

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

CAMPO AGROSOLARE VALLE

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA
NOMINALE DI CIRCA 113 MWP NEL COMUNE DI
ASCOLI SATTIANO (FG)**



Solar Italy XV S.r.l.
Galleria San Babila 4/b
20122 Milano
P.I. 10503070962

PREMESSA	1
1. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	2
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
3. INQUADRAMENTO PAESISTICO, VINCOLI E USO DEL SUOLO	14
3.1 PAI – PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	14
3.2 PTPR – PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE.....	21
3.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE (PTAR)	23
3.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO	26
3.5 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE (PTPG).....	26
3.6 PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG).....	30
3.7 CLASSIFICAZIONE SISMICA.....	31
3.8 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	31
3.8.1 Zone boscate	31
3.8.2 Zone Umide.....	31
3.8.3 Aree Protette: Riserve e Parchi, IBA e Rete Natura 2000.....	31
3.9 CONCLUSIONI.....	32
4. STATO DELL’AMBIENTE	35
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	43
6. MISURE MITIGATIVE E COMPENSATIVE	47
7. RISCHIO INCIDENTI	49
8. CONCLUSIONI	50
9. BIBLIOGRAFIA, RIFERIMENTI E FONTI	52

Elenco delle Figure:

Figura 1 – localizzazione dell’impianto.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 2 – localizzazione dell’impianto lungo i collegamenti stradali	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 3 – localizzazione dell’impianto su ortoimmagine.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 4 - inquadramento su IGM 1:25.000.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 5 – Componenti di un impianto fotovoltaico.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 6 – Pannello fotovoltaico.....	5
Figura 7 – MEGASTATION della Firmer	6
Figura 8 – Sezione tipica di posa della linea in cavo	7
Figura 9 – Sezione tipica di posa della linea in cavo su sede stradale.....	8
Figura 10 – Foto del Tracker (inseguitori) TRJ.....	9
Figura 11 – Layout di impianto dell’Area A1-A2 e A3.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 12 – Layout di impianto dell’Area B-C-D-E e F.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

- Figura 13 – Layout di impianto dell’Area G **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 14 – Layout di impianto dell’Area H **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 15 – Interferenza delle Aree a Nord con la carta della pericolosità inondazione e frane – (fonte PAI Regione Puglia) **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 16 – Interferenza delle Aree a Sud con la carta della pericolosità inondazione e frane – (fonte PAI Regione Puglia) **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 17 – Layout di impianto dell’Area A1-A2 e A3 e carta della pericolosità inondazione e frane **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 18 – Layout di impianto dell’Area B-C-D-E e F e carta della pericolosità inondazione e frane **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 19 – Layout di impianto dell’Area G **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 20 – Layout di impianto dell’Area H **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 21 – Aree Nord - Vincolo tutela reticolo idrografico (fonte PAI Regione Puglia)..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 22 – Aree Sud - Vincolo tutela reticolo idrografico (fonte PAI Regione Puglia)..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 23 – Layout di impianto dell’Area A1-A2 e A3 e carta della pericolosità inondazione e frane **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 24 – Layout di impianto dell’Area B-C-D-E e F e carta della pericolosità inondazione e frane **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 25 – Layout di impianto dell’Area G **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 26 – Layout di impianto dell’Area H **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 27 – Aree Nord-Struttura Idrogeomorfologica (componenti geomorfologiche e idrologiche) fonte: webgis SIT Regione Puglia 21
- Figura 28 – Aree Sud-Struttura Idrogeomorfologica (componenti geomorfologiche e idrologiche) fonte: webgis SIT Regione Puglia.. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 29 – Aree Nord-Struttura Ecosistemica Ambientale (componenti botanico vegetazionali e componenti delle aree protette e dei siti naturalistici) fonte: webgis SIT Regione Puglia 22
- Figura 30 – Aree Sud-Struttura Ecosistemica Ambientale (componenti botanico vegetazionali e componenti delle aree protette e dei siti naturalistici) fonte: webgis SIT Regione Puglia **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 31 – Aree Nord-Struttura Antropica e Storico Culturale (componenti culturali e insediative e componenti dei valori percettivi) fonte: webgis SIT Regione Puglia..... 23
- Figura 32 – Aree Sud-Struttura Antropica e Storico Culturale (componenti culturali e insediative e componenti dei valori percettivi) fonte: webgis SIT Regione Puglia..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- Figura 33 - zonizzazione aree in cui la risorsa sotterranea e' sottoposta a stress idrologico (tav. 7.5 del Piano di tutela delle Acque)..... 24

Figura 34 – Tavola A - Zone di Protezione Speciale Idrologica.....	24
Figura 35 – Tavola B - Aree a vincolo d’uso degli acquiferi.....	25
Figura 36 - Vulnerabilità intrinseca acquifero superficiale del tavoliere (tav. 8.5 del Piano di tutela delle Acque).....	25
Figura 37 – Vincolo idrogeologico (PUG Ascoli Satriano).....	26
Figura 38 - PTPG Foggia – Tavola A1 – Tutela dell’integrità fisica.....	27
Figura 39 - PTPG Foggia – Tavola A2 – Vulnerabilità acquiferi	27
Figura 40 - PTPG Foggia – Tavola B2 – Tutela della identità culturale ...	28
Figura 41 - PTPG Foggia – Tavola C – Assetto Territoriale	28
Figura 42 - PTPG Foggia – Tavola S1 – Sistema della qualità.....	29
Figura 43 - PTPG Foggia – legenda Tavola S1 – Sistema della qualità... ..	29
Figura 44 – Suddivisione delle zone sismiche OPCM 3519/06	31
Figura 45 – Elenco ufficiale Aree protette (dal SIT della Regione Puglia)	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 46 – Elenco ufficiale Aree protette (dal SIT della Regione Puglia)	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 47 – Carta dei contesti rurali di Ascoli Satriano (PUG di Ascoli Satriano - DDP Volume 2 – elaborato 13a e 13 b)	36
Figura 48 – Le marane di Ascoli Satriano (dal DDP Volume 2 del PUG di Ascoli Satriano).....	37
Figura 49 – Stralcio Carta Geologica 1:100.000 della Carta Geologica d’Italia	38
Figura 50 – Aree Nord - Stralcio Carta Litologica Autorità Bacino della Puglia	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 51 – Aree Nord - Stralcio Carta Litologica Autorità Bacino della Puglia	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 52 – Distribuzione dei carichi piezometrici dell’acquifero poroso del Tavoliere - PTA della Puglia.....	39
Figura 53 – isoiete medie nel trentennio 1961-1990 – Ispra ambiente.	41

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale è relativo al progetto di un impianto fotovoltaico di taglia industriale da realizzarsi nel territorio del comune di Ascoli Satriano (FG) ed ha lo scopo di individuare gli aspetti del territorio in cui si prevede la localizzazione dell'impianto.

Il progetto prevede la realizzazione su vari lotti di terreno agricolo di un impianti fotovoltaici a terra da circa 113 MWp di potenza totale. L'impianto sarà connesso alla rete RTN in antenna a 150kV su un futuro stallo 150kV della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento Terna denominata "Valle". I moduli sono in silicio monocristallino caratterizzati da una potenza nominale di 420Wp e inverter centralizzati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). Ciascun sotto impianto sarà collegato tramite cavidotti interrati MT alla Sotto Stazione Utente (SSE) posta in prossimità della SE "Valle", a cui verrà collegata in antenna con cavidotto interrato AT. **Il Progetto prevede l'Innovativo PIANO AGRO-SOLARE (vedere allegato relativo) ovvero sarà possibile operare un'integrazione virtuosa di Produzione di Energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa e Sperimentale.**

In questa relazione è stata valutata la localizzazione dell'intervento, rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e programmatici.

Sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione vigente al fine di valutare l'ubicazione del progetto rispetto alla pianificazione e alla programmazione territoriale.

Sono stati stimati gli impatti ambientali nonché le misure di mitigazione da mettere in atto per valutare la sostenibilità dell'opera nell'ambiente.

1. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area in oggetto, suddivisa in più lotti, ricade nei territori comunali di Ascoli Satriano, provincia di Foggia, e si trova in posizione baricentrica, a 8 km dai centri abitati di Stornarella e Ascoli Satriano, lungo la Strada provinciale SP88 e Strada provinciale SP89. Le aree dell'impianto sono distribuite nei pressi dell'Autostrada dei due Mari A16 e sono localizzate a circa 20 km dal confine tra Puglia e Basilicata.

I terreni sono identificati al Catasto del Comune di Ascoli Satriano ai seguenti fogli:

- al foglio 55 part. 3, 21, 22, 23, 47, 45, 50, 52, 59, 60, 61, 62, 64, 91, 94, 105, 106, 109, 110, 200;
- al foglio 67 part. 16, 55;
- al foglio 76 part. 6, 17, 24, 29, 34, 44, 45, 46, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 70, 78, 79, 83, 84, 94, 96, 97, 124, 125;
- al foglio 84 part. 54, 46, 84, 118, 122, 126, 130, 134, 138, 142, 52, 85, 224, 225, 226, 2, 172, 52, 85;
- al foglio 86 part. 78;
- al foglio 97 part. 265, 268, 270.

L'area occupata dall'impianto è circa 184 ha.

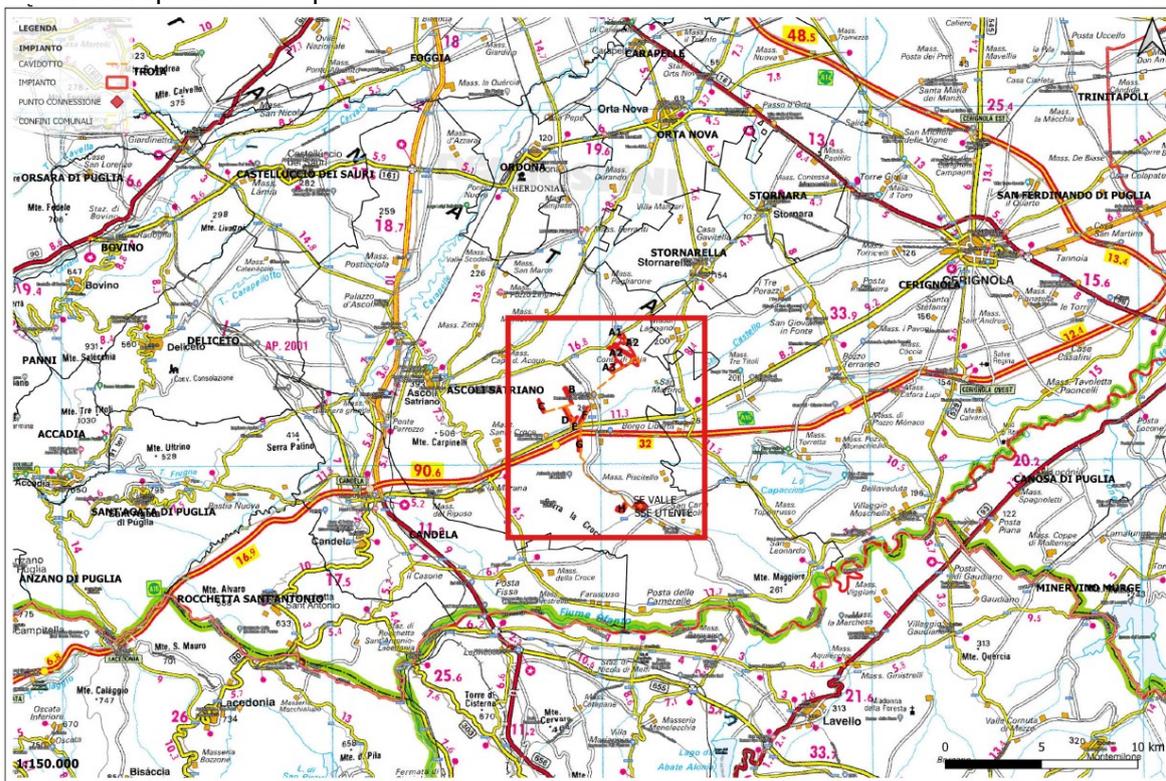


Figura 1 – localizzazione dell'impianto

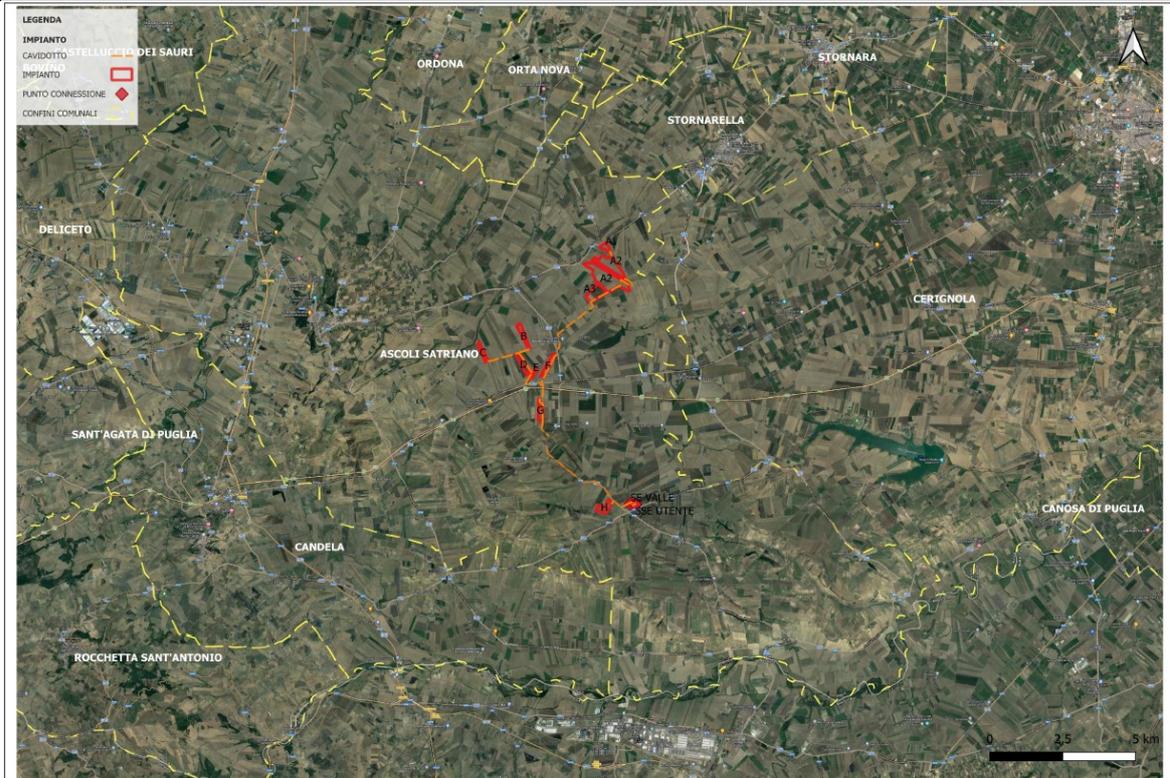


Figura 2 – localizzazione dell’impianto su ortofoto

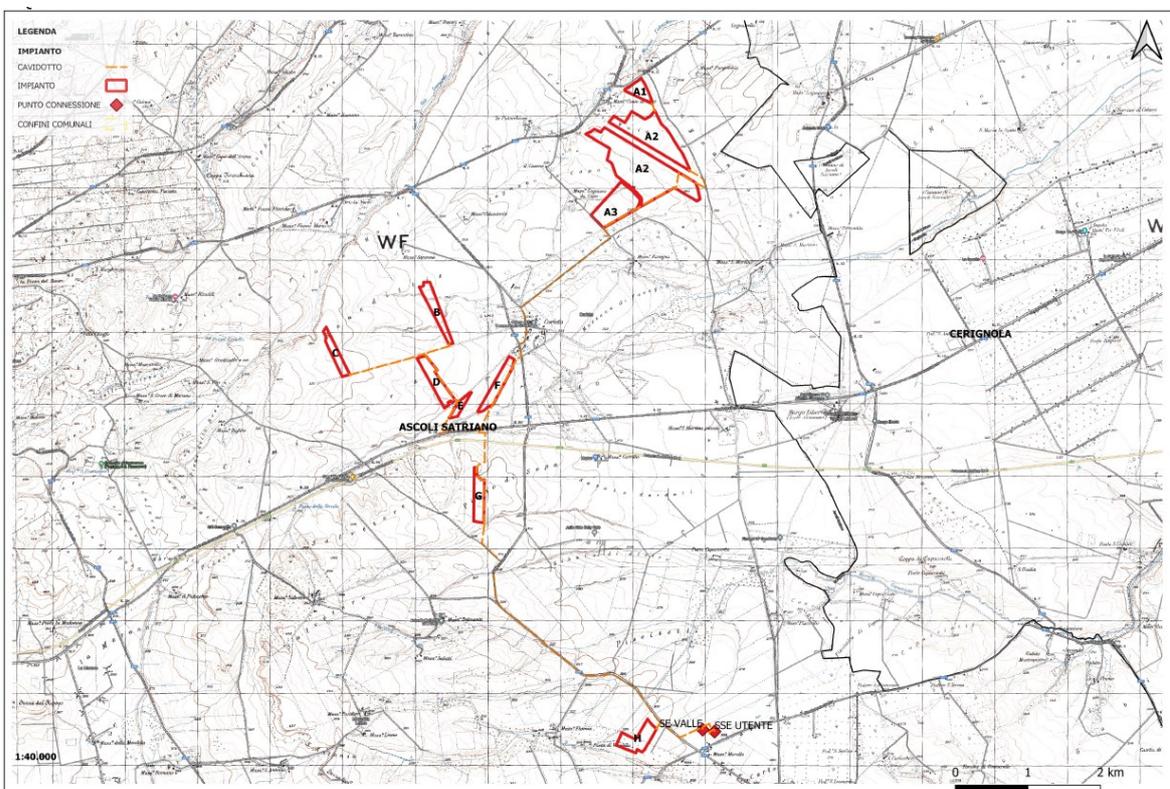


Figura 3 - inquadramento su IGM 1:25.000

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione su vari lotti di terreno agricolo di un impianto fotovoltaico a terra da circa 113 MWp di potenza totale. L'impianto sarà connesso alla rete RTN in antenna a 150kV su un futuro stallo 150kV della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento Terna denominata "Valle". I moduli sono in silicio monocristallino caratterizzati da una potenza nominale di 420Wp e inverter centralizzati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). Ciascun sotto impianto sarà collegato tramite cavidotti interrati MT alla Sotto Stazione Utente (SSE) posta in prossimità della SE "Valle", a cui verrà collegata in antenna con cavidotto interrato AT. **Il Progetto prevede l'Innovativo PIANO AGRO-SOLARE (vedere allegato relativo)** ovvero sarà possibile operare **un'integrazione virtuosa di Produzione di Energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa e Sperimentale.**

I sistemi fotovoltaici sono costituiti da moduli, telai per sostenere i pannelli ed infrastrutture elettriche. I pannelli sono montati su telai strutturali in acciaio o alluminio in maniera tale da permettere di assumere la giusta angolazione e orientazione rispetto al sole. I pannelli sono collegati con cavi elettrici e cablaggi fuori terra per trasportare l'elettricità generata corrente continua (DC). La DC viene convertita in corrente alternata attraverso un inverter e la corrente passa quindi attraverso un trasformatore per aumentare la tensione in modo che corrisponda alla tensione della linea di collegamento.

I telai di pannelli solari sono tipicamente ancorati in fondazioni sotto la superficie per proteggere i pannelli dal vento. Se è richiesta una trincea di utilità per linee ad alta tensione o una piccola fondazione, la profondità di scavo sarebbe limitato tra 80 cm e 120 cm.

L'impianto fotovoltaico sarà così configurato:

Numero totale di moduli	269.080
Numero inverter	90
Numero di campi	23
Numero di moduli per inseguitore	42/28

I moduli previsti sono **Longi Solar LR472HPH 420** della Longisolar. L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli in silicio monocristallino con caratteristiche tecniche dettagliate nel datasheet allegato e potenza di circa 420 W. Ogni modulo dispone di diodi di by-pass alloggiati in una cassetta IP65 e posti in antiparallelo alle celle così da salvaguardare il modulo in caso di contro-polarizzazione di una o più celle dovuta ad ombreggiamenti o danneggiamenti.

I moduli scelti sono forniti di cornice e con garanzia di una potenza non inferiore al 90% del valore iniziale dopo 10 anni di funzionamento ed all'80% dopo 25 anni.

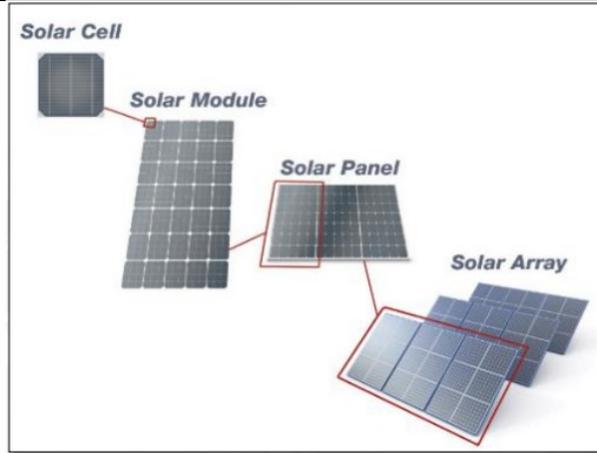


Figura 4 – Componenti di un impianto fotovoltaico

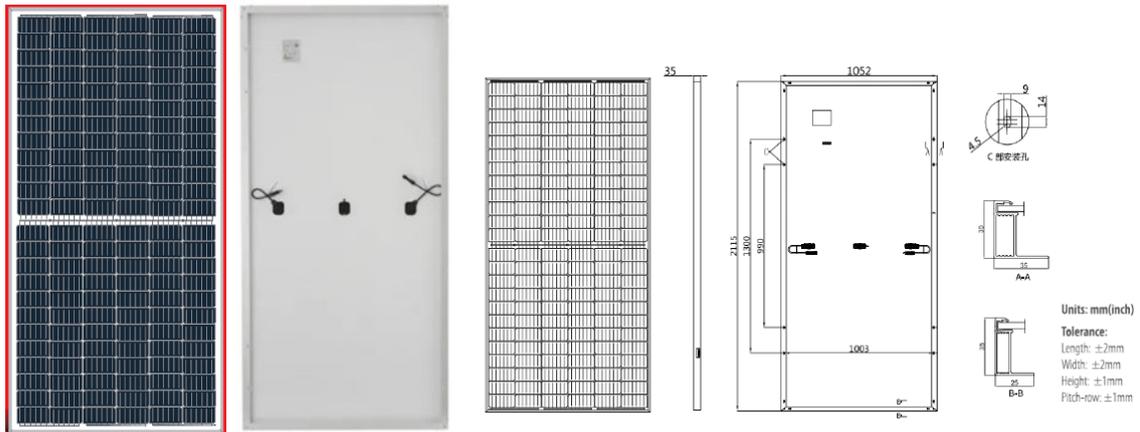


Figura 5 – Pannello fotovoltaico

Caratteristiche di ogni singolo Campo

Potenza di picco di ogni singolo campo (MWp)	5
Numero totale Inseguitori	7.133
Numero Stringhe per Inseguitori	2
Numero totale moduli per Stringa	20
Potenza di Picco di stringa (kWp)	7,9
Potenza di Picco di Inseguitore (kWp)	15,8
Tensione a circuito aperto di stringa (V)	991,4
Corrente di corto di stringa (A)	10,22

La tabella seguente riporta i dati salienti della sezione di ingresso inverter

Campo (C) / Inverter	Tensione max di ingresso Inverter PV [V]	Corrente massima di ingresso [A](dc)
	< 1.500	< 2000

Gli inverter saranno posizionati in un box ad alloggiare tutti gli elementi dell'inverter centralizzato selezionato, e descritto in dettaglio nel datasheet allegato. Dimensioni e caratteristiche delle cabine sono riportate nella tavola relativa allegata .

Si è scelto di adottare una soluzione centralizzata e compatta della Fimer, la MEGASTATION, che offre numerosi vantaggi tra cui la modularità.



Figura 6 – MEGASTATION della Fimer

Le MEGASTATION sono stazioni complete "chiavi in mano" per la conversione dell'energia FV prodotta da grandi impianti solari in energia elettrica ceduta alla rete MT del distributore. Grazie alla flessibilità delle varie taglie di potenza e alla estrema semplicità di allaccio e messa in servizio esse garantiscono tempi di installazione estremamente rapidi e veloci.

Le MEGASTATION sono disponibili in varie taglie di potenza, con configurazioni che prevedono fino a 4 inverter di grande taglia (tensione massima DC 1.500V). Sono in grado di massimizzare l'efficienza e il rendimento del parco solare grazie anche all'utilizzo di inverter centralizzati FIMER serie R con architettura modulare della potenza (Modular Power System, proprietaria FIMER). Utilizzare gli inverter modulari FIMER all'interno delle MEGASTATION consente non solo di massimizzare l'efficienza e il rendimento dell'impianto, ma anche di ridurre i tempi di fermo impianto e quelli di assistenza, estremamente RAPIDA e SEMPLICE, per il ripristino del malfunzionamento occorso alla Vostra stazione di conversione di energia.

Parzializzando tutta la potenza di ogni singolo inverter, anche in caso di guasto, l'impianto solare non smetterà mai di produrre energia. Un altro modulo di potenza penserà a sfruttare e compensare la produzione.

La connessione in serie dei moduli fotovoltaici dovrà essere effettuata utilizzando i connettori multicontact pre-installati dal produttore nelle scatole di giunzione poste sul retro di ogni modulo. I cavi dovranno essere stesi fino a dove possibile all'interno degli appositi canali previsti nei profili delle strutture di fissaggio.

Per la distribuzione dei cavi all'esterno si devono praticare degli scavi (profondità non inferiore a 0,8 m per i cavi di media tensione su proprietà privata e pari ad almeno 1 metro su terreno pubblico) seguendo un percorso il più possibile parallelo a strade o passaggi.

I cavi MT dovranno essere separati da quelli BT e i cavi BT separati da quelli di segnalazione e monitoraggio. Ad intervalli di circa 15 / 20 m per tratti rettilinei e ad ogni derivazione si interporranno dei pozzetti rompitratta (del tipo prefabbricato con chiusino in cemento) per agevolare la posa delle condutture e consentire l'ispezione ed il controllo dell'impianto. I cavi, anche se del tipo per posa direttamente interrata, devono essere protetti meccanicamente mediante tubi. Il percorso interrato deve essere segnalato, ad esempio colorando opportunamente i tubi (si deve evitare il colore giallo, arancio, rosso) oppure mediante nastri segnalatori posti a 20 cm sopra le tubazioni.

Le tubazioni dei cavidotti in PVC devono essere di tipo pesante (resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N).

Ogni singolo elemento è provvisto ad una estremità di bicchiere per la giunzione. Il tubo è posato in modo che esso si appoggi sul fondo dello scavo per tutta la lunghezza; è completo di ogni minuteria ed accessorio per renderlo in opera conformemente alle norme CEI 23-29. Di seguito si riportano delle sezioni di posa dei cavi.

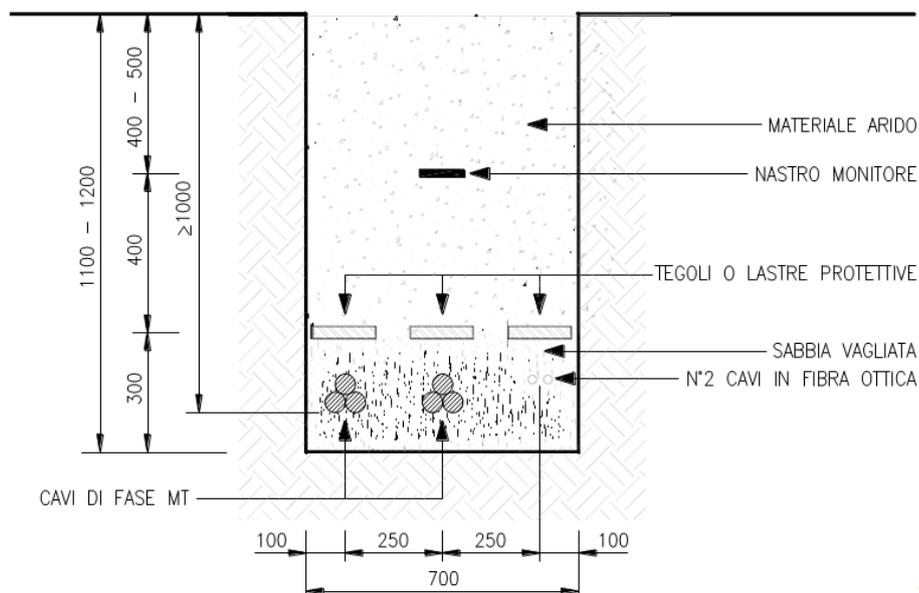


Figura 7 – Sezione tipica di posa della linea in cavo

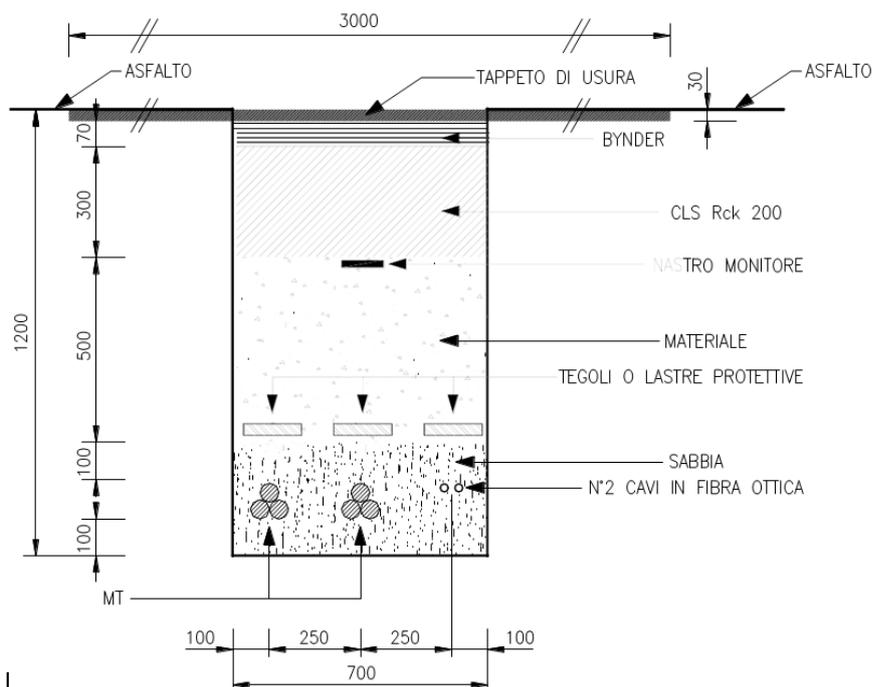


Figura 8 – Sezione tipica di posa della linea in cavo su sede stradale

Ulteriore innovazione nel progetto è l'adozione di tecnologie ad inseguimento monoassiale che permettono nel contempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori.

L'inseguitore solare TRJ est-ovest ha l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e i costi di un impianto fotovoltaico a terra che impiega pannelli fotovoltaici in silicio cristallino. Questo obiettivo è stato raggiunto con un singolo prodotto che garantisce i vantaggi di una soluzione di inseguimento solare con una semplice installazione e manutenzione come quella degli array fissi post-driven.



Figura 9 – Foto del Tracker (inseguitori) TRJ

Il tracker orizzontale monoassiale, che utilizza dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno, da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0 °). I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, ciò significa che mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è necessario per posizionare opportunamente i tracker.

Il sistema di backtracking controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.

Si riporta di seguito la scheda di sintesi del Progetto.

SCHEDA DI SINTESI DEL PROGETTO

<u>Dati amministrativi progetto</u>
Titolo del progetto: "Campo Agrosolare Valle - Impianto fotovoltaico a terra della potenza nominale di circa 113 MWp e connesso alla rete RTN in antenna con collegamento interrato AT a 150kV su un futuro stallo 150kV della Stazione Elettrica Terna di Smistamento a 150Kv denominata "Valle", riferimento STMG 201800359"
Costo complessivo dell'opera (vedere Computo metrico allegato)
Provincia di Foggia
Comune di Ascoli Satriano
Località: Conte di Noia e Lagnano da Capo, Benedittis, Ciminiera, Corleto, Piano di Sepa, Piscitelli
Il PUG di Ascoli Satriano è stato adottato con Deliberazione di C.C. n. 14 del 15.02.2007 ed è stato approvato con Deliberazione di G.R. n. 33 del 29.05.2008 (BURP n. 114 del 17-07-2008)
Catasto NCT del Comune di Ascoli Satriano per aree impianto (dettaglio su Piani Particellari allegati):

<p>Fg. 55, Part. 109,110,50,45,23,52,3,61,64,62,21,22,200 Fg. 55, Part. 91,94,105,106 Fg. 55, Part. 47,59,60 Fg. 76, Part. 68,97,124,125,29,83,84; Fg. 84, Part. 54 Fg. 67, Part. 16; Fg. 76, Part. 6,24,34,44,56,70; Fg. 84, Part. 46,84,118,122,126,130,134,138,142 Fg. 67, Part.55; Fg. 76, Part. 94,96,45,52,54; Fg. 84, Part. 52,85 Fg. 76, Part. 46,53,55,17 Fg. 76, Part. 78 Fg. 84, Part. 224,225,226; Fg. 76, Part. 79 Fg. 97, Part. 265,268,270 Fg. 86, Part 78, Fg. 84, Part. 2, 172 Catasto NCT del Comune di Ascoli Satriano per area Sottostazione Utente (dettaglio su Piani Particellari allegati) Fg. 94, Part. 154</p>
<p>Destinazione di PUG Zona E - Territorio agricolo</p>
<p>Coordinate: Area impianto Principale 41°12'59.40"N; 15°40'53.69"E; CP Valle 41° 8'47.84"N 15°41'18.46"E (vedere dettagli dei vari lotti con kmz allegati)</p>
<p>Altitudine media: 300 m s.l.m.</p>
<p>Fogli CTR: 421161, 421163, 421164, 422133, 422134, 434041, 434042, 434043, 434044, 434081, 434084, 435013, 435014, e 435054</p>
<p><u>Descrizione sintetica del progetto:</u></p> <p>Il progetto prevede la realizzazione su vari lotti di terreno agricolo di un impianti fotovoltaici a terra da circa 113 MWp di potenza totale. L'impianto sarà connesso alla rete RTN in antenna a 150kV su un futuro stallo 150kV della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento Terna denominata "Valle". I moduli sono in silicio monocristallino caratterizzati da una potenza nominale di 420Wp e inverter centralizzati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). Ciascun sotto impianto sarà collegato tramite cavidotti interrati MT alla Sotto Stazione Utente (SSE) posta in prossimità della SE "Valle", a cui verrà collegata in antenna con cavidotto interrato AT. <u>Il Progetto prevede l'Innovativo PIANO AGRO-SOLARE (vedere allegato relativo)</u> ovvero sarà possibile operare un'integrazione virtuosa di Produzione di Energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa e Sperimentale.</p>
<p><u>Dati tecnici impianto:</u></p> <p>Superficie totale recintata: circa 184 ha totali</p> <p>Superficie effettiva occupata da moduli e cabine (~33%): circa 60 ha</p>

Superficie libera a verde e/o per Piano Agrosolare: superiore a 150 ettari
Area nella disponibilità della Società proponente: oltre 210 ha
Potenza complessiva: circa 113 MWp
Produzione annua stimata: 224.018.000 kWh
Modalità di connessione: Alta Tensione in antenna
Campi: Impianto suddiviso in vari lotti
Locali tecnici: 23 cabine inverter di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie 30,5 mq ognuna, 23 cabine trasformazione MT di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie 10,2 mq ognuna, 5 control room, 1 sottostazione utente.
Inverter: 92 (4 per ogni cabina inverter)
Orientamento moduli: est-ovest con inseguitori
Inclinazione moduli: variabile
Fattore riduzione ombre: <5%
Monitoraggio: control room
Manutenzione: taglio erba, lavaggio pannelli, piano agro-solare (vedi Piano Allegato)
Accessi: esistenti, su viabilità sterrata presente e strade comunali
Tipologia celle: silicio monocristallino
Potenza moduli: 420 Wp
Distanza tra le file: 5,0 m
Altezza minima da terra: 0,4 m - Altezza massima da terra: 2,2 m
Ancoraggio a terra: pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno
Durata dell'impianto: 50 anni
Rendimento: PR (Performance Ratio) di circa l'85%, con efficienza dei moduli fotovoltaici superiore all'80% dopo il 25° anno.
<u>Dati tecnici recinzione:</u>
Tipologia: rete metallica plastificata verde
Dimensioni: fino a 2,5 m fuori terra
Ancoraggio: pali di legno infissi direttamente nel terreno
Ponti ecologici: 20 x 100 cm, ogni 100 m
Illuminazione: luci ogni 40 m attivate da intrusione/allarme
Allarme: rilevatori volumetrici collegati con le luci e videocamere sorveglianza
<u>Connessione Rete Nazionale:</u>
Cavidotto di connessione: ciascun sotto lotto sarà collegato mediante cavidotti interrati su strade pubbliche in Media Tensione di lunghezza complessiva pari a 16200 m alla Sotto Stazione Utente (SSE) ubicata sul terreno sito in località

Piscitelli nel Comune di Ascoli Satriano (FG) che sarà a sua volta collegata con cavidotto interrato in Alta Tensione di lunghezza complessiva pari a 300 m alla rete RTN in antenna a 150kV su un futuro stallo 150kV della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150kV della RTN denominata "Valle".

Tipologia allaccio: la SSE Utente sarà collegata in antenna con collegamento interrato AT a 150kV su un futuro stallo 150kV della SE di Smistamento a 150Kv della RTN denominata "Valle".

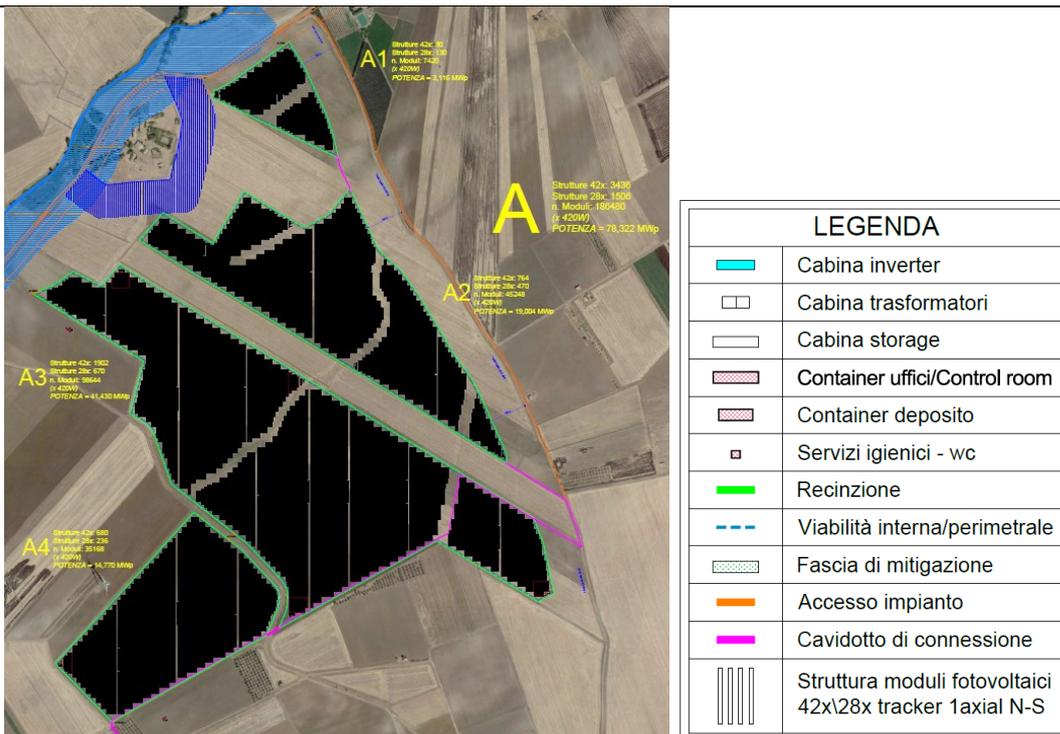


Figura 10 – Layout di impianto dell’Area A1-A2 e A3



Figura 11 – Layout di impianto dell’Area B-C-D-E e F



LEGENDA	
	Cabina inverter
	Cabina trasformatori
	Cabina storage
	Container uffici/Control room
	Container deposito
	Servizi igienici - wc
	Recinzione
	Viabilità interna/perimetrale
	Fascia di mitigazione
	Accesso impianto
	Cavidotto di connessione
	Struttura moduli fotovoltaici 42x128x tracker 1axial N-S

Figura 12 – Layout di impianto dell’Area G



Figura 13 – Layout di impianto dell'Area H

3. INQUADRAMENTO PAESISTICO, VINCOLI E USO DEL SUOLO

In considerazione degli aspetti programmatici analizzati risulta che l'intervento è ubicato su aree a destinazione agricola.

3.1 PAI – PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

La Carta Idrogeomorfologica, redatta dalla Autorità di Bacino della Puglia quale parte integrante del quadro conoscitivo del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) individua i corsi d'acqua perenni ed episodici di riferimento per l'applicazione, ove pertinente, delle prescrizioni di cui alle NTA del PAI, nonché per ogni altra valutazione

di tipo territoriale ed ambientale, finalizzata alle attività di competenza dell’Autorità di Bacino. **Dalla cartografia del P.A.I. si evince che parte dell’impianto (porzioni delle aree A, B, E ed F) ricade in area del PAI “PG1” ovvero “area a pericolosità da frana media e moderata”.** L’intervento non interessa aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI. Per quanto riguarda l’interessamento delle aree PG1, date le caratteristiche morfologiche delle aree interessate dalle opere che si presentano pressoché pianeggianti o su pendenze medio basse, e le caratteristiche dimensionali delle opere di progetto, l’intervento non determinerà condizioni di instabilità né modificherà negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell’area e nella zona interessata dalle opere. **In ossequio a quanto previsto dal PAI, al fine di verificare la fattibilità tecnica dell’intervento, è stato redatto uno studio di compatibilità geologica** cui si rimanda per i dettagli. Dallo studio condotto non sono emerse problematiche o aspetti di tipo geologico e geomorfologico tali da pregiudicare la fattibilità dell’intervento. Inoltre la geolitologia dei terreni affioranti, e la prevalente componente ciottoloso sabbiosa rappresentano una garanzia di stabilità delle aree, per cui **sono da escludere eventuali fenomeni che possano comprometterne la stabilità.**

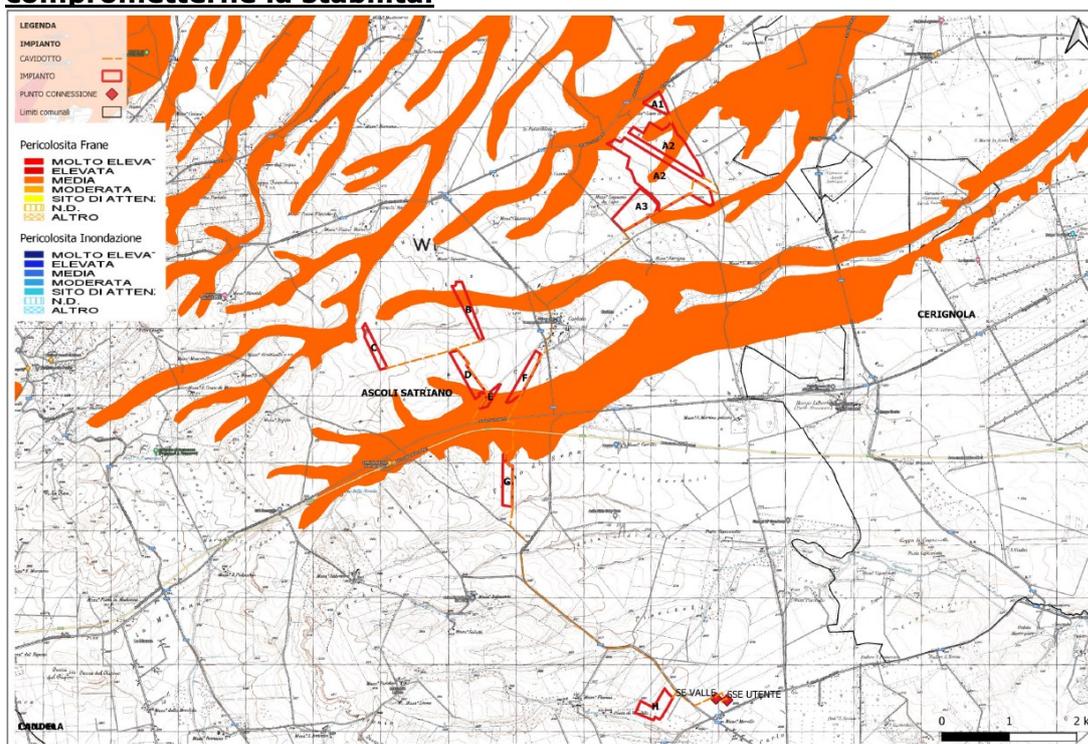


Figura 14 –Interferenza delle Aree con la carta della pericolosità inondazione e frane – (fonte PAI Regione Puglia)

Nel rispetto del vincolo PAI sono state lasciate delle fasce di rispetto libere dai pannelli. Di seguito si riportano le figure che confrontano la carta della pericolosità con il layout dell’impianto.

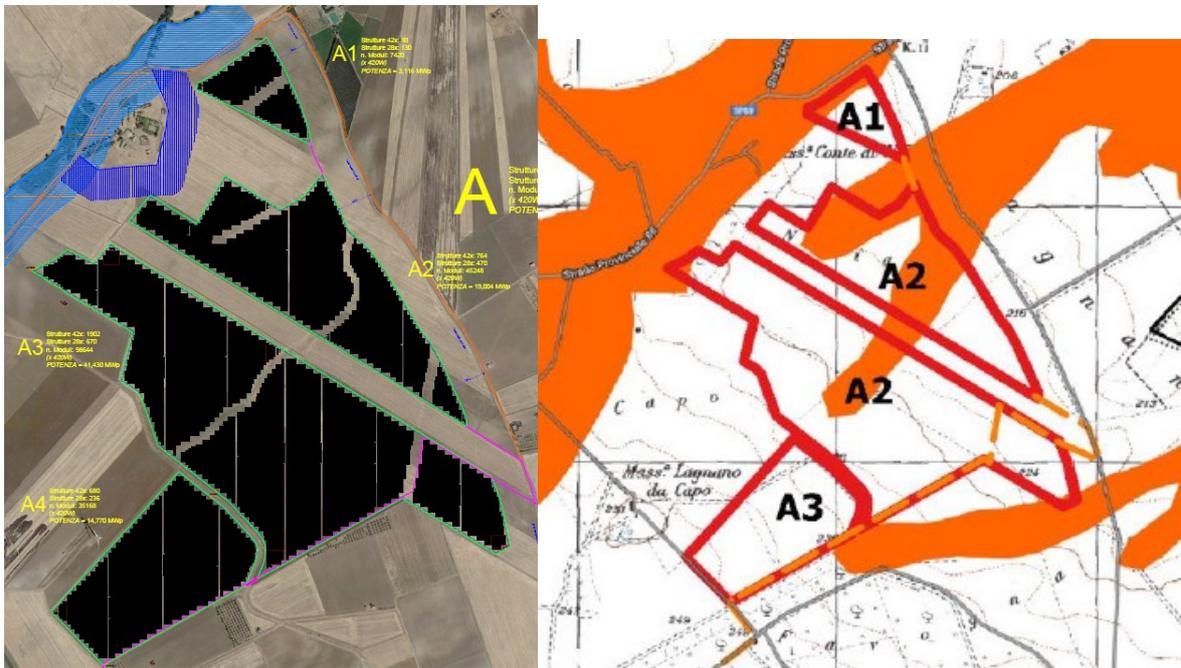


Figura 15 – Layout di impianto dell’Area A1-A2 e A3 e carta della pericolosità inondazione e frane

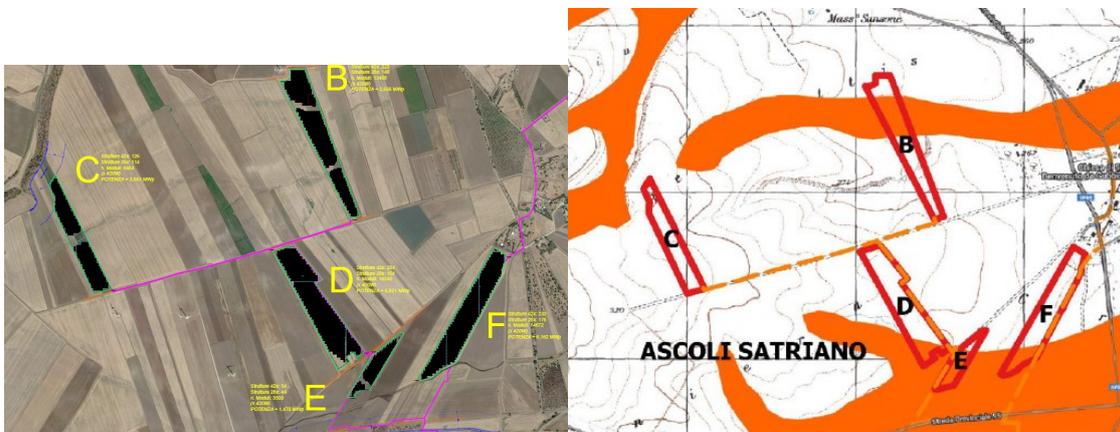


Figura 16 – Layout di impianto dell’Area B-C-D-E e F e carta della pericolosità inondazione e frane



Figura 17 – Layout di impianto dell’Area G

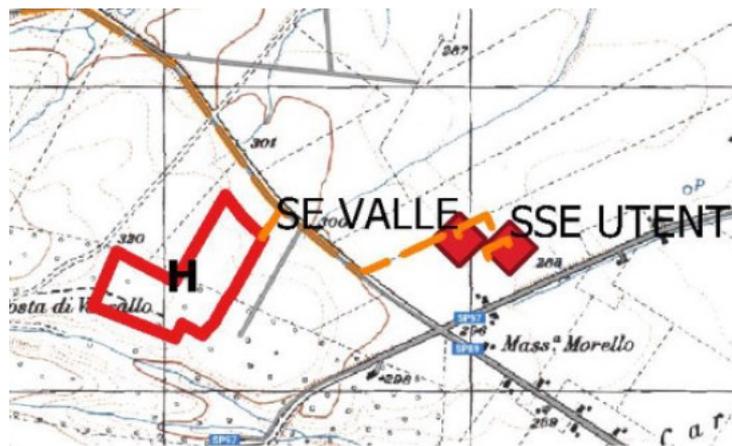


Figura 18 – Layout di impianto dell’Area H

Si sottolinea che l'intervento è temporaneo e al termine dei lavori verrà dismesso ripristinando lo stato dei luoghi. Per cui anche l'assetto idraulico dell'area non subirà significative alterazioni. In definitiva, il progetto proposto risulta compatibile con le previsioni del PAI (rif. art. 15 delle NTA).

Inoltre all'interno di alcuni terreni è presente il reticolo idrografico del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia.

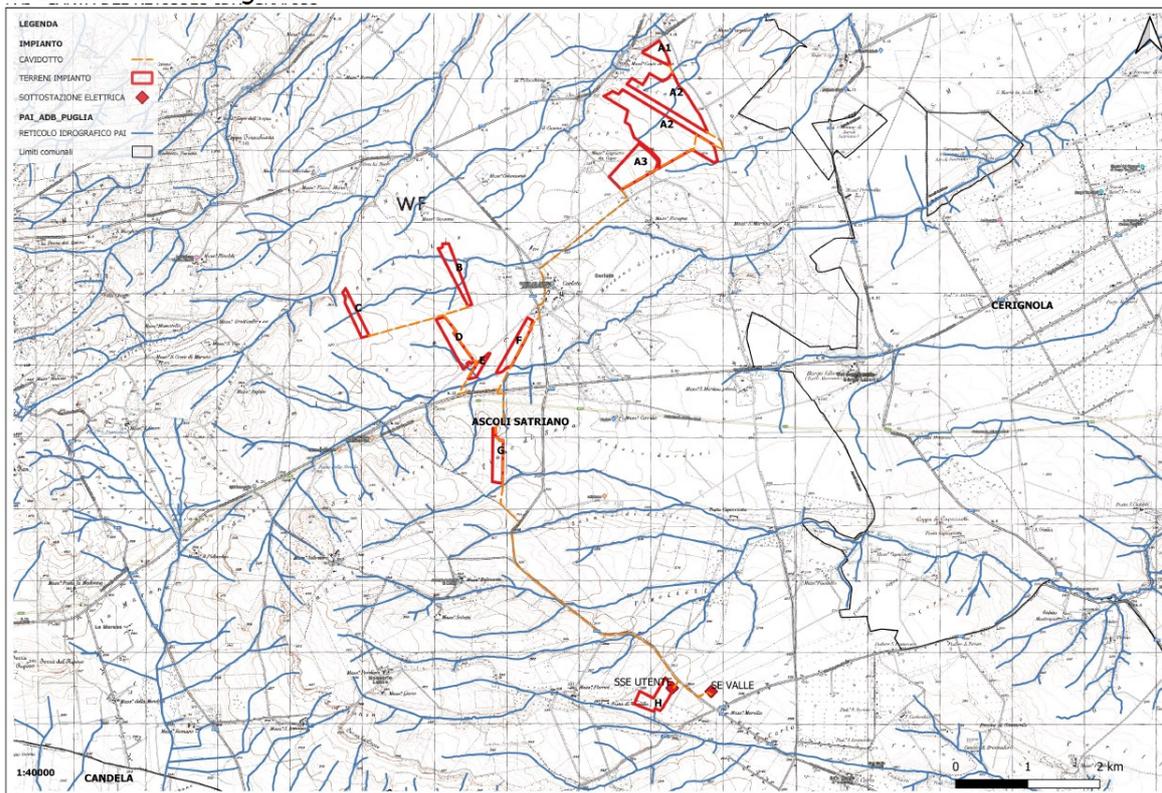


Figura 19 – Vincolo tutela reticolo idrografico (fonte PAI Regione Puglia)

Il PAI delimita infatti le aree in modellamento attivo e le aree golenali (art. 6) quando non arealmente individuate nella cartografia ed applica le relative norme, con la porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua non inferiore a 75 m. All'interno di tale fascia sono consentiti "l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione".

Il PAI delimita e disciplina le fasce di pertinenza fluviale (art.10), quando non arealmente individuata nella cartografia, con una fascia contermina all'area golenale (così definita dall'art. 6) di ampiezza non inferiore a 75 m.

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 definito dall'art. 36 delle NTA del PAI.

In tutte le zone attraversate dal reticolo è stata lasciata una fascia minima di 20m (10 per lato). Inoltre nella zona E ed F in corrispondenza della presenza del reticolo sull'area dell'impianto ci sono due zone di criticità nelle quali si è dovuta lasciare un'ampia distanza (sull'area E una fascia con ampiezza massima di 80mt e sull'area F un'ampiezza massima di 100mt) senza localizzare cabine e strutture perché sicuramente si tratta di terreni più a rischio, nel tempo, di allagamento.

Di seguito si riportano le figure che confrontano la carta del reticolo idrografico con il layout dell'impianto.

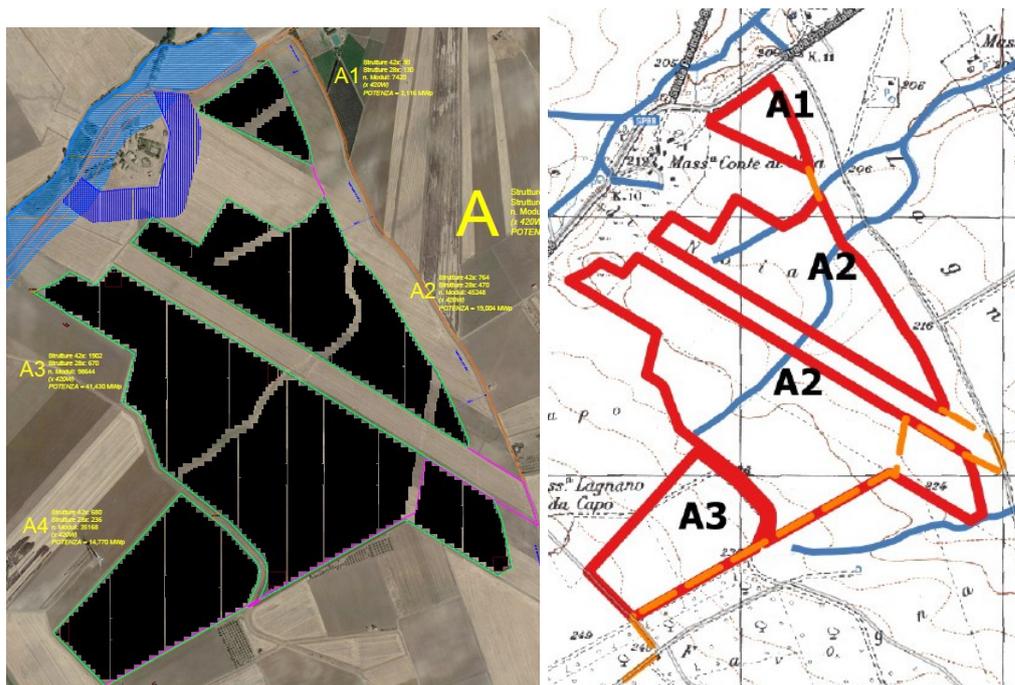


Figura 20 – Layout di impianto dell'Area A1-A2 e A3 e carta della pericolosità inondazione e frane

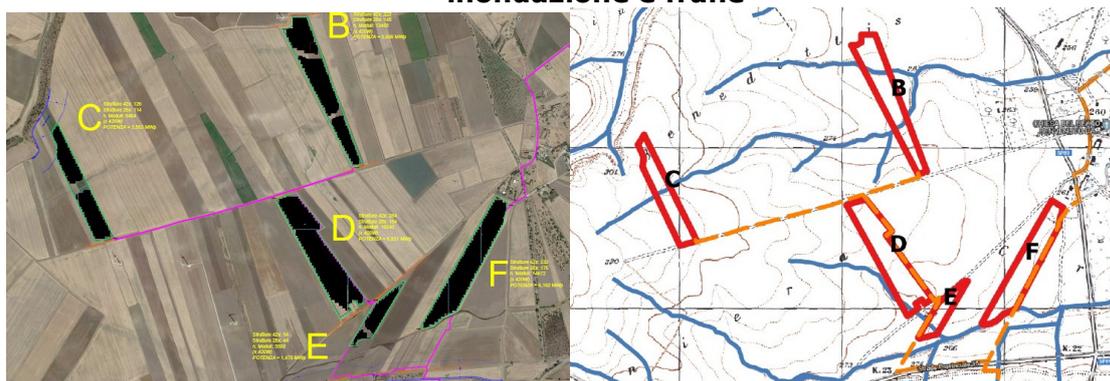


Figura 21 – Layout di impianto dell'Area B-C-D-E e F e carta della pericolosità inondazione e frane

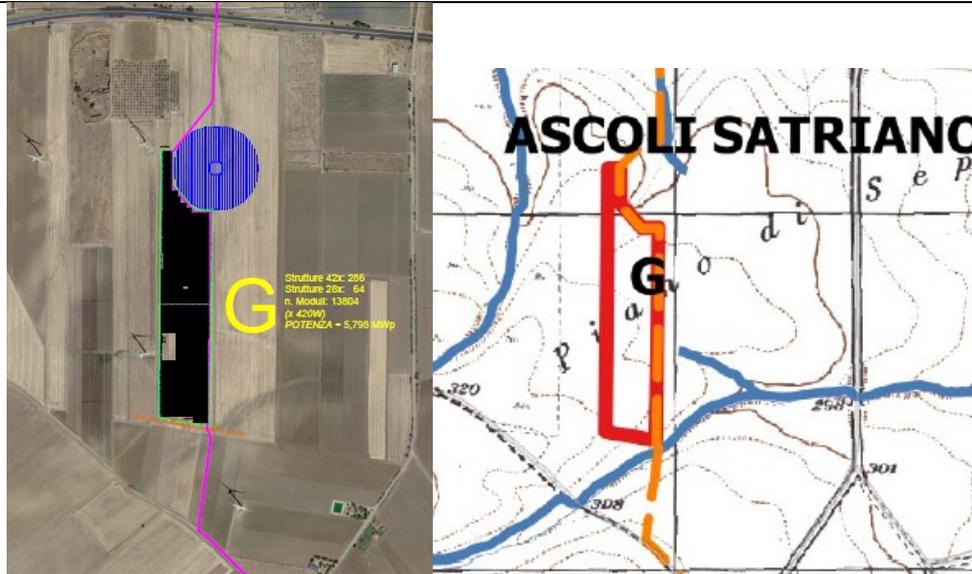


Figura 22 – Layout di impianto dell’Area G

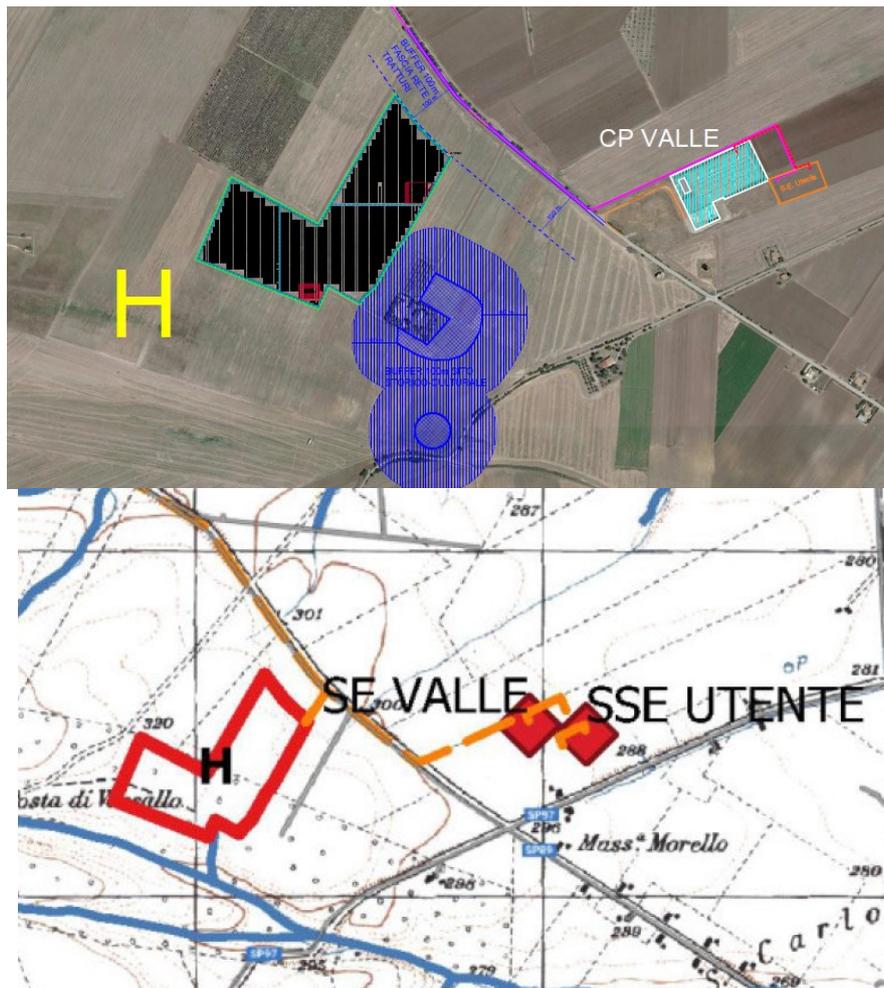


Figura 23 – Layout di impianto dell’Area H

Come si evince dalle figure sopra riportate le aree G e H sono state ridimensionate nel rispetto dei vincoli PAI, mentre nelle aree A, B, C, D ed F sono state lasciate delle fasce di rispetto di rispetto che tengono conto delle studio di compatibilità idrologico-idraulico e geologico-geotecnico.

È possibile affermare che l'impianto non interferisce in alcun modo con il normale deflusso delle acque superficiali. Inoltre saranno applicate le opportune accortezze atte ad evitare l'allagamento ed il danneggiamento della strumentazione anche in caso di eventi di piena.

In ossequio a quanto previsto dal PAI, per verificare la compatibilità dell'intervento con le disposizioni previste dagli artt. 6 e 10 delle NTA, è stato redatto uno studio di compatibilità idrologico e idraulica.

3.2 PTPR – PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Il nuovo **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** della Puglia, è in vigore dal 16 febbraio 2015.

Per quanto riguarda la **Struttura Idrogeomorfologica**– le aree di progetto, compreso il cavidotto, non intersecano aree di tutela.

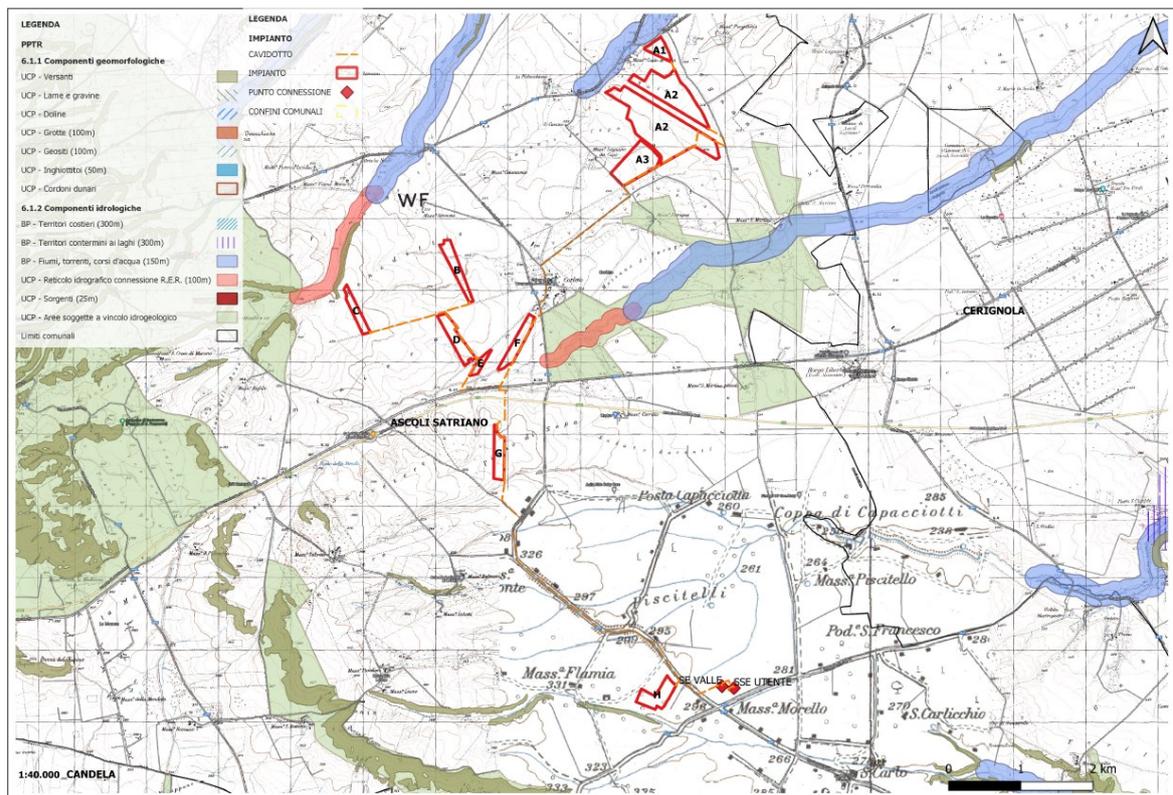


Figura 24 –Struttura Idrogeomorfologica (componenti geomorfologiche e idrologiche) fonte: webgis SIT Regione Puglia

Per quanto riguarda la **Struttura Ecosistemica Ambientale**– le aree di progetto, compreso il cavidotto, non intersecano aree di tutela.

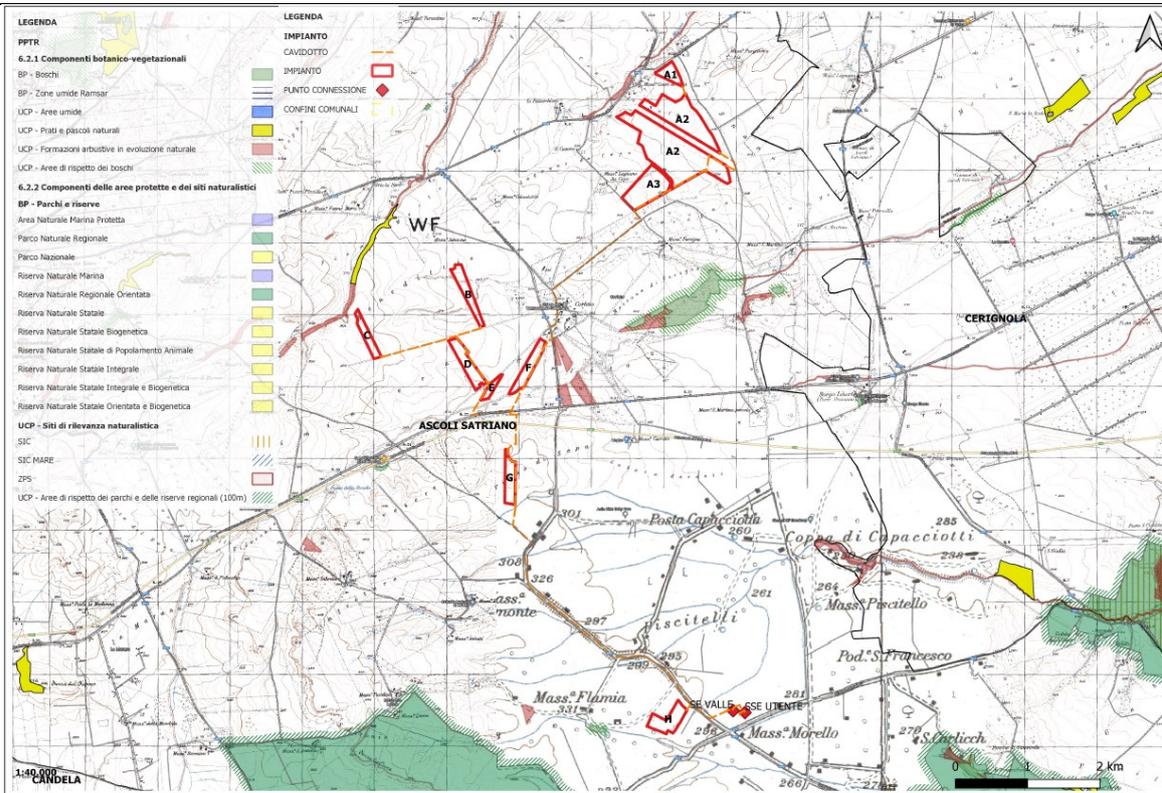


Figura 25 –Struttura Ecosistemica Ambientale (componenti botanico vegetazionali e componenti delle aree protette e dei siti naturalistici) fonte: webgis SIT Regione Puglia

Nell’ambito dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti Paesaggistici della Struttura Antropica e Storico Culturale del PTPR per l’area in esame si rileva la presenza del aree appartenenti alla rete di tratturi e siti storico culturali.

Il carattere temporaneo dell’intervento e il ripristino dello stato anteoperam al termine dei lavori garantiranno l’assenza di alterazioni di carattere paesaggistico, né comprometteranno la valenza storico culturale dei tratturi tra l’altro spesso riconvertiti in strada asfaltata interessata da traffico veicolare frequente. Data la natura degli interventi proposti, gli stessi risultano compatibili con le prescrizioni del PTPR (art. 81 delle NTA, comma 2) p.elenco a7))

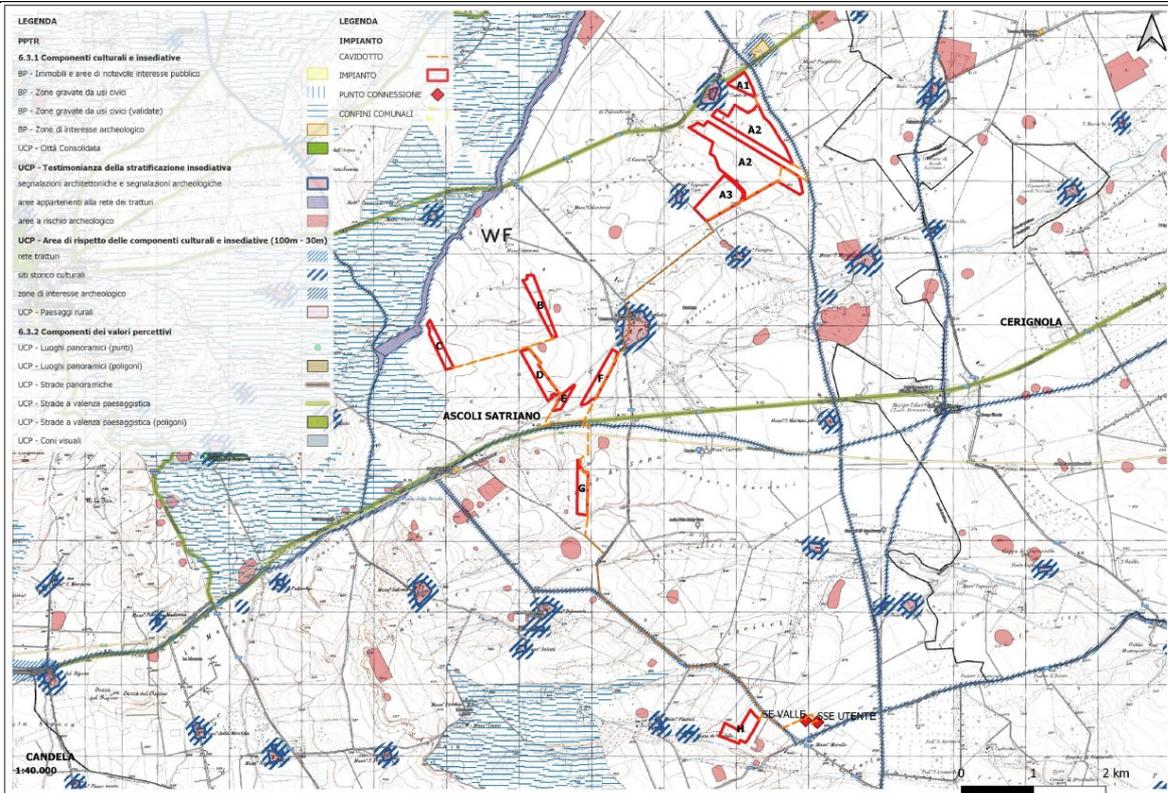


Figura 26 –Struttura Antropica e Storico Culturale (componenti culturali e insediative e componenti dei valori percettivi) fonte: webgis SIT Regione Puglia

3.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE (PTAR)

Con Deliberazione Della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 1441 “**Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia - art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006**” è stato integrato, modificato ed approvato il “Piano di Tutela delle Acque”.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia costituisce lo strumento direttore del governo dell’acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l’utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale.

In particolare il Piano ha perimetrato le “Zone di Protezione Speciale Idrologica (ZPSI) – Tav. A” e le “Aree a vincolo d’uso degli acquiferi – Tav. B”, quali aree particolarmente sensibili. Dall’analisi della perimetrazione delle aree risulta che l’intervento non rientra in Zone di Protezione Speciale Idrologica per come perimetrata nella tav.A, nè in “Aree a vincolo d’uso degli acquiferi” per come indicate nella tav.B. Inoltre l’area interessata dall’intervento è esclusa dalle Aree sottoposta a Stress Idrologico per squilibrio tra emungimento e ricarica (Tav. 7.5 del Piano), come riportato nella figura sottostante.

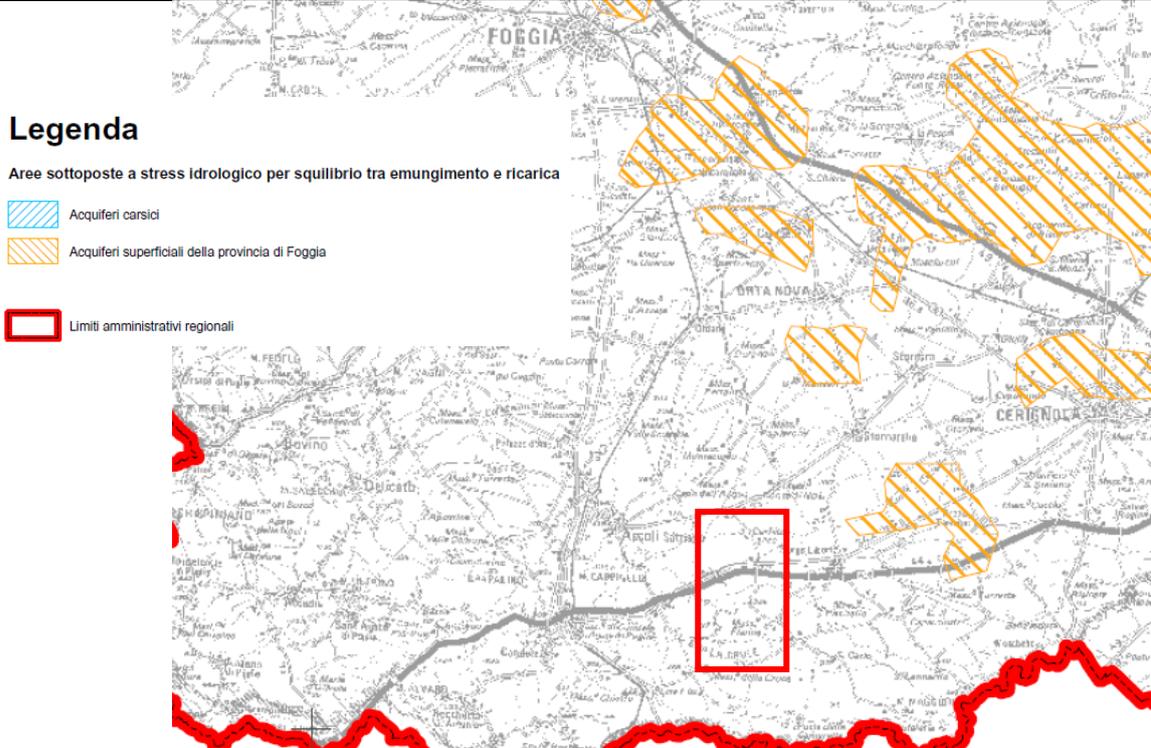


Figura 27 - zonizzazione aree in cui la risorsa sotterranea e' sottoposta a stress idrologico (tav. 7.5 del Piano di tutela delle Acque)

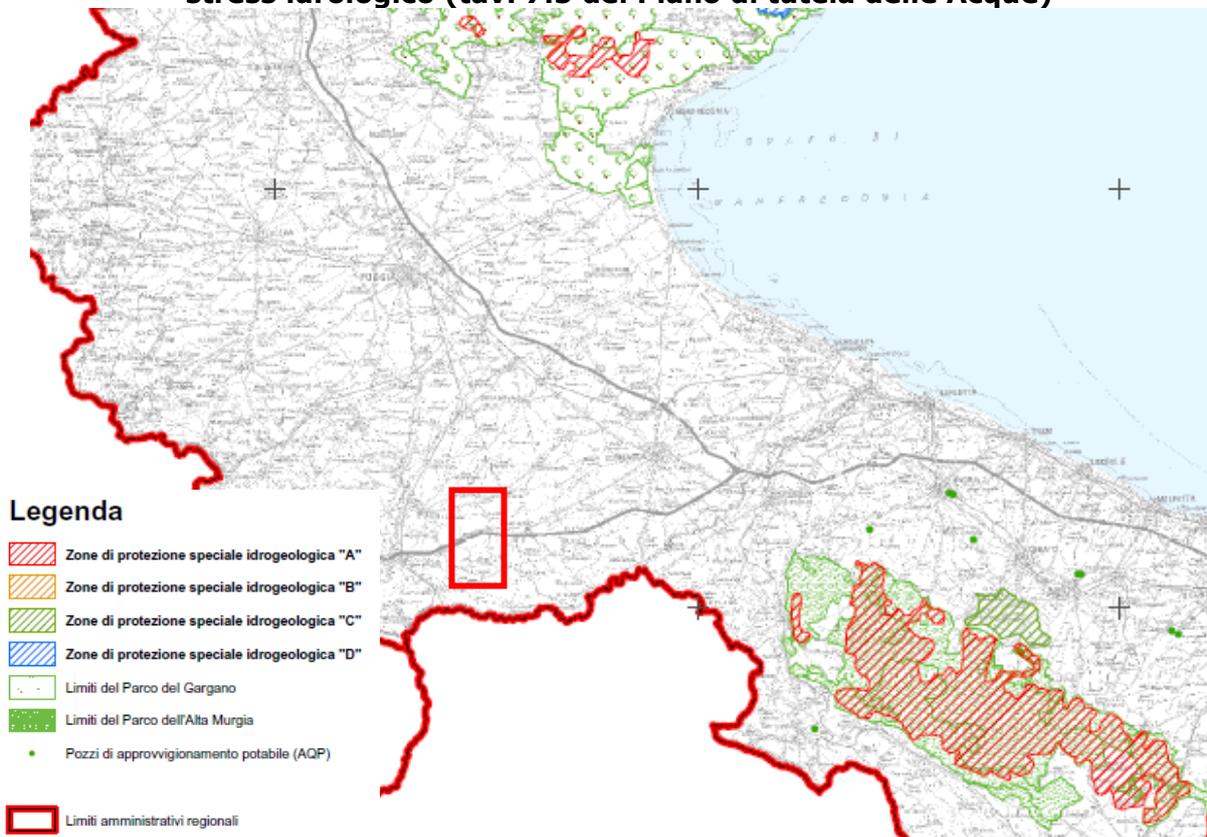


Figura 28 – Tavola A - Zone di Protezione Speciale Idrologica

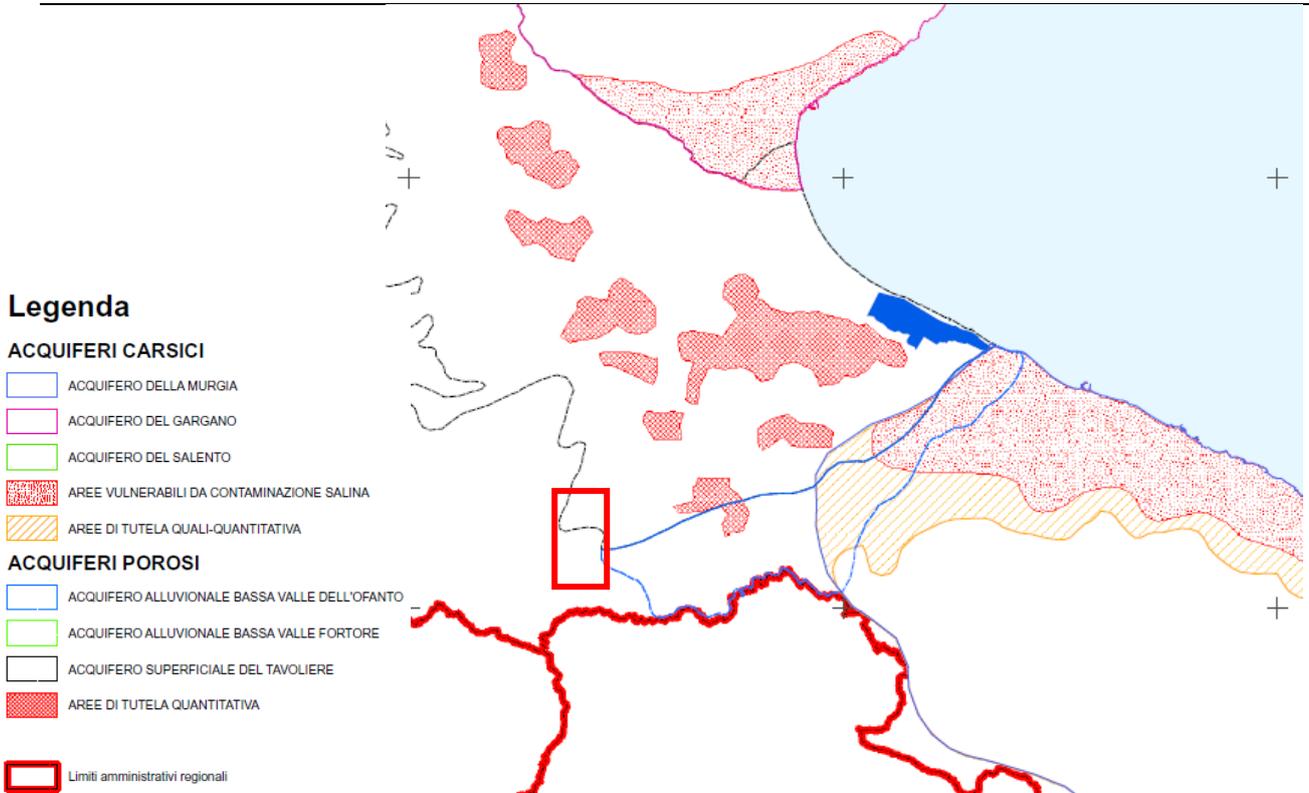


Figura 29 – Tavola B - Aree a vincolo d’uso degli acquiferi

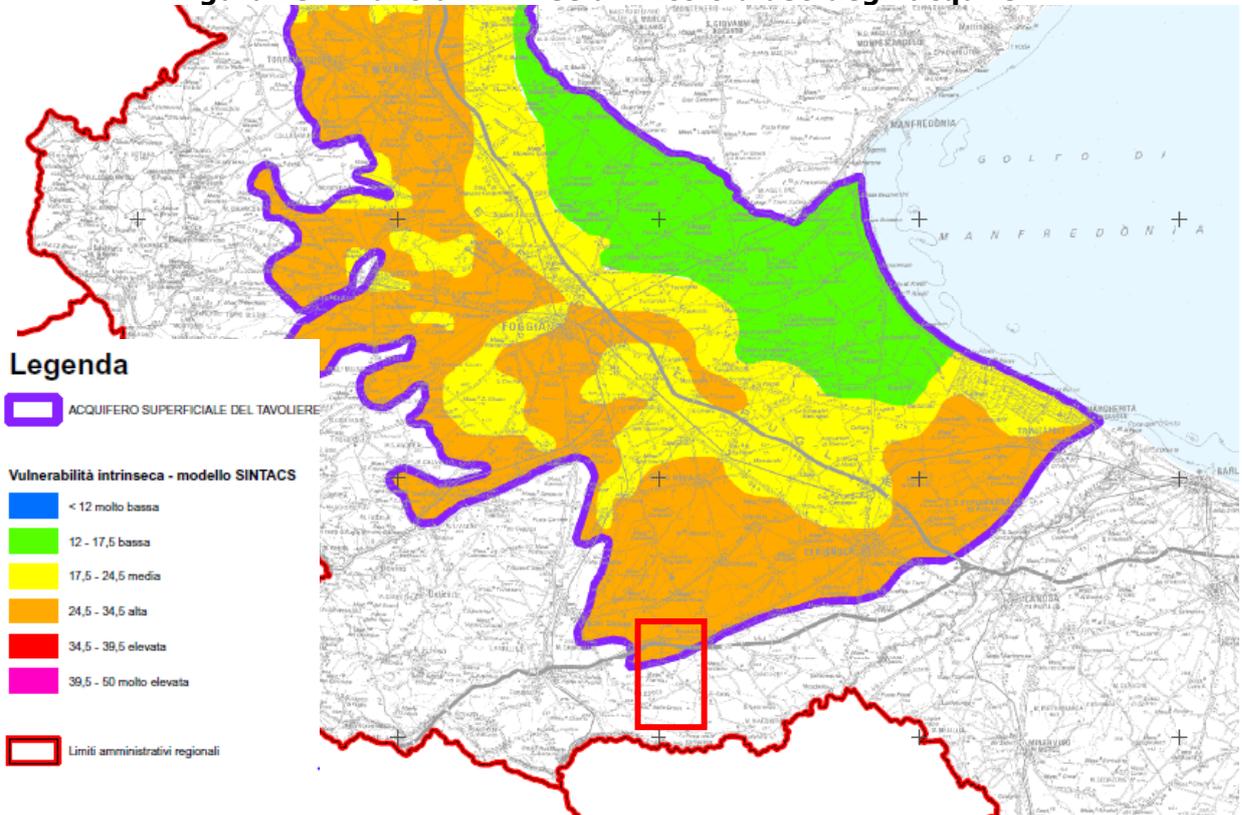


Figura 30 - Vulnerabilità intrinseca acquifero superficiale del tavoliere (tav. 8.5 del Piano di tutela delle Acque)

In merito alla Vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi, considerata come "la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido o idroveicolato, tale da produrre un impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo" (CIVITA, 1987), l'intervento rientra nell'acquifero superficiale del Tavoliere ed in un'area a vulnerabilità alta perimetrata dal PTA (Tav.8.5 del Piano).

La realizzazione dell'impianto risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele specificate nel PTAR.

3.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267, Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 17 maggio 1924 n. 117) veniva istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione.

In base alla consultazione della cartografia storica del Corpo Forestale dello Stato (CFS) **non è presente alcun vincolo idrogeologico nell'area in esame.**

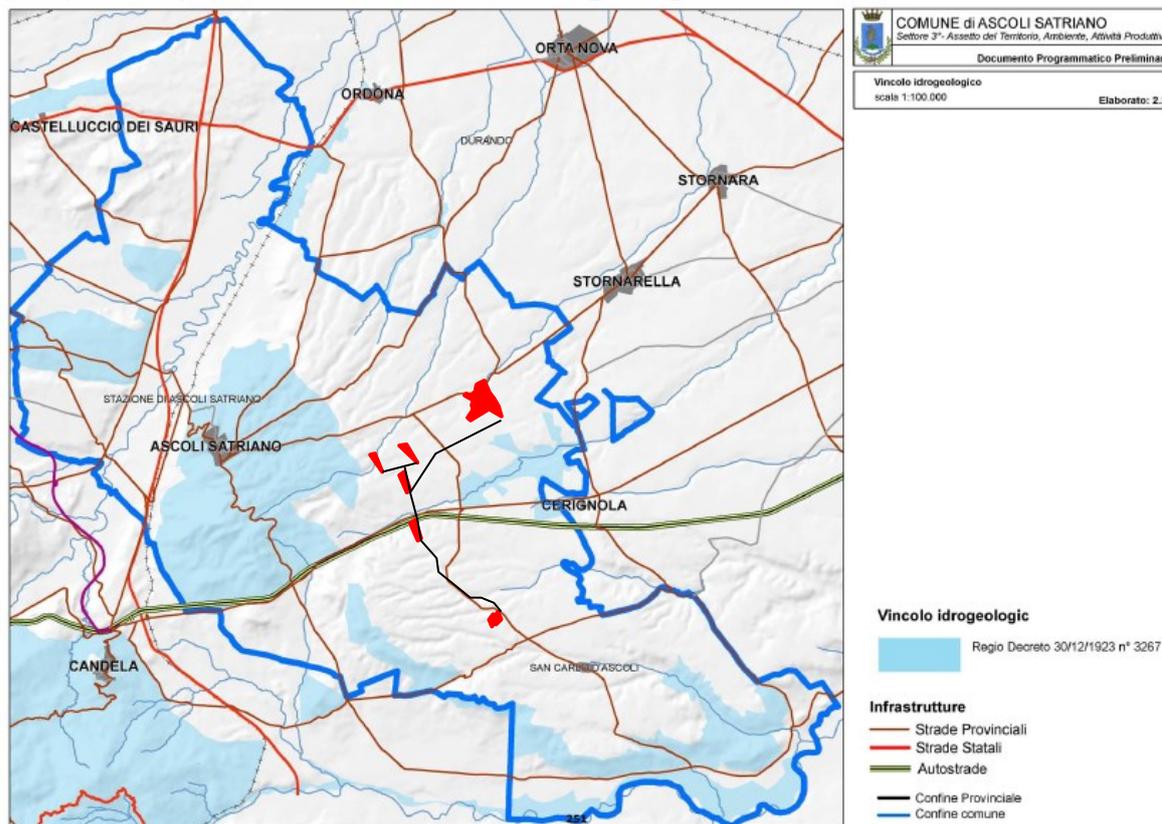


Figura 31 – Vincolo idrogeologico (PUG Ascoli Satriano)

3.5 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE (PTPG)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia in data 20 maggio 2010.

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti:

- l'intervento ricade nelle aree a pericolosità geomorfologica moderata e media

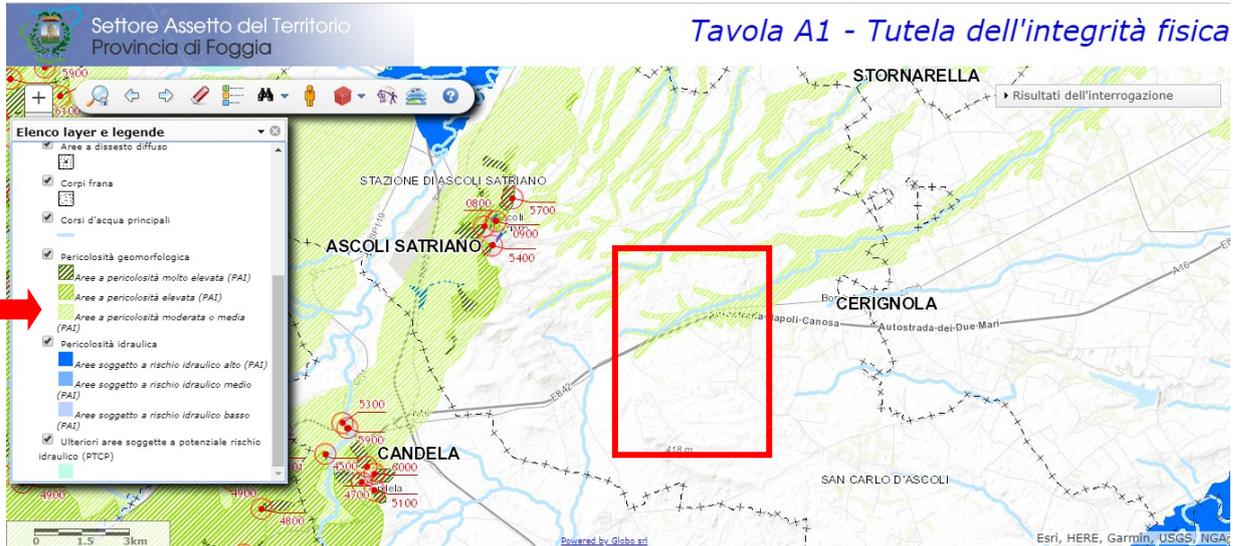


Figura 32 - PTPG Foggia – Tavola A1 – Tutela dell'integrità fisica

- l'intervento ricade in ambito di vulnerabilità degli acquiferi elevata

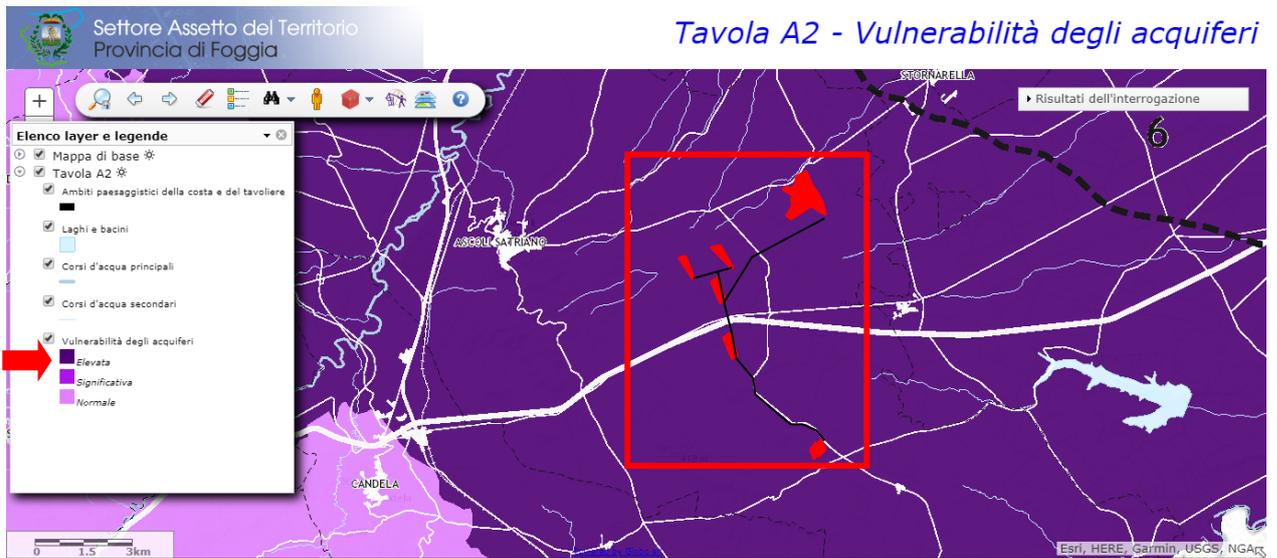


Figura 33 - PTPG Foggia – Tavola A2 – Vulnerabilità acquiferi

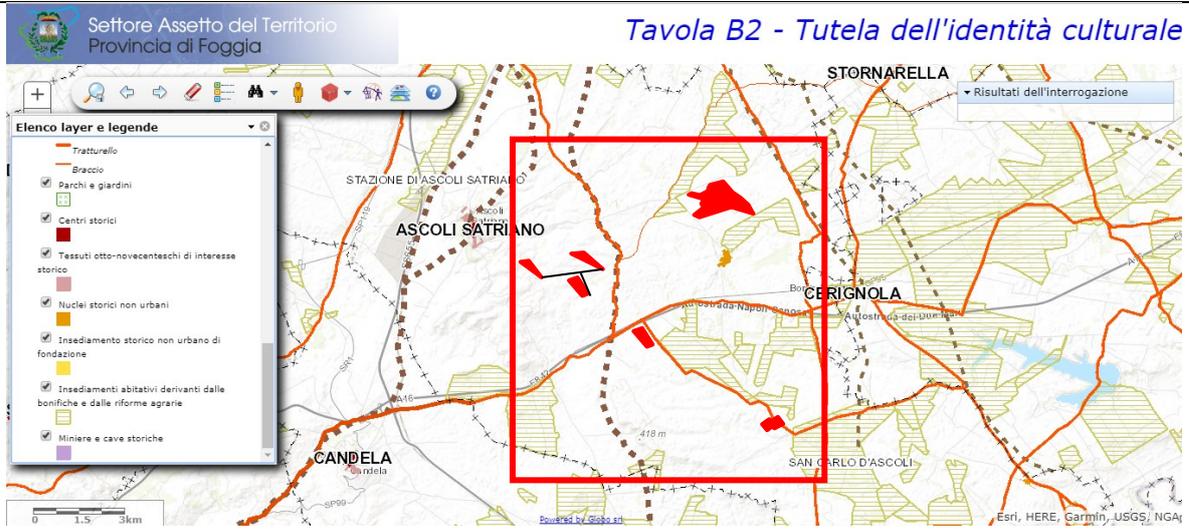


Figura 34 - PTPG Foggia – Tavola B2 – Tutela della identità culturale

- le aree di intervento non interferiscono con le aree a tutela di identità culturale, a meno della presenza dei tratturi lungo il cavidotto

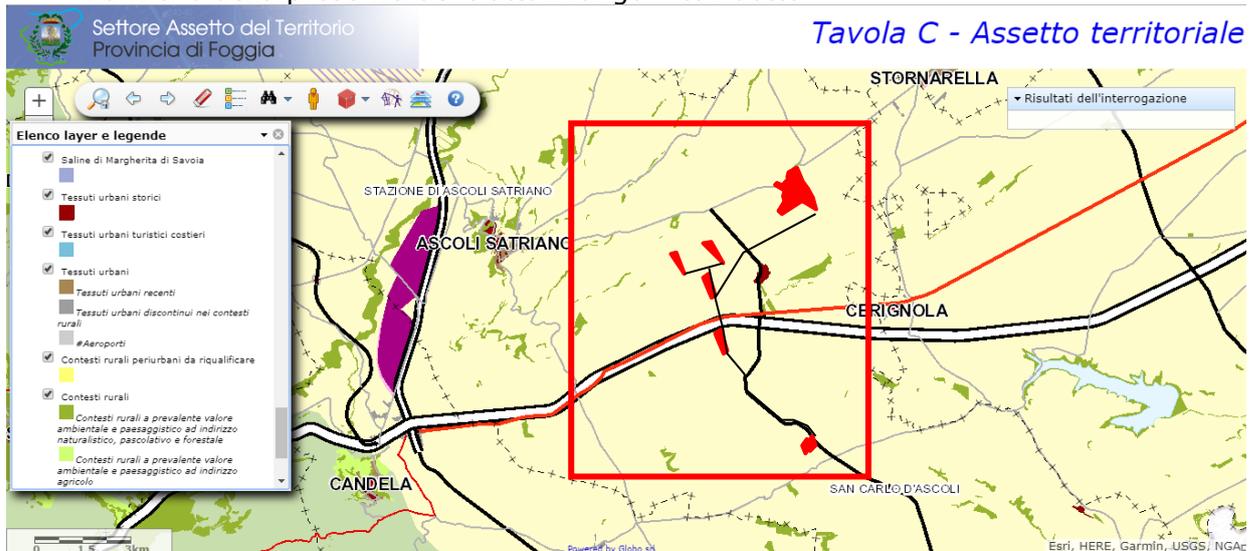


Figura 35 - PTPG Foggia – Tavola C – Assetto Territoriale

- le aree di intervento rientrano in aree agricole e contesti rurali

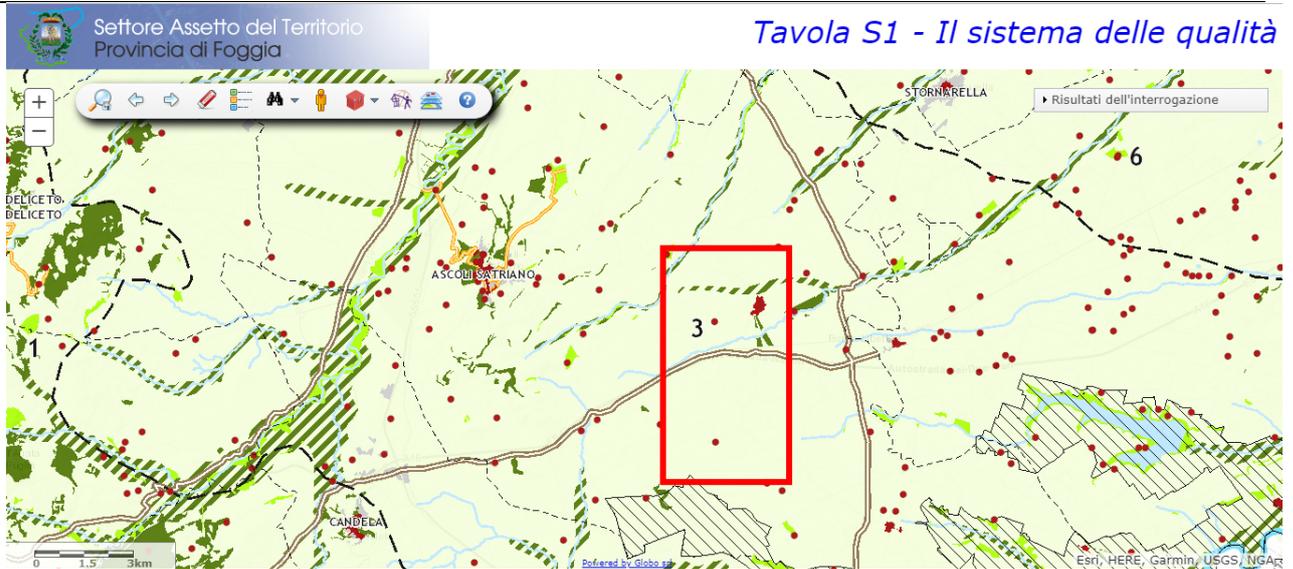


Figura 36 - PTPG Foggia – Tavola S1 – Sistema della qualità

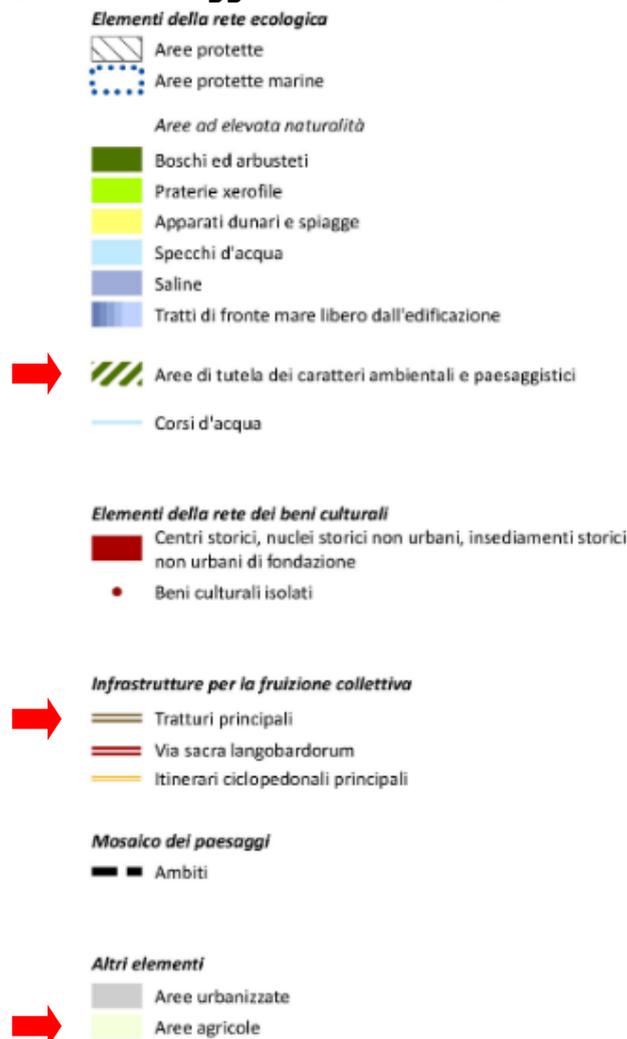


Figura 37 - PTPG Foggia – legenda Tavola S1 – Sistema della qualità

L'intervento ricade in aree agricole e non interferisce con gli elementi della matrice antropica.

Non sono stati riportati gli stralci cartografici relativi alla vincolistica perché le informazioni del piano provinciale sono uguali a quelle del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.

L'intervento non comprometterà la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

- la realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia.
- Non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza.
- Le uniche opere interrato sono le fondazioni e i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi.
- Le opere di progetto non comporteranno l'impermeabilizzazione dei suoli.
- In progetto non è previsto alcun prelievo idrico.

L'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici in quanto la posa del cavo sarà su strada esistente. Le opere non pregiudicheranno la conservazione della struttura insediativa dei luoghi né rechneranno danno ai singoli manufatti. Pertanto, il patrimonio agrario attuale sarà integralmente conservato.

Per quanto riguarda i contesti rurali, il PTCP ammette tra i vari interventi la **realizzazione degli impianti di pubblica utilità quali sono gli impianti fotovoltaici** ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003.

3.6 PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)

Con delibera di Giunta Comunale n.33/2008 il Comune di Ascoli Satriano ha approvato il Piano Urbanistico Generale, PUG, con il quale ha recepito, tramite un iter di adeguamento del PUG, il PUTT della Regione Puglia.

Il PUG ha recepito tutte le indicazioni emerse in sede di Conferenza di Servizio indetta ai sensi dell'art. 11 - comma 9 - della L.R. n.20/2001 e pertanto era stato dichiarato compatibile con il PUTT/P – Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio all'epoca vigente, con la DGR del 25/06/2008 n. 1043.

La successiva entrata in vigore del nuovo PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, definitivamente approvato con DGR 16/01/2015, n. 176 ha fatto scattare per tutti i Comuni pugliesi l'obbligo a dover adeguare ad esso gli strumenti urbanistici generali vigenti, secondo quanto stabilito dall'art. 97 delle NTA del PPTR.

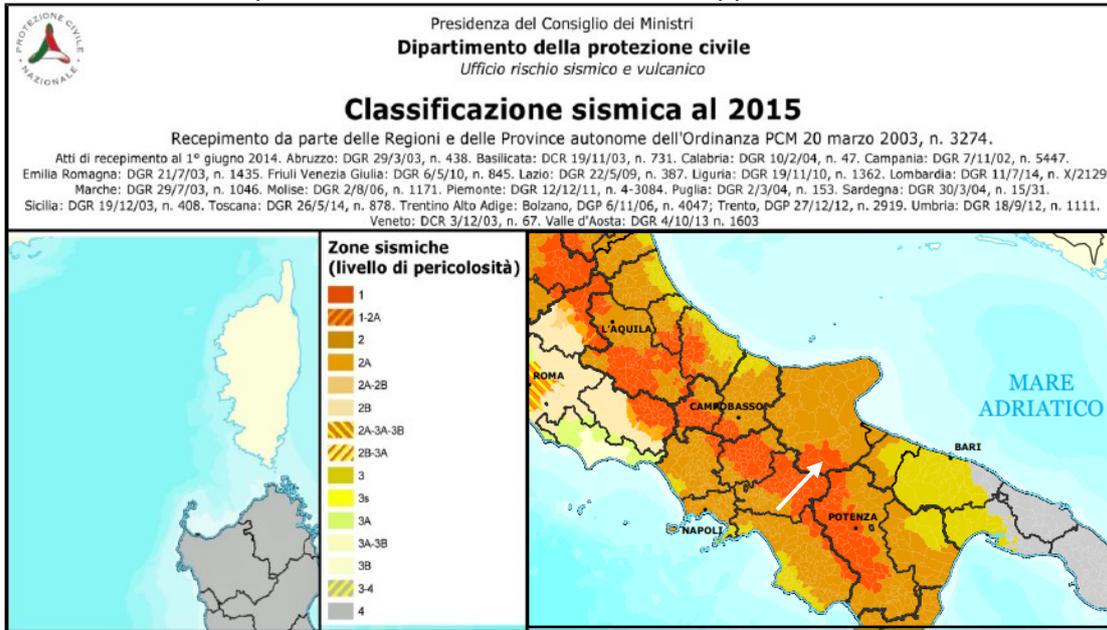
Nel 2017 il Comune di Ascoli Satriano ha avviato il procedimento di adeguamento presentando una proposta di adeguamento delle NTA del PUG al PPTR. Ad oggi tale adeguamento non risulta essere approvato da parte della Regione pertanto le NTA proposte dal comune non sono ancora in vigore.

Nella zonizzazione del PUG di Ascoli Satriano, i terreni in argomento ricadono in zona E – Territorio agricolo, come risulta anche dal certificato di destinazione urbanistica. Tale destinazione d'uso risulta compatibile, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 387/03 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", con l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Il progetto innovativo presentato inoltre prevede **un'integrazione virtuosa di Produzione di energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa, pertanto risulterebbe in linea con quanto previsto dalle NTA del PRG.**

3.7 CLASSIFICAZIONE SISMICA

Il Comune di Ascoli Satriano ricade in **zona sismica 1 Zona con pericolosità sismica alta**. Indica la zona più pericolosa dove possono verificarsi fortissimi terremoti. La progettazione esecutiva delle opere di fondazione verrà eseguita tenendo conto dei parametri della classe sismica di appartenenza.



3.8 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

Verranno di seguito trattate nel dettaglio le aree naturali che compongono l'ambiente naturale in cui si inserisce l'intervento. Ciò al fine di descrivere lo stato attuale e di individuare quindi gli eventuali impatti generati dall'opera.

3.8.1 Zone boscate

Le aree interessate non ricadono all'interno di zone boscate.

3.8.2 Zone Umide

Le aree interessate non ricadono all'interno di zone umide.

3.8.3 Aree Protette: Riserve e Parchi, IBA e Rete Natura 2000

Le aree interessate non ricadono all'interno di aree protette, aree IBA o aree tutelate da Rete Natura 2000. Le più vicine aree protette sono:

- Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto - 2 km
- SIC IT9120011 – Valle Ofanto Lago di Capaciotti – 2 km

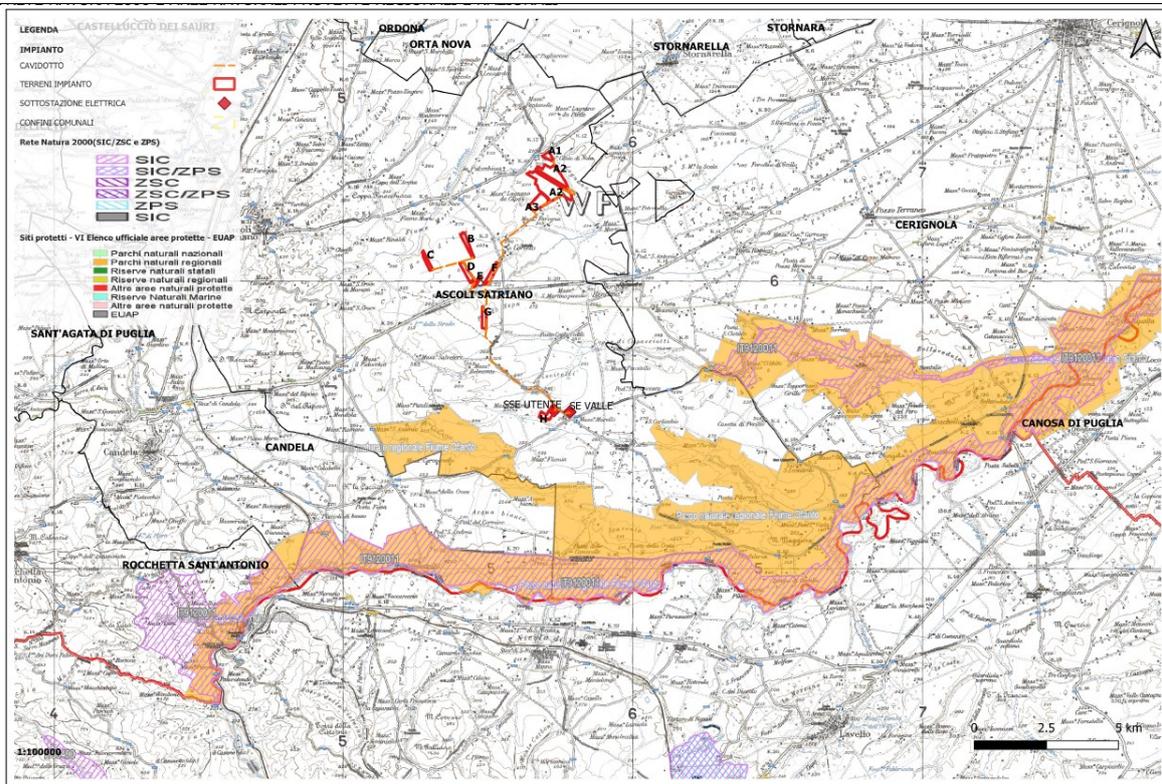


Figura 39 – Elenco ufficiale Aree protette (dal SIT della Regione Puglia)

3.9 CONCLUSIONI

In considerazione degli aspetti programmatici analizzati risulta che l'intervento è ubicato su aree a destinazione agricola.

PTPR

Il nuovo **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia**, è in vigore dal 16 febbraio 2015.

- Per quanto riguarda la **Struttura Idrogeomorfologica**– le aree di progetto, compreso il cavidotto, non intersecano aree di tutela.
- Per quanto riguarda la **Struttura Ecosistemica Ambientale**– le aree di progetto, compreso il cavidotto, non intersecano aree di tutela.
- Nell'ambito dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti Paesaggistici della **Struttura Antropica e Storico Culturale** del PTPR per l'area in esame si rileva, in corrispondenza del cavidotto, la presenza di aree appartenenti alla rete di tratturi e siti storico culturali. Il carattere temporaneo dell'intervento e il ripristino dello stato ante operam al termine dei lavori garantiranno l'assenza di alterazioni di carattere paesaggistico, né comprometteranno la valenza storico culturale dei tratturi tra l'altro spesso riconvertiti in strada asfaltata interessata da traffico veicolare frequente. **Data la natura degli interventi proposti, gli stessi risultano compatibili con le prescrizioni del PPTR (art. 81 delle NTA, comma 2) p.elenco a7))**

PTP

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti:

- l'intervento ricade nelle aree a pericolosità geomorfologica moderata e media;
- l'intervento ricade in ambito di vulnerabilità degli acquiferi elevata;
- le aree di intervento non interferiscono con le aree a tutela di identità culturale, a meno della presenza dei tratturi lungo il cavidotto;
- le aree di intervento rientrano in aree agricole e contesti rurali;
- l'intervento ricade in aree agricole e non interferisce con gli elementi della matrice antropica.

L'intervento non comprometterà la vulnerabilità degli acquiferi in quanto la realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia e non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza. Le uniche opere interrato sono le fondazioni e i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi. Le opere di progetto non comporteranno l'impermeabilizzazione dei suoli. In progetto non è previsto alcun prelievo idrico.

L'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici in quanto la posa del cavo sarà su strada esistente. Le opere non pregiudicheranno la conservazione della struttura insediativa dei luoghi né rechneranno danno ai singoli manufatti. Pertanto, il patrimonio agrario attuale sarà integralmente conservato.

Per quanto riguarda i contesti rurali, il PTCP ammette tra i vari interventi la **realizzazione degli impianti di pubblica utilità quali sono gli impianti fotovoltaici** ai sensi dell'art. 12 del DLgs 387/2003.

PTA

Con Deliberazione Della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 1441 è stato integrato, modificato ed approvato il "**Piano di Tutela delle Acque**".

Dall'analisi della perimetrazione delle aree risulta che l'intervento non rientra in Zone di Protezione Speciale Idrologica (tav.A del PTA), né in "Aree a vincolo d'uso degli acquiferi" (tav.B del PTA).

Inoltre l'area interessata dall'intervento è esclusa dalle Aree sottoposta a Stress Idrologico per squilibrio tra emungimento e ricarica (Tav. 7.5 del Piano). L'intervento rientra nell'acquifero superficiale del Tavoliere ed in un'area a vulnerabilità alta perimetrata dal PTA (Tav.8.5 del Piano). In considerazione della tipologie di opere da realizzare per l'impianto, **l'intervento risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele specificate nel PTAR.**

VINCOLO IDROGEOLOGICO

Nell'area oggetto di intervento non è presente il vincolo idrogeologico.

ZONE TUTELA HABITAT 2000

L'area in esame non ricade in aree tutelate dalla normativa habitat 2000, ovvero SIC, ZSC e ZPS.

PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è stato approvato dal Comitato Istituzionale della ex Autorità di Bacino della Puglia con Delibera n.39 del 30.11.2005.

Dalla cartografia del P.A.I. si evince che parte dell'impianto ricade in area del PAI "PG1" ovvero "area a pericolosità da frana media e moderata".

In ossequio a quanto previsto dal PAI, al fine di verificare la fattibilità tecnica dell'intervento, è stato redatto uno studio di compatibilità geologica.

Si sottolinea che l'intervento è temporaneo e al termine dei lavori verrà dismesso ripristinando lo stato dei luoghi. Per cui anche l'assetto idraulico dell'area non subirà significative alterazioni. In definitiva, il progetto proposto risulta compatibile con le previsioni del PAI (rif. art. 15 delle NTA).

Inoltre all'interno di alcuni terreni è presente il **reticolo idrografico del PAI** dell'Autorità di Bacino della Puglia. All'interno di tale fascia sono **consentiti "l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico** esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, **purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione".**

Il PAI delimita e disciplina le fasce di pertinenza fluviale (art.10), quando non arealmente individuata nella cartografia, con una fascia contermina all'area golenale (così definita dall'art. 6) di ampiezza non inferiore a 75 m. 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 definito dall'art. 36 delle NTA del PAI. In tutte le zone attraversate dal reticolo è stata lasciata una fascia minima di 20m (10 m per lato). Inoltre nella zona E ed F in corrispondenza della presenza del reticolo sull'area dell'impianto ci sono due zone di criticità nelle quali si è dovuta lasciare un'ampia distanza (sull'area E una fascia con ampiezza massima di 80mt e sull'area F un'ampiezza massima di 100mt) senza localizzare cabine e strutture perché sicuramente si tratta di terreni più a rischio, nel tempo, di allagamento. Ciò a seconda degli esiti dello studio di compatibilità idraulica, redatto in ossequio alle richieste delle NTA del PAI.

È possibile affermare che l'impianto non interferisce in alcun modo con il normale deflusso delle acque superficiali. Inoltre saranno applicate le opportune accortezze atte ad evitare l'allagamento ed il danneggiamento della strumentazione anche in caso di eventi di piena

CLASSIFICAZIONE SISMICA

Il Comune di Ascoli Satriano ricade in **zona sismica 1 Zona con pericolosità sismica alta**. Indica la zona più pericolosa dove **possono verificarsi fortissimi terremoti**. La progettazione esecutiva delle opere di fondazione verrà eseguita tenendo conto dei parametri della classe sismica di appartenenza.

PUG

Con delibera di Giunta Comunale n.33/2008 il Comune di Ascoli Satriano ha approvato il Piano Urbanistico Generale, PUG.

Nella zonizzazione del PUG di Ascoli Satriano, i terreni in argomento ricadono in zona E - Territorio agricolo. Tale destinazione d'uso risulta compatibile, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 387/03 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", con l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Il progetto innovativo presentato inoltre prevede **un'integrazione virtuosa di Produzione di energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa, pertanto risulterebbe in linea con quanto previsto dalle NTA del PRG.**

4. STATO DELL'AMBIENTE

TERRITORIO

Gli abitati di Stornarella e Ascoli Satriano distano circa 8 km dall'impianto mentre Stornara e Cerignola distano rispettivamente 14 km e 21 km.

Le opere in progetto sono localizzate in una zona rurale pianeggiante. Si tratta di un contesto a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare, secondo quanto indicato nel Documento Programmatico Preliminare del PUG di Ascoli Satriano.

L'insediamento di Ascoli Satriano è situato su un'altura che si divide in tre colline dette Pompei, Castello e Serpente e domina verso est il paesaggio del seminativo a trama larga e verso ovest il paesaggio della Valle di Carapelle.

Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura con il progressivo aumento della quota nelle aree circostanti si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (oliveto, vigneto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo in cui si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che in inverno scendevano dai freddi monti dell'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

Il paesaggio agrario, anche se risulta visibilmente urbanizzato e modificato negli ordinamenti culturali, mantiene ancora elementi di interesse. Nell'area oggetto di studio il ruolo delle colture legnose è minore rispetto alle altre zone della pianura del Tavoliere: le aree sono caratterizzate da sequenze di grandi masse di colture a seminativo con pochi alberi ad alto fusto a bordo delle strade o in prossimità delle costruzioni rurali.

L'impatto per sottrazione di suolo per l'impianto in oggetto viene considerato poco significativo in quanto l'area sotto i pannelli verrà utilizzata per la coltivazione così come riportato **nell'innovativo Piano Agrosolare**. Pertanto non avremo un consumo di suolo ma un diverso utilizzo che prevede un'integrazione dell'uso agricolo con la tecnologia del solare fotovoltaico, come descritto nella relazione specifica del Piano Agrosolare. Inoltre tale destinazione è temporanea e reversibile poiché l'attività agricola potrà riprendere in maniera consueta anche dopo la vita utile dell'impianto.

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni. Visto l'ampio contesto rurale in cui si inserisce il progetto, lo spazio sotto i pannelli probabilmente assumerà una minore appetibilità, rispetto ai terreni limitrofi, come luogo per la predazione o la riproduzione.

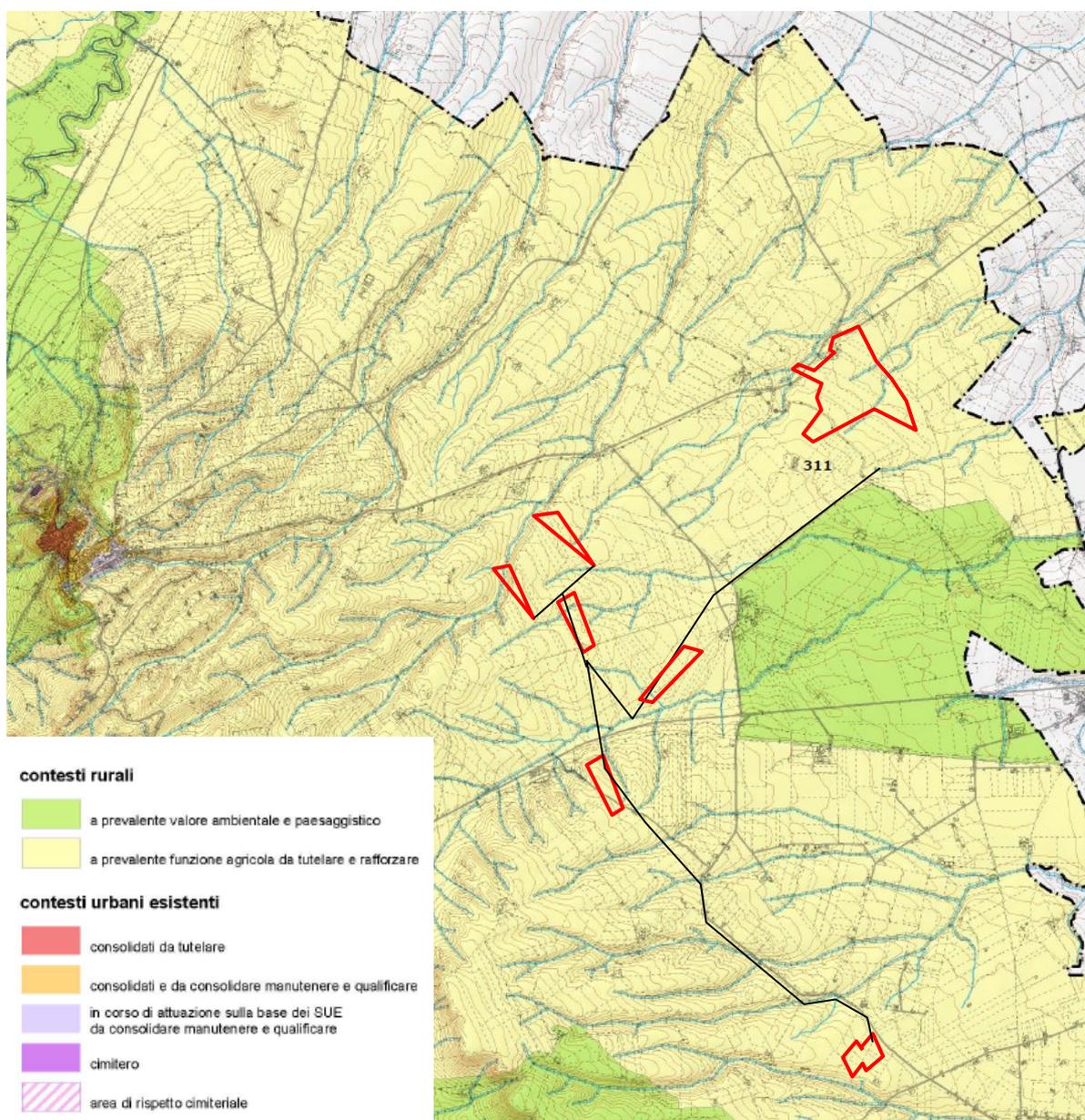


Figura 40 – Carta dei contesti rurali di Ascoli Satriano (PUG di Ascoli Satriano - DDP Volume 2 – elaborato 13a e 13 b)

SUOLO E SOTTOSUOLO e AMBIENTE IDRICO

La zona che si estende tra la collina di Ascoli Satriano e la foce Ofanto ospita dapprima i centri abitati di Orta Nova, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella e più avanti quasi al confine tra la Puglia piana e la terra di Bari, la cittadina di Cerignola. Questo paesaggio è caratterizzato dalla presenza delle marane, tipici corsi d'acqua del basso Tavoliere, simili a torrentelli che scorrono in solchi lentamente scavati all'interno di terreni argillosi.

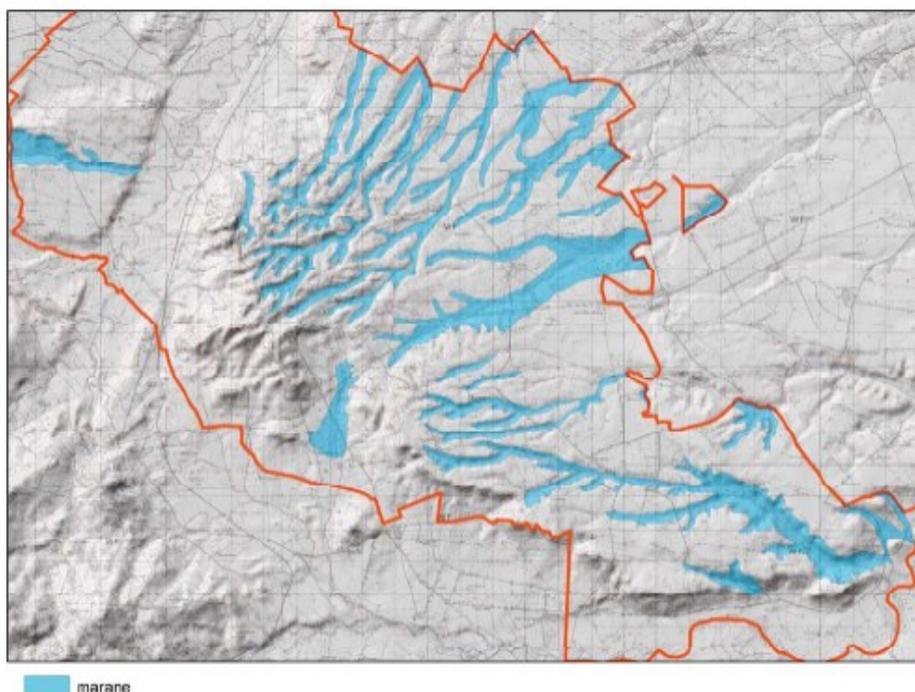


Figura 41 – Le marane di Ascoli Satriano (dal DDP Volume 2 del PUG di Ascoli Satriano)

La maggior parte delle marane è classificata tra le aree a pericolosità geologica PG2 (nel nostro caso è PG1) per il rischio frane e su di esse insiste il vincolo idrogeologico (non presente nelle nostre aree).

Dal punto di vista geologico la zona del tavoliere è caratterizzata da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questo territorio regionale i sedimenti della serie plio-cambraina si rinvencono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna.

Per quanto riguarda l'idrografia la pianura è attraversata da corsi d'acqua tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candellaro, Cervaro e Fortore) che hanno contribuito significativamente con i loro apporti detritici alla sua formazione. La pianura si trova ai piedi del sub-appennino dauno e la separazione è graduale e corrisponde ai primi rialzi morfologici mentre con il promontorio garganico è netta e immediata dovuta alle dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. Il settore orientale, prossimo al mare, caratterizzato da aree umide e zone paludose è attualmente coltivato a seguito di un processo di diffusa bonifica.

L'area oggetto del presente studio ricade nel Foglio 175 Cerignola della Carta Geologica d'Italia, i litotipi affioranti nell'area d'interesse sono riconducibili essenzialmente alle Argille Subappennine (PQs), a conglomerati poligenici con ciottoli di medie e grandi dimensioni (Qc1) e sabbie straterellate giallastre a volte polverulente con intercalazioni argillose e ciottolose (Qm2 e Qc2).

La formazione delle Argille Subappennine, di spessore considerevole, è costituita da argille, localmente sabbiose, di colore grigio, giallastre per alterazione. Esse si rinvencono estesamente in affioramenti di forma irregolare in tutta l'area laddove coperture alluvionali non ne nascondono l'esposizione.

I depositi alluvionali recenti sono invece costituiti da coltri di depositi limoargillosi e terre nere, con spessori che variano, da luogo a luogo, da pochi metri a circa 5-6 m.

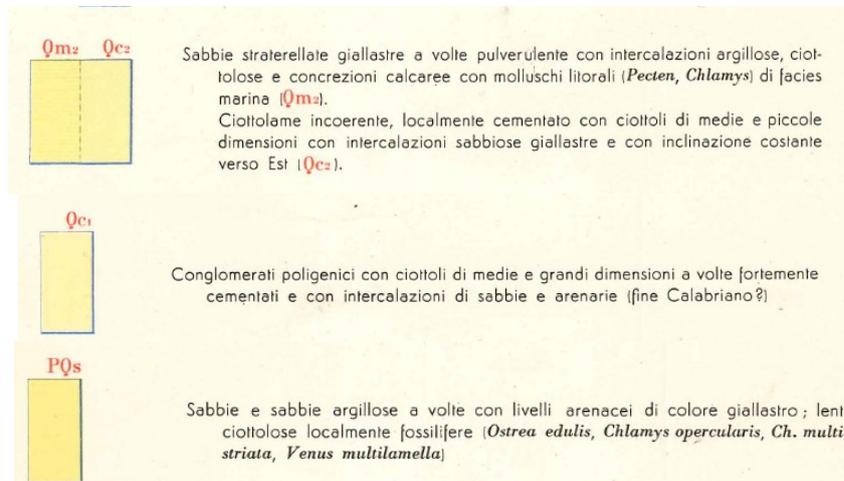
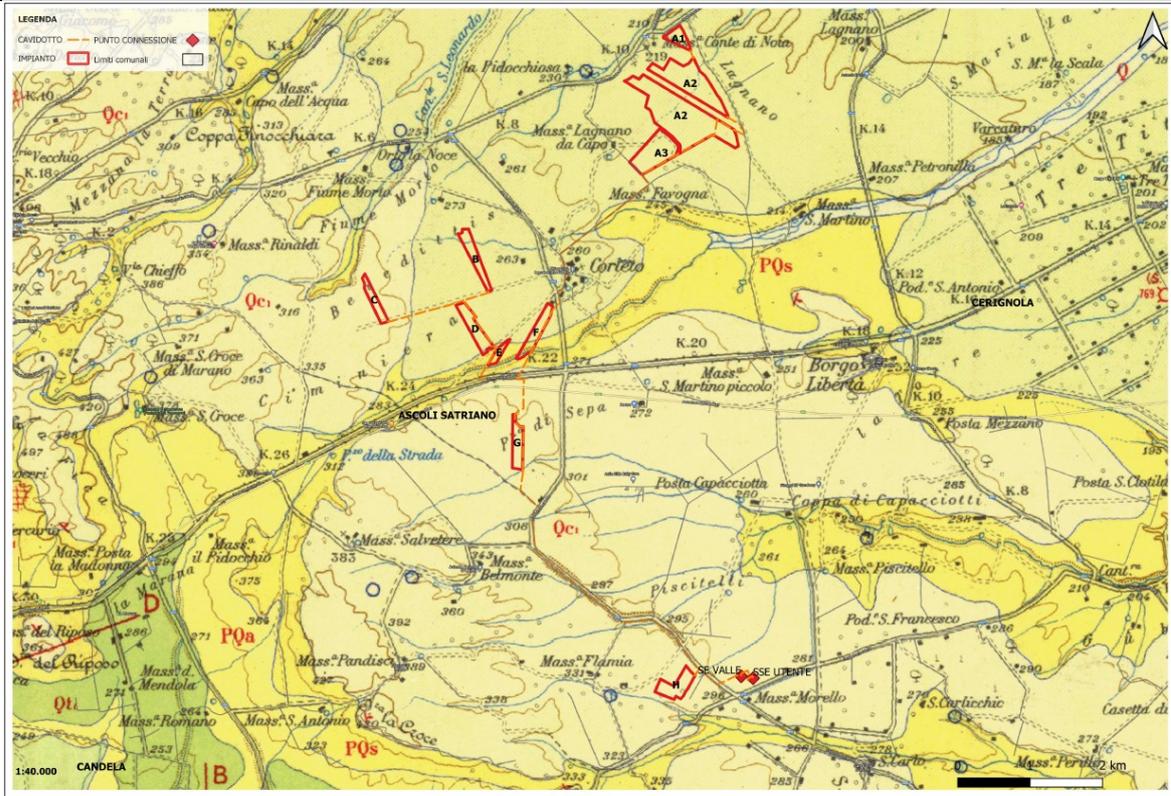


Figura 42 – Stralcio Carta Geologica 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia F 175 Cerignola

In base alla cartografia disponibile la superficie isopiezometrica nell'area di indagine è superiore a 250 m s.l.m. quindi varia tra i 20 e i 50 m al di sotto del piano campagna.

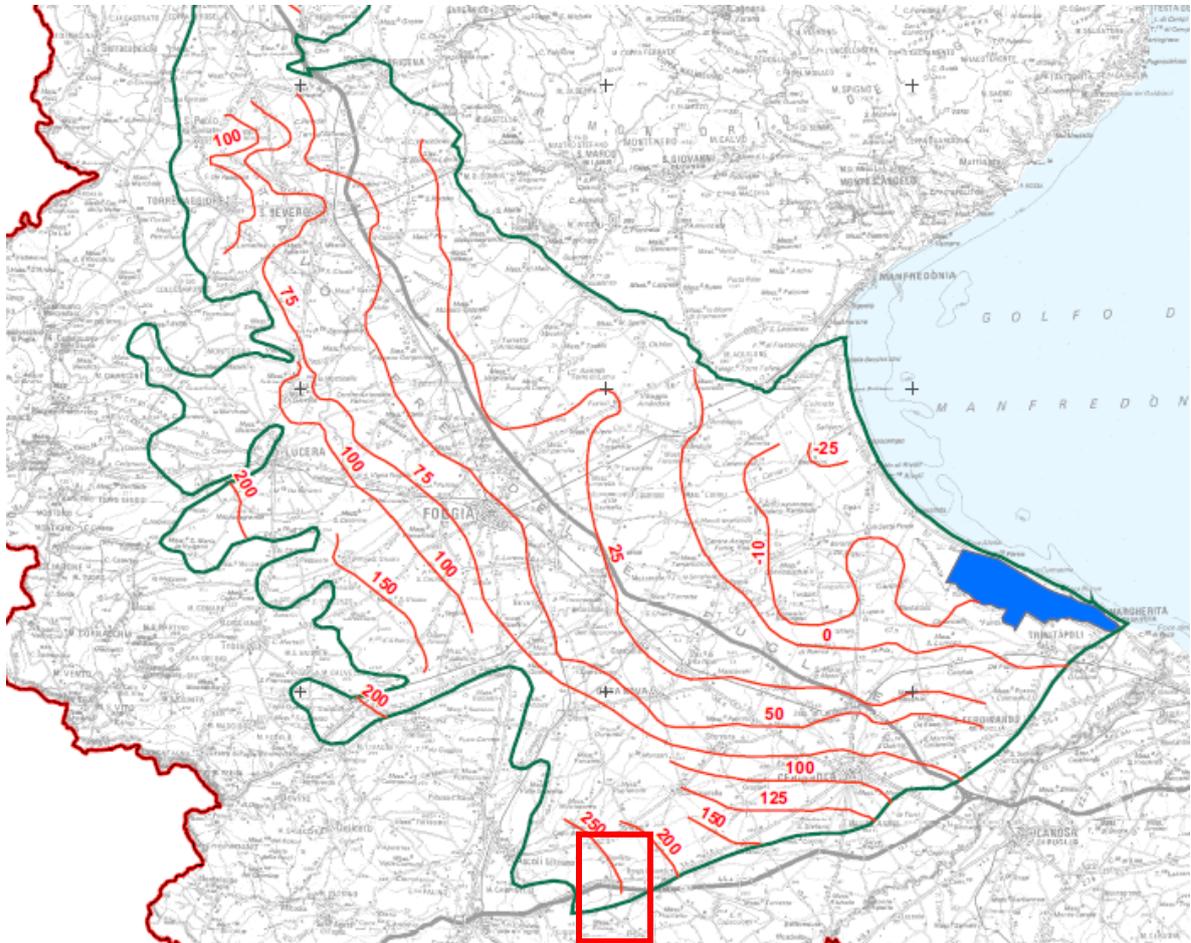


Figura 43 – Distribuzione dei carichi piezometrici dell'acquifero poroso del Tavoliere - PTA della Puglia

In base a quanto riportato sul PTA inoltre risulta una vulnerabilità dell'acquifero alta in quella zona (vedi fig. riportata nel paragrafo 4.5 del PTA).

La salvaguardia degli acquiferi sotterranei in questi terreni viene svolta anche dai sistemi vegetali attraverso la conservazione del suolo, l'aumento della capacità di infiltrazione e la riduzione della velocità media di scorrimento delle acque meteoriche. A seconda della densità, struttura e età delle cenosi vegetali la copertura vegetale esercita la sua funzione di salvaguardia. Le attività antropiche, ovvero le pratiche agricole e gli insediamenti urbani, sottraendo suolo alle coperture vegetali hanno diminuito la protezione delle acque. La scarsa pendenza del sito, il rapido ripristino del manto erboso, la diminuzione dell'energia di impatto degli scrosci piovosi al suolo dovuta all'effetto coprente dei moduli, ecc..., consentirà di raccogliere le acque e convogliarle nei canali presenti allontanandole dal terreno. Occorre però precisare che sulla porzione di terreno sottostante il lato più basso dei moduli sarà riversato lo stesso volume di acqua intercettato dall'intera superficie dei moduli stessi, ma in maniera concentrata. L'apparente concentrazione della forza erosiva però non comporterà alcuna degradazione del suolo poiché:

- L'acqua piovana raggiungerà il suolo dopo essere caduta sui pannelli, pertanto pur essendo concentrata su una ridotta porzione di terreno, avrà un'energia

cinetica molto inferiore rispetto alla stessa massa di acqua che cade in maniera distribuita sull'intera superficie;

- Lo strato erbaceo fungerà da protezione trattenendo le particelle con l'apparato radicale, attenuando la forza impattante della pioggia;
- Le pendenze naturali e la presenza di canali assicureranno il drenaggio per ruscellamento;
- Le aree interessate sono prevalentemente pianeggianti e pertanto l'energia dell'eventuale strato idrico superficiale non riuscirà a rompere le forze di coesione del terreno e il potere di trattenimento dell'apparato vegetale.

La presenza dell'impianto non interferirà con processi di infiltrazione, accumulo e scorrimento superficiale delle acque meteoriche presenti sulla medesima area allo stato ante operam. La presenza dell'impianto non comporta modifiche dell'assetto attuale della rete idrografica né l'attuazione di interventi di regimazione idraulica e la sua presenza può considerarsi ininfluenza nel determinare cambiamenti sulle portate idriche della rete. **In conclusione l'intervento non introduce variazioni nella relazione tra gli eventi meteorologici ed il suolo e disincentiva la possibilità che si presentino fenomeni degradativi di tipo erosivo.**

ARIA E CLIMA

Il clima dell'alto Tavoliere è continentale per effetto della presenza dell'Appennino Dauno ma andando verso la costa diventa mediterraneo. Il clima è caldo e temperato e presenta valori massimi di 35 - 37°C circa durante l'estate e valori minimi intorno allo 0 °C durante l'inverno. Esiste una piovosità significativa durante tutto l'anno. Anche nel mese più secco si riscontra molta piovosità. Si registra una temperatura media di 14.0 °C. La media annuale di piovosità è di 494 mm.

Le condizioni climatiche della zona sono favorevoli alle colture agrarie per quanto riguarda l'andamento delle temperature.

Le pressioni sull'aria sono imputabili unicamente alla circolazione delle auto e alla presenza di attività agricole pertanto nella zona non si registrano particolari impatti legati ad attività antropiche.

Gli impianti eolici presenti nella zona sono assolutamente privi di qualsiasi emissione pertanto la qualità dell'aria è indipendente dalla loro presenza.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto. L'energia prodotta ed immessa in rete sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti, pertanto l'impatto sulla componente aria sarà positivo anziché negativo.

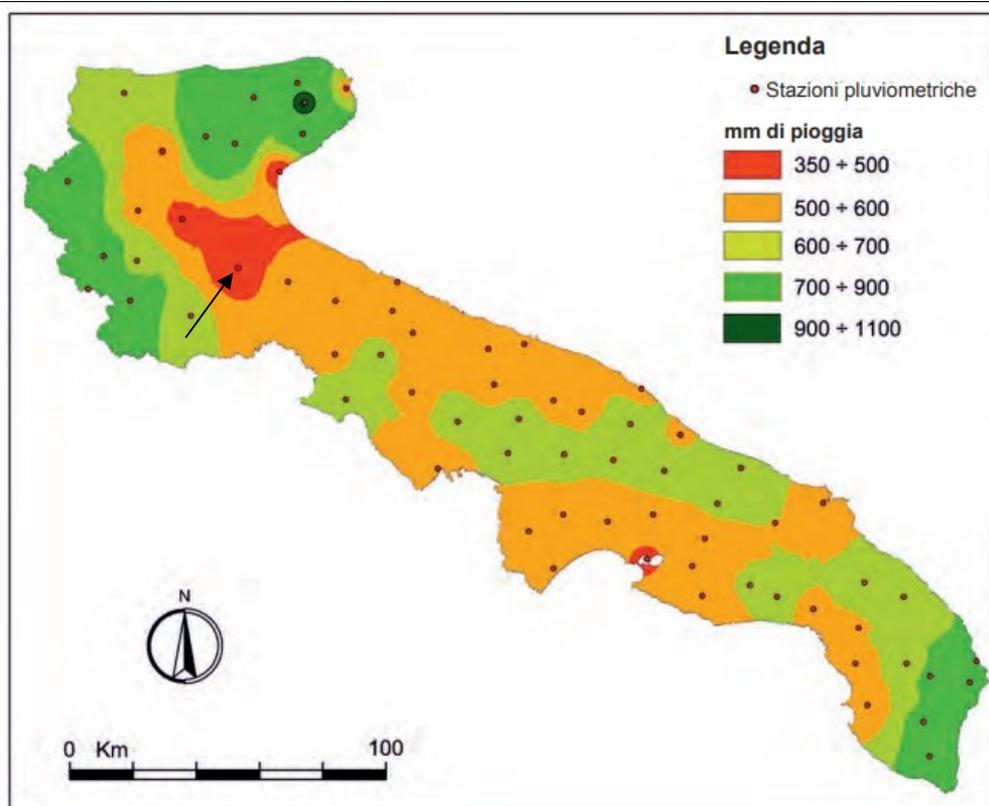


Fig. 7.7 - Stazioni pluviometriche considerate nell'analisi dei trend climatici con indicazione delle isoiete medie annue del trentennio di riferimento 1961+1990.
 - Rain gauge stations considered in the analysis of climate trends, with indication of the mean annual isohyets of the thirty-year reference period 1961-1990.

Figura 44 – isoiete medie nel trentennio 1961-1990 – Ispra ambiente

BIODIVERSITA'

L'analisi vegetazionale del sito indagato ha evidenziato un ambiente piuttosto povero di parametri naturalistici di pregio e poco degni di valutazione, riscontrando sul sito stesso oggetto di indagine un terreno con caratteristiche principalmente agricole, per lo più seminativi e colture ad olivo e vigneto. Vista, quindi l'area prettamente agricola-pascoliva in cui si colloca la superficie e l'assenza di particolari formazioni vegetali naturali, appare chiaro che l'attività di cantiere non arrecherà particolari problematiche al sito ambientale sia a livello delle componenti floristiche che all'eventuale fauna presente. Infatti, in ragione di quanto rilevato le uniche presenze vegetali esistenti, si identificano in essenze erbacee annuali (graminacee spontanee) e in alcuni arbusti di robinia. Tuttavia, in considerazione del fatto che le aree limitrofe al sito d'intervento, hanno una connotazione periurbana o perlò più simile al sito d'indagine, le possibili perturbazioni dovute all'attività del cantiere, non si estenderebbero a questi siti, come non si rilevano a livello dell'area di progetto. L'impatto risulta quindi quasi nullo, ampiamente compensabile con opere a verde qualificate. Inoltre non si rilevano presenza di specie di pregio, sottoposte a particolari tipi di tutela (direttiva Habitat o IBA). L'estensione della vegetazione naturale e seminaturale risulta poco significativa, dato che i suoli marcatamente fertili e la morfologia semi-pianeggiante hanno determinato lo sviluppo di un'agricoltura di tipo estensivo e vista la presenza di aree antropizzate in prossimità. Non si rilevano pertanto particolari caratteristiche proprie della biodiversità, ovvero differenziazione o presenza di elementi di naturalità da preservare, tutelare e conservare. Le attività legate all'agricoltura ed alla coltivazione

dei campi, normalmente eseguite con cadenza e l'utilizzo di prodotti chimici e lo sfalcio e la raccolta risultano già essere momenti di disturbo alla fauna e all'ecosistema in generale che pertanto risulta già alterato.

BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE, PATRIMONIO AGROALIMENTARE, PAESAGGIO

L'impianto si trova in posizione baricentrica tra l'abitato di Ascoli Satriano e l'abitato di Stornarella, entrambi a circa 8 km dall'impianto.

La Daunia durante la lunga storia si è trovata in una posizione di passaggio e ancor di più la posizione di Ascoli Satriano, ubicata su una collina degradante verso l'Appennino. Si trova tra il Carapelle e l'Ofanto, entrambi anticamente ricchi d'acqua. Nonostante questo il territorio è stato caratterizzato da mancanza d'acqua causata da una pioggia insufficiente pur essendo ricco di zone boschive e pascoli.

Durante la preistoria i gruppi nomadi si spostavano all'interno del territorio ascolano. Durante il neolitico la coltivazione dei terreni ed il senso della proprietà hanno portato la popolazione a stabilizzarsi ma i pastori erano sottoposti a continui spostamenti alla ricerca di zone di pascolo adatte alle varie stagioni dell'anno. Gli spostamenti hanno portato alla diffusione della loro cultura e a contatti con altre popolazioni.

In epoca romana la città subì vari spostamenti dall'altura alla pianura. Durante il Basso Impero e l'Alto medioevo fu riedificata sulla collina Torre Vecchia (Pompei) e dopo il terremoto sulla collina Castello.

Il territorio presenta criticità in ordine ai beni culturali storici e paesaggistici legati alla presenza di:

- Ritrovamenti e segnalazioni archeologiche;
- reti dei tratturi.

Sulle aree interessate dal progetto non sono presenti vincoli o aree a rischio archeologico ma, come in qualsiasi porzione del territorio, sussiste un rischio potenziale di impatto con i beni archeologici ampiamente compensabile con il controllo archeologico degli scavi di cantiere. In caso di eventuali ritrovamenti verranno concordate le opportune modifiche e valorizzazioni con la competente soprintendenza. L'impatto risulta solo potenziale mitigabile con gli opportuni accorgimenti a seguito delle indagini.

Infine il paesaggio agrario è di certo un elemento caratterizzante l'area di studio, localizzata in un ambito rurale. L'agricoltura è presente, seppur con coltivazioni differenti, nell'area di progetto.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

La zona è caratterizzata da un inquinamento acustico relativamente basso poiché legato alle attività agricole della zona e al traffico veicolare lungo le strade provinciali e l'autostrada A16.

Per quanto riguarda invece l'inquinamento elettromagnetico, nella zona sono già presenti degli elettrodotti, impianti eolici, e Cabine elettriche.

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici, essi lavorano in corrente e tensione continue e non in corrente alternata pertanto si ha la generazione di campi variabili limitata ai soli transitori di corrente per brevissima durata (nella fase di ricerca del Maximum Power Point da parte dell'inverter e in accensione o spegnimento). Nella certificazione dei moduli fotovoltaici alla norma CEI 82-8 (IEC 61215) non sono comunque menzionate prove di compatibilità elettromagnetica, poiché sono ritenute assolutamente irrilevanti. Gli inverter sono apparecchiature che utilizzano un trasformatore ad alta frequenza per ridurre le perdite di conversione, pertanto sono costituiti da componenti elettronici operanti ad alte frequenze. Il legislatore infatti ha previsto che tali macchine possiedano le necessarie certificazioni a garantirne sia

l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni sia le ridotte emissioni per minimizzare l'interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche posizionate nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa via cavo. Gli inverter prescelti possiedono la certificazione di rispondenza alle normative di compatibilità elettromagnetica. Per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidiati ai fini dei campi elettrici e magnetici, si è tenuto conto del limite di qualità dei campi magnetici, fissato dalla legislazione a 3 μ T.

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

SUOLO

L'impatto maggiore sulle risorse naturali è legato alla perdita di terreni coltivati per la costruzione dell'impianto fotovoltaico e delle relative infrastrutture.

La disponibilità di terreni agricoli nelle vicinanze riduce la significatività dell'impatto. Inoltre alla fine del ciclo di vita del progetto, si prevede la rimozione delle strutture e ciò consentirebbe di restituire il suolo ad uno stato naturale dopo la rinaturalizzazione, con un impatto **medio-basso**. Si tratta pertanto di un impatto **temporaneo, di lunga durata, reversibile**. Occorre però sottolineare che il **nostro progetto è unico nel suo genere e prevede il recupero di circa il 70% del suolo agricolo**, il dettaglio di questo aspetto è riportato nel **Piano Agro-Solare** allegato. In tali condizioni l'impatto si riduce diventando **quasi nullo**.

ACQUA

Non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano opere di regimazione.

Durante la fase di esercizio però ci sarà un consumo idrico legato all'attività di pulizia dei pannelli. A tale scopo sarà utilizzata solamente acqua senza detersivi. La stessa acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detersivi, sarà usata per irrigare qualora necessario le aree erbacee e arbustive previste nel Progetto. L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte. Si registra un impatto **nullo** per questa risorsa.

BIODIVERSITA'

Le interferenze maggiori potrebbero derivare dal rumore dovuto al passaggio dei mezzi necessari alla realizzazione dell'opera ma nell'area oggetto di intervento non sono presenti specie particolarmente sensibili. L'eventuale sottrazione di habitat faunistici nella fase di cantiere è molto limitata nello spazio, interessa aree agricole e non aree di alto interesse naturalistico ed ha carattere transitorio, in quanto al termine dell'esecuzione dei lavori le aree di cantiere vengono riportate all'uso originario. L'interferenza in fase di cantiere, sia in fase di costruzione che di dismissione, risulta limitata nel tempo, in quanto i tempi di realizzazione sono **brevi** pertanto eventuali disturbi legati alla fase di cantiere risultano **bassi, locali**, temporanei e **reversibili**. Durante la fase di esercizio si potrebbe avere il fenomeno di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria e la variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli. Si tratta di un impatto a **lungo termine, locale, di bassa entità**.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Durante la fase di costruzione si registreranno degli impatti legati alle attività di cantiere per la presenza di mezzi meccanici nell'area e di mezzi per l'approvvigionamento dei materiali. Si tratta di impatti **locali, reversibili di breve durata e bassa entità** e al termine dei lavori la risorsa ritornerà al suo stato iniziale. Emissioni analoghe si registreranno durante la fase di dismissione.

Nella fase di funzionamento l'impianto fotovoltaico non avrà emissioni e a livello nazionale eviterà una significativa quantità di emissioni di CO₂ in atmosfera evitando il ricorso a combustibili fossili per la generazione dell'energia prodotta. Pertanto l'impatto derivante si ritiene **esteso, lunga durata, positivo medio**.

EMISSIONI SONORE

Durante la fase di costruzione le emissioni sonore sono legate alle attività di cantiere perché le fonti di rumore sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere. L'impatto risulta a **breve termine, reversibile, locale**, e di **bassa entità** per la presenza di pochi ricettori sensibili in zona.

Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto pertanto l'impatto è **nullo**.

La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

RIFIUTI

La gestione dei rifiuti durante la fase di costruzione avverrà con le seguenti modalità:

- il materiale vegetale proveniente dall'eventuale decespugliamento delle aree sarà conferito, appena prodotto, ad impianto di compostaggio;
- i rifiuti derivati dagli imballaggi dei pannelli fotovoltaici (quali carta e cartone, plastica, legno e materiali misti) saranno provvisoriamente stoccati in appositi cassoni metallici appoggiati a terra, nelle aree individuate ed appositamente predisposte come da normativa vigente, e opportunamente coperti con teli impermeabili. I rifiuti saranno poi conferiti ad uno smaltitore autorizzato, da individuare prima della fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, che li prenderà in carico e li gestirà secondo la normativa vigente.

L'impatto sarà pertanto temporaneo, di **breve durata, reversibile, locale** e di **bassa entità**.

Nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo sono riportate le quantità relative agli scavi che dovranno essere realizzati e la stima degli eventuali approvvigionamenti o la possibilità del riuso delle terre.

Durante la fase di dismissione, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite, applicando le migliori metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti. I principali rifiuti prodotti, con i relativi codici CER, sono i seguenti:

- 20 01 36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici);
- 17 01 01 - Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche);
- 17 02 03 - Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);
- 17 04 05 - Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);
- 17 04 11 - Cavi;
- 17 05 08 - Pietrisco (derivante dalla rimozione della ghiaia gettata per realizzare la viabilità).

L'impatto anche in questo caso sarà **temporaneo**, di **breve** durata, **reversibile**, **locale** e di **medio-bassa** entità.

Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti sarà **non significativa**, essendo sostanzialmente limitata agli scarti degli imballaggi prodotti durante le attività di manutenzione dell'impianto.

EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

Durante la fase di cantiere a causa della presenza di Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi e dei campi magnetici prodotti dagli inverter e dei trasformatori, si avranno degli impatti negativi legati al rischio di esposizione al campo elettromagnetico. I potenziali ricettori individuati saranno gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici. L'esposizione sarà gestita in accordo con la normativa sulla sicurezza dei lavoratori mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici, sia in fase di esercizio che di costruzione e dismissione, poiché i ricettori si trovano ad una distanza tale da ritenere l'impatto non significativo.

SALUTE

I potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali. Saranno presenti però impatti positivi (benefici) alla salute pubblica derivanti, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali. Il Progetto è localizzato in zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali o case sparse pertanto ne deriva una conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Gli impatti sulla Salute pubblica durante la fase di costruzione e dismissione sono prevalentemente legati ai seguenti aspetti:

- rischi per la sicurezza stradale, per l'aumento del traffico veicolare legato all'approvvigionamento dei materiali, all'attività dei mezzi meccanici e di trasporto dei lavoratori;
- salute ambientale e qualità della vita, aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria (per polveri ed emissioni inquinanti) derivante dalle attività di cantiere e movimento mezzi;

- modifiche del paesaggio generate dalle attività di costruzione e dimissione dell'impianto per l'approvvigionamento del materiale, presenza del cantiere e movimentazione mezzi;
- aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie, in caso di lavoratori non residenti;
- incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere.

Tali impatti risultano essere **reversibili**, di **breve** durata, ad estensione **locale**, e di entità **medio-bassa**.

Gli impatti sulla Salute pubblica durante la fase di esercizio sono legati ai seguenti aspetti:

- impatti positivi legati alla riduzione dell'emissioni risparmiate rispetto alla produzione di una quota uguale di energia con impianti tradizionali;
- potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio;
- impatti sulla salute dei lavoratori e dei residenti per la presenza di campi elettromagnetici prodotti dall'impianto.

In considerazione della distanza dei recettori il rischio di esposizione ai campi elettromagnetici per la popolazione risulta **trascurabile**. Non si avranno emissioni di rumore perché non vi sono sorgenti significative. Le emissioni atmosferiche invece durante la fase di esercizio sono unicamente legate ai veicoli che sono impiegati durante le attività di manutenzione. Tali impatti sono assolutamente **trascurabili** e poco significativi.

La presenza dell'impianto fotovoltaico può provocare alterazioni sul paesaggio che possono influenzare il benessere psicologico della popolazione. Si tratta di un impatto reversibile, con durata lunga ma che può essere facilmente mitigato. La struttura dell'impianto risulta alta da terra al massimo 2,5 metri pertanto è facilmente schermabile con la vegetazione.

PATRIMONIO CULTURALE

In merito al Patrimonio Culturale si rimanda all'analisi riportata nella Relazione archeologica allegata al presente Studio. L'area non risulta vincolata da vincolo archeologico e non sono presenti beni culturali vincolati o di pregio nella zona oggetto di intervento. In prossimità delle aree sono presenti aree ad interesse archeologico pertanto la zona è stata analizzata e studiata per valutare lo stato e gli eventuali impatti sulla componente culturale.

PAESAGGIO

Per quanto riguarda il Paesaggio, gli impatti sono prevalentemente legati ai seguenti aspetti:

- durante la fase di costruzione e dismissione, alle modifiche generate dalle attività di costruzione e dimissione dell'impianto per l'approvvigionamento del materiale, per la presenza del cantiere e per movimentazione mezzi;
- durante la fase di esercizio, alle modifiche per la presenza dell'impianto fotovoltaico.

La presenza dell'impianto provoca alterazioni visive che possono influenzare il benessere psicologico della comunità. Le strutture però saranno alte meno di 2,5 m e saranno difficilmente visibili anche dai recettori lineari (strade) perché, come riportato nel paragrafo delle misure mitigative, saranno schermati da barriere verdi piantumate che verranno realizzate come fasce di mitigazione.

L'impatto, senza la mitigazione, in questo caso risulta **reversibile**, di **lunga durata** per la fase di esercizio e **breve durata** per le fasi di costruzione e dismissione, di entità **media**. Tale entità verrà ridotta grazie alle misure di mitigazione previste.

CLIMA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

La realizzazione di un impianto fotovoltaico permette di risparmiare l'immissione in atmosfera di anidride carbonica (CO₂). La quantità di CO₂ risparmiata è equivalente al valore di anidride carbonica emessa da un impianto termoelettrico a gasolio per produrre la stessa quantità di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico. Utilizzando i fattori di conversione emessi dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (Delibera n 177/05) e considerando che per ogni TEP (Tonnellata Equivalente di Petrolio) si producono circa 3 tonnellate di CO₂ si ottiene che l'impianto in questione permetterà di evitare l'immissione in atmosfera di circa 80.000 Tonnellate di CO₂ ogni anno (ovvero circa 700g di CO₂ per ogni kWh fotovoltaico prodotto).

6. MISURE MITIGATIVE E COMPENSATIVE

EMISSIONI SONORE

Durante la fase di costruzione e di dismissione saranno messe in atto le seguenti misure di mitigazione:

- Uso di macchine provviste di silenziatore a norma di legge per contenere il rumore;
- Minimizzazione dei tempi di stazionamento a "motore acceso" durante le attività di carico e scarico di materiali (per approvvigionamenti materiali e movimentazione mezzi);
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- Corretta gestione del traffico sulle strade coinvolte dalla viabilità di cantiere;
- Riduzione di vibrazione e rumori
- Monitoraggio dell'area di cantiere.

EMISSIONI ATMOSFERICHE

Durante la fase di costruzione e di dismissione si adotteranno le seguenti misure di mitigazione al fine di ridurre le emissioni in atmosfera:

- Adozione di un sistema di gestione del cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- Bagnatura delle piste di cantiere per mezzo di idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria in fase di cantiere;
- bagnature delle gomme degli automezzi;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi;
- Utilizzo di macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti.

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA E BIODIVERSITA'

Durante la fase di esercizio, al fine di diminuire il rischio di abbaglio e la variazione del campo termico che potrebbe provocare disturbo alla naturalità, si ravvisano le seguenti misure di mitigazione:

- l'utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza;
- previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.

Durante la fase di costruzione e dismissione applicando le misure mitigative previste per le altre componenti, atte a ridurre le emissioni sonore, le emissioni atmosferiche e gli impatti sul paesaggio conseguentemente verrà mitigato l'impatto sulla componente della vegetazione, flora e fauna.

PAESAGGIO

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo durante la fase di costruzione e dismissione dell'impianto, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

Durante la fase di esercizio a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'impianto, saranno realizzate delle fasce vegetali perimetrali per schermare l'impatto visivo. L'inserimento di mitigazioni favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi.

Per valutare l'efficacia di tali misure di mitigazione sono stati realizzati dei rendering riportati nella Relazione Paesaggistica allegata al presente studio.

SUOLO

Il progetto è unico nel suo genere e prevede il recupero di circa il 70% del suolo agricolo, il dettaglio di questo aspetto è riportato nel Piano Agro-Solare allegato. In fase di esercizio pertanto l'impatto si riduce diventando **quasi nullo**.

7. _ RISCHIO INCIDENTI

Le più comuni cause di **incendio** nel caso di impianti fotovoltaici sono le seguenti:

1. **arco elettrico (arco voltaico)** causato durante l'irraggiamento solare da difettosità interna del pannello oppure in corrispondenza della scatola di giunzione;
2. Un **secondo rischio di incendio** dei pannelli FTV è dovuto al fenomeno cosiddetto di **"hot spot"**, ovvero al riscaldamento localizzato, come conseguenza per esempio di ombreggiamento oppure per la perdita di isolamento da parte dei cavi elettrici.
3. Una **terza causa di incendio** è legata agli inneschi nelle "string box" (quadri stringa), dovuti a fenomeni di surriscaldamento per scarsa ventilazione, errata installazione (componenti elettrici posizionati sul tetto in involucri metallici che possono raggiungere temperature critiche).
4. Una **quarta causa di rischio** è costituita dall'inverter che, come tutti gli apparecchi di questo tipo, può surriscaldarsi.

Un corretta installazione, l'uso di pannelli di ultima generazioni e dotati di certificazioni idonee nonché la presenza ovviamente di impianto di messa a terra ed il rispetto delle normative garantiscono il corretto funzionamento di un impianto. La manutenzione dell'impianto e la verifica dello stato dei componenti e dei cavi elettrici di collegamento, consente di ridurre il rischio di tali incidenti.

Altre possibile cause di incidenti, legate alla realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto possono essere le seguenti:

- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto)
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere;
- il rischio di incidenti stradale durante la fase di costruzione e di dismissione;
- rischio di fulminazione.

Nella fase di costruzione esiste il rischio potenziale di accesso non autorizzato ai siti di cantiere, da parte della popolazione, che potrebbe dare origine a incidenti. Il rischio di accesso non autorizzato, tuttavia, è maggiore quando i cantieri sono ubicati nelle immediate vicinanze di case o comunità isolate, a tale scopo potrà essere previsto un impianto di allarme a scongiurare tale rischio. L'area di cantiere verrà corredata da opportuna segnaletica per avvisare dei rischi associati alla violazione. Saranno installate delle recinzioni temporanee per delimitare le aree di cantiere.

Al fine di minimizzare il rischio di incidenti stradali durante le fasi di cantiere, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono. I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile.

Per quanto riguarda la contaminazione in caso di sversamenti i lavoratori verranno dotati di un kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con se a bordo dei mezzi.

Durante la fase di esercizio un altro dei possibili rischi è la fulminazione. Trattandosi di apparecchiature elettriche, chiaramente l'abbattimento di un fulmine sull'impianto fotovoltaico comporta un rischio abbastanza elevato. I danni alle apparecchiature elettriche e la possibilità che possano rovinarsi è abbastanza alto. Occorre però tenere in considerazione che l'impianto fotovoltaico in esame insiste su un'area che dopo la sua realizzazione sarà accessibile solo a personale autorizzato per le attività di manutenzione, per lo sfalcio della vegetazione e la pulizia dei moduli, che eviteranno l'accesso durante eventi temporaleschi. Pertanto il rischio di perdite di vite umane è pressoché nullo. L'eventuale rischio sarebbe legato al danno economico che subirebbe

la struttura che dovrà essere riparata. Se nell'impianto verranno adottate tutte le misure atte a proteggere le componenti elettriche ed elettroniche, il rischio verrà notevolmente ridotto. Inoltre l'impianto dovrebbe essere dotato di misure di protezione da fulminazione diretta e indiretta tramite una idonea rete di terra costituita da dispersori alla quale sono collegate tutte le strutture metalliche.

8. _ CONCLUSIONI

L'area in oggetto, suddivisa in più lotti, ricade nei territori comunali di Ascoli Satriano, provincia di Foggia, e si trova in posizione baricentrica, a 8 km dai centri abitati di Stornarella e Ascoli Satriano, lungo la Strada provinciale SP88 e Strada provinciale SP89. Le aree dell'impianto sono distribuite nei pressi dell'Autostrada dei due Mari A16 e sono localizzate a circa 20 km dal confine tra Puglia e Basilicata.

I terreni sono identificati al Catasto del Comune di Ascoli Satriano ai seguenti fogli:

- al foglio 55 part. 3, 21, 22, 23, 47, 45, 50, 52, 59, 60, 61, 62, 64, 91, 94, 105, 106, 109, 110, 200;
- al foglio 67 part. 16, 55;
- al foglio 76 part. 6, 17, 24, 29, 34, 44, 45, 46, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 70, 78, 79, 83, 84, 94, 96, 97, 124, 125;
- al foglio 84 part. 54, 46, 84, 118, 122, 126, 130, 134, 138, 142, 52, 85, 224, 225, 226, 2, 172, 52, 85;
- al foglio 86 part. 78;
- al foglio 97 part. 265, 268, 270.

L'area occupata dall'impianto è circa 184 ha.

In base al PUG vigente di Ascoli Satriano ci troviamo in Aree agricole. Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade comunali e vicinali.

Le opere in progetto sono localizzate in una zona rurale pianeggiante. Si tratta di un contesto a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare, secondo quanto indicato nel Documento Programmatico Preliminare del PUG di Ascoli Satriano.

L'insediamento di Ascoli Satriano è situato su un'altura che si divide in tre colline dette Pompei, Castello e Serpente e domina verso est il paesaggio del seminativo a trama larga e verso ovest il paesaggio della Valle di Carapelle.

Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura con il progressivo aumento della quota nelle aree circostanti si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (oliveto, vigneto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo in cui si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che in inverno scendevano dai freddi monti dell'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

Il paesaggio agrario, anche se risulta visibilmente urbanizzato e modificato negli ordinamenti culturali, mantiene ancora elementi di interesse. Nell'area oggetto di studio il ruolo delle colture legnose è minore rispetto alle altre zone della pianura del Tavoliere: le aree sono caratterizzate da sequenze di grandi masse di colture a seminativo con pochi alberi ad alto fusto a bordo delle strade o in prossimità delle costruzioni rurali.

Sono presenti inoltre infrastrutture aeree, impianti eolici, cabine elettrica, infrastrutture viarie asfaltate che confermano la condizione dello stato ambientale dell'area esaminata.

La presenza dell'impianto non comporta modifiche dell'assetto attuale della rete idrografica né l'attuazione di interventi di regimazione idraulica e la sua presenza può considerarsi ininfluenza nel determinare cambiamenti sulle portate idriche della rete. In conclusione l'intervento non introduce variazioni nella relazione tra gli eventi meteorologici ed il suolo e disincentiva la possibilità che si presentino fenomeni degradativi.

L'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto **con l'Innovativo PIANO AGRO-SOLARE** sarà possibile operare **un'integrazione virtuosa di Produzione di energia Rinnovabile e Agricoltura Innovativa**.

L'area sotto i pannelli sarà rinverdita naturalmente e ciò porterà in breve al ripristino del soprassuolo originario. Pertanto non avremo un consumo di suolo ma una un diverso utilizzo che consentirà **un'integrazione del reddito e dell'attività agricola** del sito. Tali attività inoltre sono temporanee e reversibili. Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni. Visto l'ampio contesto rurale in cui si inserisce il progetto, lo spazio sotto i pannelli probabilmente assumerà una minore appetibilità, rispetto ai terreni limitrofi, come luogo per la predazione o la riproduzione.

In merito al Paesaggio, la presenza dell'impianto provoca alterazioni visive che possono influenzare il benessere psicologico della comunità. Le strutture però saranno alte meno di 2,5 m e saranno difficilmente visibili anche dai recettori lineari (strade) perché, come riportato nel paragrafo delle misure mitigative e nella relazione paesaggistica allegata al presente studio, saranno schermati da barriere verdi piantumate che verranno realizzate come fasce di mitigazione. L'impatto, senza la mitigazione, in questo caso risulta reversibile, di lunga durata per la fase di esercizio, e di breve durata per le fasi di costruzione e dismissione, ma di entità media. Tale entità verrà ridotta e la magnitudo raggiungerà il valore basso grazie alle misure di mitigazione previste.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte nel Capitolo 5, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molti degli impatti sono a carattere temporaneo poiché legati alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto fotovoltaico. Tali interferenze sono

complessivamente di bassa significatività minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono legate alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività **bassa**. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente e del territorio.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "**positivi**" quali la **produzione di energia elettrica** da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

Dalle analisi dello studio emerge che l'area interessata dallo sviluppo dell'impianto fotovoltaico risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da un irraggiamento solare tra le più alte del Paese e dalla vicinanza con Stazione Elettrica (SE) di Smistamento Terna denominata "Valle" che rende i terreni circostanti maggiormente appetibili a tali scopi rispetto all'utilizzo per soli fini agricoli, ciò perché l'impianto sfrutta in termini di economie di scala la rete infrastrutturale esistente.

9. BIBLIOGRAFIA, RIFERIMENTI E FONTI

- PUG del Comune di Ascoli Satriano
- PTP della Provincia di Foggia
- PTPR della Regione Puglia
- PAI dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Centrale
- PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia
- Piano Energetico Regionale della Puglia

-
- Piano Regionale di Tutela delle Acque della Regione Puglia
 - Piano Energetico Regionale della Regione Puglia
 - Piano Regionale di Tutela delle Acque della Regione Puglia
 - Sito istituzionale "Progetto IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia"
 - Sito istituzionale "PCN - Portale Cartografico Nazionale"
 - Sito istituzionale Regione Puglia
 - Sito del comune di Ascoli Satriano