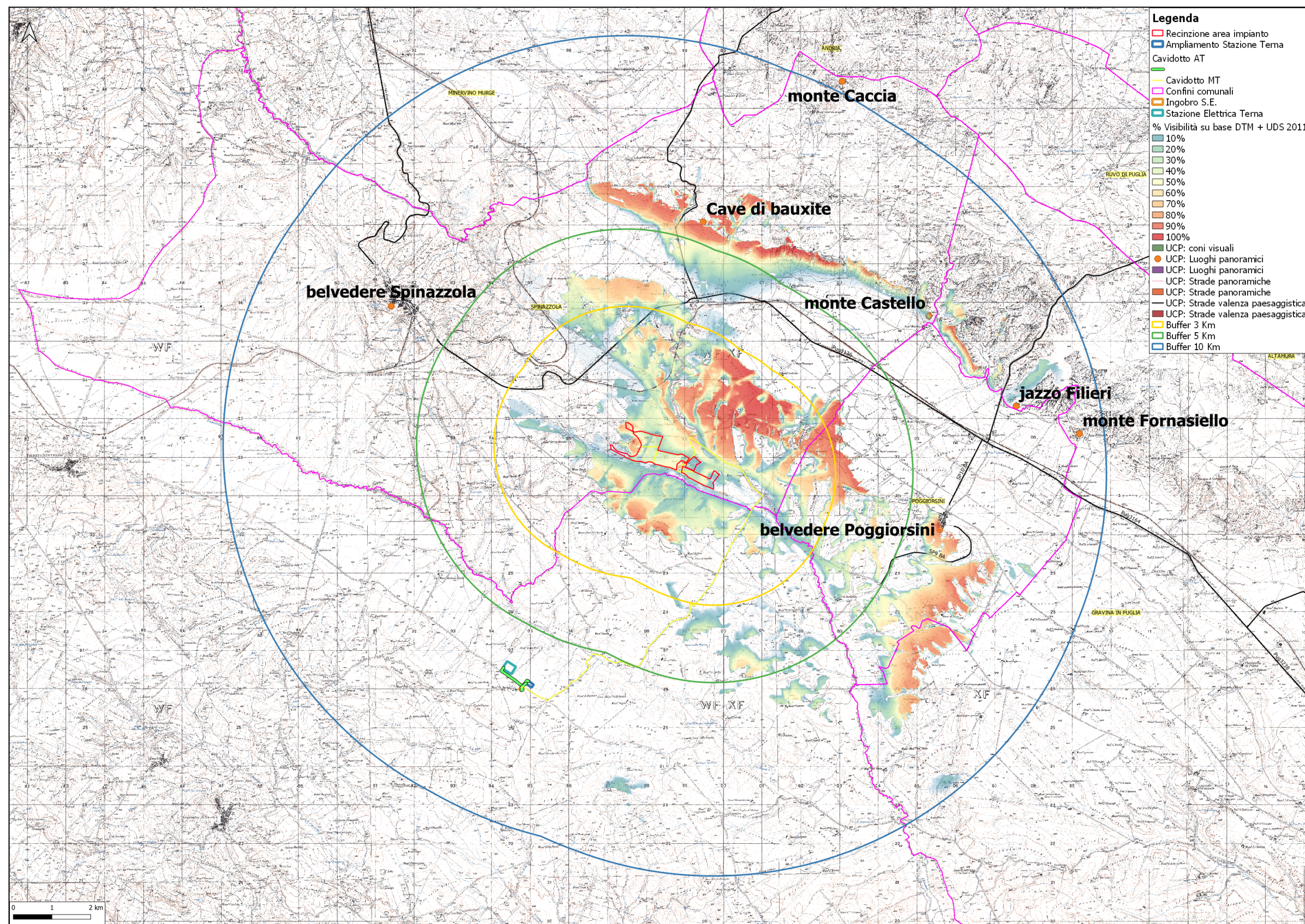


Fig.: Analisi di visibilità dell' IMPIANTO IN PROGETTO (Campi FV con contorno rosso , punti campione in arancione, cavidotto interrato in giallo, buffer 3km in giallo , 5 km in verde, 10 km in blu) su IGM: è stata considerata l'orografia e l'uso del suolo.

Nella mappa è indicata con scala di colori da blu chiaro a rosso (passando per il giallo e l'arancione), il numero di punti campione (ognuno considerato con l'altezza dei moduli come da layout di progetto dei campi FV) potenzialmente visibili in ogni punto del territorio in un raggio di 10 km. Le zone in arancione rosso potrebbero corrispondere a zone in cui sia alta la visibilità dell'impianto FV, ovvero :

- il versante occidentale dell'altopiano murgiano;
- alcune dei versanti delle colline più vicine ai campi FV.

VERSANTE OCCIDENTALE ALTOPIANO MURGIANO - Si specifica che tale luogo, a partire dal primo punto panoramico a nordovest (cave di Bauxite), fino al punto panoramico a sud est Monte Fornasiello, è **praticamente disabitato**.

VERSANTI COLLINE VICINE AI CAMPI FV

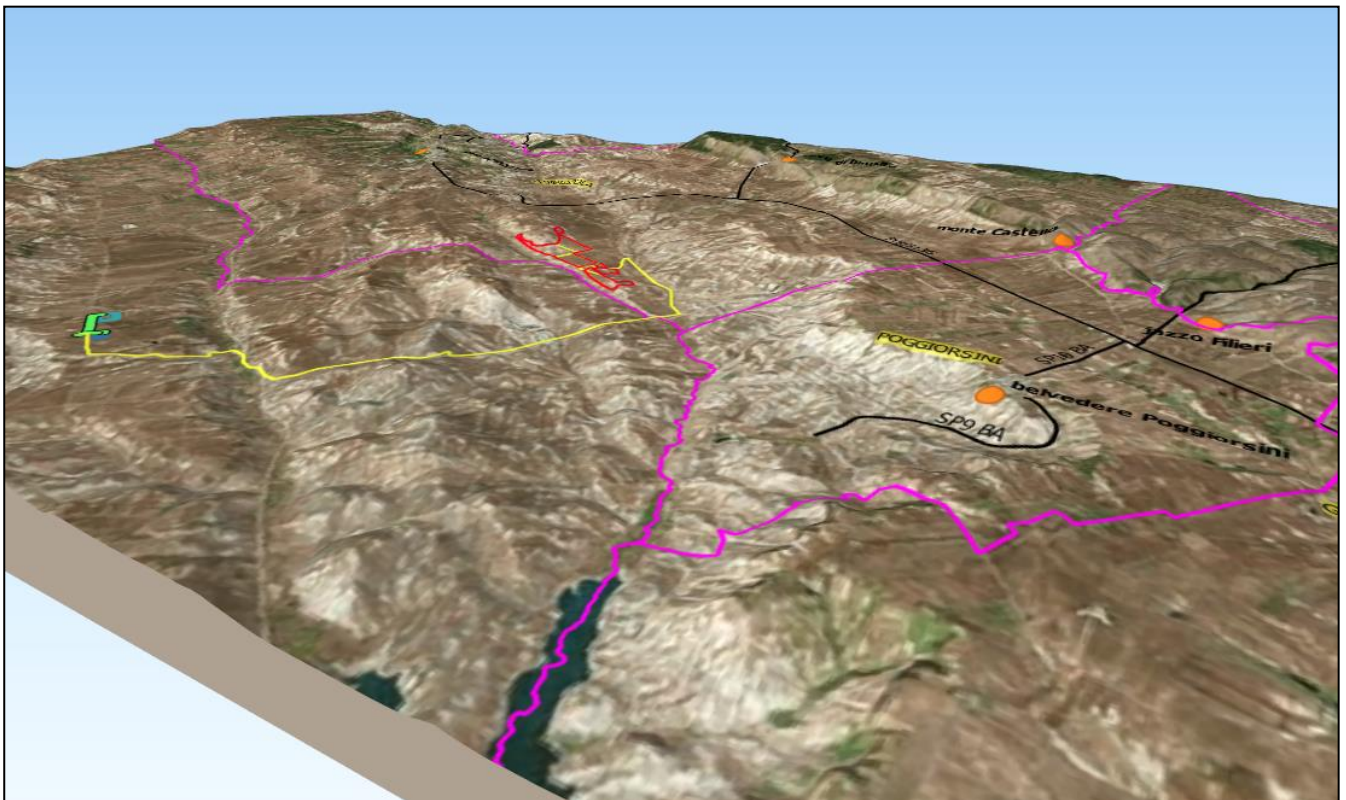


Fig.: Aree di intervento (FVnord) su ortofoto: l'elevazione è stata amplificata di un fattore 2 allo scopo di evidenziare la morfologia. A nord dell'area di impianto è possibile osservare in presenza dei belvederi, i terrazzamenti morfologici.

Il campo FV si trova a quote mediamente inferiori rispetto alle colline vicine e pertanto conserverà una certa visibilità. Tali luoghi sono **praticamente disabitati**, ad eccezione della presenza di pochissime aziende agricole, e qualche rudere, frequentati solo dai conduttori dei terreni.

Come si evince da una lettura comparata delle due mappe di intervisibilità (teorica, ovvero che considera solo orografia, e potenziale, ovvero considerando l'uso del suolo 2011 e la quinta di mitigazione visiva intorno ai campi FV):

- la presenza degli oggetti schermanti al suolo di edifici o vegetazione, a basso ed alto fusto , contribuisce **a limitare il bacino di visibilità potenziale;**
- la presenza della quinta di mitigazione visiva è particolarmente efficace nel diminuire la quantità di punti campione visibile;
- l'impatto visivo, che rimane sostanzialmente invariato nei primi 2km dalle recinzioni di impianto, gradualmente si riduce a distanze superiori ai 2km fino a scomparire quasi del tutto prima dei 5km dalle recinzioni: **è stato possibile confermare tale valutazione in sede di sopralluogo in situ, traguardando a vista gli impianti fotovoltaici esistenti a distanze da 1 a 5 km in alcuni punti nei quali la simulazione numerica li segnalava come visibili e verificando come la percepibilità degli impianti FV esistenti, in ragione della loro altezza, dell'orografia e della copertura del suolo, sia realmente limitata ai primi 2/3 km dalle recinzioni.**

Rimandando per gli ulteriori dettagli alla Relazione Paesaggistica, si riportano di seguito le conclusioni sull'analisi di visibilità derivanti dalle risultanze delle simulazioni numeriche, mappe di intervisibilità, e dalle risultanze dei sopralluoghi in situ. Si evidenzia che:

- l'impatto visivo potenziale sarà fortemente mitigato:
 - dalla copertura naturale che un territorio subcollinare offre, grazie alla sola componente dell'orografia e dalla copertura di uso del suolo (2011);
 - dalla copertura di uso del suolo reale, non inclusa nei modelli di simulazione per economia di calcolo, che vede una discreta presenza e dispersione di elementi schermanti quali filari di alberi lungo le strade o in corrispondenza di fabbricati e residenze agricole, alberi isolati ed elementi distribuiti sul territorio quali cabine elettriche, capannoni e strutture antropiche autorizzate e realizzate post 2011, fino al 2020, compresi gli svincoli in elevazione delle strade;
 - dall'estesa quinta di mitigazione visiva intorno ai moduli FV;
- l'impianto in progetto è compatibile con le regole di riproducibilità delle invariati di cui alla sez. B delle schede d'ambito, ed in particolare non altera o pregiudica i principali lineamenti morfologici tra i quali il costone meridionale dell'altopiano murgiano che rimane sempre perfettamente riconoscibile ed invariato non essendo l'impianto ubicato in corrispondenza del costone e avendo altezze tali da non pregiudicarne la visuale da valle;
- l'impianto è compatibile con la normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito del PPTR ed in particolare con gli elementi delle Componenti visivo percettive;
- l'impianto sarà parzialmente visibile, **ma indurrà un' interferenza visiva trascurabile** se si considera l'inaccessibilità dei luoghi e la scarsa frequentazione degli stessi;
- l'impianto, come argomentato in Relazione Paesaggistica, **indurrà un' interferenza visiva trascurabile** sull'insieme delle strade a valenza paesaggistica presenti nell'intorno delle aree di intervento;
- l'impianto, come argomentato in Relazione Paesaggistica, **indurrà un' interferenza visiva trascurabile** sul tratturo Melfi Castellaneta (SP230), , sia per l'orografia dei luoghi sia grazie alla quinta di mitigazione visiva;
- l'impianto, come argomentato in precedenza e come rilevabile dai fotomontaggi, **indurrà un' interferenza visiva trascurabile** sul punto panoramico BELVEDERE di POGGIORSINI sia grazie alla quinta di mitigazione visiva ed all'orografia, sia grazie alla notevole distanza;
- **l'impianto non sarà visibile dal punto panoramico cartografato dal PPTR (BELVEDERE di SPINAZZOLA).**

6.9 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Le opere che saranno realizzate avranno un impatto elettromagnetico trascurabile in virtù delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali.

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti".

È stato prodotto in allegato al progetto definitivo specifico studio relativo all'impatto elettromagnetico, nel quale sono presenti i calcoli del campo elettromagnetico per tutte le linee in corrente alternata, nonché per le opere di stazione elettrica di utente.

Dall'analisi delle tabelle e delle figure contenute nello studio si evidenzia come sia possibile riscontrare intensità del campo di induzione magnetica superiori al valore obiettivo di 3 μ T, sia in corrispondenza delle cabine di trasformazione che in corrispondenza dei cavidotti MT esterni e del cavidotto AT.

Tuttavia nello studio si dimostra come la fascia entro cui tale limite viene superato è circoscritta intorno alle opere suddette e, in particolare, ha una semi-ampiezza complessiva massima di circa 6m dalla mezzeria di tutto il cavidotto MT, con un minimo di 2m.

D'altra parte trattandosi di cavidotti che si sviluppano sulla viabilità stradale esistente o in territori scarsissimamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le predette fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003.

Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 2500 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa.

Analogo ragionamento può essere fatto per la stazione di trasformazione, per cui i valori di campo magnetico al di fuori della recinzione sono sicuramente inferiori ai valori limite di legge. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

6.10 RISCHIO DI INCIDENTI

I principali rischi di incidente connessi con la fase di realizzazione dell'opera sono quelli tipici della realizzazione di opere civili e di impiantistica elettrica: schiacciamento, infortunio, carichi sospesi, cadute accidentali dall'alto, elettrocuzione.

Si farà pertanto uso di tutti i dispositivi di sicurezza e modalità operative per ridurre al minimo il rischio di incidenti con ovvia conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

6.10.1 DISPOSITIVI ANTINCENDIO

A servizio dell'impianto saranno installati opportuni presidi antincendio. Nel caso di specie si tratterà di estintori di opportuna tipologia per poter operare su componenti in tensione, ed in adeguata quantità a servizio di tutte le cabine di campo presenti.

6.10.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Ogni macchinario o mezzo meccanico utilizzato in fase di cantiere sarà dotato dei propri dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme tecniche di sicurezza.

I lavoratori inoltre saranno tenuti ad utilizzare gli appropriati DPI previsti dalle normative ed in particolare dal D.Lgs 81.2008 e smi. Secondo quanto previsto dalla legge, in fase di cantiere sarà approntato un Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché nominate le figure del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed in fase di Esecuzione.

In fase di esercizio non è prevista la presenza di personale stabile a servizio dell'impianto, il personale delle ditte di manutenzione opererà in accordo a quanto previsto nei propri Documenti di Valutazione dei Rischi.

7 RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
POPOLAZIONE	Rumore In Fase Di Cantiere	Moderata	Esecuzione delle operazioni di cantiere solo in orario diurno
	Rumore In Fase Di Esercizio	Nulla	
	Impatto Elettromagnetico	Trascurabile	Utilizzo di cavidotti interrati per il trasporto dell'energia
SUOLO	Sottrazione Di Suolo Ad Uso Agricolo	Nulla. Il suolo non subirà alcuna trasformazione. In area di impianto sarà realizzato un allevamento di ovini, con ciò non sottraendo suolo all'utilizzo tradizionale Il suolo non subirà alcuna trasformazione irreversibile. L' area di impianto, una volta dismesso il generatore fotovoltaico, potrà essere riutilizzato completamente ai fini agricoli.	
SOTTOSUOLO	---		Non è prevista alcuna interazione con il sottosuolo
FLORA	---		L'intera opera interessa solo superfici utilizzate a seminativi
FAUNA	Uccisione Animali Durante Cantiere	Trascurabile. In aree di seminativo non irriguo, tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi agricoli meccanici, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale.	

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
	Disturbo Ed Allontanamento	Moderata	Esecuzione dei lavori in periodo diverso da quello di riproduzione compreso tra marzo e giugno
	Disturbo ed allontanamento	Moderata	Utilizzo di recinzione ad elevata permeabilità faunistica, con aperture di cm 15x15 ogni 150 m lineari
ARIA	Emissione Di Polveri In Fase Di Cantiere	Trascurabile	Buone pratiche di cantiere (v. par 6.1.1)
ACQUE SUPERFICIALI	Intersezioni del cavidotto con reticolo idrografico	Trascurabile	Esecuzione degli attraversamenti in T.O.C.
PAESAGGIO	Impatto Visivo	Moderata. L'impianto, pur avendo una elevata estensione territoriale, ha una altezza limitata e pertanto anche i lievi rilievi presenti in zona ne limitano, in effetti, la visibilità.	Piantumazione perimetrale di specie arboreo-arbustive autoctone

8 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO

Di seguito saranno descritti i metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali **significativi** del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

Il problema dell'individuazione e della valutazione degli impatti ambientali dovuti ad un'azione di progetto è sempre di difficile risoluzione a causa della vastità ed interdisciplinarietà del campo di studio, dell'eterogeneità degli elementi da esaminare e della difficile valutazione che si può fare nei riguardi di alcune problematiche ambientali. Da un lato vi è la difficoltà di quantificare un impatto (come ad esempio il gradimento di un impatto visivo o la previsione nel futuro di un impatto faunistico), dall'altro vi sono componenti ambientali per le quali la valutazione risulta complicata dalla loro complessità intrinseca.

Esistono numerosi approcci metodologici utilizzabili per la fase di individuazione e valutazione degli impatti che vanno da qualitativi o rappresentativi, a modelli di analisi e simulazione. Poiché il SIA è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull'ammissibilità di un'opera, la relazione è stata redatta con l'obiettivo di fornire informazioni il più possibile esaustive tali da fornire, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dal progetto.

La finalità di fondo di un SIA si articola su due livelli:

- identificazione degli impatti;
- stima degli impatti.

Tra i numerosi metodi e strumenti per valutare l'impatto ambientale di una o più alternative di un progetto elenchiamo i gruppi più diffusi: checklists, matrici, network, mappe sovrapposte e GIS, metodi quantitativi, ecc.

L'approccio impiegato è quello multi-criteriale. Esso consiste nell'identificazione di un certo numero di alternative di soluzione e di un insieme di criteri di valutazione di tipo diverso e perciò non quantificabili con la stessa unità di misura. Questo meccanismo consente di rendere espliciti i vantaggi e gli svantaggi che ogni alternativa comporterebbe se realizzata: negli studi di impatto ambientale esiste infatti l'esigenza di definire gli impatti in forme utili all'adozione di decisioni. Si ha quindi una fase di previsione degli impatti potenzialmente significativi dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzo delle risorse naturali e all'emissione di inquinanti.

In particolare, sono riassunti e coordinati i risultati di studi specifici elaborati da una pluralità di professionisti specialisti in differenti materie, tutte di interesse per la verifica di differenti

tipologie di impatto potenziale: geologo, agronomo, faunista, archeologo, tecnico competente in acustica, paesaggista.

9 PROPOSTA DI PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

A favore dei comuni interessati dall'intervento, sono previste misure di compensazione ambientale ai sensi dell'art 14 delle LG nazionali sulle FER - DM 10.9.2010 che al punto 14.15 stabiliscono che :

"le amministrazioni competenti determinano in sede di riunione di conferenza di servizi eventuali misure di compensazione a favore dei Comuni, di carattere ambientale e territoriale e non meramente patrimoniali o economiche, in conformità ai criteri di cui all'Allegato 2 delle presenti linee guida".

Tra i punti dell'allegato due delle LG nazionali assume particolare rilevanza il punto h), ovvero:

"h) le eventuali misure di compensazione ambientale e territoriale definite nel rispetto dei criteri di cui alle lettere precedenti non possono comunque essere superiori al 3 per cento dei proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto."

A tal fine la società proponente l'impianto intende:

- I. realizzare una ampia ed estesa fascia di mitigazione in sia visiva che ambientale, a verde intorno alle recinzioni di impianto e in aree ad esso limitrofe (vedi infra : progetto di mitigazione ambientale);
- II. mettere a disposizione delle comunità locali interessate dall'intervento una somma pari a 600.000 € da utilizzare per progetti di sviluppo locale.

A titolo puramente esemplificativo, questa somma potrà essere utilizzata:

- Costruzione o ristrutturazione di infrastrutture (es. strade) o immobili comunali (scuole, palestre, musei, palazzine uffici);
- Interventi di efficientamento energetico di edifici pubblici;
- Interventi per il consolidamento e la difesa del suolo dal dissesto idrogeologico;

La società proponente si rende disponibile, secondo le indicazioni delle amministrazioni comunali, sia ad occuparsi della progettazione ed esecuzione delle opere che saranno individuate, sia alla corresponsione dell'importo con successiva gestione dell'appalto da parte delle amministrazioni locali."



Il Patto dei Sindaci è il più grande movimento, su scala mondiale, delle città per le azioni a favore del clima e l'energia.

Nell'ambito del Patto dei Sindaci, i comuni segnatari intraprendono azioni per il clima e l'energia per garantire un migliore futuro per i loro abitanti.

Il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia dell'UE riunisce migliaia di governi locali impegnati, su base volontaria, a implementare gli obiettivi comunitari su clima ed energia.

“Il Patto dei Sindaci è stato lanciato nel 2008 in Europa con l'ambizione di riunire i governi locali impegnati su base volontaria a raggiungere e superare gli obiettivi comunitari su clima ed energia. L'iniziativa ha non solo introdotto per la prima volta un approccio di tipo bottom-up per fronteggiare l'azione climatica ed energetica, ma è andata velocemente ben oltre le aspettative.

L'iniziativa riunisce ad oggi oltre 7.000 enti locali e regionali in 57 Paesi, attingendo ai punti di forza di un movimento mondiale multi-stakeholder e al supporto tecnico e metodologico offerto da uffici dedicati.

Il Patto Globale dei Sindaci sta traendo profitto dall'esperienza maturata negli ultimi anni in Europa e oltre, partendo dai fattori chiave di successo dell'iniziativa: la governance bottom-up, il modello di cooperazione multilivello e di azione guidata dai diversi contesti territoriali.

Le Pubbliche Amministrazioni di Spinazzola e di Genzano di Lucania ne fanno parte ⁶, anche per dare l'esempio ai cittadini con comportamenti virtuosi.

È di tutta evidenza che la realizzazione del parco FV in progetto costituisca per le amministrazioni , con particolare riferimento al mirato utilizzo delle misure di compensazione ai fini di riqualificazione energetica, una positiva opportunità.

⁶ <https://www.tuttitalia.it> - Novembre 2020

9.1 PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Nell'ambito del progetto di compensazione ambientale è prevista la realizzazione di una estesa quinta di mitigazione a verde all'esterno delle recinzioni di impianto.

Al fine di costituire la quinta di mitigazione sono state individuate delle fasce di terreno immediatamente all'esterno delle recinzioni di progetto di profondità pari a 5 m, che senza soluzioni di continuità saranno destinate ad ospitare delle sistemazioni interamente naturalistiche comprendenti gli interventi di piantumazione previsti e che fungano principalmente da mitigazione visiva, oltretutto per una più coerente integrazione col paesaggio e non da ultimo da elementi di attrazione per la piccola fauna.

E' prevista la creazione di **filari di siepi miste arboree ed arbustive**, costituite da specie autoctone.

9.1.1 ESAME DEL CONTESTO

Dalla documentazione relativa alla VAS del Piano del Parco dell'Alta Murgia, si possono ricavare alcune utili indicazioni sulle specie e varietà dell'area vasta in cui le piantumazioni dovranno inserirsi:

- **Garighe** *Le garighe, ritenute indicatrici di fenomeni di desertificazione in ambiente mediterraneo, sono costituite spesso da una flora di antica origine montana e subdesertica, e rappresentano, com'è noto, il penultimo stadio di degradazione della vegetazione mediterranea a causa dell'erosione del suolo, del pascolo con carichi eccessivi, degli incendi e del disboscamento, collocandosi fra la macchia xerofila e le praterie steppiche. Le formazioni a gariga, talvolta spinose e che assumono habitus prostrato o tondeggianti pulvinati sono mosaicate con praterie termofisiche e steppiche, e sono rappresentate da unità vegetazionali nelle quali prevalgono *Satureja montana*, *Thymus capitatus*, *Thymus spinulosus*, *Cistus salvifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus incanus*, *Helianthemum salicifolium*, *Euphorbia spinosa* ecc. che costituiscono aspetti vegetazionali differenti riferibili, con aggregati vari, alla classe Cisto-Micromerietea.*
- **Arbusteti e mantelli di vegetazione** *Le formazioni arbustive dei mantelli boschivi rivestono particolare importanza naturalistica per le loro caratteristiche funzioni ecotonali. Per le Murge non sono stati ancora condotti studi specifici. Si tratta di vegetazione a prevalenza di *Prunus spinosa*, *Pyrus amygdaliformis*, *Prunus webbii*, *Rhamnus saxatilis* ssp. *infectorius*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius* e *Rosa* sp., nonché *Calicotome infesta* (C. Presl.) Guss., *Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L., *Clematis vitalba* L., *Spartium junceum* L. ecc.. La classe di riferimento è il *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae*, costituita da specie pioniere ed eliofile che vanno poi a caratterizzare anche gli arbusteti di ricolonizzazione post-coltura.*

- **Rimboschimenti di conifere** *Nel panorama forestale dell'Alta Murgia un ruolo importante è svolto dai popolamenti artificiali a dominanza di Pinus halepensis, non solo perché piuttosto diffusi nel territorio del parco, ma anche per considerazioni di carattere paesaggistico. Tali popolamenti artificiali sono stati impiantati essenzialmente per scopi antierosivi e di regimazione delle acque. Rapporto Ambientale del Piano per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia 168 168 I rimboschimenti di conifere complessivamente coprono circa 4.700 ha a cui si aggiungono circa altri 1.200 ha di fustaie miste conifere-latifoglie. Tra i rimboschimenti più estesi si ricordano quelli di Mercadante (circa 1000 ha), i cui primi interventi risalgono al 1928, Acquatetta (circa 1000 ha) o gli impianti che caratterizzano le Murge di Gravina nei pressi di Pulicchie, estesi nel complesso per oltre 800 ha. Per quanto detto nel complesso si può parlare di formazioni generalmente collocabili nella fase di perticaia o di soprassuolo adulto, con la sola eccezione di Mercadante dove si può parlare di fustaia matura, mentre non si osservano popolamenti coetanei in fase di fustaia stramatura. Una piccola aliquota di tali rimboschimenti è tuttavia molto giovane (posticcia e/o spessina) in quanto di impianto piuttosto di recente; si tratta di impianti realizzati mediante il programma di rimboschimento su superfici agricole (Regolamento CEE 2080/92). Lo stato generale dei rimboschimenti dell'Alta Murgia non è dei migliori, a causa della quasi generale assenza di interventi volti a regolare la densità dei soprassuoli (diradamenti) e di tagli fitosanitari. Tuttavia, localmente, nei popolamenti più datati quali Mercadante, è possibile osservare incoraggianti processi di rinaturalizzazione che, sempre localmente, appaiono in fase piuttosto avanzata. Sono infatti presenti sviluppi spontanei di esemplari arborei di roverella e talvolta un sottobosco nel quale dominano specie tipicamente mediterranee come leccio, lentisco, quercia spinosa.*

9.1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Si prevede di destinare, rispetto alla superficie recintata (campi FV) di progetto (circa 105 ha), circa 13.85 ettari per la piantumazione di specie arboree ed arbustive autoctone.

Il crono programma delle attività prevede:

- Pulizia dell'area e rimozione di qualsiasi tipologia di rifiuto rimasta;
- Riparto, ove necessario, e stesa di 50 cm di terreno vegetale se non già presente;
- Rippatura profonda eseguita con mezzi meccanici;
- Aratura leggera eseguita con mezzi meccanici;
- Fresatura leggera eseguita con mezzi meccanici;

La sistemazione naturalistica delle aree si completa quindi con gli interventi descritti nei paragrafi seguenti.

9.1.3 INERBIMENTO

Le superfici non più interessate dalle consuete attività colturali evolveranno naturalmente verso lo stato di prato ed andranno incontro alla dinamica vegetazionale che nel medio periodo le vedrà colonizzate dalle specie autoctone presenti nel contesto ambientale. Sarà prevista la realizzazione di 1-2 sfalci all'anno.

Tali pratiche potranno essere svolte da agricoltori locali, ai quali le superfici potranno essere concesse mediante atto formale (comodato d'uso o contratto d'affitto). Sarà importante, al fine di non vanificare gli interventi previsti a favore dei diversi gruppi di fauna, inserire le seguenti clausole contrattuali, così che vengano eseguiti esclusivamente interventi che non arrechino danni alla fauna presente:

- divieto di impiego di fertilizzanti di sintesi, a favore di fertilizzanti organici e letamazioni;
- esecuzione di 2 sfalci l'anno, raggiunte le altezze di progetto, per gli arbusti e gli alberi più alti;
- esecuzione del primo sfalcio dopo il 15 di giugno, per garantire a specie floristiche, invertebrati e uccelli che nidificano al suolo il tempo necessario per portare a termine con successo la riproduzione;
- esecuzione dell'ultimo sfalcio e/o trinciatura non oltre il 15 di settembre, in modo da consentire lo sviluppo di una buona copertura erbacea in grado di permanere per tutta la stagione invernale;
- contrariamente alla prassi usuale, sfalcio dall'interno verso l'esterno o per fasce, affinché animali ed insetti possano fuggire;
- mantenimento delle ramaglie falciate per uno o due giorni, affinché gli animali di piccola taglia possano migrare alla ricerca di nuovi rifugi.

9.1.4 MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI

È prevista la creazione di filari di siepi miste arboree ed arbustive, costituite da specie autoctone che, integrandosi con il contesto circostante, *rectius* paesaggio, forniscano anche cibo e offrano rifugi e luoghi di riproduzione per la piccola fauna, quali *Quercus Ilex*, Roverella, essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea. Per maggiori dettagli si consultino i tipologici.

Affinché le siepi svolgano anche una specifica funzionalità faunistica, vengono di seguito riportati i dettagli realizzativi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e durante la realizzazione dei lavori stessi :

- In adiacenza delle siepi verranno localizzati **piccoli cumuli di pietre** (pietraie) e di **legna** (cataste) utili per favorire la funzione di rifugio per la piccola fauna terrestre. Saranno inoltre rese disponibili gratuitamente alcune aree per scopi di apicoltura;



- Le fasce di prato, non colonizzate da arbusti e alberi adiacenti alle siepi dovranno essere mantenute inerbite (tramite sfalcio almeno due volte all'anno);
- Saranno impiegati arbusti di varie dimensioni, per migliorare le possibilità di rifugio e la funzione trofica;
- Saranno impiegate specie arboree di varie dimensioni ed età, fondamentali per dare la possibilità a più specie per trovare rifugio e riprodursi e per incrementare la biodiversità;
- Le siepi in progetto avranno un'ampiezza minima di 1/2 m, per garantire una certa diversificazione ambientale;
- L'orientamento delle siepi sarà longitudinale lungo le recinzioni di progetto e perpendicolare ai venti dominanti, nelle parti più ampie, così da consentire alla fauna selvatica di aver un lato protetto e più riparato dalle intemperie;
- Saranno inoltre rese disponibili gratuitamente alcune aree per scopi di apicoltura.

Si riportano di seguito alcune indicazioni importanti da tenere in conto nell'ambito della manutenzione che in futuro dovesse rendersi necessaria per queste formazioni lineari e per tutte le altre di seguito riportate:

- mantenimento di alberi morti, decadenti o marcescenti (necromassa) (se non pericolosi) in quanto idonei per gli insetti saproxilofagi;
- mantenimento di rampicanti su alberi più alti (se non minacciati nella stabilità), in grado di fornire cibo e rifugio a molti animali;
- mantenimento di alcuni individui arborei a ceduo;

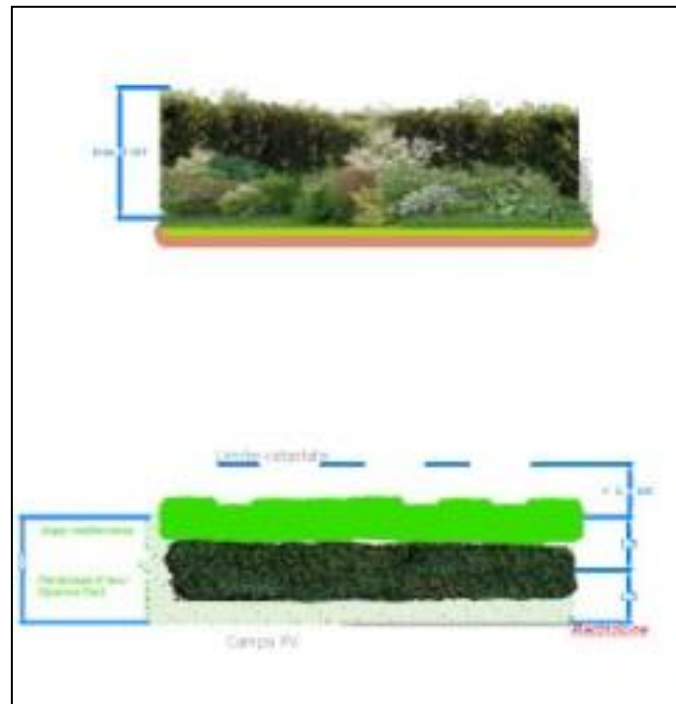


Esempio di siepe naturaliforme con alternanza di alto fusti e arbusti (tratto dal piano di miglioramento ambientale della Provincia di Vercelli, disegno di Renato Sadibussi)

La tipologia di mitigazione a confine dell'area di impianto sarà la seguente:

Siepe mista di macchia mediterranea costituita almeno dalle seguenti specie: *quercia spinosa*, *viburno tino*, *ginestra*, *alaterno*, *fillirea*, *Lentisco*, *Mirto*, *Prugnolo*. (spaziatura di un metro sulla fila) e fila di lecci (*Quercus Ilex*) da allevare tipo siepe con spaziatura di 2 metri sulla fila, a 1,5 metri dalla recinzione;

Di seguito la rappresentazione grafica del progetto di mitigazione.



L'area posta a mitigazione perimetrale è pari a circa 5,1295 ha, per una lunghezza perimetrale di circa 10.722 m. Si prevede la piantumazione di una pianta di *Quercus ilex* ogni m, per un numero pari a circa 10.722 piante ed invece la piantumazione di un arbusto da siepe mediterranea ogni 80 cm per un numero pari a 13.402 esemplari.

Si prevede quindi la piantumazione, **di 24.124 esemplari.**

10 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITA', TEMPI E COSTI

Una dettagliata descrizione delle attività necessarie alla dismissione dell'impianto alla fine della sua vita utile è riportata nell'elaborato "DS-07 – Relazione sulla *dismissione dell'impianto*". In linea generale nel documento è indicato che:

- Tutte le componenti del generatore fotovoltaico saranno smontate ed il materiale recuperato ove possibile. In particolare ciò sarà possibile per l'acciaio delle strutture di sostegno e per recinzioni e cancelli;
- Il materiale non riciclabile sarà smaltito come rifiuto;
- Gli oli esausti saranno separati e riciclati;
- Le fondazioni delle cabine di campo e di raccolta saranno integralmente smantellate e smaltite come materiale misto da costruzione (principalmente costituito da calcestruzzo), per poter procedere ad un successivo rinterro e ripristino dello stato quo ante;
- I cavidotti saranno oggetto di rimozione mediante scavo, recupero della parte in rame (che ha un suo valore commerciale) e smaltimento dei corrugati, del nastro segnalatore e del tegolino di protezione;
- Per la sottostazione saranno smontate le componenti elettromeccaniche, abbattute e smaltite le recinzioni e rinterrate le fondazioni

Per le opere di dismissione appena descritte si prevede un tempo di esecuzione di 2 mesi ed un costo complessivo di circa 870.000 € circa.

Tutti i dettagli relativi a quanto sopra sono contenuti nell'allegato documento "Piano di dismissione del parco".

11 ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Si rimanda alla relazione paesaggistica.

12 ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE PER LE VALUTAZIONI

Di seguito sarà fornito l'elenco dei riferimenti con indicazione delle fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nella Sintesi non tecnica.

Mastropasqua – Relazione Faunistica

Buttiglione – Relazione Geologica, Relazione geotecnica e sismica, Studio idrologico, Studio idraulico

Convertini – Relazione PedoAgronomica, Relazione Florofaunistica