



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI CERIGNOLA

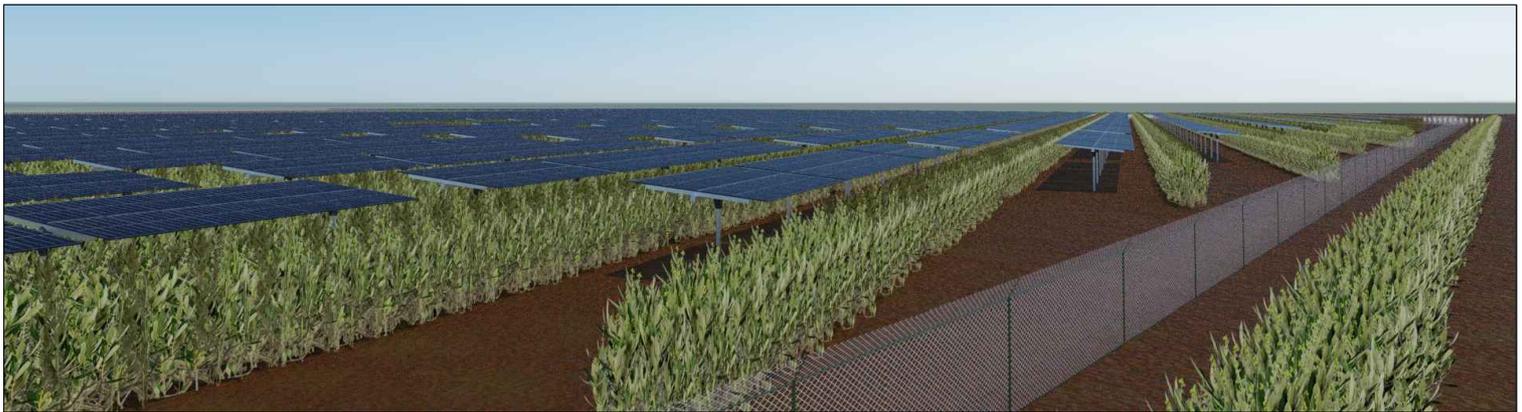
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA P=44,715 MWp CIRCA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Nome impianto CER01
Comune di Cerignola, Regione Puglia

PROGETTO DEFINITIVO

Codice pratica: **SVN6MM8**

N° Elaborato: **VA01**



ELABORATO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COMMITTENTE:

Sole Verde s.a.s. della Praetorian s.r.l.
via Walter Von Vogelweide n°8
39100 Bolzano (BZ)
p.iva: 03124450218

PROGETTISTI:

Ing. Alessandro la Grasta

Ing. Luigi Tattoli

Ing. Vincenzo Francesco Campanale



PROGETTAZIONE:



LT SERVICE s.r.l.
via Trieste n°30, 70056 Molfetta (BA)
tel: 0803346537
pec: studiotecnicoit@pec.it

File: SVN6MM8_StudioImpattoAmbientale.pdf

Folder: SVN6MM8_StudioFattibilitaAmbientale.zip

REV.	DATA	SCALA	FORMATO	NOME FILE	DESCRIZIONE REVISIONE
00	05/01/2022				PRIMA EMISSIONE

Sommario

1	Premessa	4
1.1	Scopo e Criteri di Redazione dello Studio di Impatto Ambientale	10
1.2	Identificazione dell'intervento	10
1.3	Metodiche di studio	11
2	Quadro Progettuale	13
2.1	Descrizione del Progetto	13
2.1.1	Descrizione impianto fotovoltaico e opere di connessione	23
2.2	Funzionamento impianto, risorse naturali impiegate ed emissioni.....	40
2.2.1	Fase di funzionamento	40
2.2.2	Inquinamento ed emissioni.....	43
2.3	Alternative di Progetto.....	46
3	Quadro di riferimento programmatico.....	48
3.1	Inquadramento del sito.....	48
3.1.1	Inquadramento territoriale	48
3.1.2	Inquadramento catastale	50
3.2	Pianificazione Nazionale.....	54
3.2.1	Aree Protette iscritte all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP).....	54
3.2.2	Rete Natura 2000: aree ZPS e siti SIC	55
3.2.3	Important Bird Areas (IBA)	56
3.2.4	Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della convenzione RAMSAR.....	57
3.2.5	Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42.....	59
3.3	Pianificazione Regionale.....	61
3.3.1	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	61
3.3.2	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR	63
3.3.3	Aree non idonee per FER.....	75
3.3.4	Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023	79
3.4	Pianificazione Provinciale.....	79
3.4.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	79
3.5	Pianificazione Comunale	90
3.5.1	Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola	90
3.5.2	Pianificazione acustica Comune di Cerignola	95
3.6	Pianificazione settoriale	96

3.6.1	Piano di Tutela delle Acque.....	96
3.6.2	Piano di bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	105
3.6.3	Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA).....	107
3.6.4	Mappa di Vincolo e Limitazione Ostacoli.....	112
3.7	Classificazione sismica.....	119
3.8	Deduzioni.....	120
4	Valutazione Impatti cumulativi con altri progetti.....	121
4.1	Introduzione.....	121
4.2	Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario.....	123
4.3	Impatto acustico cumulativo.....	146
4.4	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.....	146
4.5	Rischio di gravi incidenti e calamità.....	152
5	Quadro Ambientale.....	153
5.1	Stato attuale dell’ambiente e fattori ambientali.....	153
5.1.1	Territorio, Suolo, Acqua, Aria e Clima.....	153
5.1.2	Biodiversità.....	167
5.1.3	Beni materiali, patrimonio culturale, patrimonio agroalimentare, paesaggio.....	168
5.1.4	Popolazione e salute umana.....	170
5.1.5	Interazione tra i vari fattori.....	172
5.1.6	Stato dell’ambiente nello scenario senza il progetto.....	173
5.2	Valutazione degli impatti.....	173
5.2.1	Uso delle risorse naturali.....	175
5.2.2	Emissioni inquinanti.....	176
5.2.3	Rischi sulla salute, patrimonio culturale, paesaggio.....	178
5.2.4	Effetto cumulo.....	180
5.2.5	Clima e cambiamenti climatici.....	181
5.2.6	Tecnologie e sostanze utilizzate.....	181
5.3	Misure mitigative e compensative.....	182
5.4	Beni culturali e elementi del paesaggio: misure mitigative e compensative.....	183
6	Conclusioni.....	188
7	Bibliografia, riferimenti e fonti.....	192

1 Premessa

Il progetto in questione, che prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico nel Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha e con potenza di picco di 44,715 MWp, si inserisce nella strategia di decarbonizzazione nazionale ed in particolare della decarbonizzazione della Puglia attraverso la chiusura, entro il 2025, delle unità alimentate a carbone della centrale di Cerano (BR), la loro trasformazione in unità alimentate a gas naturale e la parziale sostituzione della capacità dismessa con unità da installare sul territorio regionale alimentate da fonti rinnovabili.

La realizzazione del progetto prevede l'abbinamento della produzione di energia elettrica "zero emissioni" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola.

L'impianto "Agrofotovoltaico", denominato "CER01" si pone l'obiettivo di combinare sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica con l'attività agricola consistente nella **realizzazione di un oliveto super intensivo** tra i filari dei moduli fotovoltaici.

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna dell'energia prodotta;
- la realizzazione delle opere di rete.

L'abbinamento dell'attività agricola e della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel medesimo luogo presenta un duplice beneficio in quanto, da un lato consentirà la produzione di energia rinnovabile in linea con la **Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, che ambisce a raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015 e rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, dall'altro ostacolerà il consumo e la sottrazione di suolo agricolo in quanto verranno concesse a titolo gratuito, ad un'azienda agricola specializzata, tutte le superficie non occupate da impianti e relativi servizi per l'esercizio dell'attività agricola individuata.

In termini pratici la superficie destinata all'agricoltura sarà pari a 42,27 Ha su una superficie riflettente di 20,09 Ha pertanto, al netto di superfici destinate alla viabilità interna, la superficie destinata all'agricoltura sarà nettamente superiore a quella destinata a produzione di energia da fonte rinnovabile.

L'indice di copertura del suolo ne risulta contenuto nell'ordine del 36% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno posizionate in maniera da poter rendere possibile il proseguo dello sfruttamento agricolo del terreno e ove questo non fosse praticabile di permettere l'inerbimento spontaneo dell'area.

Proponente del progetto è la Società **SOLE VERDE SAS DELLA PRAETORIAN S.r.l.** avente sede legale in Bolzano (BZ) alla Via Walter Von Vogelweide n. 8, che annovera le capacità tecniche, economiche e finanziarie per la realizzazione e gestione dell'impianto.

La superficie oggetto dell'intervento, è stata acquisita con contratti preliminari di diritto di superficie e compravendita dalla società proponente **SOLE VERDE SAS DELLA PRAETORIAN S.r.l.**

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà generata **senza ricorso a sussidi statali** grazie all'emergere di accordi di acquisto di energia solare o PPA (power purchase agreement), nell'ambito di progetti utility scale, tra il produttore e i grandi consumatori o tra il produttore e gli off-takers, a cui il presente progetto aderirà.

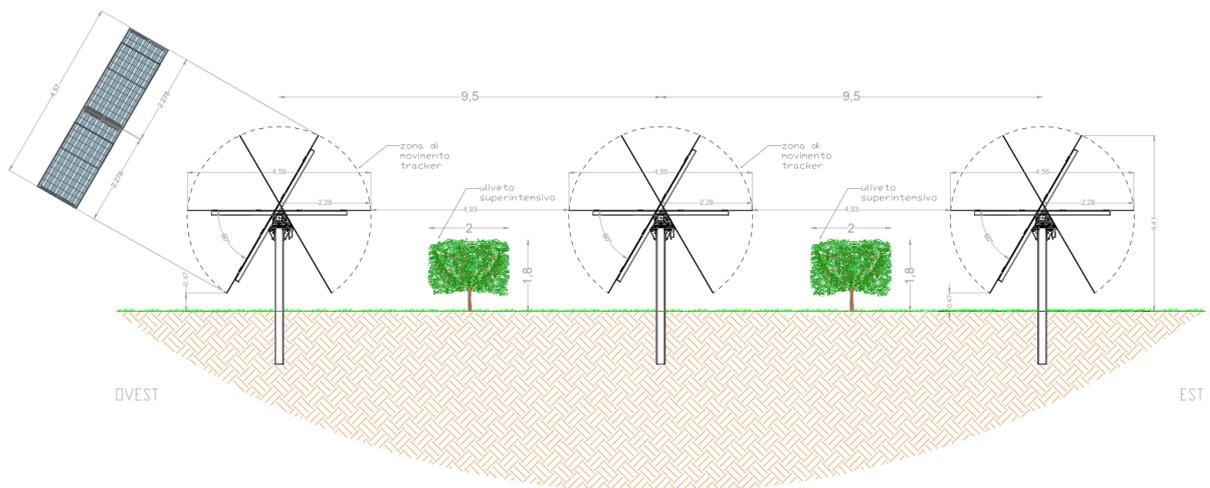


Figura 1-1: Schema sistema Agro-fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è, in generale, caratterizzato da aspetti favorevoli alcuni più evidenti altri meno, tra i quali:

- Non comporta emissioni inquinanti;
- Non comporta inquinamento acustico;
- La fonte solare è una risorsa inesauribile di energia pulita;
- È in linea con l'ambiziosa Strategia Energetica Nazionale di raggiungere il 55% di rinnovabili elettriche entro il 2050;
- È composto da tecnologie affidabili con vita utile superiore a 30 anni e con costi di gestione e manutenzione ridotti;
- Consente l'abbinamento a impianti di accumulo per la stabilizzazione dei parametri di rete e la gestione dei flussi di immissione di energia secondo le esigenze di rete;
- Se combinato ad attività agronomiche, come nel caso in progetto, ostacola il consumo e la sottrazione di suolo agricolo;
- Genera ricadute economiche positive in termine di gettito fiscale per l'erario, occupazione diretta ed indiretta sia per le fasi di costruzione che di gestione degli impianti, forniture e approvvigionamento dei materiali;
- Non appesantisce in alcun modo le finanze statali poiché si ricorrerà a sottoscrizione di PPA.

Nel progetto in oggetto, le ricadute economiche e agronomiche positive dell'intervento sono ulteriormente amplificate in quanto:

- a) il suolo verrà destinato alla **produzione di energia elettrica e all'attività agricola** con l'impianto di un **oliveto super intensivo**;
- b) è preciso intento del proponente **agevolare l'uso dei suoli ai fini agricoli** e pertanto l'imprenditore agricolo sarà messo in possesso dei terreni agricoli completamente a titolo gratuito.

L'impianto in oggetto ricade nell'ambito di intervento previsto nel Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004 - s.o. n. 17)" e più in dettaglio **ricade nell'ambito di applicazione dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003** laddove si asserisce che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come specificato nel medesimo art. 12 del D. LGS. 387/2003 al comma 7.

Sotto il profilo della tutela ambientale, il progetto ricade tra gli "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" dell'Allegato IV co. 2 lett. b) del D.Lgs. 152/2006 così come sostituito dall'art.22 del D. Lgs. n°104/2017.

L'impianto in oggetto contribuisce al raggiungimento dei traguardi previsti nella Strategia Elettrica Nazionale che costituisce un importante tassello del futuro Piano Clima-Energia e definisce le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibile e ambiente stabiliti nella COP21 contribuendo in particolare all'obiettivo della decarbonizzazione dell'economia e della lotta ai cambiamenti climatici, in quanto contribuisce non soltanto alla tutela dell'ambiente ma anche alla sicurezza – riducendo la dipendenza del sistema energetico – e all'economicità, favorendo la riduzione dei costi e della spesa.

L'abbinamento dell'attività agricola e della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel medesimo luogo presenta un molteplice benefici in quanto, da un lato consentirà la produzione di energia rinnovabile in linea con:

- a) **la Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, che ambisce a raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015 e rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015,
- b) **il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** che alla "Missione 2 – Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica" e più in dettaglio alla **componente M2C2 "Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità"** riporta: "...Per raggiungere la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, nella Componente 2 sono stati previsti interventi – investimenti e riforme – per incrementare decisamente la penetrazione di rinnovabili, tramite soluzioni decentralizzate e utility scale (incluse quelle innovative ed offshore) e rafforzamento delle reti (più smart e resilienti)", ".....**Il settore agricolo è responsabile del 10 per cento delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in**

maniera coordinata con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni. La misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione..."

dall'altro

- c) ostacolerà il consumo e la sottrazione di suolo agricolo in quanto verranno concesse a titolo gratuito, ad un'azienda agricola specializzata, tutte le superficie non occupate da impianti e relativi servizi per l'esercizio dell'attività agricola individuata.
- d) migliorerà nettamente la produttività agricola dei terreni coinvolti sia in termini di reddito netto derivante dall'attività agricola sia in termini di manodopera necessaria.

I sistemi fotovoltaici, in generale, sono costituiti da moduli e telai per sostenere i pannelli e da 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 in 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.

L'impianto di produzione da fonte fotovoltaica sarà installato su tracker monoassiali E-O, avrà una potenza di picco di 44,715 MWp e ubicato, come già detto, nell'agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha.

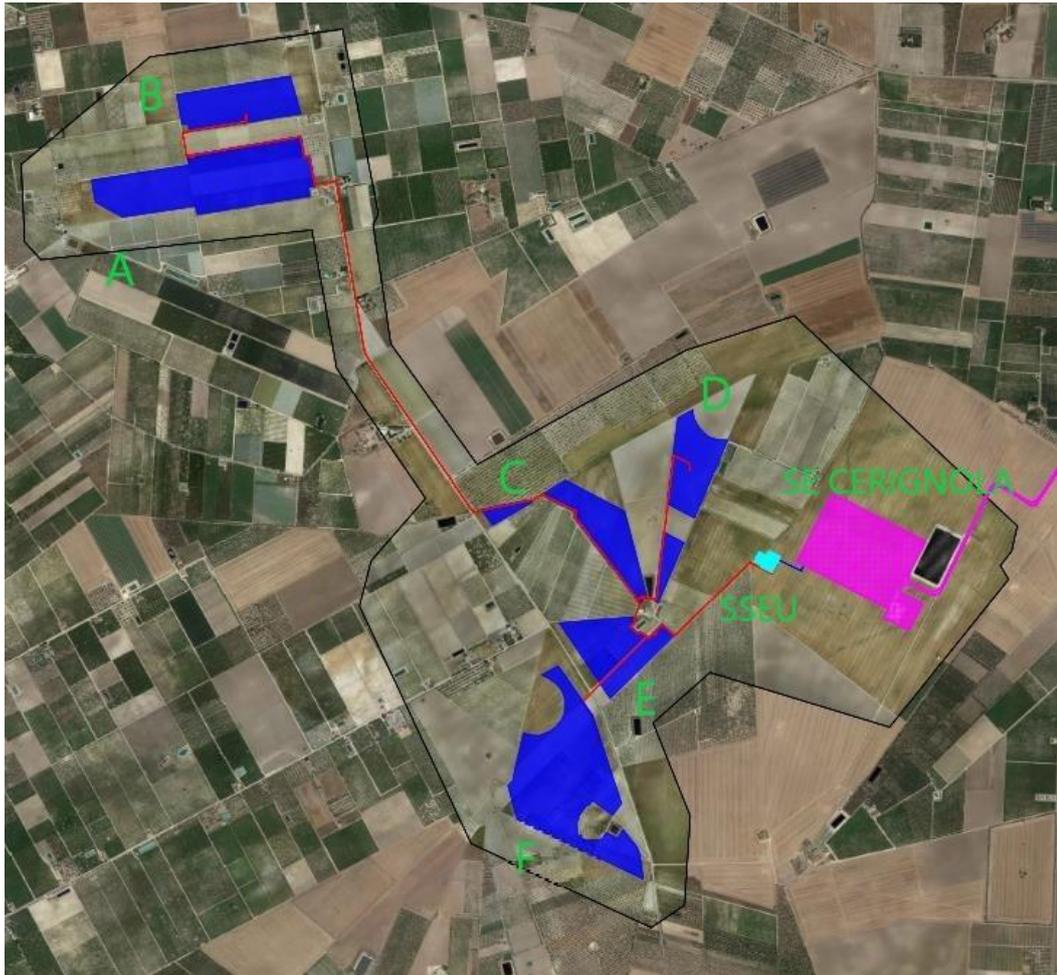


Figura 1-2: Ubicazione dell'impianto agro-fotovoltaico su ortofoto

L'impianto fotovoltaico è globalmente suddiviso in n°6 campi, ciascuno delimitato da una propria recinzione, denominati blocco "A" – "B" – "C" – "D" - "E" ed "F".

CER01							
	TOTALE	BLOCCO "A"	BLOCCO "B"	BLOCCO "C"	BLOCCO "D"	BLOCCO "E"	BLOCCO "F"
POTENZA TOTALE [kWp]	44715	5068	13171	4724	4754	4350	12648
SUPERFICIE TERRENI OPZIONATI [ha]	81,52	8,20	20,27	9,60	10,80	7,74	24,91
SUPERFICIE RECINTATA TOTALE [ha]	55,98	6,20	15,18	6,19	7,21	5,80	15,41
SUPERFICIE NON RECINTATA DESTINATA A ULIVETO [ha]	20,54	1,12	2,86	2,50	3,53	1,36	9,17
SUPERFICIE COLTIVATA ALL'INTERNO DELL'AREA RECINTATA [ha]	27,23	3,14	7,48	3,03	3,09	2,84	7,66
SUPERFICIE TOTALE DESTINATA ALL'AGRICOLTURA [ha]	47,77	4,26	10,34	5,53	6,62	4,20	16,83
SUPERFICIE DELL'IMPIANTO FV (superficie recintata - superficie coltivata) [ha]	28,74	3,06	7,70	3,16	4,12	2,96	7,75
SUPERFICIE RIFLETTENTE [Ha]	20,09	2,28	5,92	2,12	2,14	1,95	5,68

Tabella 1-1: Caratteristiche dimensionali impianto fotovoltaico

L'energia prodotta verrà convogliata, mediante tre terne di cavi MT 30 kV interrati su strada provinciale, strada interpodereale e terreni agricoli privati lungo i confini di proprietà, in modo da non interferire con le pratiche agricole, fino alla sottostazione utente 30/150 kV e da quest'ultima mediante una terna di cavi AT 150 kV collegata in antenna alla stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNA), secondo quanto indicato nella STMG di Terna (Codice pratica P2020 – 02424).

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNA), sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) ai sensi dell'art. 22 del d.lgs. 03/04/06 n. 152 e s.m.i., redatto seguendo l'allegato VII del D.Lgs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.Lgs. 104/2017 e le indicazioni della Legge Regionale n. 11/2001 e s.m.i., relativo al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di produzione di energia da fonte solare – di potenza pari a 44,715 MWp - sito in Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo.

1.1 Scopo e Criteri di Redazione dello Studio di Impatto Ambientale

Lo **Studio di Impatto di Impatto Ambientale (SIA)** è il documento, realizzato da un gruppo interdisciplinare, presentato dal proponente il progetto, contenente gli elementi tecnici necessari alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) (procedura attraverso cui vengono valutati gli effetti che opere e interventi eserciteranno sull'ambiente ove andranno ad inserirsi). Il SIA non ha una struttura codificata: essa si adatta alle esigenze dei casi specifici. Lo studio si compone abitualmente di una descrizione dell'opera all'interno delle pianificazioni e programmazioni esistenti, di una stima e valutazione delle variazioni dall'opera sulle componenti dell'ambiente e sul sistema ambientale complessivo, dell'individuazione delle mitigazioni e dei sistemi di monitoraggio (oltre quelli eventualmente previsti in progetto) in grado di migliorare la compatibilità ambientale del progetto; lo studio deve prevedere, di regola, una sintesi redatta in linguaggio non tecnico che permetta al pubblico coinvolto di comprendere i termini della valutazione.

Il presente *Studio di Impatto Ambientale* è redatto con l'obiettivo di fornire all'Autorità Competente al rilascio del parere, gli elementi conoscitivi riguardanti il grado di coerenza del progetto con le disposizioni degli strumenti di pianificazione vigenti ed i potenziali impatti dell'opera.

Lo Studio contiene i seguenti Capitoli:

- Capitolo 2 - **Quadro di riferimento progettuale** - che sintetizza la relazione tecnica di progetto definitivo (riportata integralmente nella Relazione Tecnica di Progetto), che riporta le finalità, la sua localizzazione e configurazione, i manufatti e le apparecchiature che lo compongono, gli interventi connessi alle fasi di cantiere, esercizio e di dismissione, nonché alle tecnologie adottate;
- Capitolo 3 - **Quadro di riferimento programmatico** - che analizza gli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore vigenti nel territorio interessato dal progetto e verifica il grado di coerenza del progetto proposto con le disposizioni e le linee strategiche degli strumenti considerati;
- Capitolo 5 - **Quadro di riferimento ambientale e valutazione degli impatti** - che identifica, per le fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto gli impatti potenziali sulle matrici ambientali, includendo una caratterizzazione dello stato attuale delle varie componenti.

1.2 Identificazione dell'intervento

Il Progetto è compreso tra le tipologie di interventi indicati nella Legge Regionale 12 aprile 2001, n. 11 e s.m.i. «Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale», «B.2.g/5-bis) impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda; con potenza elettrica nominale uguale o superiore a 1 MW» e rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di Verifica di VIA.

Sulla base del suddetto disposto normativo, e fatta salva la facoltà del proponente di presentare istanza di valutazione di impatto ambientale senza previo espletamento della procedura di verifica di

assoggettabilità, società proponente **SOLE VERDE SAS DELLA PRAETORIAN S.r.l.** ha deciso di perseguire questa opzione, sottoponendo direttamente il progetto proposto a procedura di VIA.

Nel caso specifico, l'iter di VIA si configura come previsto dall'art 27 bis del D.L.gs 152/2006 per l'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione e gestione dell'impianto.

Tutta la documentazione presentata a corredo dell'istanza è compatibile con i contenuti e con l'iter di cui all'art. 27/bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

1.3 Metodiche di studio

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto con la principale finalità di descrivere gli effetti sull'ambiente derivanti dal progetto in esame.

L'approccio di analisi adottato per il presente documento è ispirato, dal punto di vista espositivo e informativo, all'allegato VII del D.L.gs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.L.gs. 104/2017 che ha abrogato i precedenti riferimenti di legge in materia di Studi di Impatto Ambientale e in particolare il DPCM 27/12/1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377.

Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività. Nel caso in esame, al fine di non duplicare le informazioni e di agevolarne la lettura, il presente documento riporta una sintesi del progetto, rimandando alla relazione tecnica progettuale ed ai suoi allegati per qualsiasi altro approfondimento.

Alternative di progetto, dove vengono descritte le principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo progettuale e dell'impatto ambientale.

Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale (popolazione e salute umana, territorio, biodiversità, suolo e sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, aria e clima, beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare, paesaggio) e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.

Stima degli impatti potenziali, nel quale vengono identificati per ogni componente ambientale le azioni ed i recettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici, in fase di realizzazione, gestione e post-gestione, nonché le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti simili e interazioni tra diversi fattori.

Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

Rischio di gravi incidenti, dove viene verificata sinteticamente la possibilità che si creino impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischi di gravi incidenti.

Fonti utilizzate, dove viene riportato in forma bibliografica un elenco di riferimenti utilizzati per le descrizioni e le valutazioni del SIA.

Sommario delle difficoltà, inteso come breve inventario delle criticità incontrate nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti.

Sintesi non tecnica, documento nel quale è riassunto lo studio articolato in tutte le sue componenti in modo da poter essere destinato all'informazione al pubblico.

Il presente studio si compone anche dei seguenti documenti che si considerano allegati:

1. **Valutazione previsionale impatto acustico.** Ai sensi della Legge 26/10/95, n. 447. In esso vengono riportate tutte le informazioni utili a comprendere lo stato della componente clima acustico e gli impatti del progetto sulla stessa.
2. **Relazione campi elettromagnetici.** Sono riportati i calcoli tecnici inerenti agli impatti elettromagnetici e le relative fasce di rispetto per le strutture e le opere connesse alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.
3. **Valutazione del Rischio Archeologico.** Come stabilito dall'art. 25 D. L.gs. 50/2016 per fornire eventuali ed ulteriori dati rispetto a quelli già noti per l'area interessata dal Progetto.
4. **Relazione terre e rocce da scavo.** Descrive le modalità e le prescrizioni per l'esecuzione dei movimenti terra da eseguire sul sito Secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 120 del 13/06/2017.

Al fine di definire/identificare l'**area vasta** (area interessata dai potenziali effetti, diretti ed indiretti, del progetto) è stato identificato come un'area ricompresa entro un "buffer" di 1,5 km a partire dal perimetro di progetto. Si tratta di un'entità areale entro la quale è stata incentrata la descrizione e l'individuazione delle componenti ambientali al fine di produrre un'analisi territoriale attraverso la descrizione e la restituzione cartografica di vari contenuti dell'analisi sviluppata nella descrizione dello scenario di base. Questa scelta è stata effettuata al fine di discretizzare e caratterizzare in modo esaustivo la variabilità del territorio nel quale è inserito l'impianto; va sottolineato che l'*area vasta*, così considerata, può avere un'estensione variabile a seconda di quanto si ritiene corretto spingersi nell'analisi dello stato di fatto della componente in esame e degli effetti ambientali nella matrice analizzata. Pertanto, l'area suddetta non è stata considerata come un riferimento fisso, ma più che altro come una zona minima a cui fare riferimento per la descrizione degli aspetti ambientali (fattori e componenti ambientali).

2 Quadro Progettuale

2.1 Descrizione del Progetto

Il richiedente propone la realizzazione e gestione di un impianto Agro-Fotovoltaico, denominato “**CER01**”, che si pone l’obiettivo di combinare sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l’attività agronomica consistente nell’impianto di un **oliveto super intensivo** tra i filari dei moduli fotovoltaici.

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell’impianto fotovoltaico;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna dell’energia prodotta;
- la realizzazione delle opere di rete.

L’impianto di produzione da fonte fotovoltaica, installato su tracker monoassiali E-O, avrà una potenza di picco di 44,715 MWp e sarà ubicato nell’agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha.

Tale superficie è stata acquisita con contratti preliminari di diritto di superficie e compravendita dalla società proponente SOLE VERDE SAS DELLA PRAETORIAN S.r.l. avente sede legale in Bolzano (BZ) alla Via Walter Von Vogelweide n. 8.

L’abbinamento dell’attività agricola e della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel medesimo luogo presenta, come già detto, molteplici benefici in quanto, da un lato consentirà la produzione di energia rinnovabile in linea con:

- a) la Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, che ambisce a raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015 e rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015,
- b) il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** che alla “Missione 2 – Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica” e più in dettaglio alla **componente M2C2 “Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità”** riporta: “*...Per raggiungere la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, nella Componente 2 sono stati previsti interventi – investimenti e riforme – per incrementare decisamente la penetrazione di rinnovabili, tramite soluzioni decentralizzate e utility scale (incluse quelle innovative ed offshore) e rafforzamento delle reti (più smart e resilienti)*”, “*.....Il settore agricolo è responsabile del 10 per cento delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in maniera coordinata con l’obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni. La misura di investimento nello specifico prevede: i) l’implementazione di sistemi ibridi agricoltura*

produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione...”

- c) **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)**, nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 1.2.1 denominata *“Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti”*

dall'altro

- d) **ostacolerà il consumo e la sottrazione di suolo agricolo in quanto verranno concesse a titolo gratuito, ad un'azienda agricola specializzata, tutte le superficie non occupate da impianti e relativi servizi per l'esercizio dell'attività agricola individuata.**
- e) **migliorerà nettamente la produttività agricola dei terreni coinvolti sia in termini di reddito netto derivante dall'attività agricola sia in termini di manodopera necessaria.**

In termini pratici la superficie destinata all'agricoltura sarà pari a 42,27 Ha su una superficie riflettente di 20,09 Ha pertanto, al netto di superfici destinate alla viabilità interna, la superficie destinata all'agricoltura sarà nettamente superiore a quella destinata a produzione di energia da fonte rinnovabile.

CER01							
	TOTALE	BLOCCO "A"	BLOCCO "B"	BLOCCO "C"	BLOCCO "D"	BLOCCO "E"	BLOCCO "F"
POTENZA TOTALE [kWp]	44715	5068	13171	4724	4754	4350	12648
SUPERFICIE TERRENI OPZIONATI [ha]	81,52	8,20	20,27	9,60	10,80	7,74	24,91
SUPERFICIE RECINTATA TOTALE [ha]	55,98	6,20	15,18	6,19	7,21	5,80	15,41
SUPERFICIE NON RECINTATA DESTINATA A ULIVETO [ha]	20,54	1,12	2,86	2,50	3,53	1,36	9,17
SUPERFICIE COLTIVATA ALL'INTERNO DELL'AREA RECINTATA [ha]	27,23	3,14	7,48	3,03	3,09	2,84	7,66
SUPERFICIE TOTALE DESTINATA ALL'AGRICOLTURA [ha]	47,77	4,26	10,34	5,53	6,62	4,20	16,83
SUPERFICIE DELL'IMPIANTO FV (superficie recintata - superficie coltivata) [ha]	28,74	3,06	7,70	3,16	4,12	2,96	7,75
SUPERFICIE RIFLETTENTE [Ha]	20,09	2,28	5,92	2,12	2,14	1,95	5,68

Tabella 2-1: Superfici occupate dall'impianto agro-fotovoltaico

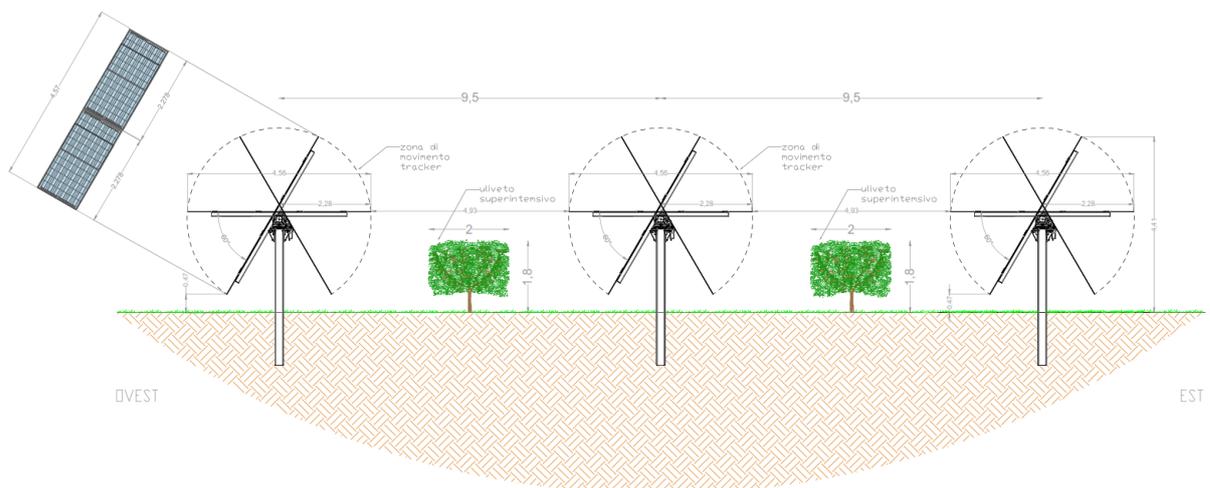


Figura 2-1: Sistema Agro-fotovoltaico

Tale abbinamento comporterà la produzione di energia elettrica rinnovabile e al contempo sfrutterebbe il suolo agricolo non occupato dagli impianti e relativi servizi.

Contestualmente allo studio del progetto, è stata individuata un'azienda agricola-vivaistica che avrà cura di sfruttare le predette superfici a titolo gratuito avendone cura nei coltivi e nello sgombrò delle infestanti sotto la superficie riflettente.

L'impianto fotovoltaico è globalmente suddiviso in n°6 campi, ciascuno delimitato da una propria recinzione, denominati blocco "A" – "B" – "C" – "D" – "E" ed "F".

STATO DI PROGETTO LOTTI "A" - "B" scala 1:4.000



Figura 2-2: *Impianto agro-fotovoltaico blocco "A" e "B" - aree destinate all'agricoltura e misure mitigative*

STATO DI PROGETTO LOTTI "C" "D" scala 1:4.000

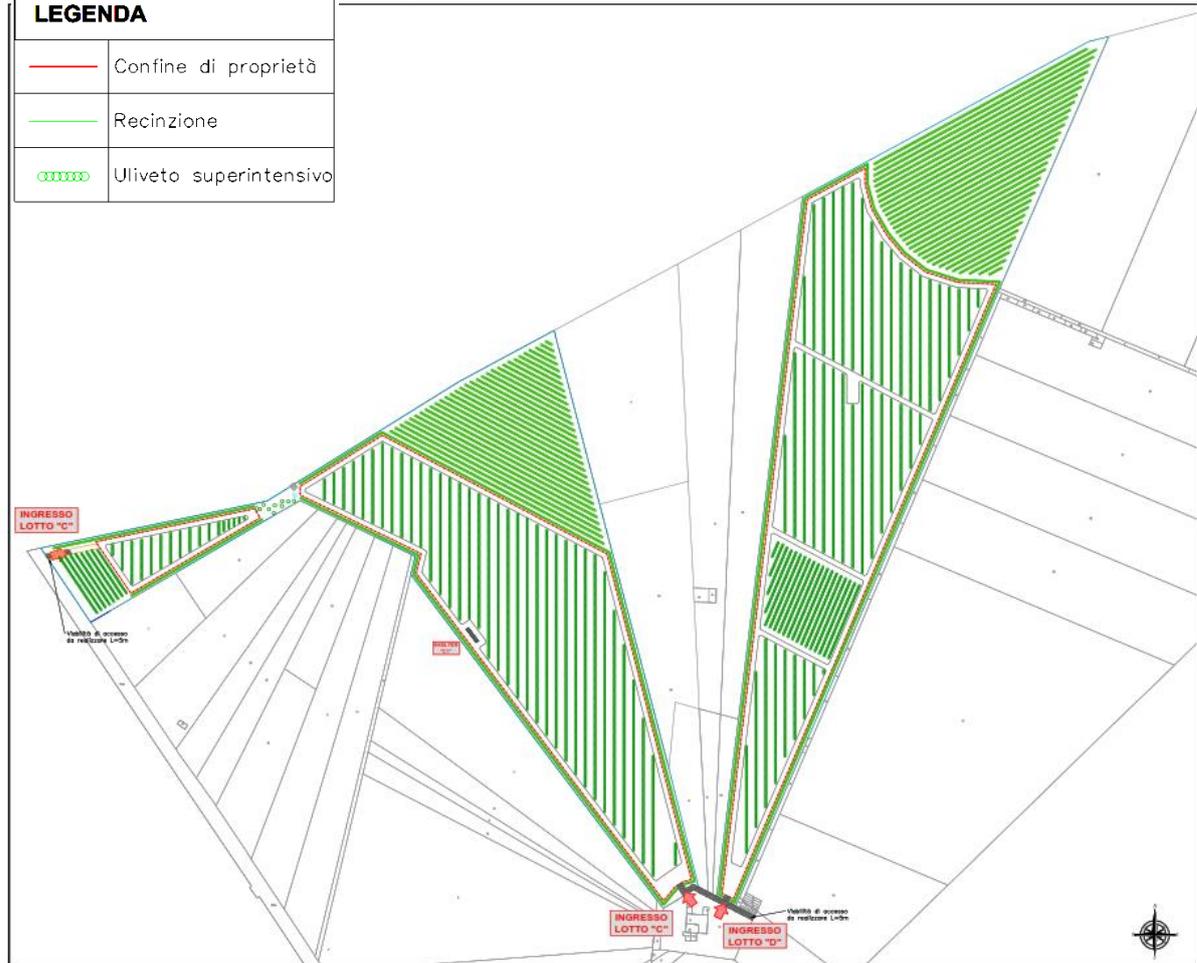


Figura 2-3: Impianto agro-fotovoltaico blocco "C" e "D"- aree destinate all'agricoltura e misure mitigative

STATO DI PROGETTO LOTTI "E" - "F" scala 1:4.000



Figura 2-4: Impianto agro-fotovoltaico blocco "E" e "F"- aree destinate all'agricoltura e misure mitigative

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico dei vari blocchi in cui è suddiviso l'impianto agro-fotovoltaico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

La fascia arborea sarà realizzata utilizzando una vera coltura (l'olivo) disposta in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale con un investimento rispettivamente di:

- n° 765 olivi nel blocchi "A"
- n° 1347 olivi nel blocchi "B"
- n° 1095 olivi nel blocco "C"
- n° 1076 olivi nel blocco "D"
- n° 519 olivi nel blocco "E"

- n° 697 olivi nel blocco "F"

così come indicato nella tabella che segue:

CER01							
	TOTALE	BLOCCO "A"	BLOCCO "B"	BLOCCO "C"	BLOCCO "D"	BLOCCO "E"	BLOCCO "F"
SUPERFICIE NON RECINTATA DESTINATA A ULIVETO [ha]	20,54	1,12	2,86	2,50	3,53	1,36	9,17
SUPERFICIE COLTIVATA ALL'INTERNO DELL'AREA RECINTATA [ha]	27,23	3,14	7,48	3,03	3,09	2,84	7,66
SUPERFICIE TOTALE DESTINATA ALL'AGRICOLTURA [ha]	47,77	4,26	10,34	5,53	6,62	4,20	16,83
Numero di alberi all'interno della superficie recintata	36304	4186	9968	4044	4114	3780	10212
Numero di alberi sulla superficie non recintata	27376	1498	3814	3330	4704	1814	12217
Numero di alberi disposti parallelamente alla recinzione	5499	765	1347	1095	1076	519	697
Numero di alberi totale	69180	6449	15129	8468	9894	6114	23126

Tabella 2-2: Riepilogo superfici destinate all'agricoltura e numero di nuovi oliveti da impiantare



Figura 2-5: Rendering dell'impianto agro-fotovoltaico

In detti blocchi è previsto un investimento complessivo di 37.589 olivi, disposti al centro dell'area libera tra due tracker, con dimensioni delle chiome pari a circa 2 metri di altezza e 2 metri di larghezza, tali da consentire l'impiego di macchine potatrici e raccoglitrice che agiscano non sul singolo albero ma sulla parete produttiva consentendo di meccanizzare sino al 90% delle operazioni colturali (vedasi Figura 2-5).

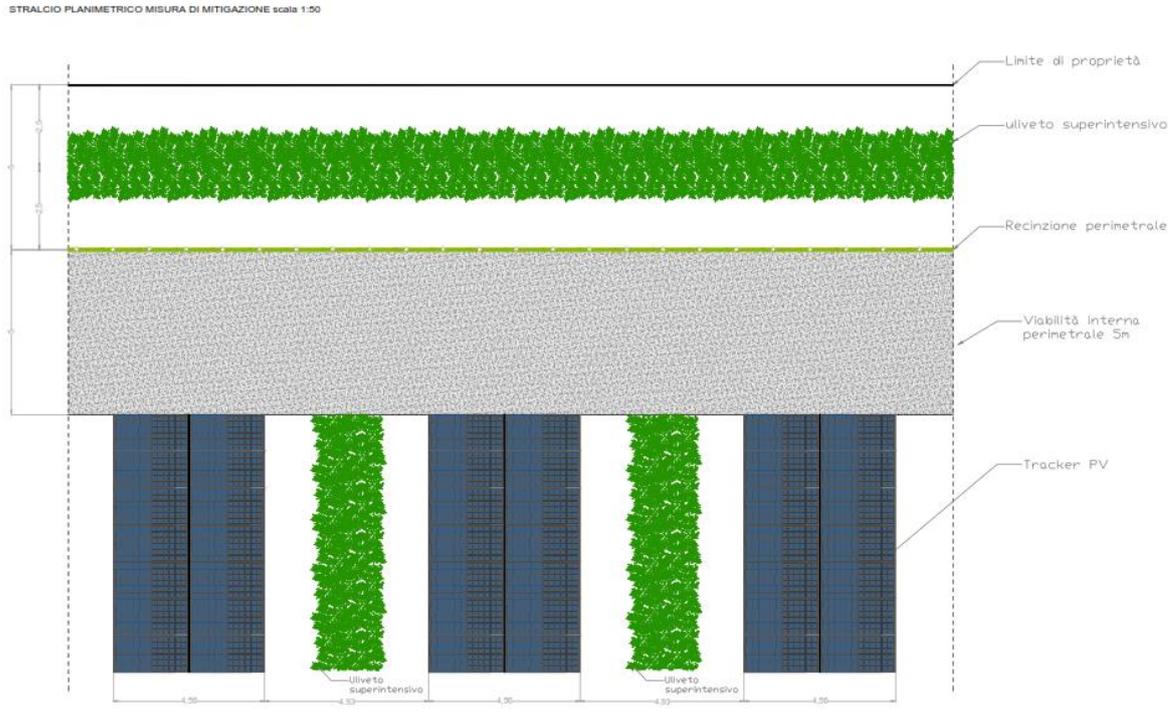


Figura 2-6: Esempio di sistemazione dell'oliveto super intensivo all'interno dell'impianto fotovoltaico

Fuori dalle aree recintate ben 20,54 ha resteranno destinati alla coltivazione di oliveto super intensivo con un ulteriore investimento di 27.376 olivi.

Complessivamente il progetto agro-fotovoltaico prevede un investimento complessivo di circa 69.179 olivi.

La coltivazione di oliveto super intensivo presenta una serie di caratteristiche tali da renderlo particolarmente adatto per essere coltivata tra le interfile dell'impianto fotovoltaico, come di seguito elencate (vedasi Figura 2-6):

- ridotte dimensioni della pianta (circa 2 m di altezza);
- disposizione in file strette creando una parete produttiva;
- gestione del suolo relativamente semplice e meccanizzazione elevata.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà generata senza ricorso a sussidi statali grazie all'emergere di accordi di acquisto di energia solare o PPA (power purchase agreement), nell'ambito di progetti utility scale, tra il produttore e i grandi consumatori o tra il produttore e gli off-takers, a cui il presente progetto aderirà.

Oltre a questa dinamica, un impianto fotovoltaico è catalizzatore di ulteriori aspetti favorevoli alcuni più evidenti altri meno, ovvero:

- non comporta emissioni inquinanti;
- non comporta inquinamento acustico;
- la fonte solare è una risorsa inesauribile di energia pulita;

- è in linea con l'ambiziosa Strategia Energetica Nazionale di raggiungere il 55% di rinnovabili elettriche entro il 2050;
 - è composto da tecnologie affidabili con vita utile superiore a 30 anni e con costi di gestione e manutenzione ridotti;
 - consente l'abbinamento a impianti di accumulo per la stabilizzazione dei parametri di rete e la gestione dei flussi di immissione di energia secondo le esigenze di rete;
 - se combinato ad attività agronomiche, come nel caso in progetto, ostacola il consumo e la sottrazione di suolo agricolo;
 - genera ricadute economiche positive in termine di gettito fiscale per l'erario, occupazione diretta ed indiretta sia per le fasi di costruzione che di gestione degli impianti, forniture e approvvigionamento dei materiali;
 - non appesantisce in alcun modo le finanze statali poiché si ricorrerà a sottoscrizione di PPA;
- e, nel progetto specifico, le ricadute economiche e agronomiche positive dell'intervento sono ulteriormente amplificate in quanto

- a) *il suolo verrà destinato alla produzione di energia elettrica e all'attività agricola di coltivazione di oliveto super intensivo;*
- b) *è preciso intento del proponente agevolare l'uso dei suoli ai fini agricoli e pertanto l'imprenditore agricolo sarà messo in possesso dei terreni agricoli completamente a titolo gratuito.*

L'impianto in oggetto ricade nell'ambito di intervento previsto nel Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2004 - s.o. n. 17)" e più in dettaglio ricade nell'ambito di applicazione dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 laddove si asserisce che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come specificato nel medesimo art. 12 del D. LGS. 387/2003 al comma 7.

Inoltre, con la **L. 29 luglio 2021 n°108** Conversione in Legge del **Decreto Legge 31 maggio 2021 n° 77** "Governance del Piano Nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure" e più in dettaglio all'art.18 che recita "Al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 7-bis

- 1) *il comma 2-bis è sostituito dal seguente: "2-bis. Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli*

obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.";

Sotto il profilo della tutela ambientale, il progetto ricade tra gli **“impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW.”** dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 così come sostituito dall'art.31 comma 6 del Decreto Legge n°77/2021.

L'impianto in oggetto contribuisce al raggiungimento dei traguardi previsti nella Strategia Elettrica Nazionale che costituisce un importante tassello del futuro Piano Clima-Energia e definisce le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibile e ambiente stabiliti nella COP21 contribuendo in particolare all'obiettivo della decarbonizzazione dell'economia e della lotta ai cambiamenti climatici, in quanto contribuisce non soltanto alla tutela dell'ambiente ma anche alla sicurezza – riducendo la dipendenza del sistema energetico – e all'economicità, favorendo la riduzione dei costi e della spesa.

Il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale.

L'Accordo di Parigi del dicembre 2015 definisce un piano d'azione per limitare il riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C, segnando un passo fondamentale verso la decarbonizzazione.

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura un nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

Nel 2011 la Comunicazione della Commissione europea sulla Roadmap di decarbonizzazione ha stabilito di ridurre le emissioni di gas serra di almeno 80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, per garantire competitività e crescita economica nella transizione energetica e rispettare gli impegni di Kyoto.

Nel 2016 è stato presentato dalla Commissione il Clean Energy Package che contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione, dell'Energia, con obiettivi al 2030: quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE riduzione del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

2.1.1 Descrizione impianto fotovoltaico e opere di connessione

2.1.1.1 Inquadramento impianto fotovoltaico e opere di connessione

L'impianto fotovoltaico CER01 sarà ubicato nell'agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo / Preti / Tressanti / Pozzo Terraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha, su zona pianeggiante, suddiviso in n°6 campi aventi destinazione agricola "E" secondo il vigente piano urbanistico Comunale.

Le coordinate dei blocchi sono riportati nella seguente tabella:

Blocco	Lat	Lon	Elevazione m
A	41.382408	15.866732	17
B	41.380065	15.866329	21
C	41.368330	15.882126	22
D	41.369589	15.886297	27
E	41.363864	15.881901	28
F	41.359290	15.879692	31

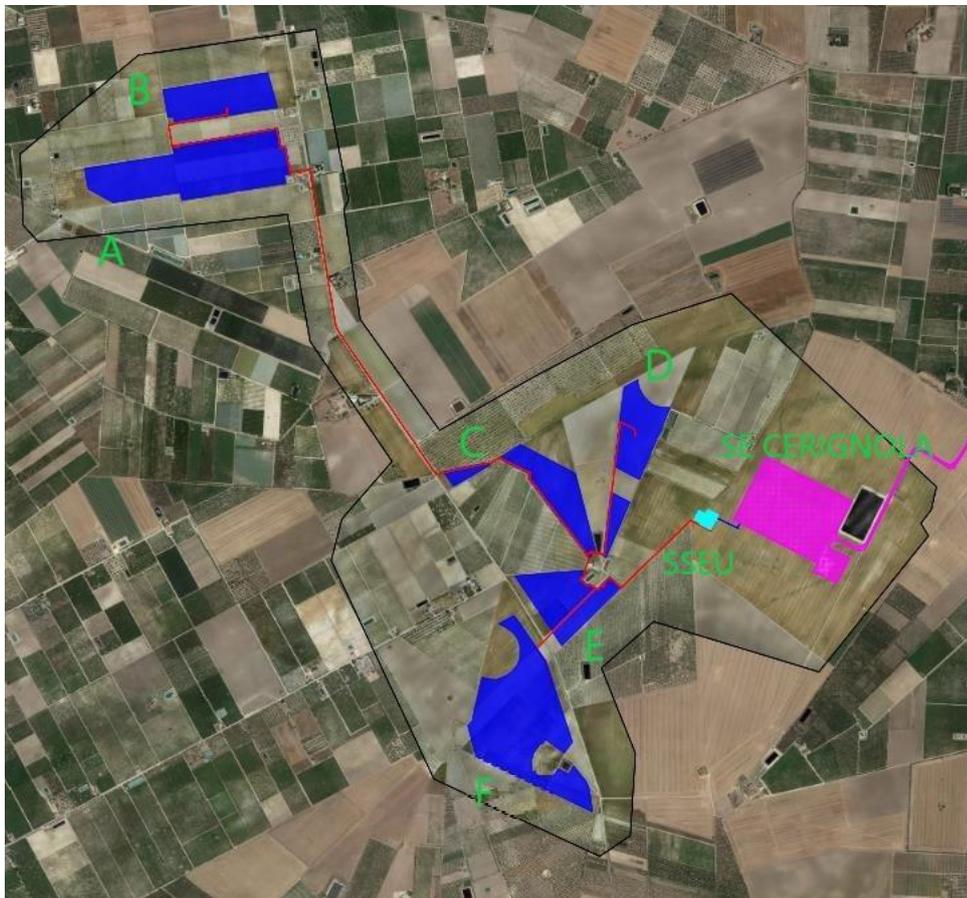


Figura 2-7: Inquadramento su ortofoto impianto agro-fotovoltaico

Di seguito si riportano i dati principali inerenti le aree agricole interessate dal progetto, nonché la mappa catastale con identificazione delle aree in oggetto:

Lotto	foglio	particella	Superficie [mq]	Superficie totale [mq]
A	77	41	2400	82030
		89	9680	
	78	201	9890	
		83	60060	
B	77	92	6750	120745
		132	4668	
	78	207	6590	
		417	36477	
		85	66260	
	78	79	80609	81935
C	89	30	10748	96010
		31	14532	
		1	5547	
		2	44638	
		32	6798	
		33	394	
	6	10581		
	90	5	2772	
D	90	1	99950	108004
		3	8054	
E	90	75	4505	77396
	89	28	22004	
	90	10	100	
		17	447	
	89	4	21589	
		19	9498	
	89	43	11910	
89	44	7343		
F	94	4	1159	249064
		7	78	
		8	1003	
		9	86	
	88	42	6131	
		122	19546	
	93	6	11308	
		7	123652	
	88	8	23919	
		5	10509	
		17	14102	
		159	18444	
158		14745		
161		4040		
160	342			
				815184

Tabella 2-3: Informazioni aree oggetto di intervento

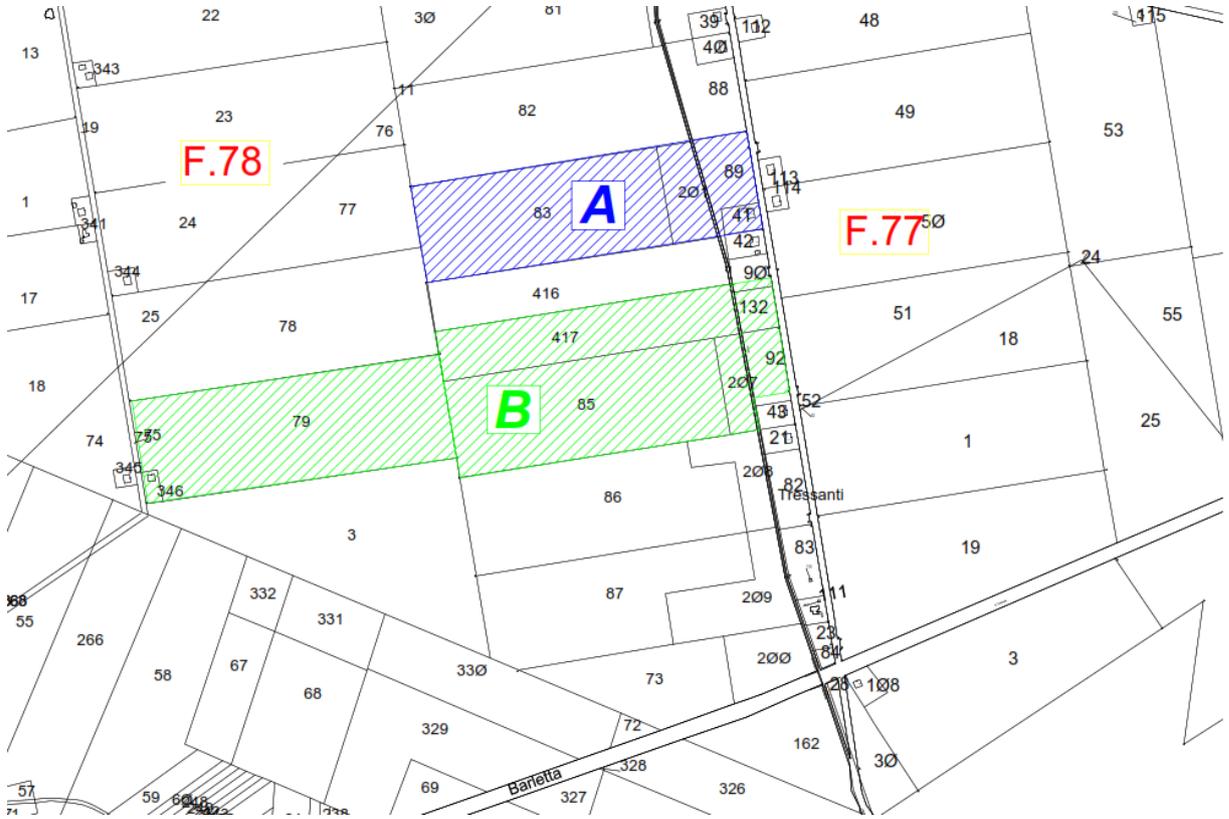


Figura 2-8: Blocchi "A" e "B" su stralcio catastrale

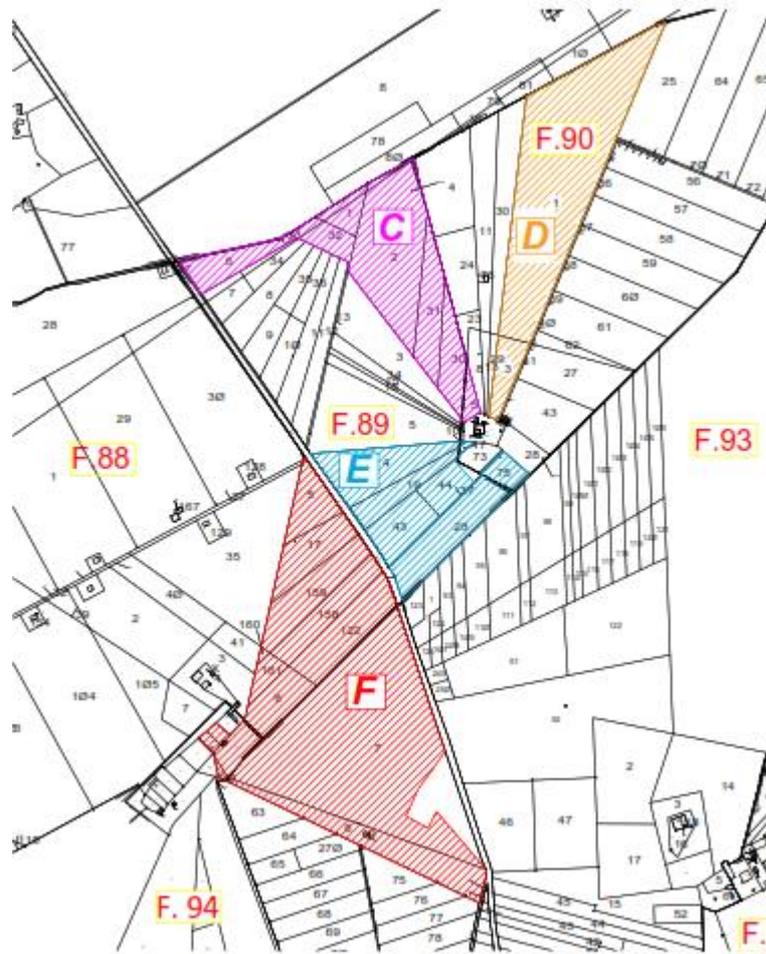


Figura 2-9: Blocchi "C", "D", "E", "F" su stralcio catastale

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNA), sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

L'area ove sarà ubicata la Sottostazione Elettrica Utente "SSEU" si trova nel territorio del Comune di Cerignola e risulta identificata dai seguenti riferimenti cartografici:

- carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 N. 422032
- foglio catastale n°90 particella n° 82 e foglio catastale n°93 particella n°329-323 del Comune di Cerignola.

Essa è individuata dalle coordinate geografiche Lat. 41.366838° Nord e Long. 15.889168° Est. ed è posta a quota 31 m s.l.m.

La Sottostazione interessa un'area di circa 4550 mq, interamente recintata e accessibile principalmente tramite un cancello carrabile di 7,00 m di tipo scorrevole oltre a cancelli carrabili per ciascuna delle tre aree di competenza dei vari produttori aventi larghezza di 5,00 m..

L'accesso alla SST è previsto dalla S.P. 69 e da strada interpodereale mediante apposita servitù di passaggio.



Figura 2-10: Ortofoto ubicazione Sottostazione Utente

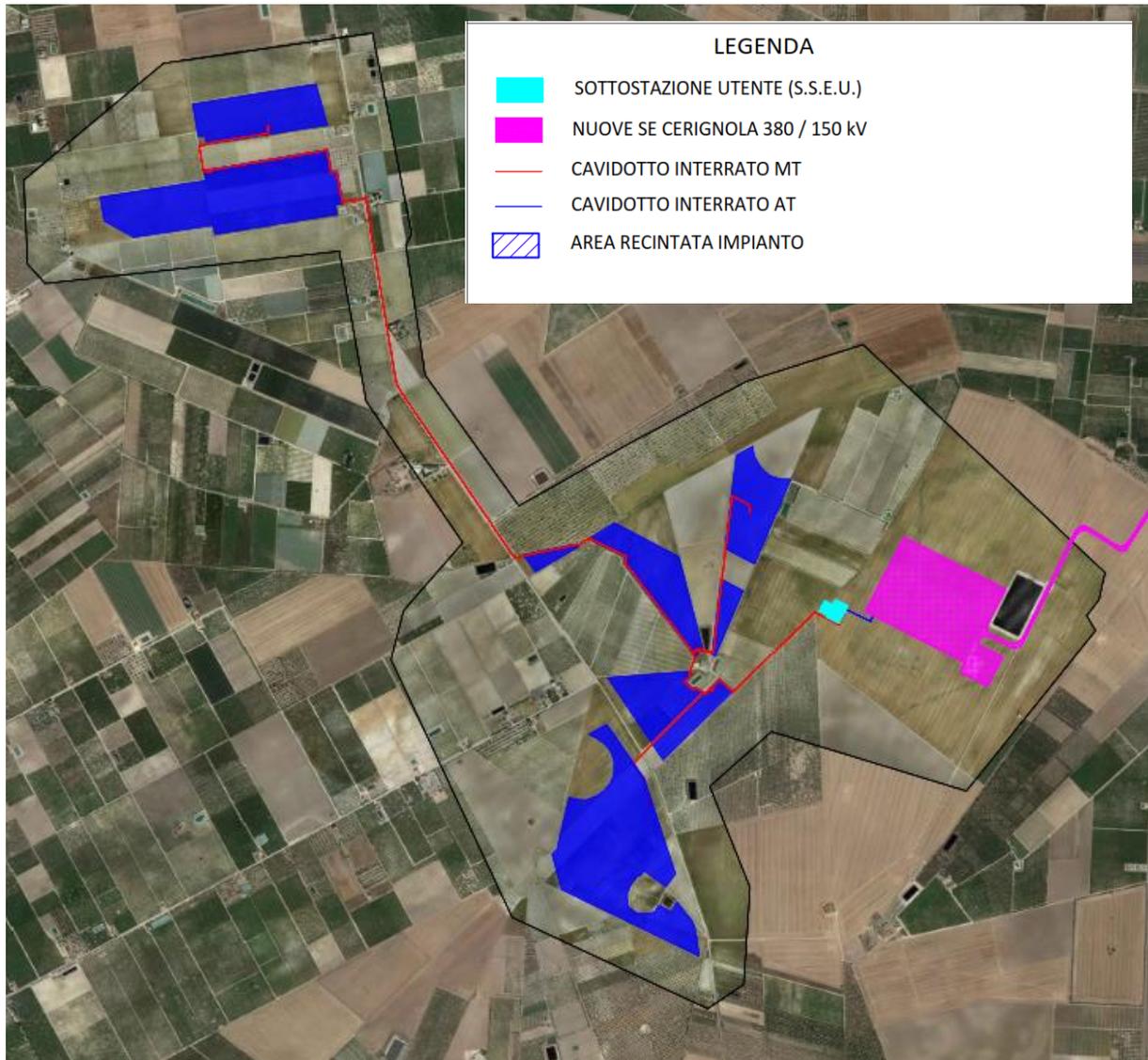


Figura 2-11: *Inquadramento territoriale opere di connessione su ortofoto*

Tutti i blocchi dell’impianto agri-fotovoltaico risultano facilmente accessibili dalla Strada Provinciale n° 69.

In particolare i blocchi “A”, “B” ed “F” hanno accesso diretto dalla S.P. n°69 mentre per i restanti blocchi l’accesso avviene da questa viabilità principale da cui poi si dirama, verso le aree d’impianto, una strada interpodereale sulla quale si richiederà una servitù di passaggio che consenta un accesso più agevole ai suddetti mediante compattazione del terreno e posa di uno o più strati, laddove necessario, di pietrame a pezzatura variabile e brecciolino opportunamente costipati.

2.1.1.2 Criteri progettuali

Il percorso del cavidotto interrato MT di collegamento tra i vari blocchi dell’impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica di utente si svilupperà su una lunghezza complessiva di 5,24 km, di cui 2,05 km su percorsi esterni all’area d’impianto, e di questi solo 0,65 km interesseranno terreni agricoli privati ancorché

lungo il confine di proprietà in modo da interferire solo marginalmente con le pratiche agricole, e 3,19 km su percorsi interni all'area d'impianto.

Il percorso del cavidotto AT interrato di collegamento tra la sottostazione elettrica di utente e la nuova SE a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle", si svilupperà su una lunghezza complessiva di circa 0,11 km su terreni agricoli.

Il tracciato è stato studiato in modo da avere il minor impatto possibile sul territorio cercando di utilizzare prevalentemente, superfici interne all'impianto, sedi stradali pubbliche esistenti, strade di fatto e/o strade interpoderali su terreni agricoli privati solo per brevi tratti.

L'elettrodotta percorrerà quasi completamente la viabilità pubblica, comunale e/o provinciale, utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro, e qualche piccolo tratto di proprietà privata.

Esso interferirà con proprietà di alcuni Enti ed in particolare lungo il percorso con:

- la Strada Provinciale 69 in territorio di Cerignola (FG);

I criteri considerati ai fini della scelta delle aree su cui ubicare l'impianto agro-fotovoltaico sono di seguito riepilogati:

- 1) aree pressoché pianeggianti al fine di facilitare l'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- 2) aree sufficientemente vicine tra loro in modo da agevolare l'imprenditore agricolo che si occuperà dell'oliveto super intensivo.
- 3) aree non facilmente visibili da strade panoramiche e da viabilità principali e/o a maggior afflusso veicolare;
- 4) terreni agricoli di non eccessivo pregio;
- 5) aree sono sufficientemente distanti da centri abitati;
- 6) aree relativamente vicine alla rete di Terna;
- 7) aree che non presentano particolari criticità di accesso anche con mezzi pesanti, utilizzati per il trasporto dei componenti di impianto (in particolare trasformatori e cabine elettriche prefabbricate).

In merito alla tecnologia utilizzata si è fatto ricorso ai tracker mono-assiali in quanto da un lato permettono di sfruttare al meglio il suolo agricolo, con notevole potenza installata in rapporto alla superficie, dall'altro di sfruttare al meglio il "sole", poiché a parità di irraggiamento permette di avere una produzione di circa il 20% superiore rispetto agli stessi moduli fotovoltaici montati su strutture fisse;

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di almeno 30 anni, durante i quali alcune parti o componenti potranno essere sostituite.

Un impianto fotovoltaico è autorizzato all'esercizio, dalla Regione Puglia, per 20 anni pertanto al termine di tale periodo, è facoltà proponente richiede un'ulteriore proroga per l'esercizio.

Qualora la società proponente, al termine dei 20 anni, non intenda chiedere una proroga all'esercizio, provvederà allo smantellamento dell'impianto e al ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area impianto e delle opere di connessione.

2.1.1.3 Componenti principali

L'impianto di produzione da fonte fotovoltaica, installato su tracker monoassiali E-O, avrà una potenza di picco di 44,715 MWp e sarà ubicato nell'agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha.

Più in dettaglio l'impianto si svilupperà su sei blocchi "A", "B", "C", "D", "E" e "F" racchiusi in cerchio avente un raggio di circa 1,8 km, le cui caratteristiche dimensionali sono di seguito riepilogate:

CER01							
	TOTALE	BLOCCO "A"	BLOCCO "B"	BLOCCO "C"	BLOCCO "D"	BLOCCO "E"	BLOCCO "F"
POTENZA TOTALE [kWp]	44715	5068	13171	4724	4754	4350	12648
NUMERO DI MODULI	77766	8814	22906	8216	8268	7566	21996
POTENZA MODULO FOTOVOLTAICO [Wp]	575	575	575	575	575	575	575
NUMERO DI TRACKER DA 52 MODULI	1401	169	407	145	152	127	401
NUMERO DI TRACKER DA 26 MODULI	189	1	67	26	14	37	44
NUMERO DI SUNWAY UNIT CONVERSION	8	1	2	1	1	1	2
NUMERO DI INVERTER	31	3	8	4	4	4	8
SUPERFICIE TERRENI OPZIONATI [ha]	81,52	8,20	20,27	9,60	10,80	7,74	24,91
SUPERFICIE RECINTATA TOTALE [ha]	55,98	6,20	15,18	6,19	7,21	5,80	15,41
SUPERFICIE NON RECINTATA DESTINATA A ULIVETO [ha]	20,54	1,12	2,86	2,50	3,53	1,36	9,17
SUPERFICIE COLTIVATA ALL'INTERNO DELL'AREA RECINTATA [ha]	27,23	3,14	7,48	3,03	3,09	2,84	7,66
SUPERFICIE TOTALE DESTINATA ALL'AGRICOLTURA [ha]	47,77	4,26	10,34	5,53	6,62	4,20	16,83
SUPERFICIE RIFLETTENTE [Ha]	20,09	2,28	5,92	2,12	2,14	1,95	5,68

Tabella 2-4: Caratteristiche dimensionali impianto fotovoltaico

Gli elementi tecnici inclusi nella presente relazione riguardano l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica ovvero:

Impianto fotovoltaico

- Moduli fotovoltaici;
- Quadri di parallelo stringhe;
- Inverter centralizzati su Power Skid;
- Strutture di sostegno dei moduli (Tracker monoassiali);

- Cabine di Smistamento MT;
- Cabine di Servizio;
- Trasformatore MT/BT;
- Cavidotti BT;
- Cavidotti MT di collegamento alla Cabina di Smistamento e alla SSE;
- Quadro MT;
- Quadri BT;

Sottostazione Elettrica:

- Piazzali e vie di transito;
- Edificio servizi;
- Quadro MT;
- Trasformatore MT/AT;
- Apparecchiature AT;
- Cavo AT sino allo stallo di consegna alla RTN
- Carpenteria metallica;

e più in dettaglio l'impianto si comporrà di:

- **77.766 moduli fotovoltaici** in silicio monocristallino di potenza massima unitaria pari a 575 Wp, installati su tracker monoassiali da 2x26 e 1x26 moduli installati in modalità portrait;
- **2.991 stringhe** composte da 26 moduli da 575 Wp aventi tensione di stringa 1.121V @20°C, corrente di stringa 13,62;
- **215 cassette di parallelo stringhe;**
- **31 inverter centralizzati**, su power-skid, di cui rispettivamente:
 - -n°1 aventi potenza di 832 kW @600V
 - -n°2 aventi potenza di 1662 kW @ 600V
 - -n°4 aventi potenza di 1802 kW @ 650V
 - -n°4 aventi potenza di 901 kW @ 650V
 - -n°2 aventi potenza di 957 kW @ 690V
 - -n°4 aventi potenza di 1774 kW @ 640V
 - -n°2 aventi potenza di 887 kW @ 640V
- **8 power-skid (conversion unit)** dotate di sistema di trasformazione MT/BT, protezione MT e BT, di potenza complessiva compresa tra 1.700 e 2.700 kVA.
- **3 Cabine di Sezionamento/Smistamento** in cui si convogliano l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico proveniente dai 13 sottocampi MT
- **3 Cabine di Servizio** in cui saranno ubicati quadri BT / TLC, vano per l'alloggiamento del trasformatore per i servizi ausiliari, vano control room, vano deposito;
- **3 terne MT** in cavo interrato attraverso cui l'energia prodotta viene trasferita alla SSE Utente;
- **1 Stazione Elettrica Utente** in cui avviene la trasformazione di tensione da 30 kV a 150 kV e la consegna in AT a 150 kV.
- **1 terna AT** in cavo interrato attraverso cui l'energia prodotta viene trasferita alla SE Terna;

- **Gruppi di Misura (GdM)** dell'energia prodotta, dotati di dai trasduttori di tensione (TV) e di corrente (TA).
- **Apparecchiature elettriche di protezione e controllo** in AT, MT, BT;

L'energia prodotta verrà convogliata, mediante tre terne di cavi MT 30 kV interrati su strada provinciale, strada interpodereale e terreni agricoli privati lungo i confini di proprietà, in modo da non interferire con le pratiche agricole, fino alla sottostazione utente 30/150 kV e da quest'ultima mediante una terna di cavi AT 150 kV collegata in antenna alla stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNA), secondo quanto indicato nella STMG di Terna (Codice pratica P2020 – 02424).

2.1.1.4 Materiali e componenti dell'impianto fotovoltaico

1. MODULI FOTOVOLTAICI

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli del tipo monocristallino con una potenza unitaria pari a 575 Wp le cui caratteristiche tecniche riportate nel data-sheet di seguito allegato, per un totale di 77.766 moduli fotovoltaici

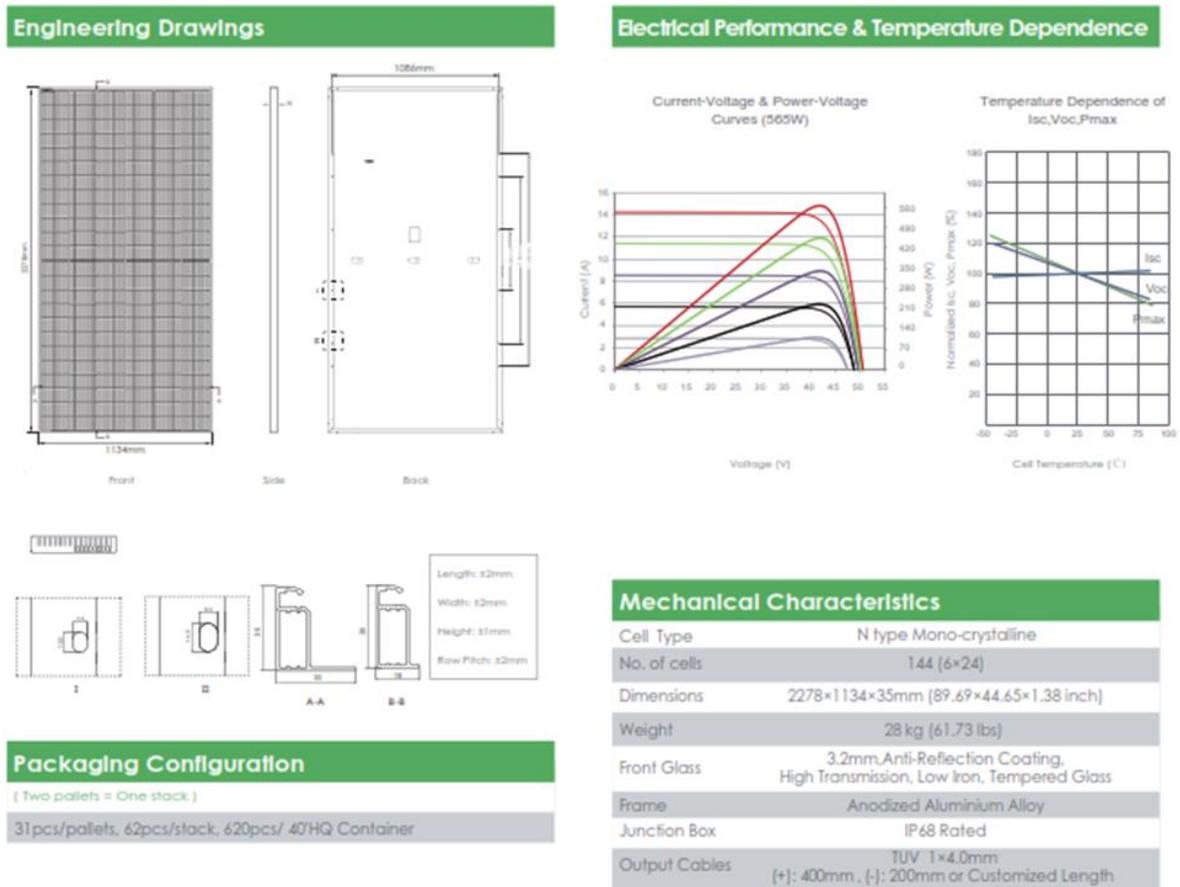


Tabella 2-5: Data Sheet Modulo Fotovoltaico _1

SPECIFICATIONS										
Module Type	JKM555N-72HL4 JKM555N-72HL4-V		JKM560N-72HL4 JKM560N-72HL4-V		JKM565N-72HL4 JKM565N-72HL4-V		JKM570N-72HL4 JKM570N-72HL4-V		JKM575N-72HL4 JKM575N-72HL4-V	
	STC	NOCT								
Maximum Power (Pmax)	555Wp	417Wp	560Wp	421Wp	565Wp	425Wp	570Wp	429Wp	575Wp	432Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	41.64V	39.12V	41.77V	39.25V	41.92V	39.38V	42.07V	39.51V	42.22V	39.60V
Maximum Power Current (Imp)	13.33A	10.67A	13.41A	10.73A	13.48A	10.79A	13.55A	10.85A	13.62A	10.92A
Open-circuit Voltage (Voc)	50.34V	47.82V	50.47V	47.94V	50.60V	48.06V	50.74V	48.20V	50.88V	48.33V
Short-circuit Current (Isc)	14.07A	11.36A	14.15A	11.42A	14.23A	11.49A	14.31A	11.55A	14.39A	11.62A
Module Efficiency STC (%)	21.48%		21.68%		21.87%		22.07%		22.26%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.30%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.046%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

^{*}STC:  Irradiance 1000W/m²  Cell Temperature 25°C  AM=1.5
 NOCT:  Irradiance 800W/m²  Ambient Temperature 20°C  AM=1.5  Wind Speed 1m/s

Tabella 2-6: Data Sheet Modulo Fotovoltaico _2

I moduli avranno una struttura superiore in vetro e relativa cornice in alluminio e saranno dotati di scatola di giunzione con diodi di by-pass e connettori di collegamento.

Ogni modulo sarà corredato di diodi bypass per minimizzare la perdita di potenza per fenomeni di ombreggiamento.

2. CASSETTE DI PARALLELO STRINGHE

Gli impianti di generazione fotovoltaica di media e grande potenza sono costituiti da un numero elevato di stringhe pertanto, per ottimizzare la topologia di connessione e migliorare i sistemi di protezione e monitoraggio, la connessione in parallelo delle stringhe avverrà solitamente su più di un livello gerarchico, tipicamente un primo livello di parallelo tramite cassette di parallelo stringhe e un secondo livello di parallelo solitamente interne all'inverter centralizzato.



Figura 2-12: *Quadro di parallelo stringhe*

Le cassette di parallelo stringhe sono composte dai seguenti blocchi funzionali

- sezione di connessione stringhe, che contiene:
 - i fusibili di protezione,
 - il collegamento in parallelo delle stringhe del generatore fotovoltaico,
 - il dispositivo per la protezione da sovratensioni,
 - i sensori di corrente,
 - la scheda di controllo in grado di rilevare perdita di connessione e di prestazione;
- sezione di uscita, che contiene:
 - l'organo di sezionamento sotto carico;
- sezione di interfaccia, che contiene:
 - la scheda d'isolamento della seriale RS-485
 - gli ingressi ambientali

Input Ratings	
Maximum number of strings	24
Maximum voltage	1500 V
Fuses size ^(NOTE 1)	15 A up to 22 A
Maximum current per string ^(NOTE 2)	30 A
Connector type ^(NOTE 3)	Cable glands
Cable cross-section	4 ÷ 10 mm ²
Cable diameter	4.5 ÷ 10.0 mm
Output Ratings	
Maximum current ^(NOTE 2)	240 A
Maximum cable cross-section	300 mm ²
Cables per pole	1
Cable diameter	54 mm conduit mm
Cables connector type	Conduit fitting
Grounding cable cross-section	35 mm ²
Dimensions and weight	
Dimensions (width, height, depth)	635x928x314 mm
Weight	42 kg
Additional features	
String current measure	No
Short-circuit protection (fuses)	On both poles
Protective class	II
Load break switch	Yes (315 A)
Load break switch status	Not available
DC over-voltage protection (SPDs)	Yes (Type II)
SPDs status	Not available
Ingress protection degree	IP65 (IP20 while door open)
Lockable enclosure	Yes

Tabella 2-7: Data sheet quadro di parallelo stringhe

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli in serie, saranno da 26 moduli cadauna.

Il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse.

2.1.1.5 Sistema ad inseguimento solare

Le stringhe saranno disposte secondo file parallele, in direzione longitudinale Nord-Sud e rotazione del modulo Est-Ovest, la cui distanza sarà calcolata in modo che, nella situazione di massima inclinazione dell'inseguitore, l'ombra di una fila non lambisca la fila adiacente.

Nei vari sotto campi che costituiscono il parco in oggetto, i tracker monoassiali lavorano singolarmente ed il movimento è regolato da un unico motore (anche del tipo autoalimentato) per tracker dotato di sistema backtracking per la massimizzazione della producibilità del sistema mentre i vari tracker comunicano tra loro con un sistema ibrido radio e RS485.

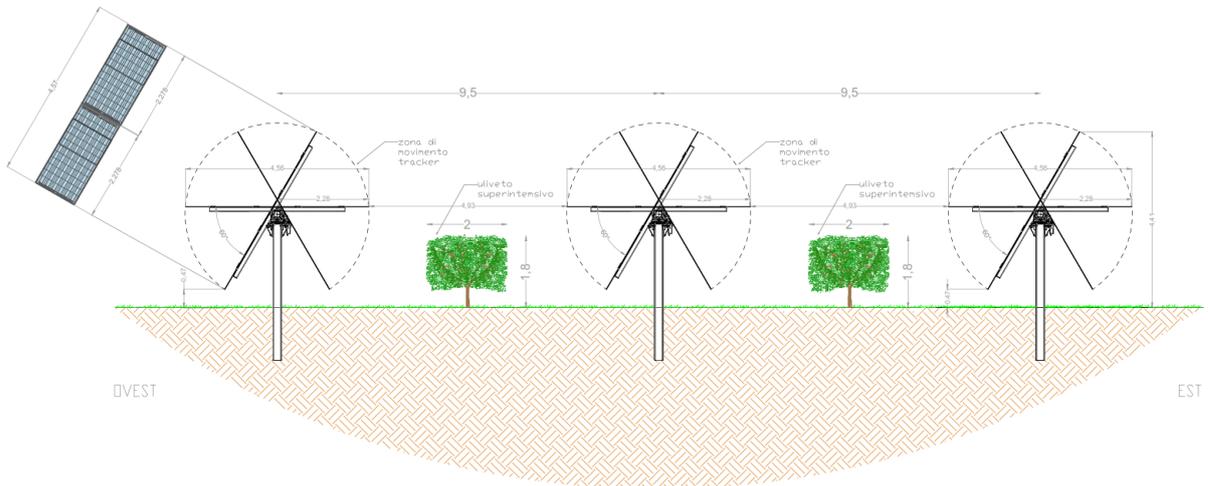


Figura 2-13: Schema impianto tracker nel sistema Agro-fotovoltaico

I tracker monoassiali sono costituiti da strutture a telaio metallico, in acciaio zincato a caldo, costituito da pali infissi nel terreno con una trave di collegamento superiore rotante sulla quale sono fissati i pannelli fotovoltaici.

L'installazione dei tracker avverrà tramite macchinari battipalo che infiggono i pali ad una profondità mediamente pari a 1,5 metri, riducendo le movimentazioni di terra e l'uso di cemento, anche se in fase esecutiva, in funzione delle caratteristiche del terreno e in funzione dei calcoli strutturali, tale profondità potrebbe subire modifiche in termini di profondità di infissione.

La tipologia di tracker scelti per l'impianto in oggetto è il modello SF7 della SOLTEC.

I componenti principali del sistema sono:

- pali infissi nel terreno;
- travi orizzontali;
- giunti di rotazione;
- elementi vari di collegamento travi;
- elementi di supporto e di fissaggio dei moduli fotovoltaici

Le strutture sono dimensionate per supportare i carichi trasmessi dai pannelli e le sollecitazioni esterne a cui sono sottoposti (vento, neve, etc.) secondo le normative vigenti (Eurocodici, Norme ISO, ecc).

Il range di rotazione del tracker oscilla tra + 60° e - 60° mediante controllo software che ottimizza durante l'arco della giornata l'orientamento e massimizza la producibilità.

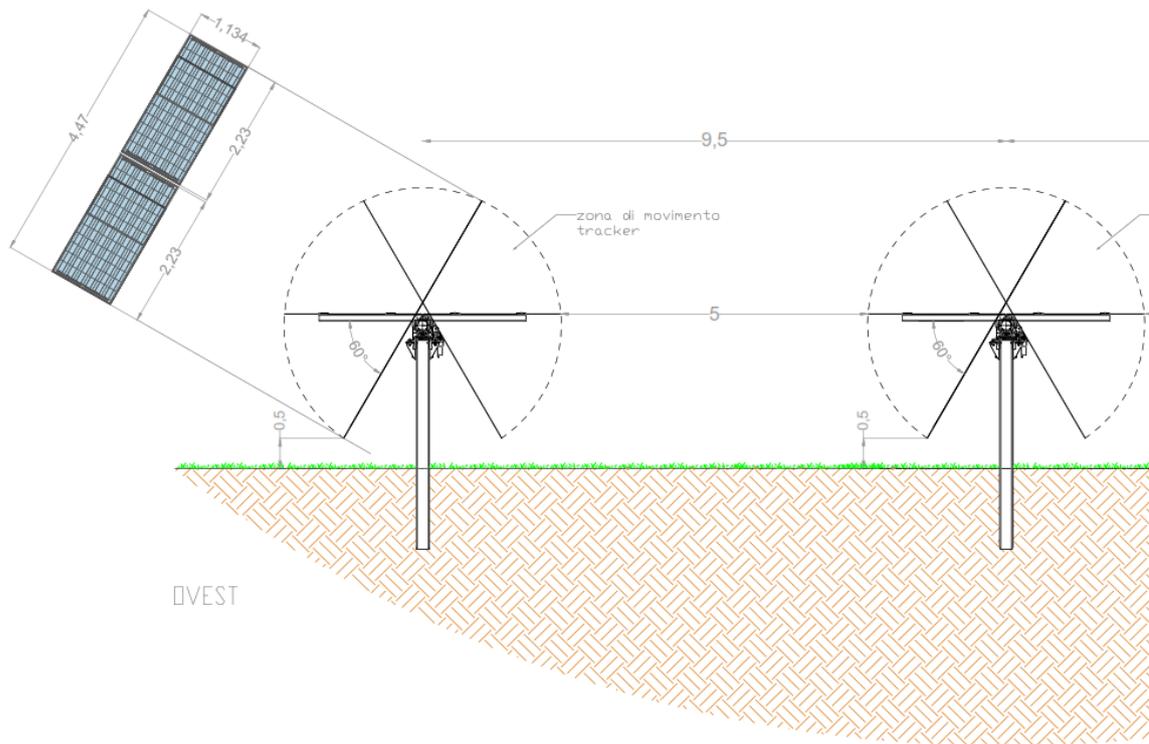


Figura 2-14: Angolo rotazione del tracker

Il software di gestione include anche il sistema di backtracking che, onde evitare ombreggiamenti reciproci tra file di tracker, interviene riducendo la radiazione solare sulla superficie dei moduli rispetto all'orientamento ottimale ma aumenta comunque l'efficienza complessiva del sistema in quanto per effetto della riduzione dell'ombreggiamento ottimizza la producibilità stessa e quindi l'output complessivo del sistema.

Il progetto prevede l'installazione di 1.639 tracker monoassiali di cui n° 1401 da 52 moduli e n° 189 da 26 moduli disposti in configurazione 2P, ovvero due moduli in verticale rispetto all'asse di rotazione della struttura) per un totale complessivo di 77.766 moduli fotovoltaici e quindi una potenza complessiva di generazione di 44.715 kWp.

CER01							
	TOTALE	BLOCCO "A"	BLOCCO "B"	BLOCCO "C"	BLOCCO "D"	BLOCCO "E"	BLOCCO "F"
POTENZA TOTALE [kWp]	44715	5068	13171	4724	4754	4350	12648
NUMERO DI MODULI	77766	8814	22906	8216	8268	7566	21996
POTENZA MODULO FOTOVOLTAICO [Wp]	575	575	575	575	575	575	575
NUMERO DI TRACKER DA 52 MODULI	1401	169	407	145	152	127	401
NUMERO DI TRACKER DA 26 MODULI	189	1	67	26	14	37	44

Tabella 2-8: Tabella riepilogativa tracker

Ogni stringa collegata in parallelo alle altre, tramite le string box, costituirà un sotto-campo, per un totale di 215 sottocampi.

Dal punto di visto strutturale i tracker resistono a velocità del vento fino a 55 km/h orientando la struttura nella posizione ottimale che minimizza le sollecitazioni dovute all'azione del vento.

L'installazione dei tracker avviene tramite macchinari battipalo che infiggono i pali ad una profondità mediamente pari a 1,5 metri, riducendo le movimentazioni di terra e l'uso di cemento, anche se in fase esecutiva, in funzione delle caratteristiche del terreno e in funzione dei calcoli strutturali, tale profondità potrebbe subire modifiche in termini di profondità di infissione.

MAIN FEATURES

Tracking System	Horizontal Single-Axis with independent rows		
Tracking Range	120° +		
Drive System	Enclosed Slewing Drive, DC Motor		
Power Supply	AC/DC Universal Input Optional: Self-Powered PV Series		
Tracking Algorithm	Astronomical with TeamTrack Backtracking		
Communication			
Wire	RS-485 Full Wired		
Optional: Wireless	Hybrid Radio + RS-485 Cable		
Wind Resistance	Per Local Codes		
Land Use Features			
Independent Rows	YES		
Slope North-South	17%		
Slope East-West	Unlimited		
Ground Coverage Ratio	Configurable. Typical range: 28-50%		
Foundation	Driven Pile Ground Screw Concrete		
Temperature Range			
Standard	- 4°F to +131°F -20°C to +55°C		
Extended	-40°F to +131°F -40°C to +55°C		
Availability	>99%		
Modules	Standard: 72 cells Optional: 60 Cells; Crystalline, Thin Film (Solar Frontier, First Solar and others); Bifacial		

MODULE CONFIGURATIONS

1000V	Length	Height	Width	1500V	Length	Height	Width
2x38	38.1 m (124' 12")	3.95 m (12' 12")	3.92 m (12' 12")	2x42	42.1 m (138' 12")	3.95 m (12' 12")	3.92 m (12' 10")
	2x40			40.1 m (131' 7")	2x43.5		
				2x45	45.1 m (147' 12")		

Tabella 2-9: Caratteristiche tecniche tracker

Le strutture sono dimensionate per supportare i carichi trasmessi dai pannelli e le sollecitazioni esterne a cui sono sottoposti (vento, neve, etc.) secondo le normative vigenti (Eurocodici, Norme ISO, ecc).

2.2 Funzionamento impianto, risorse naturali impiegate ed emissioni

Viene riportata una descrizione delle caratteristiche della fase di funzionamento nel primo paragrafo, e quindi vengono indicati i fabbisogni, consumi, materiali e risorse naturali impiegate durante la fase di esercizio dell'impianto. Vengono poi descritti gli inquinamenti e le emissioni sia durante le fasi di costruzione che di esercizio.

Tali argomenti verranno poi ripresi nel paragrafo del Quadro Ambientale e verranno valutati sia in assenza che in presenza di misure mitigative.

2.2.1 Fase di funzionamento

Il fotovoltaico è una fonte di energia pulita e sfrutta una tecnologia che permette di produrre energia sfruttando la luce del sole. Si tratta di una fonte rinnovabile che permette di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera.

I pannelli fotovoltaici, costituiti dall'unione di più celle fotovoltaiche, convertono l'energia dei fotoni in elettricità. Il processo che crea questa "energia" viene chiamato effetto fotovoltaico, ovvero il meccanismo che, partendo dalla luce del sole, induce la "stimolazione" degli elettroni presenti nel silicio di cui è composta ogni cella solare.

Semplificando al massimo: quando un fotone colpisce la superficie della cella fotovoltaica, la sua energia viene trasferita agli elettroni presenti sulla cella in silicio. Questi elettroni vengono "eccitati" e iniziano a fluire nel circuito producendo corrente elettrica. Un pannello solare produce energia in Corrente Continua, in inglese: DC (Direct Current).

Sarà poi compito dell'inverter convertirla in Corrente Alternata per trasportarla ed utilizzarla nelle nostre reti di distribuzione. Gli edifici domestici e industriali, infatti, sono predisposti per il trasporto e l'utilizzo di corrente alternata.

Ogni sistema fotovoltaico è formato da almeno due componenti di base:

- I **moduli fotovoltaici**, composti da celle fotovoltaiche che trasformano la luce del sole in elettricità;
- uno o più **inverter**, apparecchi che convertono la corrente continua in corrente alternata. I moderni inverter integrano sistemi elettronici di gestione "intelligente" dell'energia e di ottimizzazione della conversione. Possono inoltre integrare dei sistemi di stoccaggio temporaneo dell'elettricità: batterie AGM, batterie al Litio o di altro tipo.

Oltre a queste componenti principali ci sono poi i quadri elettrici, i cavi solari, le strutture di supporto, centraline, ecc..

L'impianto fotovoltaico è progettato per funzionare fino a 25 anni in piena produttività.

Dopo di che il l'impianto funzionerà all'80% di efficienza fino alla fine della sua durata.

La fase operativa del progetto richiederà una forza lavoro diretta molto piccola.

La manutenzione dovrà essere eseguita per tutta la durata di vita dell'impianto solare fotovoltaico. Le attività tipiche durante la manutenzione includono il lavaggio dei pannelli solari e controllo della vegetazione. I pannelli fotovoltaici saranno lavati manualmente con acqua demineralizzata e senza sostanze chimiche. Esiste anche una potenziale creazione di lavoro indiretto e indotto, anche se molto piccolo legata all'aumentata produzione di energia durante la fase operativa.

Dal punto di vista di consumo di energia, natura, materiali e risorse naturali, l'impianto provoca un impatto positivo legato alla produzione di energia e dalla riduzione del consumo di CO₂.

BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Per quanto riguarda la biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi, si prevede che gli impatti più significativi saranno nella fase di costruzione, mentre durante la fase operativa si prevedono impatti meno significativi. Tuttavia, se verranno adottate le misure di mitigazione previste, tutti gli impatti possono essere ridotti da bassi a molto bassi.

SUOLO

Per quanto riguarda il consumo di suolo, i terreni attualmente sono destinati all'agricoltura e dopo la dismissione dell'impianto potranno essere di nuovo utilizzati per tale attività, ma con l'Innovativo PIANO AGRO-FOTOVOLTAICO per un'integrazione virtuosa di Produzione di energia Rinnovabile e Agricoltura florovivaistica il suolo verrà utilizzato per l'agricoltura anche durante l'esercizio dell'impianto.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano ad oggi di regimazione di particolare importanza. Tale situazione è giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori venga assorbita da questi e naturalmente eliminata attraverso percolazione ed evapotraspirazione. Questa condizione resterà sostanzialmente invariata durante la fase di funzionamento, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungo i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di questi. Si ritiene quindi non necessario intervenire con fossetti o canalizzazione che comporterebbero al contrario una modifica al deflusso naturale oggi esistente e che l'impianto non va a modificare. Per quanto riguarda la componente acque, l'impianto, non prevedendo impermeabilizzazioni di nessun tipo, non comporta variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche.

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.

2.2.2 *Inquinamento ed emissioni*

FASE DI COSTRUZIONE

La costruzione dell'impianto solare fotovoltaico richiederà circa 10 mesi. Durante il periodo di costruzione avremo un impatto socio-economico legato all'aumento alla creazione di posti di lavoro diretti e indiretti.

In termini di requisiti di competenze, sono considerate le seguenti categorie di occupazione:

- Manodopera altamente qualificata o qualificata come ingegneri, personale tecnico e progetto i manager costituiranno circa il 30% della forza lavoro;
- In genere, il personale semi-qualificato è tenuto ad utilizzare macchinari e così sarà costituiscono circa il 10% dei dipendenti;
- Mentre il resto sarà costituito da personale di costruzione e sicurezza poco qualificato costituiscono circa il 60% della forza lavoro. È probabile che la forza lavoro poco qualificata potrebbe essere locale.

Si stima che una media di 6 veicoli opereranno in loco durante la consegna del materiale e durante la fase di costruzione del progetto. Carichi anomali non saranno trasportati al sito.

La costruzione dell'impianto solare fotovoltaico consisterà nelle seguenti attività:

- Lo scotico del terreno vegetale sarà effettuato all'interno dei siti per preparare il terreno all'installazione dell'impianto fotovoltaico;
- Il terriccio sarà immagazzinato di conseguenza e utilizzato nella rinaturalizzazione del sito;
- Il livellamento del terreno per garantire superfici piane;
- Costruzione della recinzione del sito attorno al confine del sito;
- Costruzione dei passi carrai e delle strade interne necessari;
- Lavori di scavo per trincee e fondazioni e per la posa di cavi;
- Stoccaggio di materiale di scavo;
- Preparazione della posa interna dei cavi sotterranei;
- Preparazione di fondazioni idonee per struttura di montaggio dell'impianto, zavorra o pile di fondazioni;
- Costruzione di strutture di montaggio PV;
- Installazione di cablaggi sotterranei interni, scatole combinatrici, sorveglianza del sito;
- Realizzazione di un locale/sala di controllo per ospitare le apparecchiature di controllo e quadri elettrici;
- Installazione di moduli fotovoltaici;
- Installazione di inverter e cabine inverter;
- collegamento alla rete: una singola linea collegherà il sito fotovoltaico con il punto di connessione della centrale elettrica.

RUMORE

Il rumore in questa fase deriverà da attività di movimentazione macchinari e normali operazioni di cantiere: verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare il rumore prodotto da tali attività, in particolare le macchine operatrici rispetteranno i limiti di emissione dettati dalla normativa vigente. Tali attività avranno comunque carattere temporaneo e localmente circoscritto.

TRAFFICO

Il traffico è legato alla fase di approvvigionamento dei materiali e degli autoveicoli dei lavoratori.

RIFIUTI

I rifiuti saranno dovuti a imballaggi e scarti di lavorazione (cavi, ferro, ecc); tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel pieno rispetto delle normative vigenti, privilegiando, ove possibile, il recupero degli stessi. Saranno presenti anche rifiuti derivanti dagli scavi, seppur esigui.

ATMOSFERA

Le emissioni di polvere saranno legate alle grosse movimentazione di terra durante la fase di scotico e livellamento del terreno nonché durante gli scavi (per la posa dei cavi e per i pali della recinzione). Ci saranno anche emissioni in atmosfera per la presenza di mezzi di cantiere e per l'aumento del traffico derivante dai veicoli dei lavoratori.

FASE DI ESERCIZIO

RUMORE

Come sorgenti di rumore si censiscono anche gli inverter e i trasformatori alloggiati all'interno della cabina elettrica, seppur molto basse. Nessun contributo di emissioni acustiche derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

TRAFFICO

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

RIFIUTI

Gli unici rifiuti che saranno prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dal taglio con mezzi meccanici delle erbe infestanti nate spontaneamente sul terreno.

ATMOSFERA

L'impianto fotovoltaico non genera emissioni in atmosfera; al contrario, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO₂, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza. Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

ELETTROMAGNETISMO

La principale sorgente di campi elettrici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche, sia quelle della rete esistente, sia quella eventualmente da realizzare. Inoltre la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici infatti producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, ma centinaia di volte più deboli di questo. I cavi di trasmissione sono anch'essi in corrente continua e sono in larga parte interrati. Nelle apparecchiature contenute nelle cabine elettriche si intensificano le altrimenti deboli o debolissime correnti provenienti dai moduli fotovoltaici. Gli inverter, che contengono al proprio interno un trasformatore, emettono campi magnetici a bassa frequenza. Occorre sottolineare che l'impianto fotovoltaico non richiede la permanenza in loco di personale addetto alla custodia o alla manutenzione, si prevedono pertanto solamente interventi manutentivi molto limitati nel tempo stimabili mediamente in due ore alla settimana.

EMISSIONI LUMINOSE

Lungo il perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e protezione, si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione perimetrale, fissato sui paletti di sostegno della recinzione ad altezza di c.a. 4 m da terra, con tecnologia a bassissimo consumo a LED. Il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di intrusione, verrà così ridotto al minimo l'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto.

2.3 Alternative di Progetto

L'UE ha stabilito autonomamente degli obiettivi in materia di clima ed energia per il 2020, il 2030 e il 2050.

- **Obiettivi per il 2020:**
 - ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990;
 - ottenere il 20% dell'energia da fonti rinnovabili;
 - migliorare l'efficienza energetica del 20%;
- **Obiettivi per il 2030:**
 - ridurre del 40% i gas a effetto serra;
 - ottenere almeno il 27% dell'energia da fonti rinnovabili;
 - aumentare l'efficienza energetica del 27-30%;
 - portare il livello di interconnessione elettrica al 15% (vale a dire che il 15% dell'energia elettrica prodotta nell'Unione può essere trasportato verso altri paesi dell'UE);
- **Obiettivi per il 2050:**
 - tagliare dell'80-95% i gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

Ad oggi l'UE è sulla buona strada per raggiungere gli obiettivi fissati per il 2020:

- gas serra ridotti del 18% tra il 1990 e il 2012;
- la quota di energie rinnovabili è passata dall'8,5% del 2005 al 14,1% del 2012;
- si prevede un aumento dell'efficienza energetica del 18–19% entro il 2020. Siamo appena al di sotto dell'obiettivo del 20%, ma possiamo raggiungerlo se gli Stati membri applicheranno tutte le normative dell'UE necessarie.

L'energia prodotta verrà convogliata, mediante tre terne di cavi MT 30 kV interrati su strada provinciale, strada interpodereale e terreni agricoli privati lungo i confini di proprietà, in modo da non interferire con le pratiche agricole, fino alla sottostazione utente 30/150 kV e da quest'ultima mediante una terna di cavi AT 150 kV collegata in antenna alla stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNNA), secondo quanto indicato nella STMG di Terna (Codice pratica P2020 – 02424).

Pertanto la scelta dell'uso dei terreni per la progettazione di un impianto fotovoltaico anziché eolico è stata coadiuvata per le ragioni su esposte.

Si è scelto inoltre di ottimizzare la produzione di energia rinnovabile minimizzando l'occupazione del suolo scegliendo la tecnologia ad inseguimento solare mono assiale, con dei costi iniziali maggiori ma dei vantaggi in termini di efficienza dell'impianto a parità di occupazione suolo.

Sicuramente in termini di emissioni e qualità dell'aria si può dire che il progetto ha degli impatti positivi, per le ragioni esposte e per quanto stabilito nell'ambito della pianificazione energetica dell'UE.

Inoltre, con l'innovativo PIANO AGRO-FOTOVOLTAICO presentato nella relativa relazione si opererà un'integrazione virtuosa TRA Produzione di energia Rinnovabile e Agricoltura Floro-vivaistica.

L'alternativa zero consentirebbe la prosecuzione delle consuete attività agricole sui terreni. In termini di occupazione suolo avremmo un impatto di consumo suolo della stessa entità, mentre per il paesaggio avremmo un minor impatto.

Sicuramente, però, in termini di clima e qualità dell'aria e anche del suolo e sottosuolo avremmo impatti maggiori in questo caso, per la mancata riduzione di emissione di CO₂ e per l'uso del suolo per attività agricole senza la possibilità di produrre contemporaneamente energia rinnovabile. Inoltre non ci sarà la creazione di posti di lavoro indiretti e diretti (anche se temporanei).

3 Quadro di riferimento programmatico

Al fine di verificare l'assenza di eventuali vincoli ostativi alla realizzazione l'impianto agri-fotovoltaico presenti all'interno delle aree oggetto di realizzazione dell'opera, dell'elettrodotto di collegamento alla sottostazione utente e della sottostazione elettrica di utente, si è analizzato il corretto inserimento dell'iniziativa nel contesto programmatico di riferimento inerente piani e programmi ambientali ed urbanistici di tipo comunale, regionale e nazionale.

L'attenta analisi del quadro normativo, pianificatorio e programmatico relativa all'intervento in progetto ha fornito esito pienamente positivo.

Non sono state infatti rilevate incompatibilità con gli strumenti della pianificazione regionale, provinciale e comunale, anzi è stata riscontrata una concordanza di intenti in termini di strategie dello Studio per la pianificazione energetica regionale, che a sua volta riprende indicazioni nazionali e comunitarie.

Le aree dell'impianto non risultano inoltre inserite in perimetrazioni di aree parco né in siti di importanza comunitaria o, comunque, di interesse per caratteristiche ambientali. Di seguito si riporta la trattazione degli strumenti pianificatori consultati per l'analisi dell'inquadramento programmatico.

3.1 Inquadramento del sito

3.1.1 Inquadramento territoriale

L'impianto agro-fotovoltaico CER01 sarà ubicato nell'agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo / Preti / Tressanti / Pozzo Terraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha avente destinazione agricola "E" secondo il vigente piano urbanistico.

Le coordinate dei due blocchi sono rispettivamente:

Blocco	Lat	Lon	Elevazione m
A	41.382408	15.866732	17
B	41.380065	15.866329	21
C	41.368330	15.882126	22
D	41.369589	15.886297	27
E	41.363864	15.881901	28
F	41.359290	15.879692	31

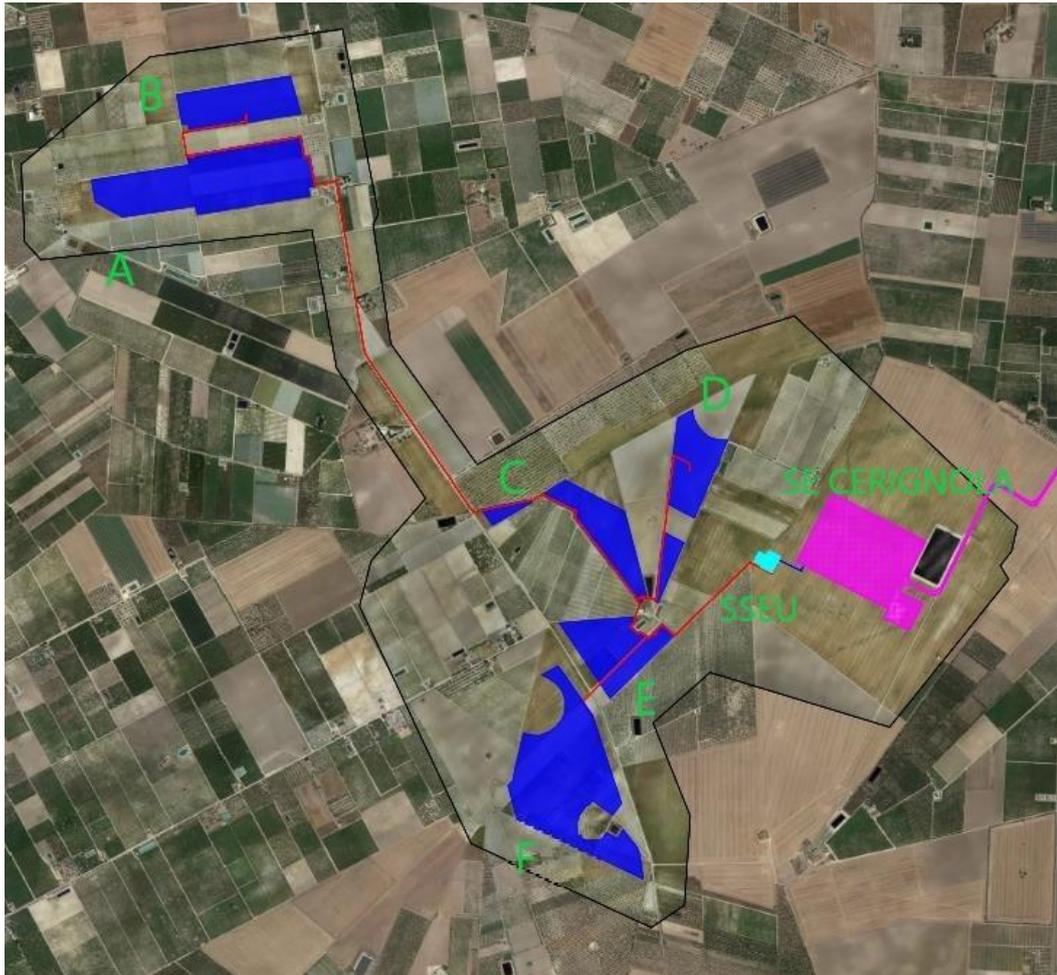


Figura 3-1: Inquadramento impianto agro-fotovoltaico e opere di connessione su ortofoto

Di seguito si riporta un breve riassunto degli elementi che caratterizzano l'area di intervento e dei quali si è tenuto conto in fase di progettazione:

- Fascia di rispetto di 150 metri dai corsi d'acqua D.L.gs 42/2004 (Esclusa dell'area di installazione);
- Aree pericolosità idraulica e geomorfologica PAI Puglia, e area interessata da Vincolo Idrogeologico (per queste aree è stata redatta apposita Relazione di compatibilità idraulica e geologica);
- Area individuata dal PPTR come "siti storico culturali" e "aree a rischio archeologico" (per queste aree è stata redatta apposita relazione archeologica).

3.1.2 Inquadramento catastale

L'area di intervento è censita interamente nel catasto del Comune di Cerignola, nello specifico di seguito si riportano i dati principali inerenti le aree agricole interessate dal progetto, nonché la mappa catastale con identificazione delle aree in oggetto:

Lotto	foglio	particella	Superficie [mq]	Superficie totale [mq]
A	77	41	2400	82030
		89	9680	
	78	201	9890	
		83	60060	
B	77	92	6750	120745
		132	4668	
	78	207	6590	
		417	36477	
		85	66260	
	78	79	80609	81935
346		1326		
C	89	30	10748	96010
		31	14532	
		1	5547	
		2	44638	
		32	6798	
		33	394	
	6	10581		
90	5	2772		
D	90	1	99950	108004
		3	8054	
E	90	75	4505	77396
	89	28	22004	
	90	10	100	
		17	447	
	89	4	21589	
		19	9498	
	89	43	11910	
89	44	7343		
F	94	4	1159	249064
		7	78	
		8	1003	
		9	86	
		42	6131	
	88	122	19546	
		6	11308	
	93	7	123652	
		8	23919	
	88	5	10509	
		17	14102	
		159	18444	
158		14745		
161		4040		
		160	342	
				815184

Tabella 3-1: Dati principali inerenti le aree agricole interessate dal progetto

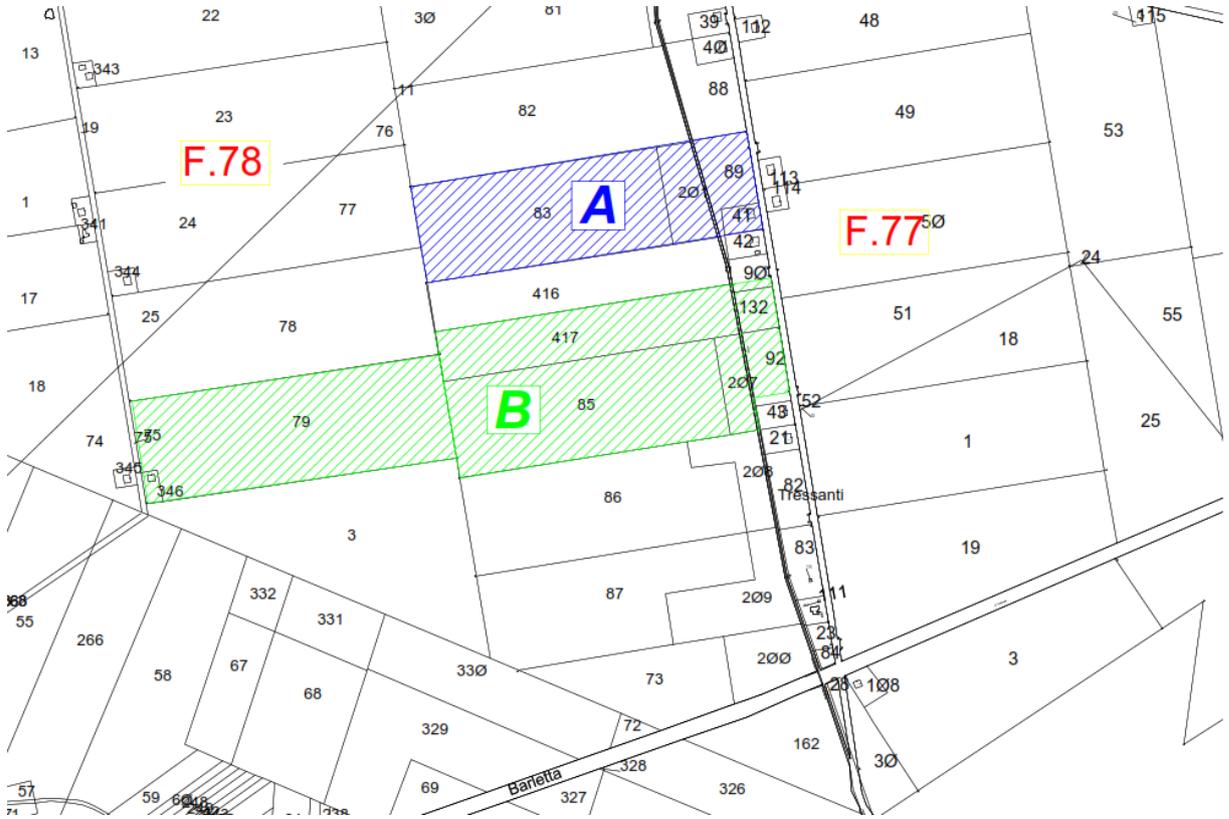


Figura 3-2: Blocco "A" e "B" su planimetria catastale

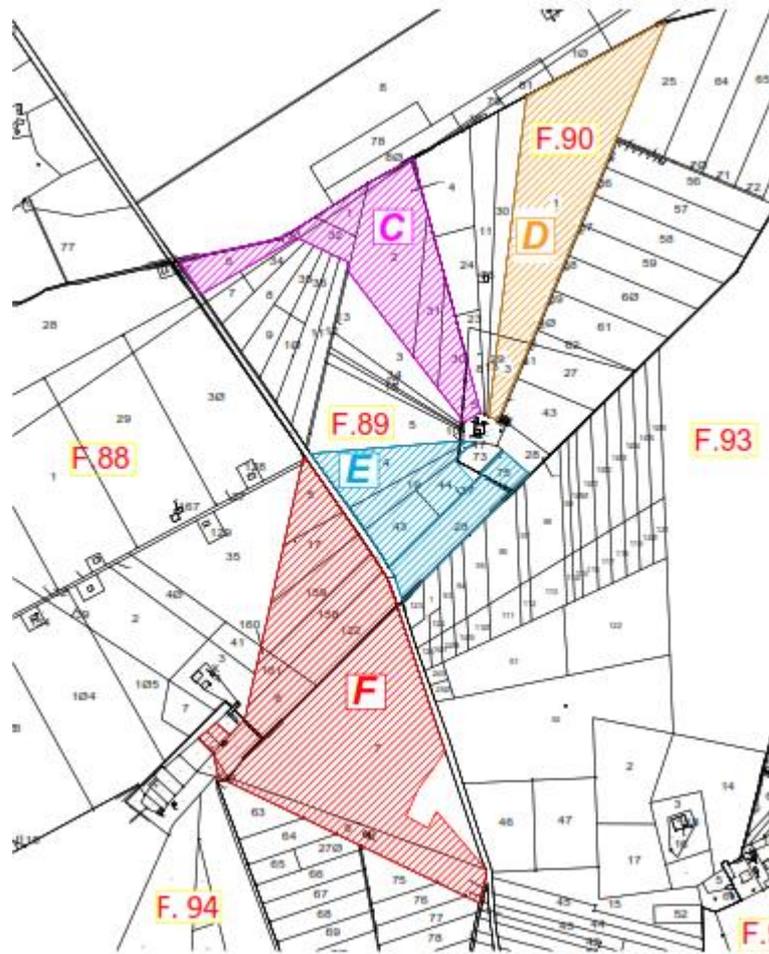


Figura 3-3: Blocco "C","D","E","F" su planimetria catastale

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle", sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

L'area ove sarà ubicata la Sottostazione Elettrica Utente "SSEU" si trova nel territorio del Comune di Cerignola e risulta identificata dai seguenti riferimenti cartografici:

- carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 N. 422032
- foglio catastale n°90 particella n° 82 e foglio catastale n°93 particella n°329-323 del Comune di Cerignola.

Essa è individuata dalle coordinate geografiche Lat. 41.366838° Nord e Long. 15.889168° Est. ed è posta a quota 31 m s.l.m.

La Sottostazione interessa un'area di circa 4550 mq, interamente recintata e accessibile principalmente tramite un cancello carrabile di 7,00 m di tipo scorrevole oltre a cancelli carrabili per ciascuna delle tre aree di competenza dei vari produttori aventi larghezza di 5,00 m..

L'accesso alla SST è previsto dalla S.P. 69 e da strada interpodereale mediante apposita servitù di passaggio.

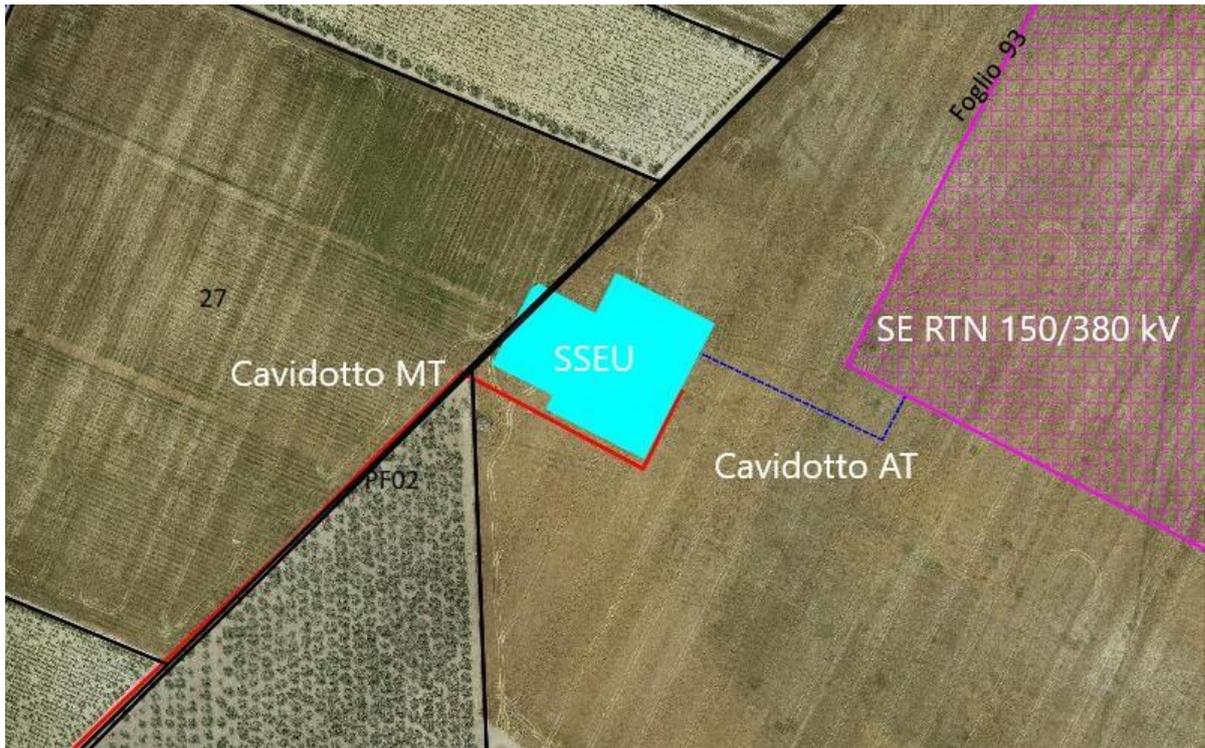


Figura 3-4: Ubicazione Sottostazione Utente su ortofoto

3.2 Pianificazione Nazionale

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ha sviluppato il Progetto Natura che contiene le banche dati geografiche, realizzate dalla Direzione Protezione Natura, delle principali aree naturali protette consultabili sulle basi cartografiche (IGM, ortofoto, ecc.) disponibili sul Geoportale Nazionale ovvero:

- AREE PROTETTE ISCRITTE ALL'ELENCO UFFICIALE AREE PROTETTE (EUAP)
- RETE NATURA 2000: AREE ZPS E SITI SIC
- IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)
- ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE AI SENSI DELLA CONVENZIONE RAMSAR
- DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004 N°4

3.2.1 Aree Protette iscritte all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)

Istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette", l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010 .

In base alla legge 394/91 le aree protette vengono distinte in Parchi Nazionali, Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali.

Le aree recintate oggetto di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico (poligoni verdi/grigi) risultano esterne, al sito EUAP 1195 "Parco Naturale Regionale – Fiume Ofanto" così come perimetrato nella cartografia della Regione Puglia in base a L.R. n 37 del 14.12.2007 e n. 07 del 16.03.2009 BURP n. 181 suppl. del 19.12.2007 e n. 44 del 20.03.2009.

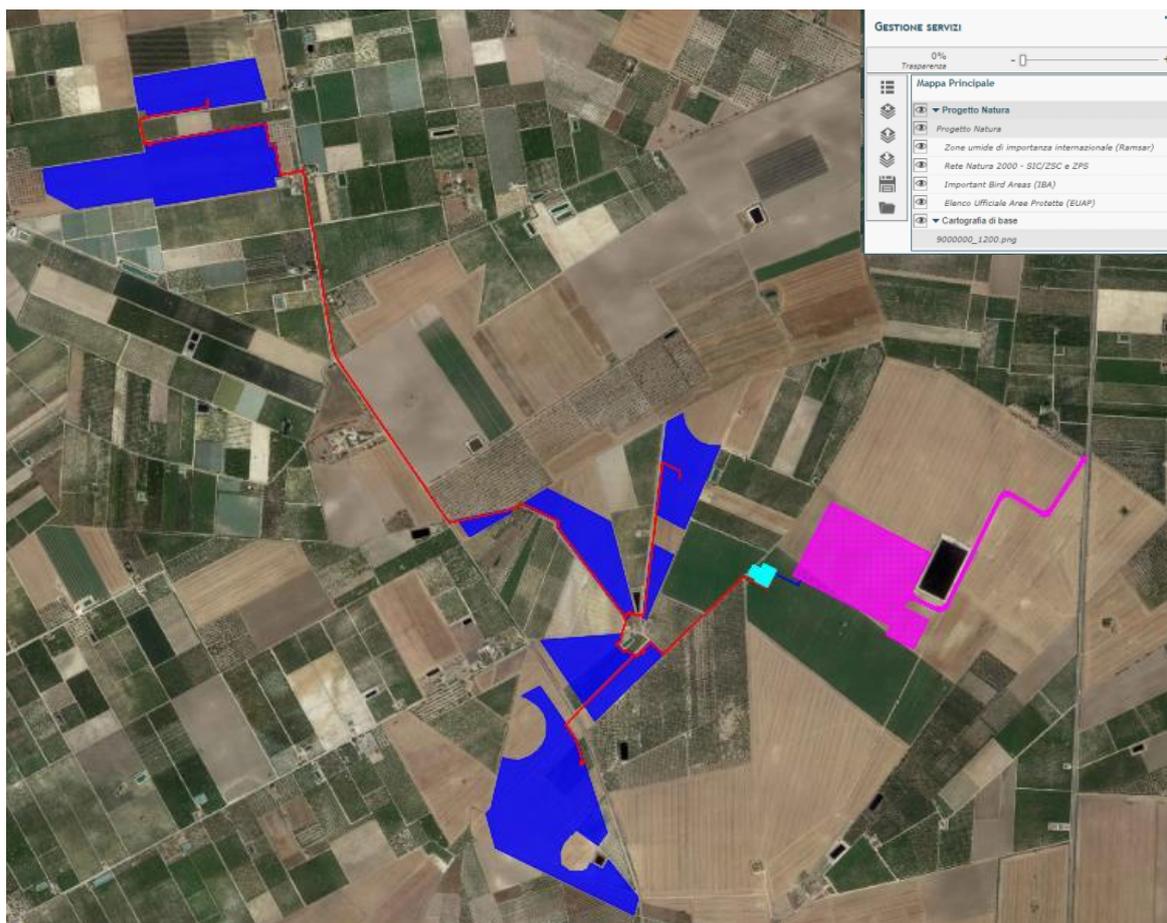


Figura 3-5: Aree Protette EUAP

3.2.2 Rete Natura 2000: aree ZPS e siti SIC

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Il sito oggetto di intervento non mostra alcuna interferenza con le aree individuate dalla Rete Natura 2000.

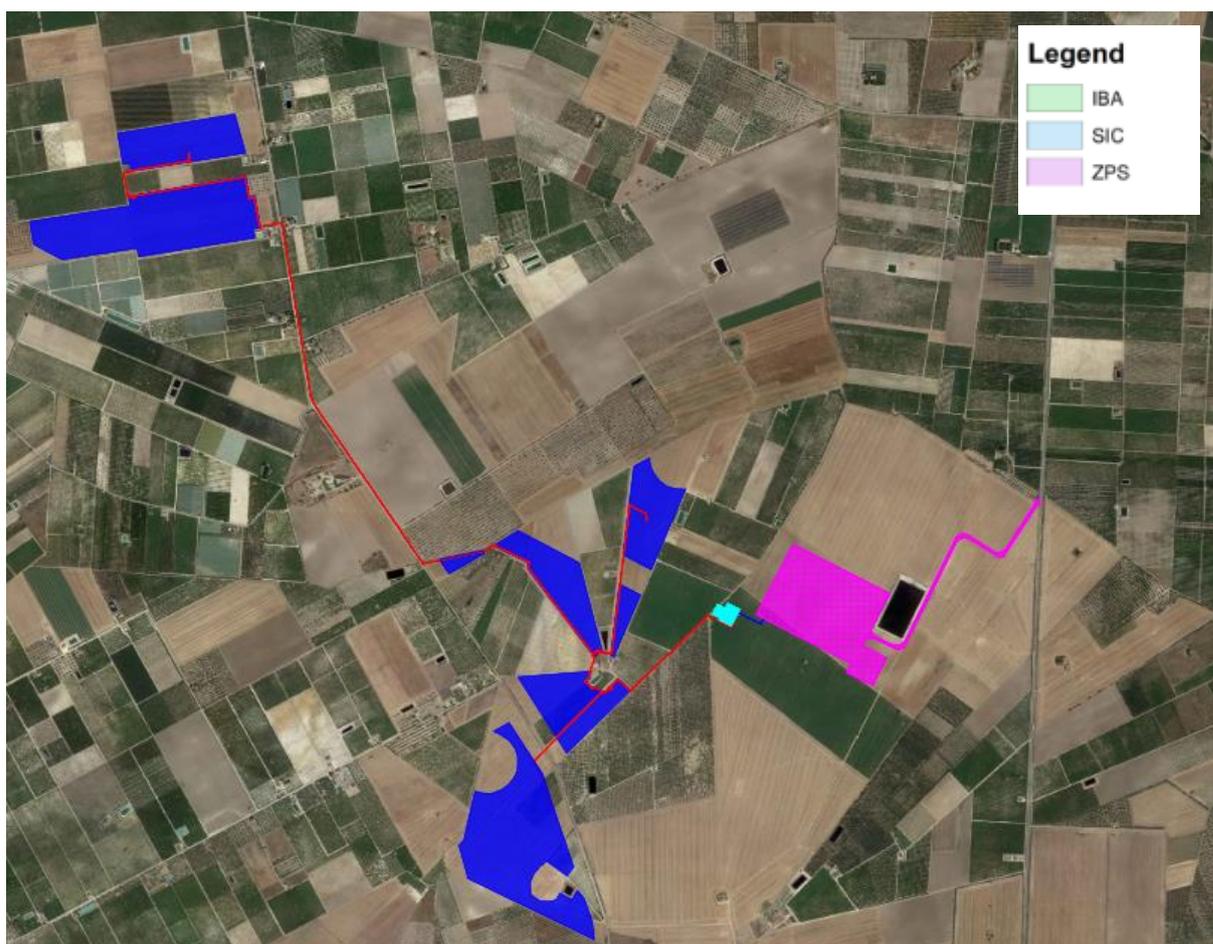


Figura 3-6: Rete Natura 2000 (SIC/ZSC – ZPS)

3.2.3 Important Bird Areas (IBA)

IBA e rete Natura 2000 sono due strumenti essenziali per proteggere gli uccelli selvatici e i loro preziosi habitat.

Da anni la Lipu è impegnata per la loro promozione e piena applicazione in Italia, con importantissimi risultati.

Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli.

IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli.

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);

- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli.

Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

Se a livello mondiale, le IBA oggi individuate sono circa 11000, sparse in 200 Paesi, in Italia, grazie al lavoro della Lipu, sono state classificate 172 IBA.

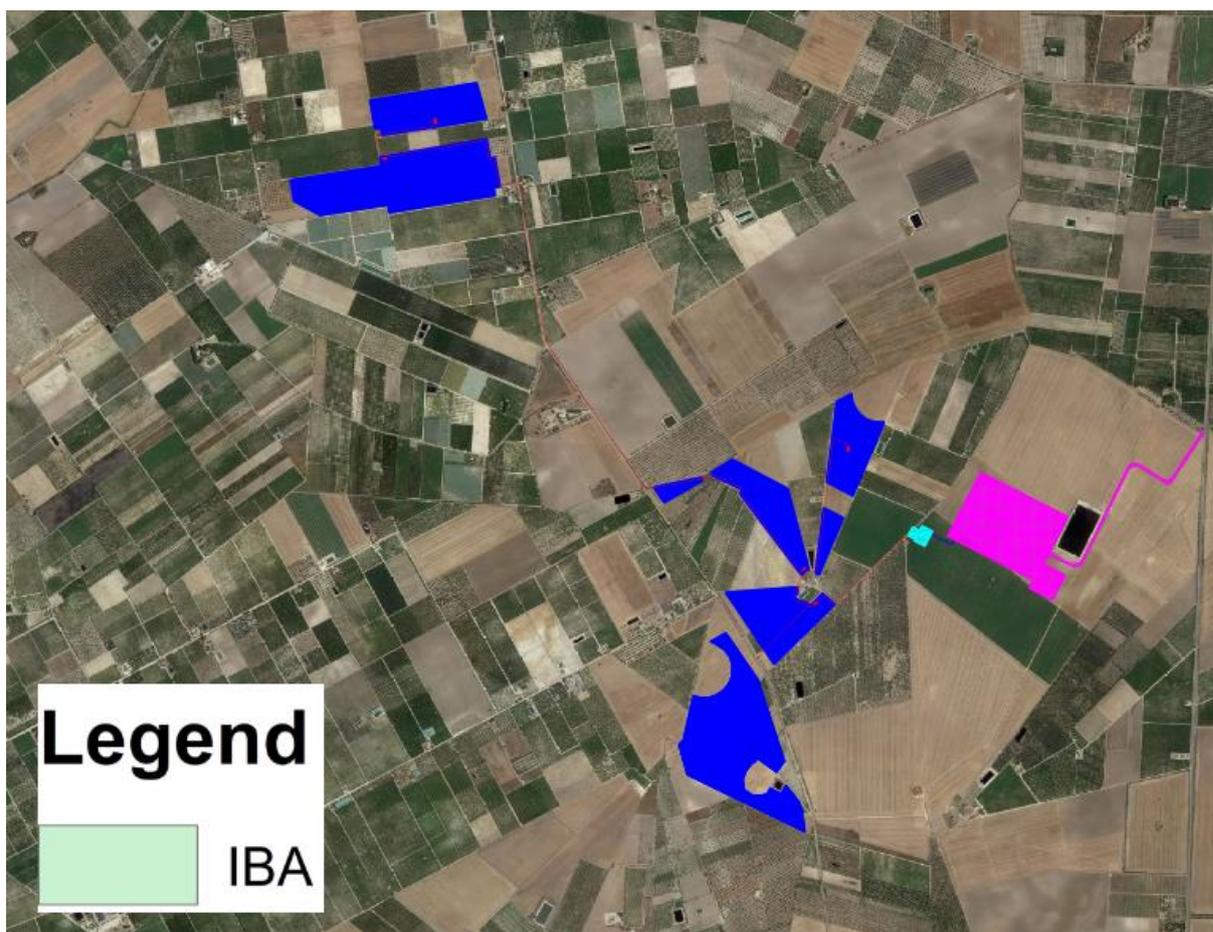


Figura 3-7: Important Bird Area (IBA)

Il sito oggetto di intervento non mostra alcuna interferenza con la perimetrazione delle Important Bird Area.

3.2.4 Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della convenzione RAMSAR

Le aree umide svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna.

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina.

Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole nonché le distese di acqua marina nel caso in cui la profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri oppure nel caso che le stesse siano entro i confini delle zone umide e siano d'importanza per le popolazioni di uccelli acquatici del sito.

La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

Ad oggi sono 168 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.209 siti Ramsar per una superficie totale di 210.897.023 ettari.

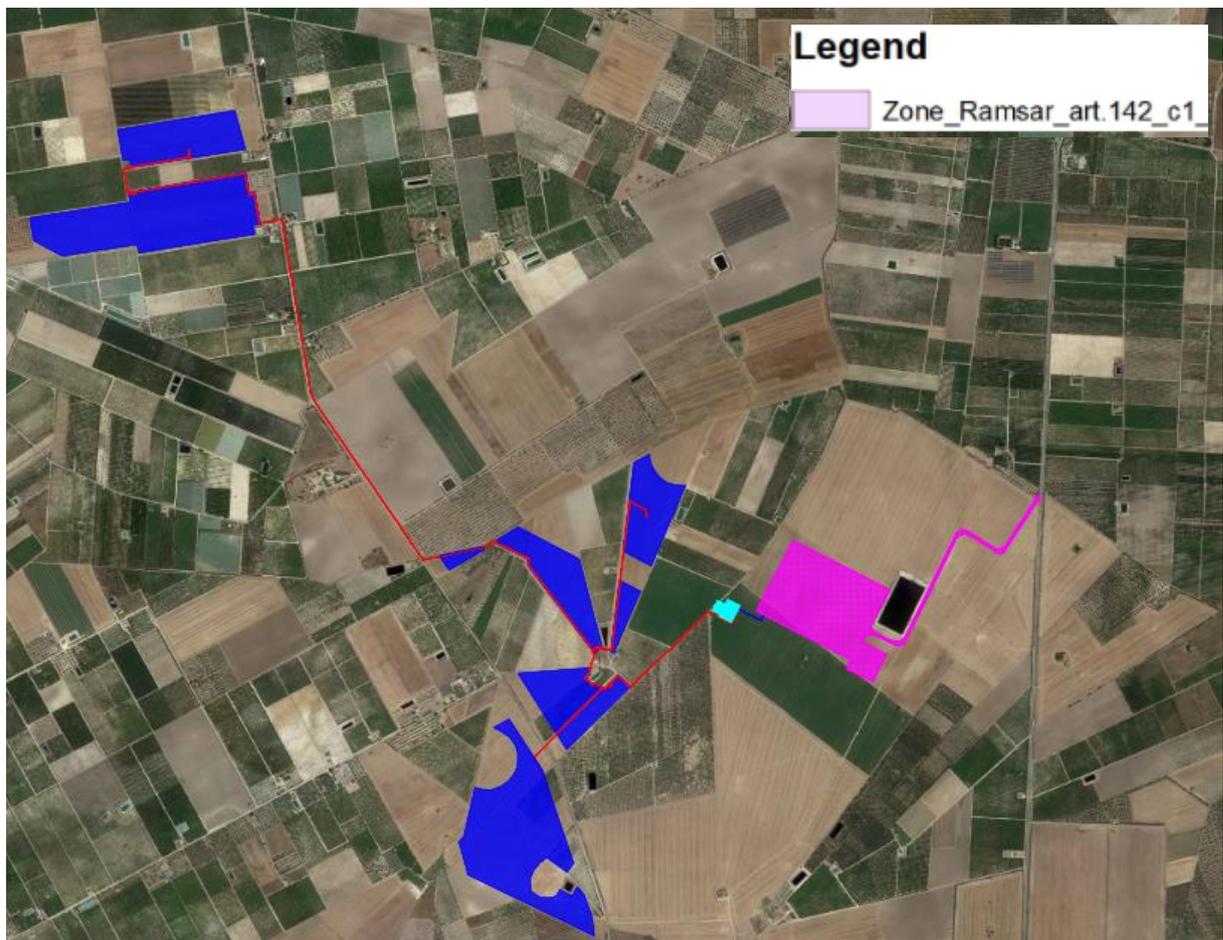


Figura 3-8: Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della convenzione RAMSAR

Il sito oggetto di intervento non mostra alcuna interferenza con la perimetrazione Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della convenzione RAMSAR.

3.2.5 Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42

Nel D. Lgs 22 gennaio 2004 n°42, noto come Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, vengono analizzati i beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio.

Lo studio viene eseguito attraverso la consultazione del Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico "SITAP" che rappresenta la banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici messa a disposizione dal Ministero per i beni e le Attività Culturali.

Il SITAP cataloga le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla n. 431 del 1985 (oggi ricomprese nel D. Lgs 42 del 22 Gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio").

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del PPTR dalla quale si evince che sia l'impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente non presentano interferenze con la Carta dei Beni Culturali e Paesaggistici del PPTR.

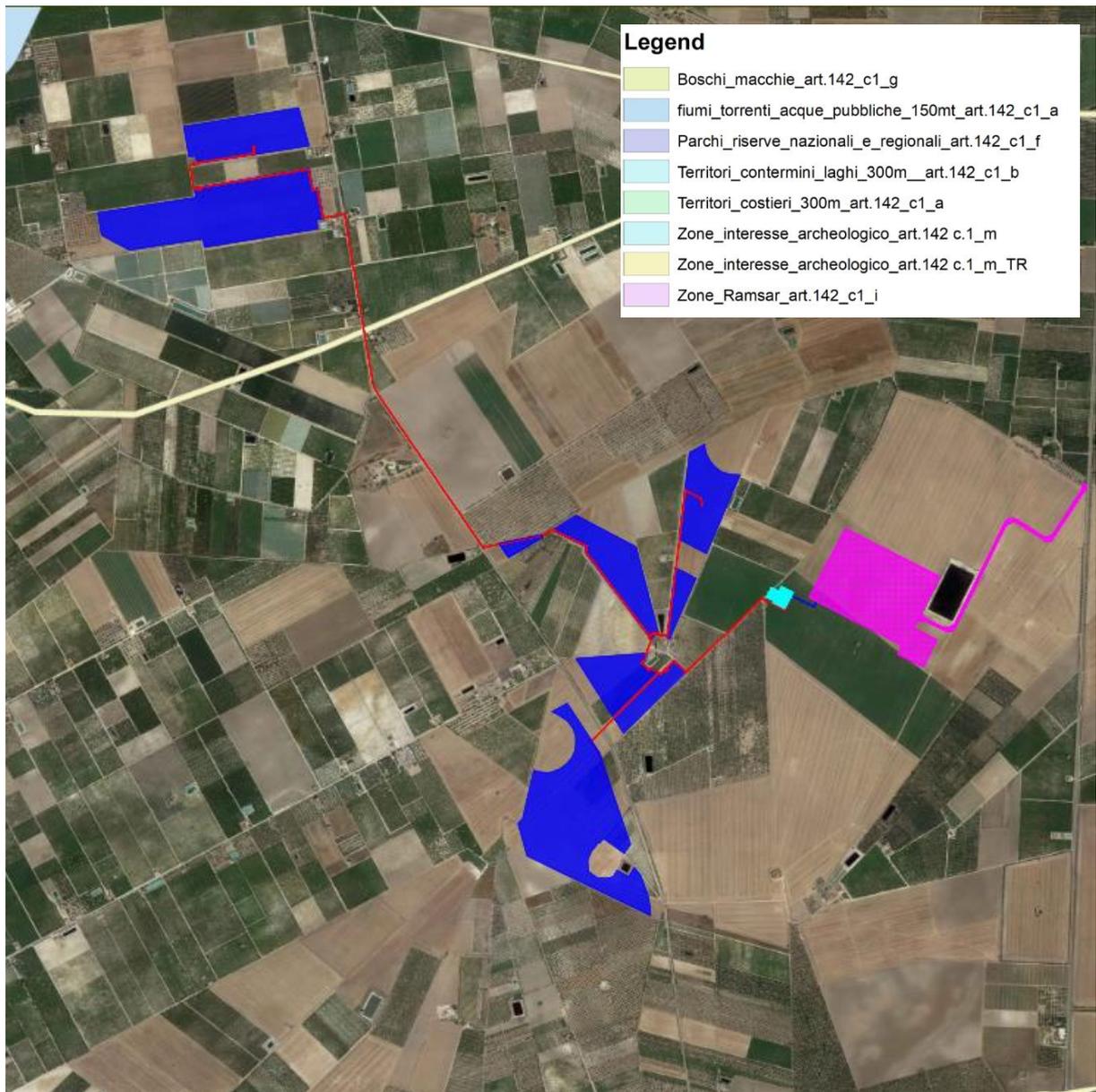


Figura 3-9: Carta dei Beni Culturali e Paesaggistici del PPTR

Le aree recintate oggetto di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico e le relative opere di connessione non mostrano interferenze con le aree in oggetto.

3.3 Pianificazione Regionale

Di seguito si analizzano i regolamenti, piani e programmi di tutela ambientale ed urbanistica di carattere regionale ovvero:

- Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia (PEAR);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), approvato con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015 e aggiornato con le D.G.R. n. 240/2016, D.G.R. n. 496/2017 e D.G.R. n. 2292/2017;
- Aree non idonee per FER
- Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

3.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, successivamente con la Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 è stata disposta la revisione del PEAR che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale. La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii..

L'aggiornamento del PEAR è riferito specificatamente alle fonti energetiche rinnovabili (FER) ed alle strategie per garantire il raggiungimento degli obiettivi regionali del Burden Sharing, di cui al DM 15/3/2012.

I principali contenuti del documento di aggiornamento del Piano sono volti a:

- a) **Favorire l'aggiornamento del quadro di riferimento analitico** relativo a produzione e consumi energetici, verifica di sostenibilità dell'attuale bilancio e mix energetico;
- b) indicare le **modalità di monitoraggio e le strategie di sviluppo** delle fonti rinnovabili in termini anche di potenza installabile ai fini del perseguimento degli obiettivi intermedi e finali previsti dal Burden Sharing;
- c) **verificare la coerenza esterna tra la pianificazione energetica regionale e la capacità della rete elettrica** di trasmissione/distribuzione di accogliere ulteriori contributi da fonti rinnovabili, anche sulla scorta del potenziale autorizzato non ancora in esercizio;
- d) introdurre **driver di sviluppo in chiave energetica** orientati a nuovi modelli di sostenibilità ambientale e socio-economica, per la creazione di smart community e distretti.

Coerentemente, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- a) **Disincentivare le nuove installazioni di fotovoltaico ed eolico di taglia industriale sul suolo**, salvo la realizzazione di parchi fotovoltaici limitatamente a siti industriali dismessi localizzati in aree produttive come definite all'art. 5 del DM n.1444 del 2 aprile 1968;

- b) **Promuovere FER innovative o tecnologie FER già consolidate** ma non ancora diffuse sul territorio regionale (geotermia a bassa entalpia, mini idroelettrico, solare termodinamico, idrogeno, ecc.);
- c) **Promuovere la realizzazione, sulle coperture degli edifici, di impianti fotovoltaici** e solari termici di piccola taglia e favorire l'installazione di mini turbine eoliche sugli edifici in aree industriali, o nelle loro prossimità, o in aree marginali, siti industriali dismessi localizzati in aree a destinazione produttiva come definite nell'articolo 5 del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444;
- d) **Promuovere la produzione sostenibile di energia da biomasse** secondo un modello di tipo distribuito valorizzando principalmente il recupero della matrice diffusa non utilmente impiegata e/o quella residuale, altrimenti destinata diversamente e in modo improduttivo;
- e) **Promuovere l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio** esistente e promuovere la sostenibilità energetica dei nuovi edifici;
- f) **Promuovere il completamento delle filiere produttive** e favorire la ricaduta occupazionale sul territorio;
- g) Promuovere **ricerca** in ambito energetico;
- h) Promuovere la **divulgazione e sensibilizzazione** in materia di energia e risparmio energetico.

Tali obiettivi possono articolarsi in indirizzi e azioni suddivisi in base alla modalità di impiego delle varie fonti energetiche rinnovabili.

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi europei, nazionali e regionali.

La coerenza si evidenzia sia in termini di adesione alle scelte strategiche energetiche e sia in riferimento agli accordi globali in tema di contrasto ai cambiamenti climatici (in particolare, il protocollo di Parigi del 2015 ratificato dall'Unione Europea). È opportuno richiamare gli impegni definiti per il 2030 dalla Strategia Energetica Nazionale del novembre 2017 che pone come fondamentale l'ulteriore promozione dello sviluppo e diffusione delle tecnologie rinnovabili, riconosciute come le più mature e economicamente vantaggiose, e il raggiungimento dell'obiettivo per le rinnovabili elettriche del 55% al 2030 rispetto al 33,5% fissato del 2015.

La SEN 2017, risulta perfettamente coerente con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990 e rispetto agli obiettivi al 2030 risulta in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia.

Data la particolarità del contesto ambientale e paesaggistico italiano, la SEN 2017 pone grande rilievo alla compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio.

Si tratta di un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, che si caratterizzano come potenzialmente impattanti per alterazioni percettive (eolico) e consumo di suolo (fotovoltaico).

Per l'attuazione delle strategie sopra richiamate, gli **Impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili** sono dichiarati per legge di **pubblica utilità** ai sensi del D.lgs 387/2003 e del DM del settembre 2010 recante Linee Guida per l'autorizzazione Unica di impianti FER.

L'intervento in progetto ben si colloca all'interno dello scenario di adeguamento del PER della Regione Puglia, rimanendo pienamente compatibile e congruente con gli obiettivi previsti.

3.3.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, è in vigore dal 16 febbraio 2015. Il PPTR è un piano paesaggistico redatto ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 " Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il Piano coniuga misure di conservazione e misure di valorizzazione e riqualificazione. Le norme di tutela si fondano su un sistema di conoscenze che restituisce certezza i vincoli ope legis o decretati, tutti riportati su cartografia tecnica regionale georeferenziata, e trasparenza ai procedimenti. Il sistema delle tutele, articolato nei beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici, fa riferimento a tre sistemi che non differiscono in misura significativa da quelli previsti dal PUTT/P.

Essi sono costituiti da:

1. Struttura idrogeomorfologica - a. componenti geomorfologiche - b. componenti idrologiche
2. Struttura ecosistemica e ambientale - a. componenti botanico vegetazionali - b. componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
3. Struttura antropica e storico culturale - a. componenti culturali e insediative - b. componenti dei valori percettivi

Il PPTR non prevede gli ambiti territoriali estesi (ATE) del PUTT/P, i quali, quindi, dalla data di approvazione del PPTR cessano di avere efficacia, restando valida la loro delimitazione esclusivamente al fine di conservare efficacia agli atti normativi, regolamentari e amministrativi generali vigenti nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono.

Il PTPR dopo l'approvazione sostituisce, sia nella parte normativa che nella parte cartografica, il PUTT/p.

Il PPTR riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti, e comprende:

- 1) La ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- 2) La ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice;
- 3) La ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'art. 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e la determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- 4) L'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati dall'art. 134 del Codice.
- 5) L'individuazione e la delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio e le specifiche normative d'uso;
- 6) L'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
- 7) L'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93;
- 8) L'individuazione delle misure necessarie, per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- 9) Le linee guida prioritarie dei progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- 10) Le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il territorio regionale è suddiviso in 11 "ambiti di paesaggio" e ogni ambito è suddiviso in "figure territoriali e paesaggistiche" che rappresentano le unità minime in cui il territorio regionale viene scomposto ai fini della valutazione del PPTR.

L'area di intervento che comprende l'impianto agro-fotovoltaico, il cavidotto e la sottostazione elettrica **si trova nell'ambito denominato "Tavoliere"**, e precisamente appartiene alla figura territoriale denominata **"Il Mosaico di Cerignola"**.

Il sistema delle tutele si articola in Beni Paesaggistici (ex art. 134 del D.Lgs 42/2004) e Ulteriori Contesti Paesaggistici Tutelati (ex art. 143 comma 1 lettera e. del D.Lgs. 42/2004) all'interno della seguente classificazione:

Struttura idrogeomorfologica:

- Componenti geo-morfologiche

- Versanti (art. 143, co. 1, lett. e)
- Lame e Gravine (art. 143, co. 1, lett. e)
- Doline (art. 143, co. 1, lett. e)
- Inghiottoi (art. 143, co. 1, lett. e)
- Cordoni dunari (art. 143, co. 1, lett. e)
- Grotte (art. 143, co. 1, lett. e)
- Geositi (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti idrologiche
 - Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art 142, co.1, lett. c)
 - Territori contermini ai laghi (art 142, co.1, lett. b)
 - Zone umide Ramsar (art 142, co.1, lett. l)
 - Territori costieri (art. 142, co. 1, lett.a)
 - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Sorgenti (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Vincolo idrogeologico (art. 143, co. 1, lett. e)

Struttura ecosistemica e ambientale:

- Componenti Botanico-vegetazionali
 - Boschi e macchie (art 142, co.1, lett. G)
 - Area di rispetto dei boschi (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Prati e pascoli naturali (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Zone umide di Ramsar (art. 142, co. 1, lett. i)
 - Aree umide (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
 - Parchi Nazionali (art 142, co.1, lett. F)
 - Riserve Naturali Statali (art 142, co.1, lett. F)
 - Aree Marine Protette (art 142, co.1, lett. F)
 - Riserve Naturali Marine (art 142, co.1, lett. F)
 - Parchi Naturali Regionali (art 142, co.1, lett. F)
 - Riserve Naturali Orientate Regionali (art 142, co.1, lett. F)
 - Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, co. 1, lett. e)
 - ZPS (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)
 - SIC (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)
 - SIC Mare (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)

Struttura antropica e storico-culturale:

- Componenti culturali ed insediative
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex 1497/39 e Galasso) (art 136)

- Zone gravate da usi civici (art 142, co.1, lett. H)
- Zone di interesse archeologico (art 142, co.1, lett. M)
- Testimonianze della stratificazione insediativa (art. 143, co. 1, lett. e)
- Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 143, co. 1, lett. e)
- Città consolidata (art. 143, co. 1, lett. e)
- Paesaggi rurali (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti dei valori percettivi
 - Strade a valenza paesistica (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Strade panoramiche (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Luoghi panoramici (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Coni visuali (art. 143, co. 1, lett. e)

Di seguito viene analizzato l'intervento in oggetto all'interno degli elaborati del PPTR aggiornati secondo quanto disposto dal D.G.R. del 2 agosto 2019 n°1543 con relativa analisi di ammissibilità.

PPTR	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO		CAVIDOTTO INTERRATO MT - AT		SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE	
	beni paesagg.	ulteriori contesti	beni paesaggistici	ulteriori contesti	beni paesagg.	ulteriori contesti
Componenti geomorfologiche	-	-	-	-	-	-
Componenti idrologiche	-	-	-	-	-	-
Componenti botanico-vegetazionali	-	-	-	-	-	-
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	-	-	-	-	-	-
Componenti culturali e insediative	-	-	-	Testimonianza della stratificazione Insediativa -aree appartenenti alla rete dei tratturi, Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta (non reintegrato) -Area di rispetto rete tratturi Area di rispetto siti storico culturali (Masseria Campanello)	-	-
Componenti dei valori percettivi	-	-	-	-	-	-

3.3.2.1 Componenti Geomorfologiche

Beni Paesaggistici : Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Alla luce di quanto sopra esposto, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile.**

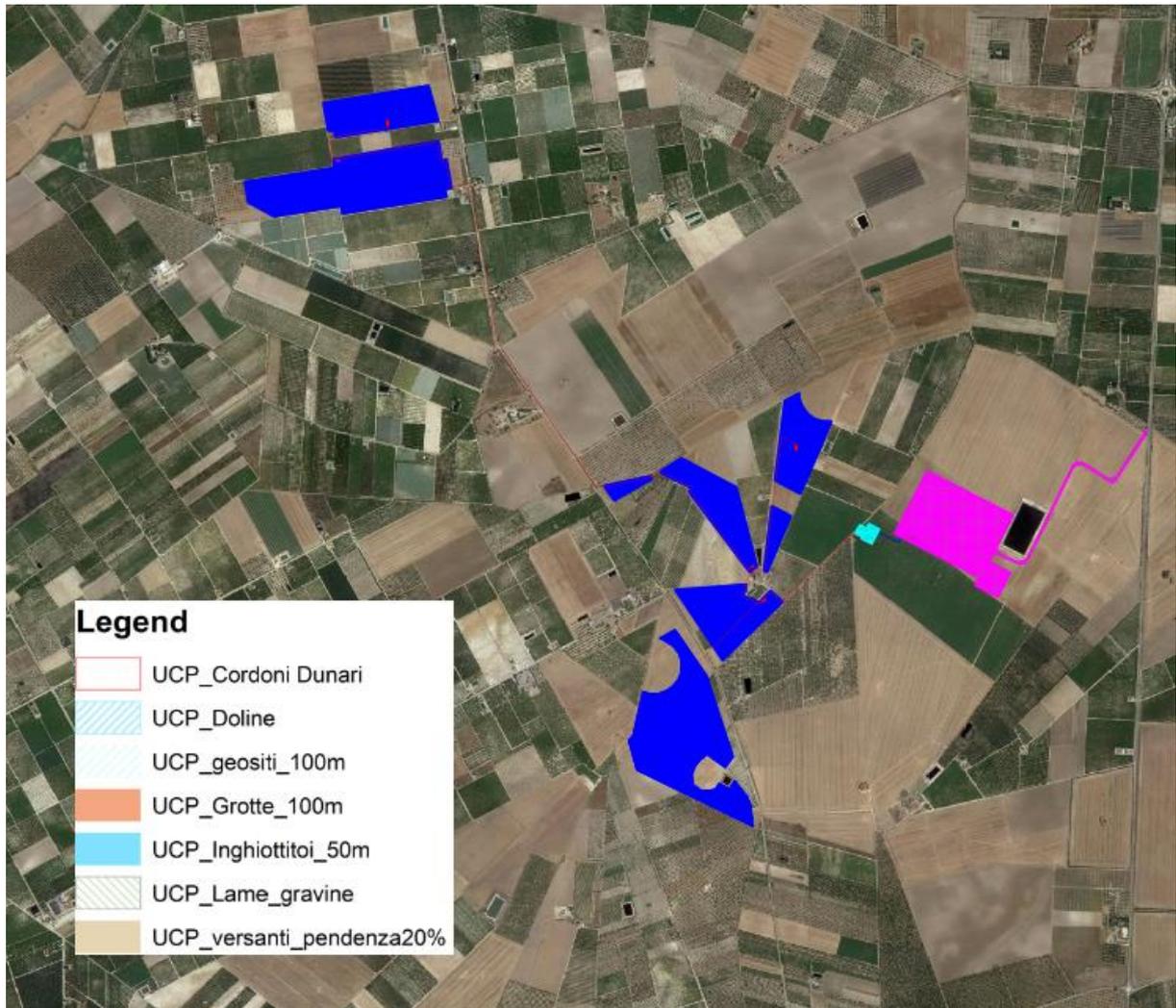


Figura 3-10: PPTR Componenti Geomorfologiche

3.3.2.2 Componenti Idrologiche

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Alla luce di quanto sopra esposto, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile.**

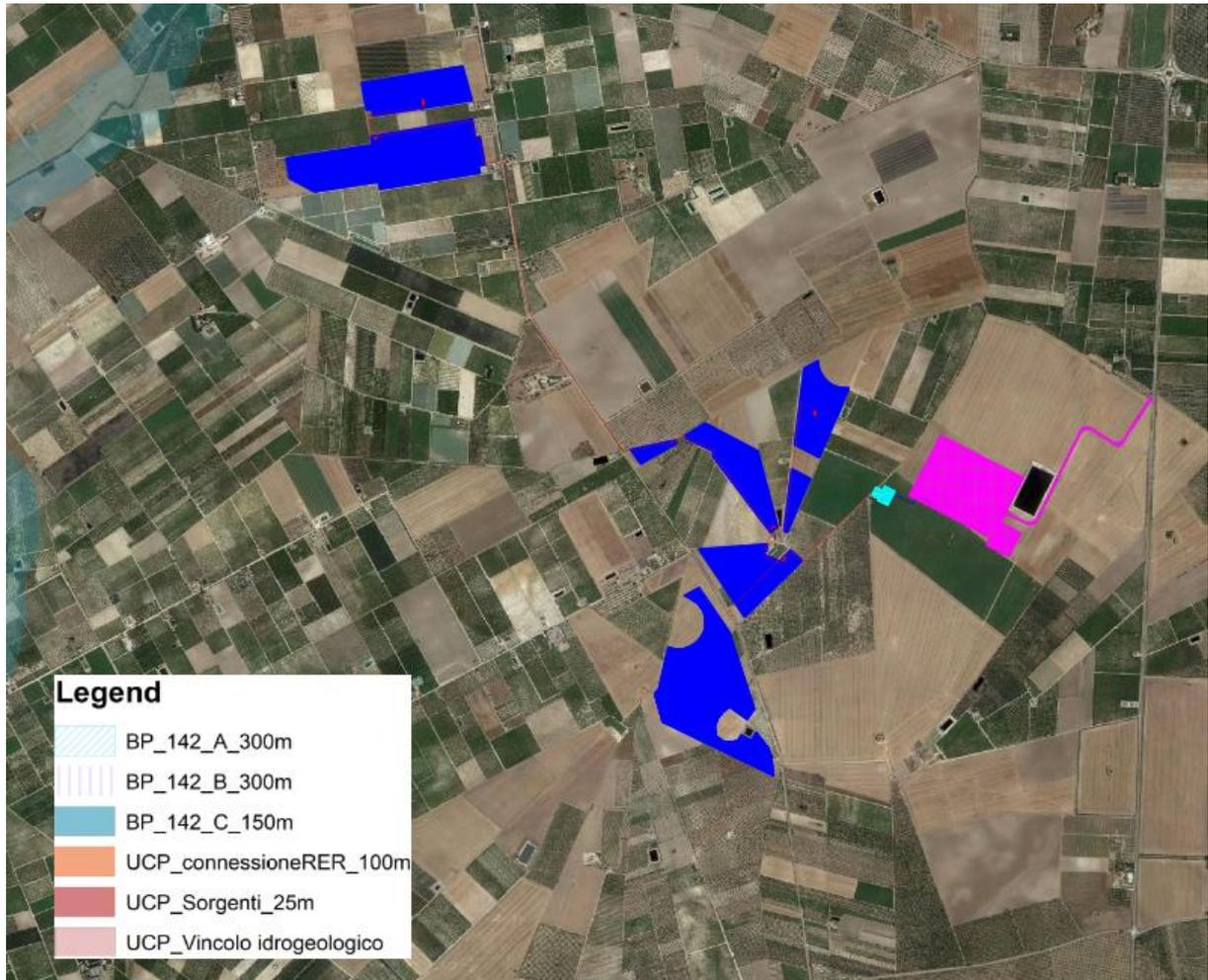


Figura 3-11: PPTR Componenti Idrologiche

3.3.2.3 Componenti Botanico-Vegetazionali

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Alla luce di quanto sopra esposto, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile**

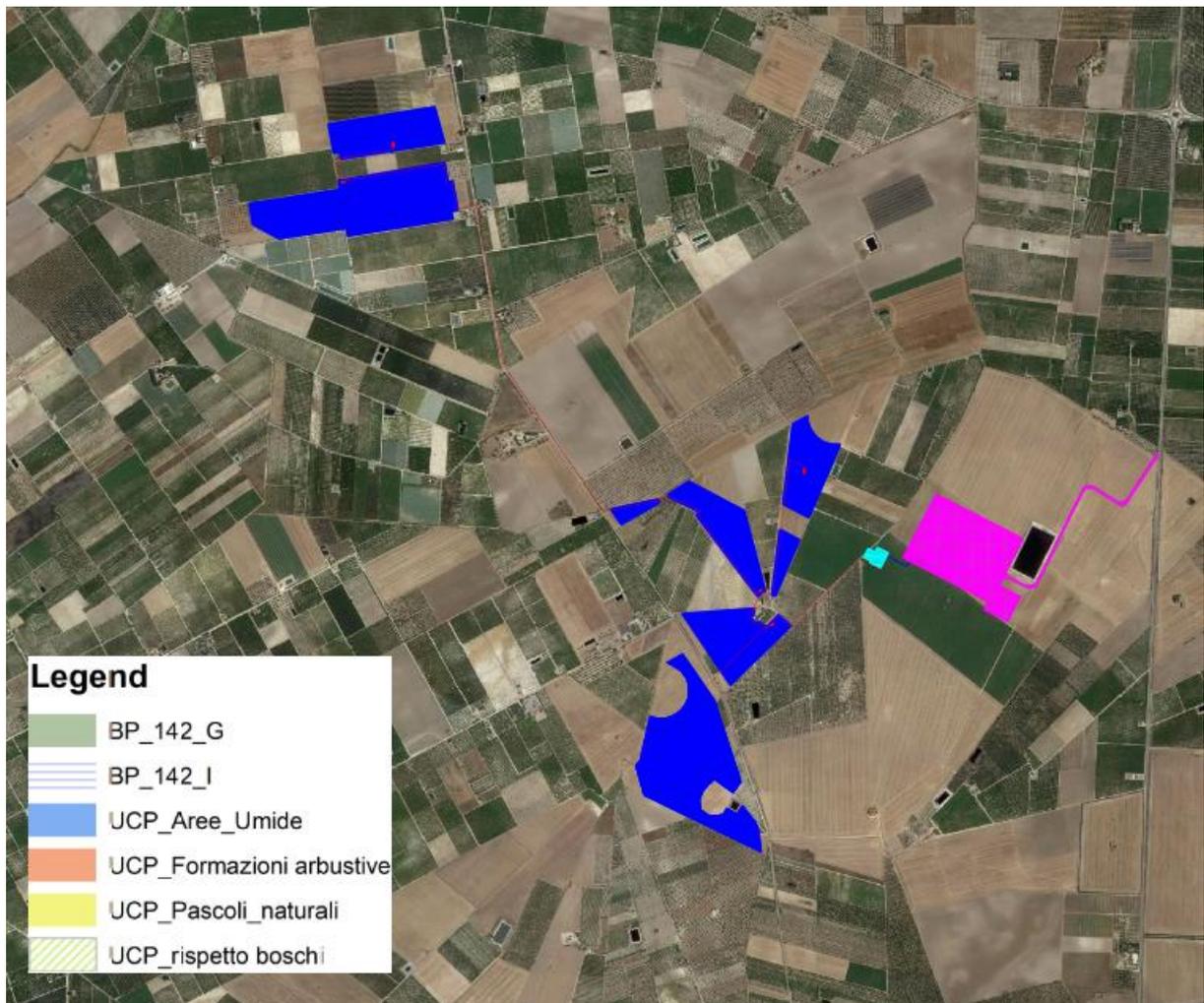


Figura 3-12: PPTR Componenti Botanico-Vegetazionali

3.3.2.4 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Alla luce di quanto sopra esposto, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile**

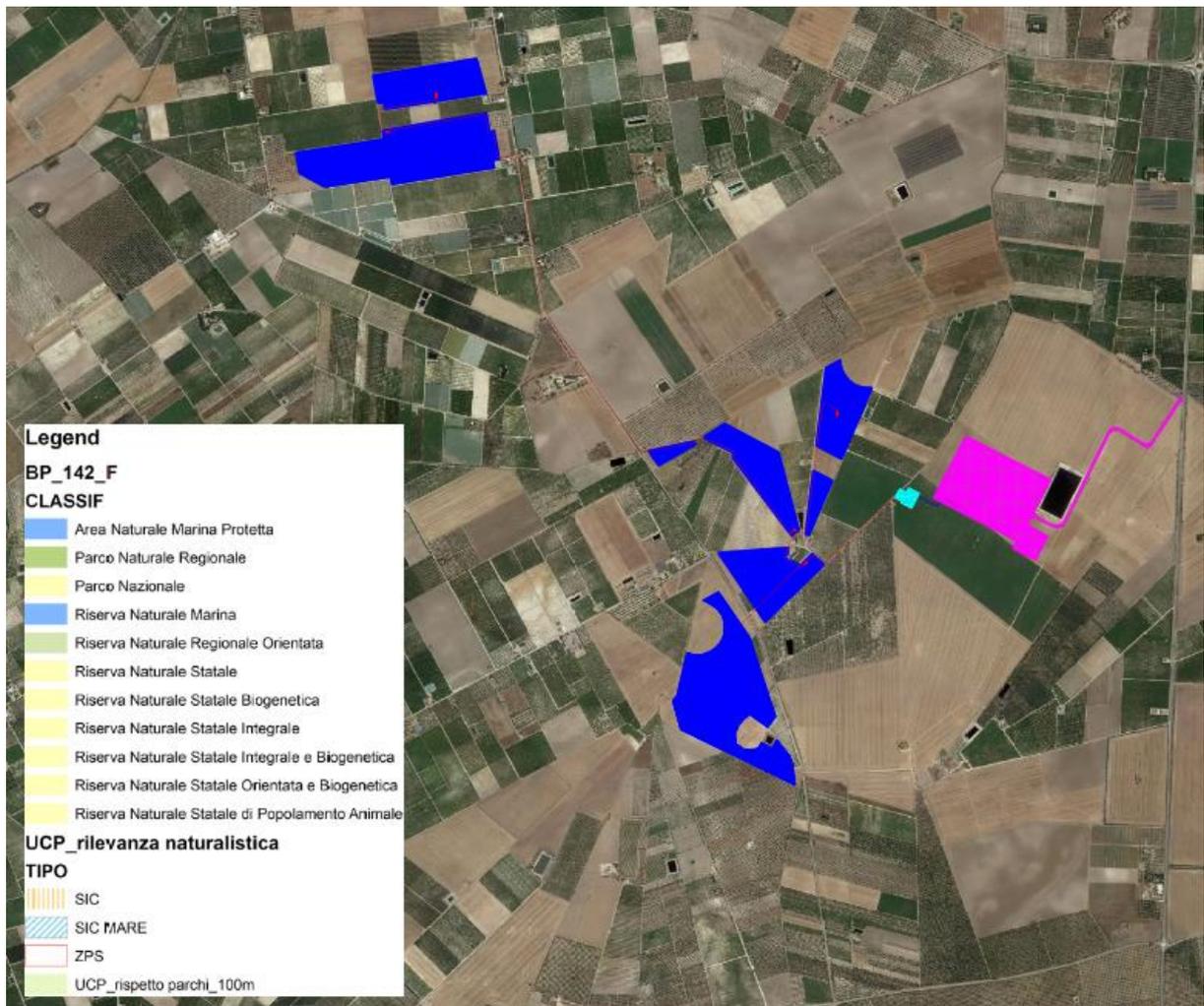


Figura 3-13: PPTR Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici

3.3.2.5 Componenti culturali e insediative

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: E' presente una interferenza del cavidotto MT con aree interessate dalla "Testimonianza della stratificazione insediativa" :

- Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta

Aree di rispetto:

- Area di rispetto Regio Tratturello Foggia-Ascoli-Lavello;
- Aree di rispetto siti interessati da beni storico culturali "Masseria Campanello";

L'Art. 81 "Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa" delle N.T.A. al comma 2 definisce che in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) *qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;*
- a2) *realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;*
- a3) *realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;*
- a4) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*
- a5) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*
- a6) *escavazioni ed estrazioni di materiali;*
- a7) ***realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;***
- a8) *costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).*

Mentre l'Art. 82 "Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative" delle N.T. A. al comma 2 definisce che, In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) *qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;*
- a2) *realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;*
- a3) *realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;*
- a4) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*
- a5) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*
- a6) *escavazioni ed estrazioni di materiali;*
- a7) ***realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;***
- a8) *costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).*

Alla luce di quanto sopra esposto e considerando che l'elettrodotto è completamente interrato, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile.**

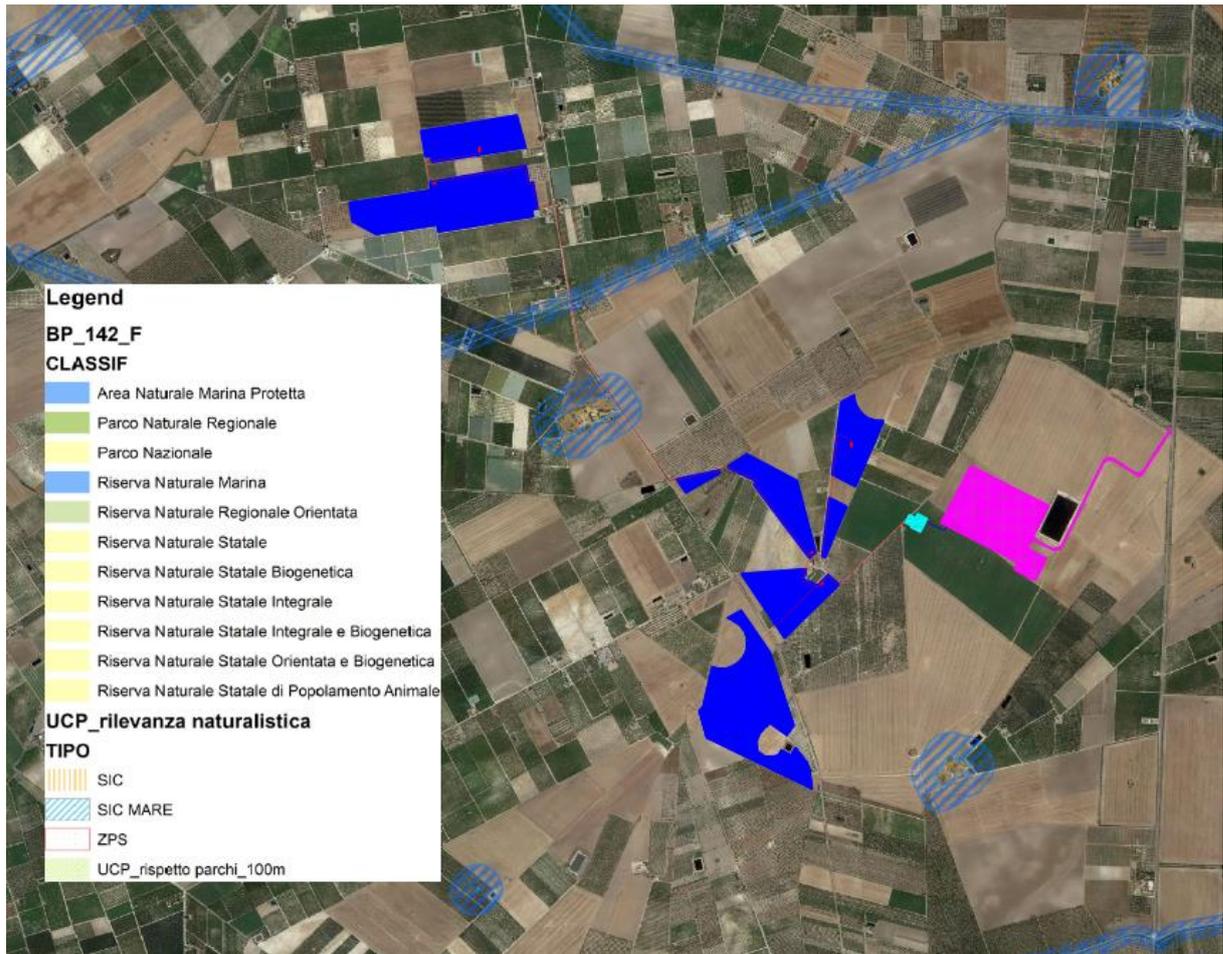


Figura 3-14: PPTR Componenti Culturali e Insediative

3.3.2.6 Componenti dei valori percettivi

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Alla luce di quanto sopra esposto, si può ritenere che **l'intervento è ammissibile**

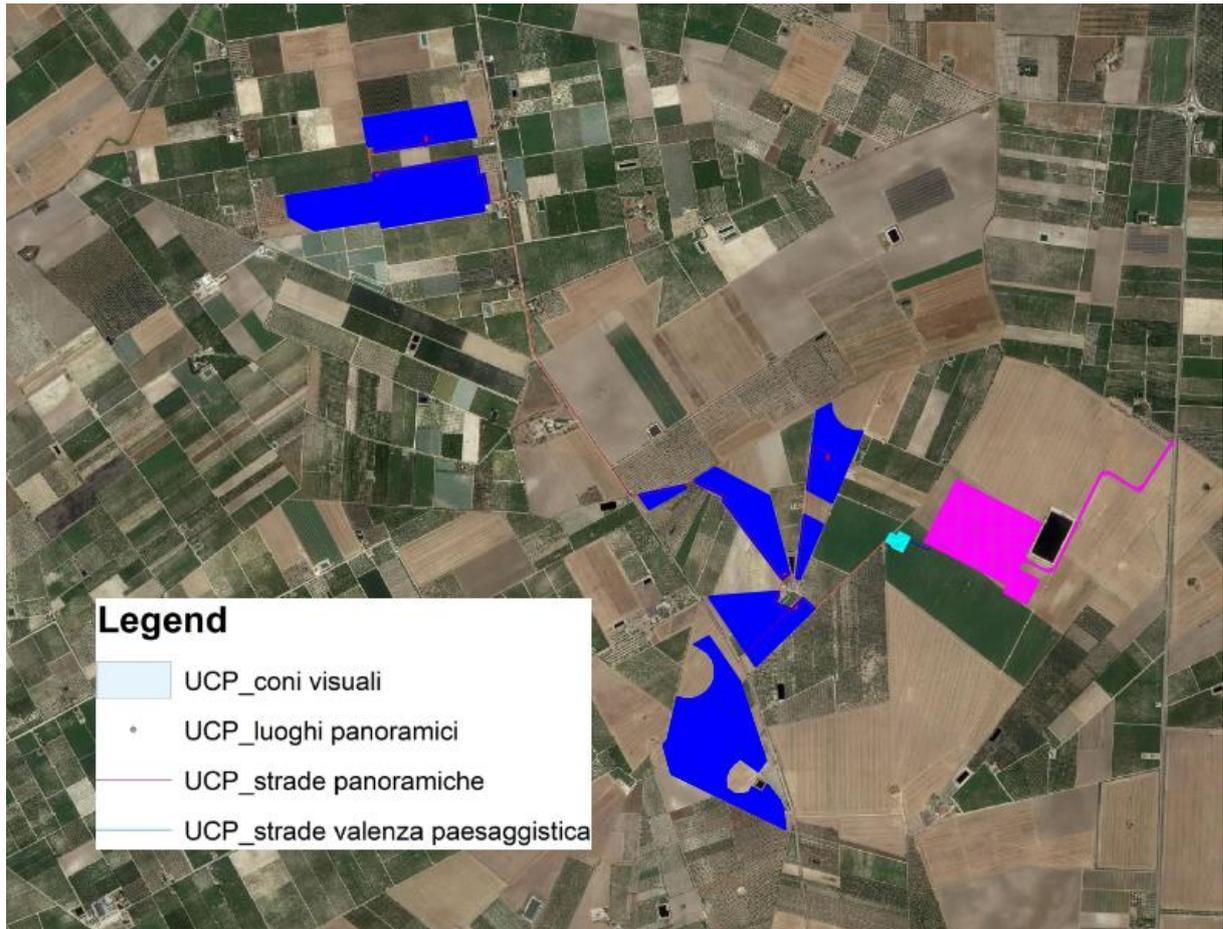


Figura 3-15: PPTR Componenti dei Valori Percettivi

3.3.3 Aree non idonee per FER

Il regolamento regionale 30/12/2011 n°24, regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", individua le aree e i siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

Di seguito vengono rappresentate le aree e i siti non idonei, così come identificato nell'allegato 3 del regolamento regionale, e verificate le eventuali interferenze dell'impianto fotovoltaico in progetto, del cavo d'alta tensione e della sottostazione elettrica di trasformazione con tali aree, di cui si riporta l'elenco puntuale:

AREE NON IDONEE	Imp. Agro-Fotovoltaico	Cavidotto MT /AT	Sottostazione Utente
Aree protette nazionali	-	-	-
Aree protette regionali	-	-	-
Zona RAMSAR	-	-	-
Zone SIC	-	-	-
Zone ZPS	-	-	-
Zone IBA	-	-	-
Altre aree ai fini della conservazione dellabiodiversità	-	-	-
Siti Unesco	-	-	-
Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939)	-	-	-
Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004)	-	-	-
Territori costieri fino a 300 m	-	-	-
Laghi e Territori contermini fino 300 m	-	-	-
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m	-	-	-
Boschi + buffer di 100 m	-	-	-
Zone Archeologiche + buffer di 100 m	-	-	-
Tratturi + buffer di 100 m	-	Tratturello Foggia Tressanti Barletta n°41	-
Aree a pericolosità idraulica	-	-	-
Aree a pericolosità geomorfologica	-	-	-
Ambito A (PUTT)	-	-	-
Ambito B (PUTT)	-	-	-
Segnalazione carta dei beni + buffer di 100	N.B.: Siti limitrofi ma esterni alle aree recintate dell'impianto agro-fotovoltaico: - Podere 191 (Insediamento); - Masseria Paletta (Insediamento);	- Masseria Campanello (Insediamento);	-
Coni visuali	-	-	-
Grotte + buffer di 100 m	-	-	-
Lame e gravine	-	-	-
Versanti	-	-	-

Dalla sovrapposizione dell'impianto agro-fotovoltaico con le aree non idonee, si evince che le sole aree recintate dell'impianto identificate con i blocchi "D" ed "F" sono limitrofe ma esterne alla aree "segnalazione carta dei beni e relative aree buffer di 100 mt.

Come si evince dalla scheda riepilogativa, sia l'impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente **non presentano interferenze con le aree non idonee** di cui al R.R. n°24 del 30/10/2010, pertanto **l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

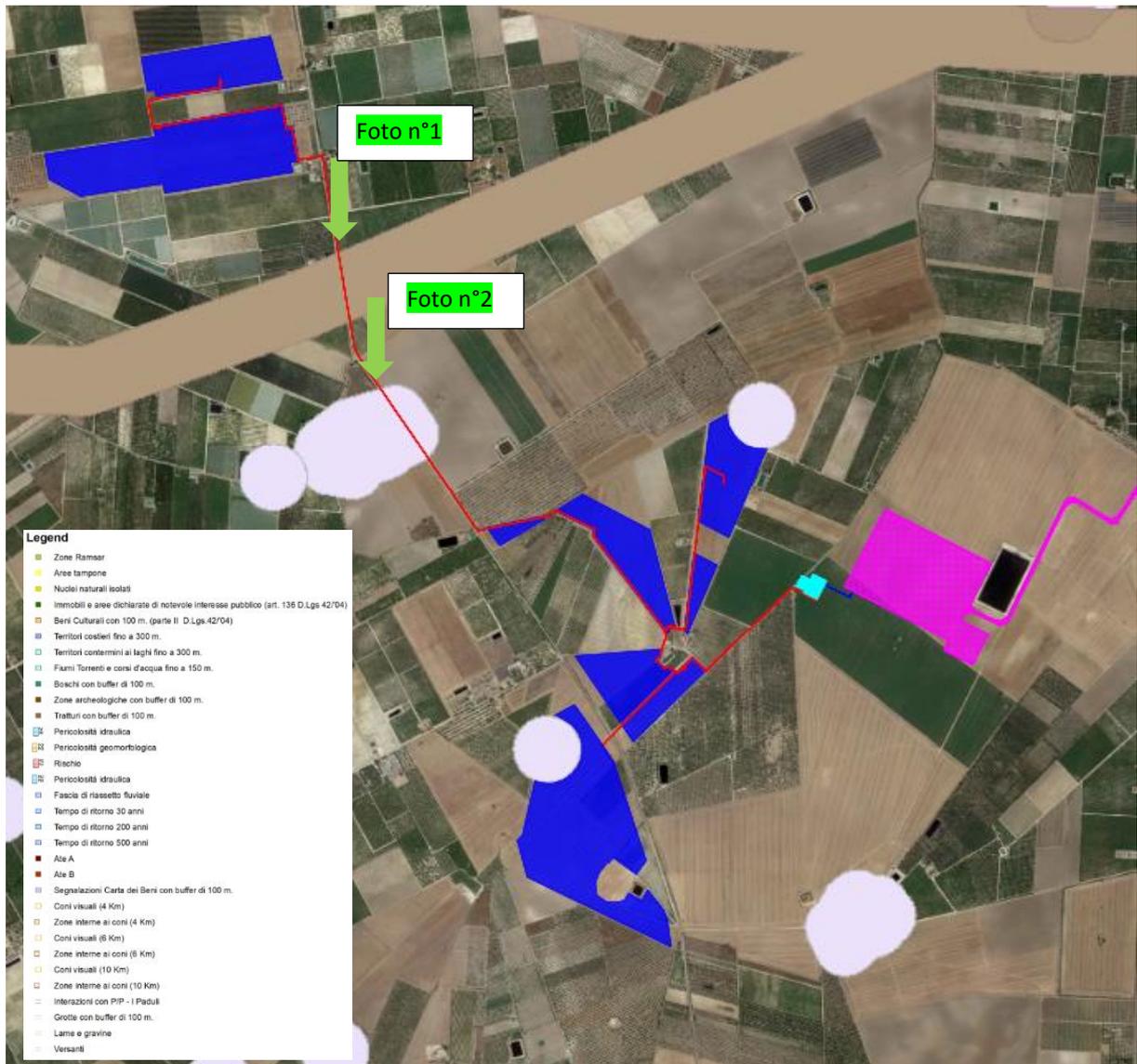


Figura 3-16: Aree non idonee FER

Le uniche sovrapposizioni riguardano il cavidotto interrato MT con:

- Il Trattarello Foggia Tressanti Barletta n°41;
- Area Buffer Masseria Campanello

Il tracciato dell'elettrodotto interrato MT interseca le suddette aree, ma non produce effetti impattanti con i beni tutelati trattandosi di opere interrate da ubicarsi prevalentemente su strada provinciale esistente (vedi Figura 3-16 e Figura 3-17).



Figura 3-17: Foto Interferenza Tratturello Foggia Tressanti Barletta n°41



Figura 3-18: Foto Area Buffer Masseria Campanello

Considerando che l'elettrodotto di collegamento in media tensione è completamente interrato su strada provinciale esistente ed essendo tale intervento compatibile con le NTA del PPTR, si può ritenere che **l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.3.4 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFVR) è stato adottato in prima lettura dalla Giunta Regionale con deliberazione n.798 del 22/05/2018 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 78 del 12/06/2018.

In attesa dell'approvazione del nuovo Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, il PFVR 2009-2014 è stato prorogato ed è pertanto in vigore.

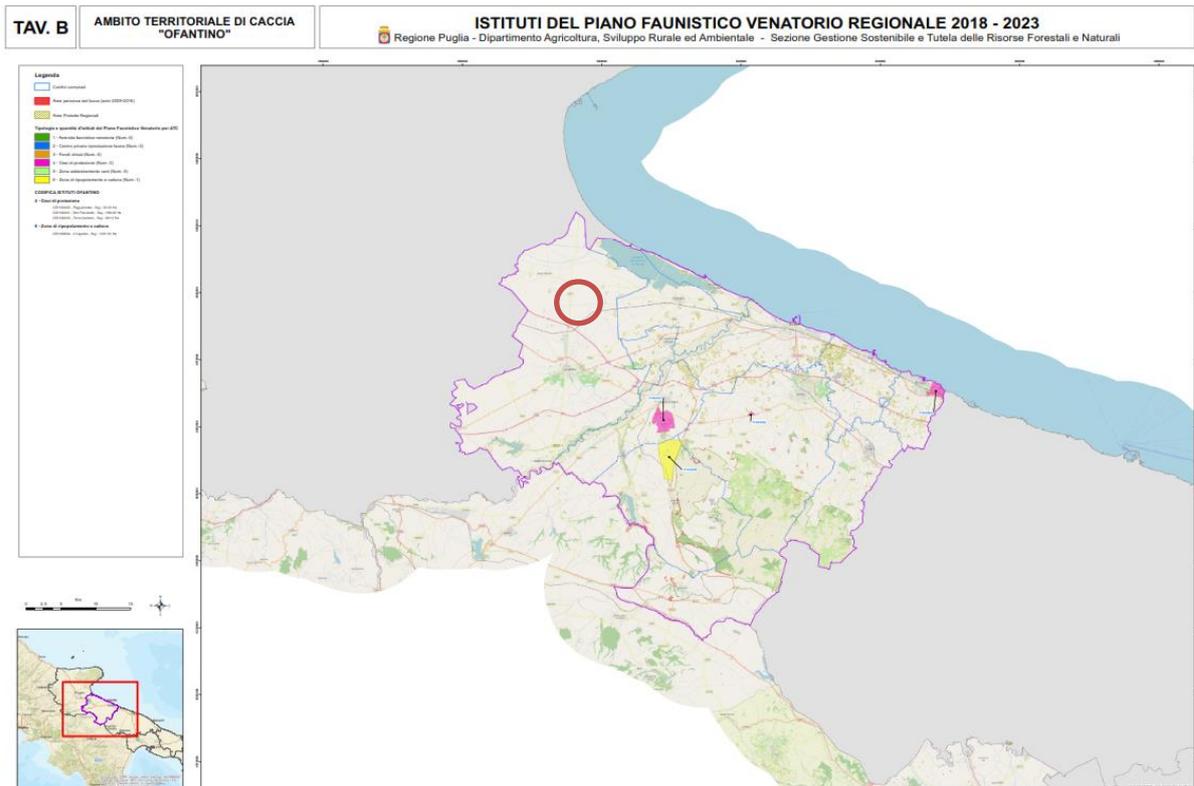


Figura 3-19: Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

Come si evince dalla cartografia allegata **non vi sono interferenze con il Piano Faunistico Regionale.**

3.4 Pianificazione Provinciale

3.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con delibera di G.R. 3 Agosto 2007 n. 1328 ed è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

Il piano persegue le seguenti finalità:

- a) *la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;*
- b) *il contrasto al consumo di suolo;*
- c) *la difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;*
- d) *la promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;*
- e) *il potenziamento e l'interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;*
- f) *il coordinamento e l'indirizzo degli strumenti urbanistici comunali.*

Il piano, in coerenza con il DRAG/PUG “, approvato con delibera di G.R. 3 agosto 2007, n. 1328:

- a) *stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione*
- b) *individua le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;*
- c) *individua le invarianti infrastrutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei “nodi specializzati”;*
- d) *individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali; e) disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.*

Fanno parte del presente piano le tavole:

- A1 “Tutela dell'integrità fisica del territorio”;
- A2 “Vulnerabilità degli acquiferi”;
- B1 “Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale”;
- B2 “Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica”;
- B2A “Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica”;
- C “Assetto territoriale”;
- S1 “Sistema delle qualità”;
- S2 “Sistema insediativo e mobilità”;

Di seguito si riportano si seguito gli stralci cartografici costituenti il seguente piano e l’analisi delle relative interferenze.

3.4.1.1 Tutela dell’integrità fisica del territorio

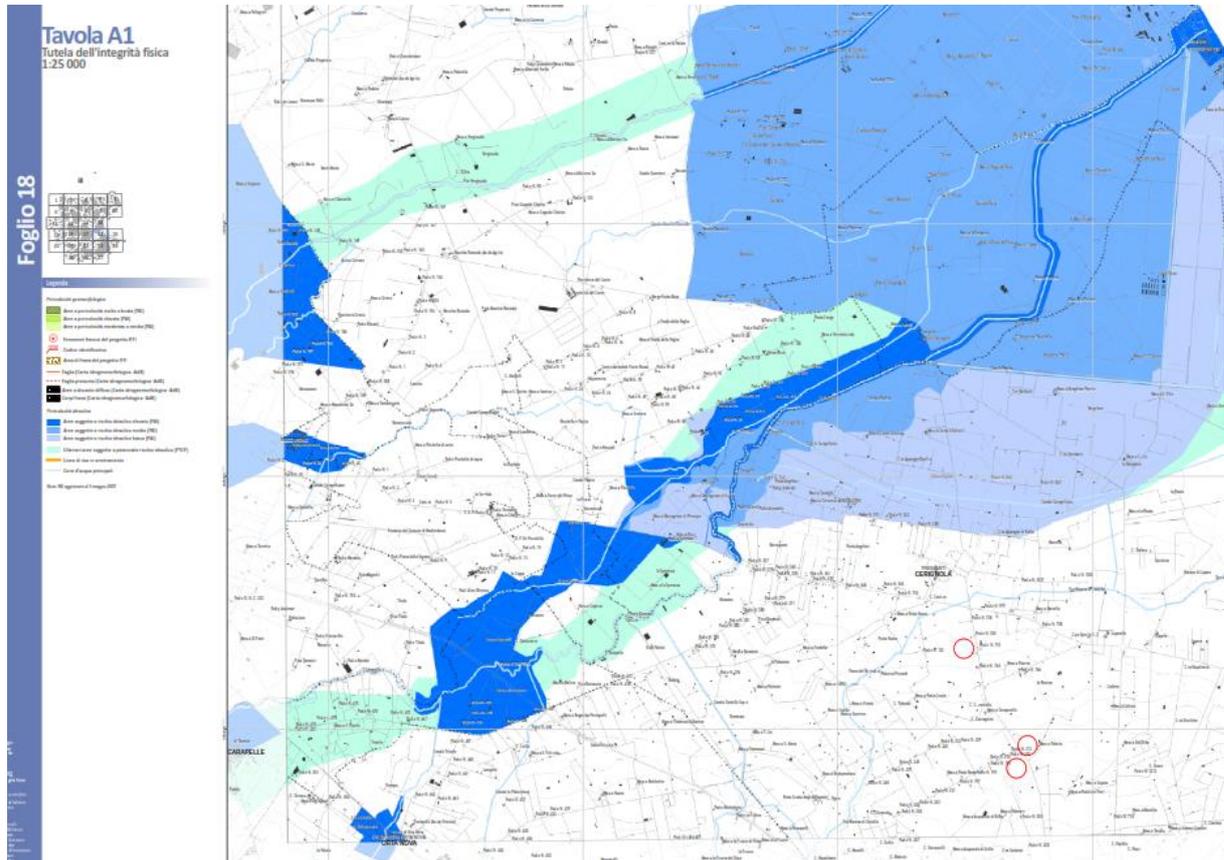


Figura 3-20: Tutela dell’Integrità fisica del territorio

Come si evince dalla stralcio cartografico, sia l’impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente non presentano interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica e idraulica, pertanto **l’intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.4.1.2 Vulnerabilità degli acquiferi

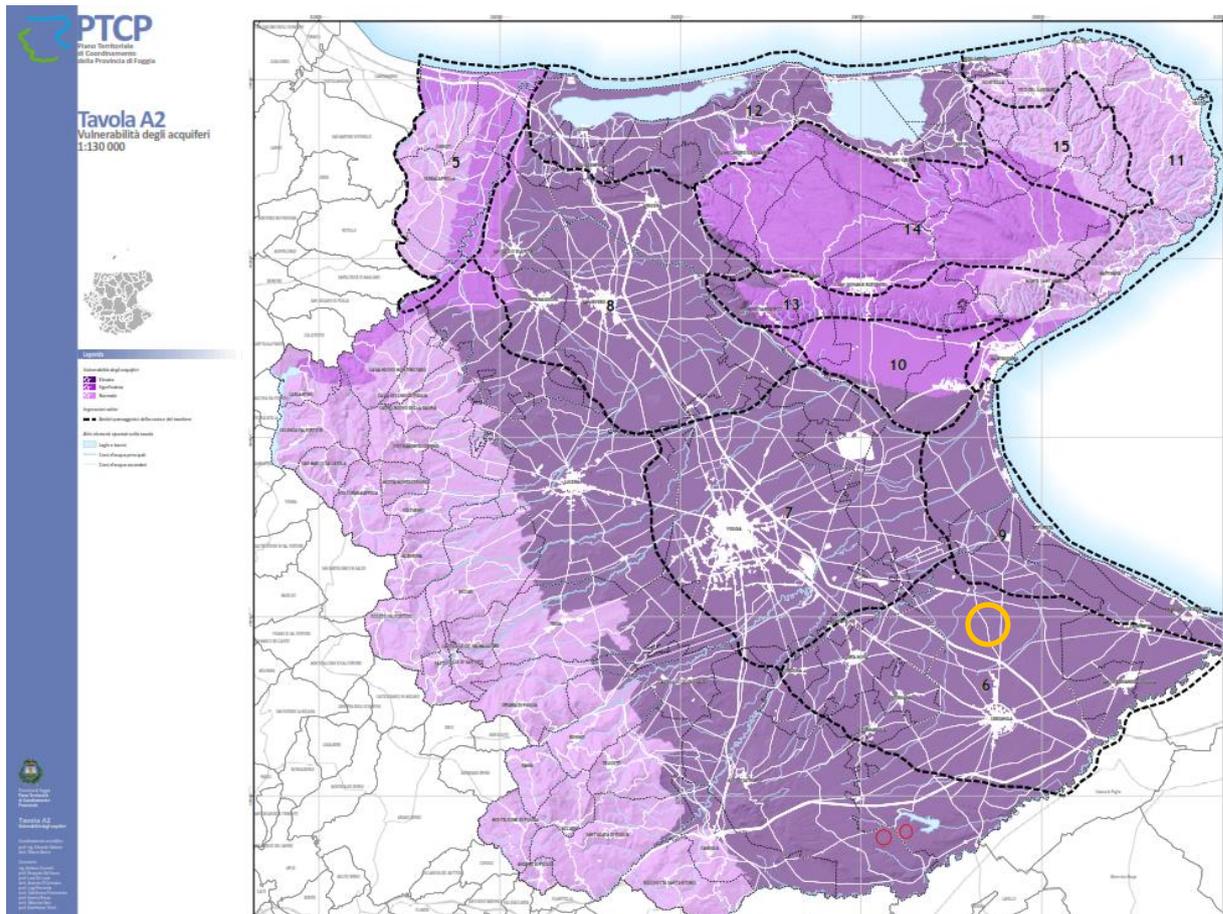


Figura 3-21: Vulnerabilità degli Acquiferi

Come si evince dalla stralcio cartografico, l'area di intervento ricade all'interno delle aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi.

L'art. II.20 "Livello elevato (E) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi" della sezione 2 delle norme del PTCP riporta quanto segue:

1. Nelle aree ad elevata e significativa vulnerabilità intrinseca delle acque sotterranee, gli strumenti urbanistici comunali valutano i rischi derivanti dalla attività antropica nelle aree urbanizzate e nei contesti di nuovo insediamento ed indicano le eventuali mitigazioni necessarie a escludere o ridurre gli impatti critici.

2. In tali aree, gli strumenti urbanistici comunali definiscono le trasformazioni fisiche e funzionali degli insediamenti esistenti e di nuovo impianto tenendo conto delle esigenze di mitigazione degli effetti sugli acquiferi, privilegiando le localizzazioni, le quantità e le funzioni aventi il minore impatto. Assicurano, in ogni caso, la realizzazione di idonee opere di urbanizzazione e interventi di mitigazione con particolare riferimento alla idoneità e adeguatezza dell'intero sistema fognante.

3. Sulla base di tali valutazioni, gli strumenti urbanistici comunali, in occasione di ogni trasformazione di immobili dei quali facciano parte, o siano pertinenziali, superfici, coperte e scoperte, adibibili alla produzione o allo stoccaggio di beni finali, di intermedi e di materie prime, ovvero di qualsiasi merce suscettibile di provocare scolo di liquidi inquinanti, prescrivono l'osservanza delle seguenti disposizioni: a) tutte le predette

superfici sono adeguatamente impermeabilizzate, e munite di opere di raccolta dei liquidi di scolo provenienti dalle medesime superfici; b) le opere di raccolta dei liquidi di scolo sono dimensionate in funzione anche delle acque di prima pioggia, per esse intendendosi quelle indicativamente corrispondenti, per ogni evento meteorico, a una precipitazione di 5 millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; c) le acque di prima pioggia, sono convogliate nella rete fognante per le acque nere, con o senza pretrattamento secondo quanto concordato con il soggetto gestore della medesima rete fognante, oppure smaltite in corpi idrici superficiali previo adeguato trattamento; d) le acque meteoriche eccedenti quelle di prima pioggia possono essere smaltite in corpi idrici superficiali, ove ammissibile in relazione alle caratteristiche degli stessi, o in fognatura o in impianti consortili appositamente previsti. 4. Sono comunque vietati: a) gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza; b) il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti zootecnici aziendali o interaziendali, al di fuori di appositi lagoni di accumulo impermeabilizzati con materiali artificiali.

Poiché l'intervento proposto non comporta alcuna attività e/o lavorazione non consentita dalle norme citate, e poiché le acque sulle superfici dell'area di impianto non saranno soggette a variazioni/alterazioni chimico/fisiche che ne richiedano il convogliamento in fognatura, si può ritenere che **l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.4.1.3 Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale

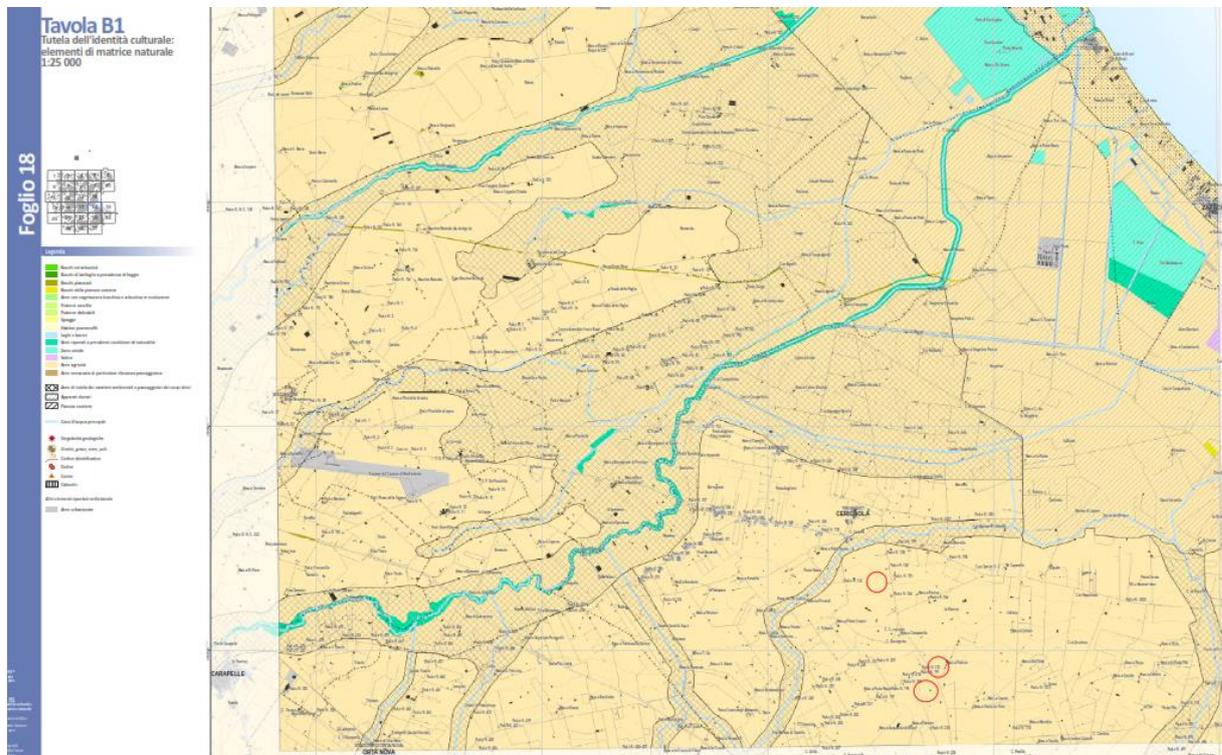


Figura 3-22: Tutela dell'Identità Culturale del Territorio di Matrice Naturale

Come si evince dalla stralcio cartografico, sia l'impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente **non presentano interferenze con le aree della rete ecologica provinciale.**

Pertanto **l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.4.1.4 Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica

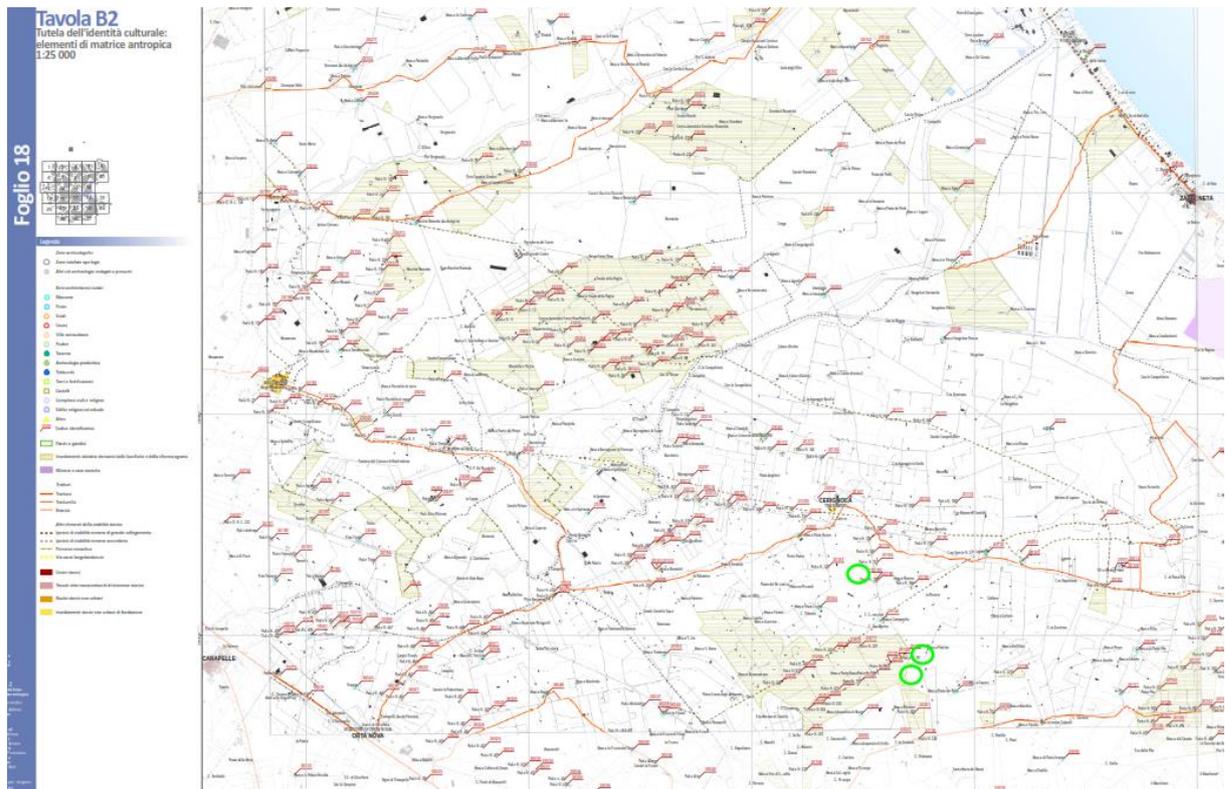


Figura 3-23: Tutela dell'Identità del Territorio di Matrice Antropica

Come si evince dalla stralcio cartografico la sottostazione elettrica utente si inseriscono in aree con presenza di insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalle riforme agrarie, mentre il tracciato dell'elettrodotto MT interseca una ipotesi di viabilità romana secondaria.

Nello specifico l'art. II.63 "Beni architettonici e paesaggistici extraurbani" della sezione 2 delle norme del PTCP riporta quanto segue:

1. Ai sensi del presente piano, sono beni architettonici extraurbani le opere di architettura vincolate come beni culturali ai sensi del d.lgs n. 42 del 2004 e successive modificazioni e integrazioni.

2. Costituiscono altresì beni architettonici extraurbani gli edifici individuati dal presente piano per il loro potenziale interesse storico-architettonico-paesaggistico, esterne ai territori costruiti e in particolare:

- la posta o masseria di pecore;
- la masseria, ossia il complesso di fabbricati variamente articolati a servizio di un'azienda estensiva prevalentemente cerealicola;
- il casino, ossia la costruzione rurale a due piani fuori terra;
- gli ulteriori beni architettonici individuati nella tavola B2, quali: parchi e giardini, ville extraurbane, castelli, torri, complessi civili e religiosi; edifici e manifatture di archeologia produttiva, taverne, trabucchi, sciali, ed altri beni di arredo storico urbano segnalati in cartografia.

Costituiscono inoltre elementi testimoniali:

- i tratturi, ossia le piste, un tempo inerbate, appartenenti al demanio armentizio regionale di cui alla l.r. Puglia n. 29 del 2003;

- i tratti conservati di alcuni significativi segmenti di viabilità storica, quali la via Micaelica;

L'Art. II.65 "Edifici e insediamenti rurali" della sezione 2 delle norme del PTCP riporta quanto segue:

1. Gli strumenti urbanistici comunali individuano gli edifici e gli insediamenti rurali realizzati sino al 1955, ivi compresi i manufatti e le opere realizzati con la Bonifica e con la Riforma agraria, che rappresentano testimonianze significative della storia delle popolazioni e delle comunità rurali e delle rispettive economie agricole tradizionali e dell'evoluzione del paesaggio.

2. Rientrano nelle tipologie di cui alla comma precedente:

- gli spazi e le costruzioni adibiti alla residenza ed alle attività agricole;

-le testimonianze materiali che concorrono alla definizione delle unità storico antropologiche riconoscibili, con particolare riferimento al legame tra insediamento e spazio produttivo e, in tale ambito, tra immobili e terreni agrari;

- le recinzioni storiche degli spazi destinati alla residenza ed al lavoro, le pavimentazioni degli spazi aperti residenziali o produttivi, la viabilità rurale storica, i sistemi di canalizzazione, irrigazione e approvvigionamento idrico, i sistemi di contenimento dei terrazzamenti e ciglionamenti, i ricoveri temporanei anche in strutture vegetali o in grotta, gli elementi e i segni della religiosità locale.

L' Art. II.66 " Tratturi e altri elementi della viabilità storica" della sezione 2 delle norme del PTCP riporta quanto segue:

1. Nella tavola B2 sono rappresentati i tratturi e altri elementi della viabilità storica di rilevante interesse storico e testimoniale.

2. I piani comunali dei tratturi, sulla base della l.r. n. 29 del 2003 e ad integrazione della DGR 559 del 15 maggio 2006, rispettano i seguenti criteri: - il quadro conoscitivo deve considerare l'interesse del segmento di tratturo interessato, compreso all'interno dell'ambito paesaggistico in questione e comunque dei comuni confinanti; - deve essere effettuata la ricognizione dei beni culturali che insistono lungo i tratturi o nelle loro vicinanze, con particolare riferimento agli edifici e alle strutture facenti parte del sistema del demanio armentizio e della transumanza.

3. L'area di sedime dei tratturi facenti parte del sistema delle qualità è disciplinata dagli strumenti urbanistici comunali nel rispetto dei seguenti criteri:

- conservazione della memoria dei tracciati, in particolare all'interno del territorio urbano;

- conservazione nell'assetto storico dei tratti che insistono nel territorio rurale , attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, evitando di apportare consistenti alterazioni dei siti;

- destinazione prioritaria a verde pubblico, viabilità lenta pedonale e ciclabile dei tratti che insistono nel territorio urbano, ove riconoscibili.

Alla luce di quanto sopra esposto, considerando che l’impianto agro-fotovoltaico non interferisce direttamente con gli elementi costituenti l’identità culturale del territorio di matrice antropica e considerando che l’elettrodotto è completamente interrato, si può ritenere che **l’intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.4.1.5 Assetto territoriale

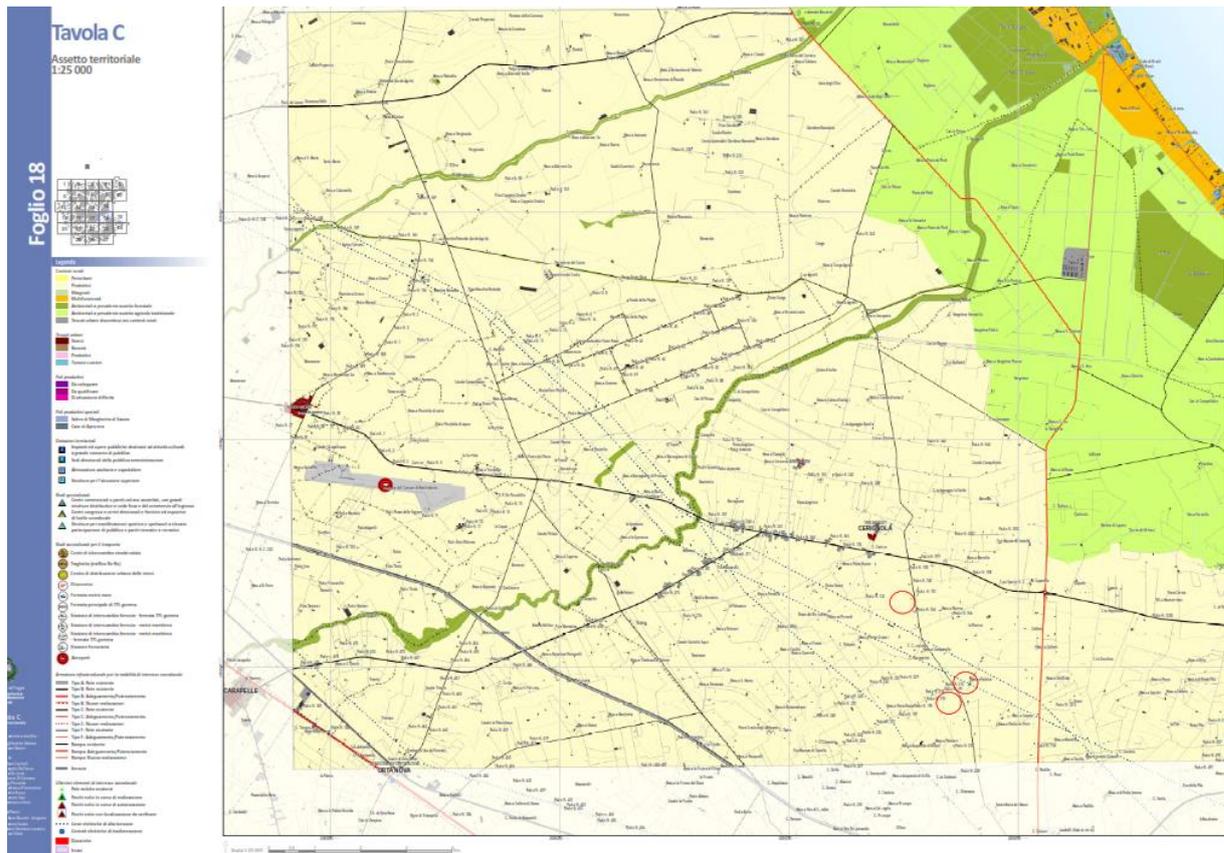


Figura 3-24: Assetto Territoriale

Come si evince dalla stralcio cartografico, sia l’impianto agro-fotovoltaico che le opere di rete si inseriscono nel contesto rurale produttivo dell’assetto territoriale del PTCP che definisce:

- a) le strategie per il sistema insediativo urbano e territoriale provinciale
- b) gli indirizzi ed i criteri per la pianificazione urbanistica comunale definiti a livello regionale e, in particolare, i criteri per la individuazione dei contesti territoriali da parte degli strumenti urbanistici generali con riferimento a quelli rurali e urbani e a quelli specializzati per attività produttive e turistiche.

L’impianto agro-fotovoltaico, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l’attività agronomica e quindi non solo non interferisce

ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale pertanto, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

3.4.1.6 Sistema delle qualità e sistema insediativo e mobilità

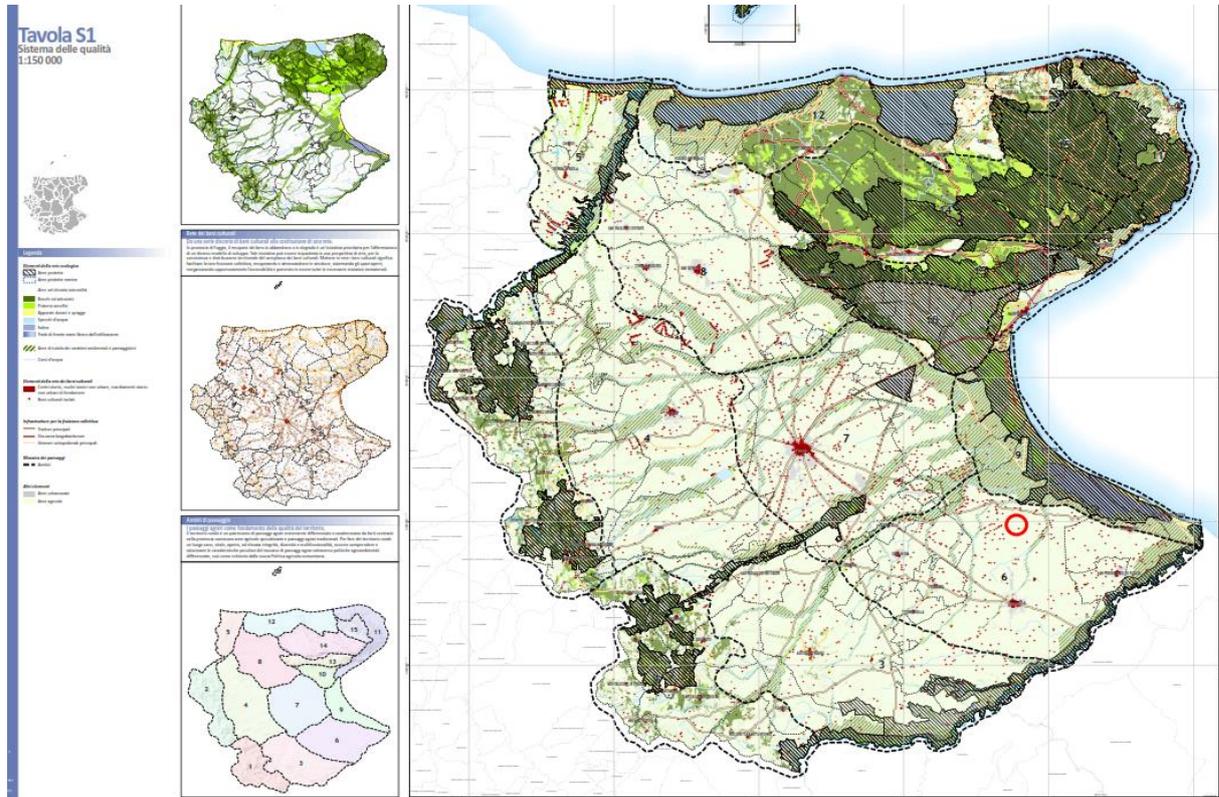


Figura 3-25: Sistema delle Qualità

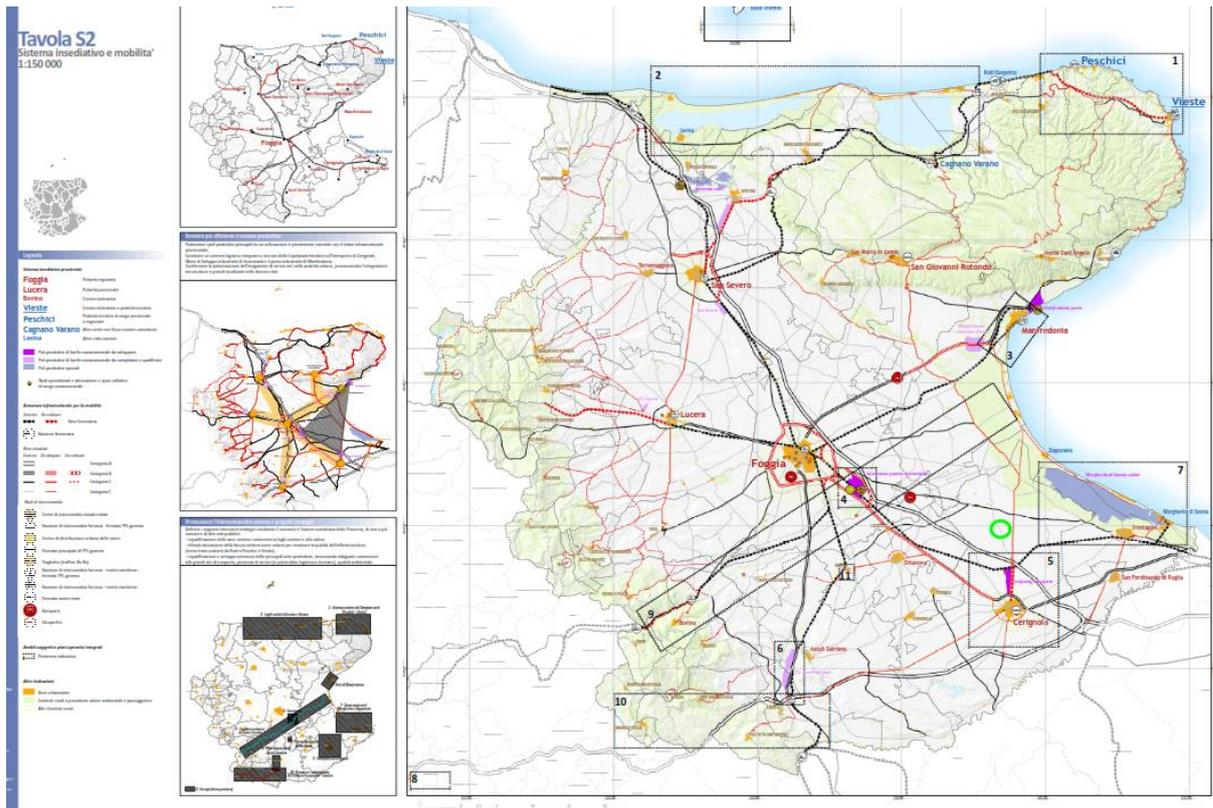


Figura 3-26: Sistema Insediativo e Mobilità

Come si evince dagli stralci cartografici, l’impianto agro-fotovoltaico si inserisce all’interno delle aree agricole del tipo “seminativi asciutti” e non interferisce con elementi della rete ecologica e la rete dei beni culturali inoltre, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l’attività agronomica e quindi non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale pertanto, si può ritenere che **l’intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

3.5 Pianificazione Comunale

3.5.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola

Di seguito si analizza il Piano Urbanistico Generale del Comune di Cerignola.

Quest'ultimo è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 68 del 09/11/1999.

Il Consiglio Comunale con delibera n.23 del 24/05/2004 ha recepito le prescrizioni contenute nella D.G.R. n.1314 del 02/08/2003 ed il PRG è stato definitivamente approvato con D.G.R. n. 1482 del 05/10/2004

L'impianto agro-fotovoltaico rientra in zona agricola "E" del PRG regolamentata dall'art.20 delle NTA in cui all'art. 20.2.3 co. 3.3/2 cita espressamente la possibilità di realizzare centrali elettriche in genere ed è pertanto in linea con quanto normato all'art. 12 co. 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, laddove si precisa che gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.



Figura 3-27: Inquadramento su PRG del Comune di Cerignola

Il P.R.G. di Cerignola, antecedente al 2015 e pertanto adeguato alle previsioni del precedente piano paesaggistico (PUTT/P) e non del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato nel 2015, individua inoltre alcuni ambiti territoriali e relative aree di pertinenza e aree annesse in relazione a caratteristiche ambientali, storiche, archeologiche, naturalistiche e idro-geomorfologiche al fine di salvaguardare la valorizzazione delle specifiche caratteristiche dell’Ambito ovvero:

- Ambiti territoriali di elevato interesse archeologico
- Ambiti territoriali di interesse archeologico
- Ambiti territoriali di appartenenza al sistema dei tracciati storici
- Ambiti territoriali di rispetto urbano
- Ambiti territoriali di interesse faunistico
- Ambiti territoriali di interesse biologico - naturalistico
- Ambiti territoriali di alimentazione e rispetto delle risorse idriche

La sovrapposizione dell’impianto agro-fotovoltaico sulla tavola dei vincoli ambientali, idrogeologici e archeologici mostra che questo ricade negli ambiti territoriali di interesse archeologico definiti dall’art.25 delle NTA del PRG, definite come *“le aree dove vi è la potenziale esistenza di reperti e siti, verificata da presenze di itinerari e percorsi storici e protostorici e da fonti letterarie.*

Gli interventi di modificazione del suolo dovranno essere compatibili con tale caratteristica. Qualsiasi modificazione dell’assetto presente in tali ambiti dovrà essere comunicata alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia per il relativo nulla osta.

In particolare non sono autorizzabili le attività incompatibili con gli Ambiti di rilevante interesse archeologico, ad esclusione dei tracciati ferroviari ed autostradali.”

L’art. 24 delle NTA del PRG *“ambiti territoriali di elevato interesse archeologico”* cita tra le attività incompatibili

... omissis ...

7. Centrali elettriche in genere;

... omissis ...

11. movimenti di terra eccedenti 0,5 m al di sotto del piano campagna

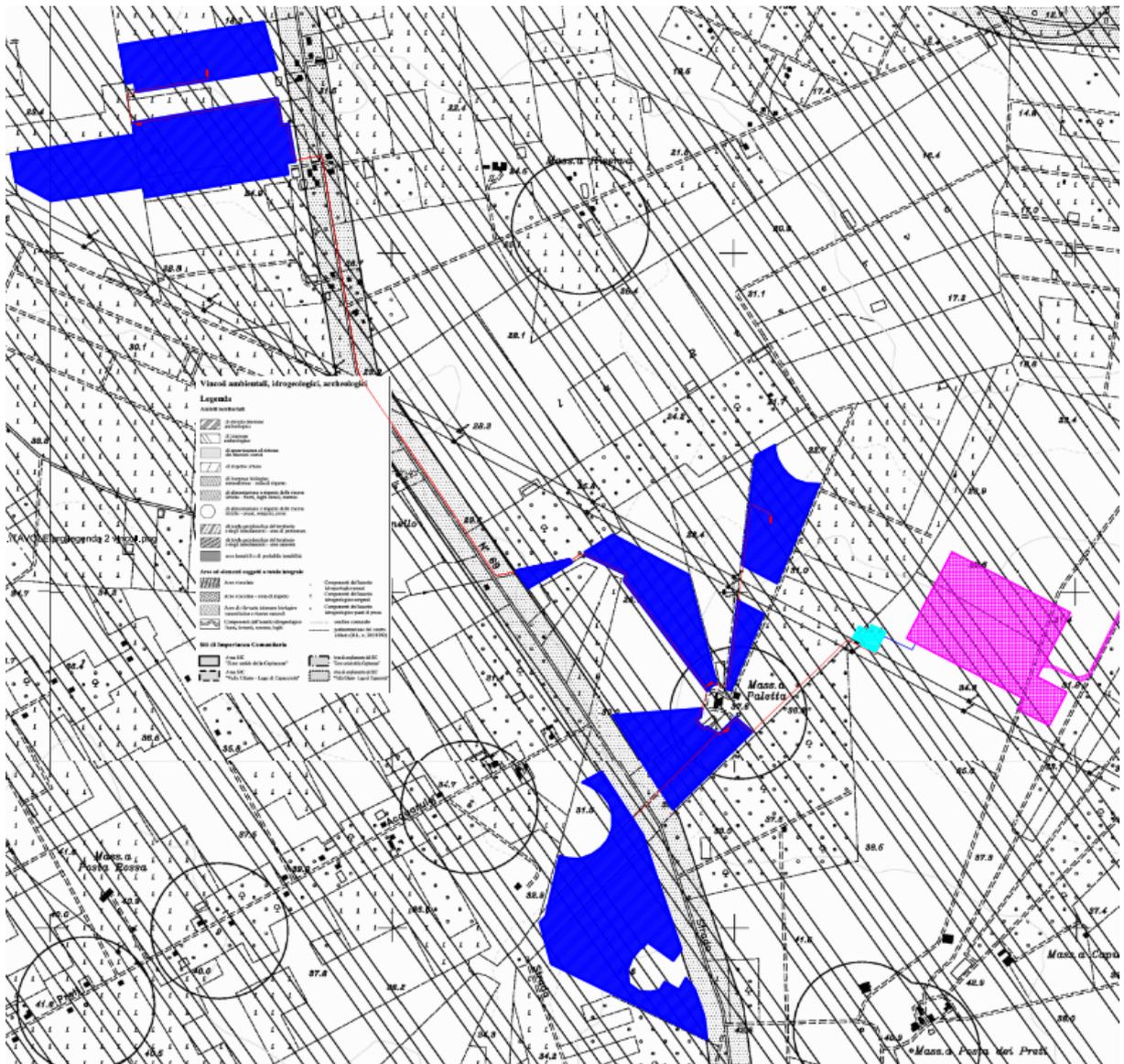


Figura 3-28: Inquadramento su Tavole Vincoli PRG del Comune di Cerignola

A tal proposito occorre precisare che in tali ambiti il piano regolatore sottopone a tutela le aree in cui vi è “la potenziale presenza di elementi archeologici” e non l’esistenza di reperti e siti verificata da segnalazioni, ritrovamenti e fonti letterarie.

All’uopo, lo studio di valutazione del rischio archeologico commissionato dal proponente, a cui si rimanda per un maggior approfondimento, ha evidenziato che per quanto attiene l’analisi delle interferenze dell’impianto con le aree sottoposte a vincolo di tutela archeologica, il progetto non presenta alcun tipo di interferenza, mentre le unità topografiche individuate “UT1”- “UT2” (Vedi Figura 3-29 e Figura 3-30) e il sito n°13 (podere 191) presenti in corrispondenza del blocco “F” dell’impianto agro-fotovoltaico e “UT3” e l’anomalia n°3 (Vedi Figura 3-29 e Figura 3-30) presenti in corrispondenza del blocco “B” sono state perimetrare, delineate ed escluse in fase progettuale pertanto le aree recintate dell’impianto ricadono al di fuori di esse.

Elaborato grafico: V.Mironti

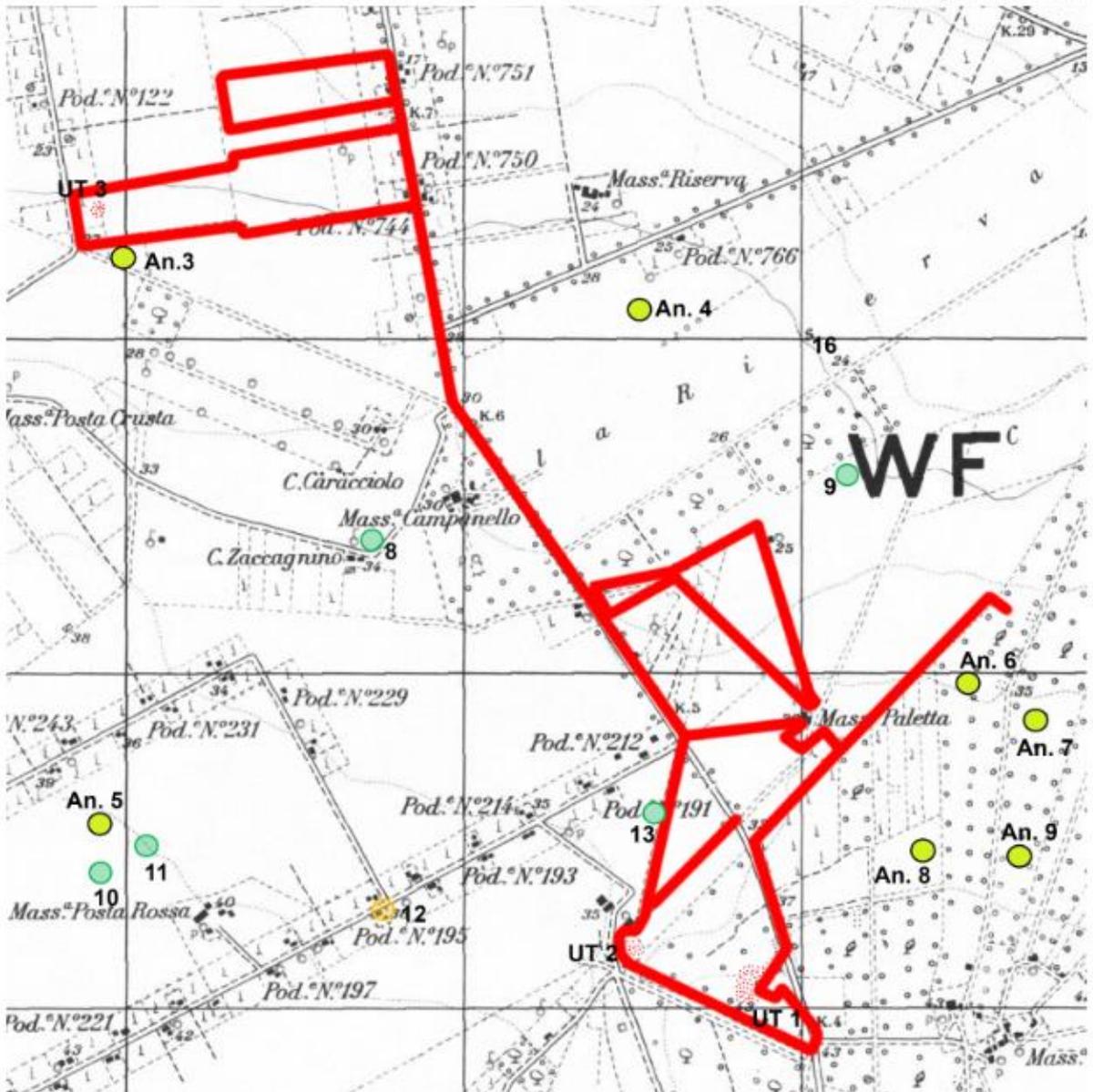


Figura 3-29: Valutazione del rischio archeologico dell'impianto agro-fotovoltaico CER01

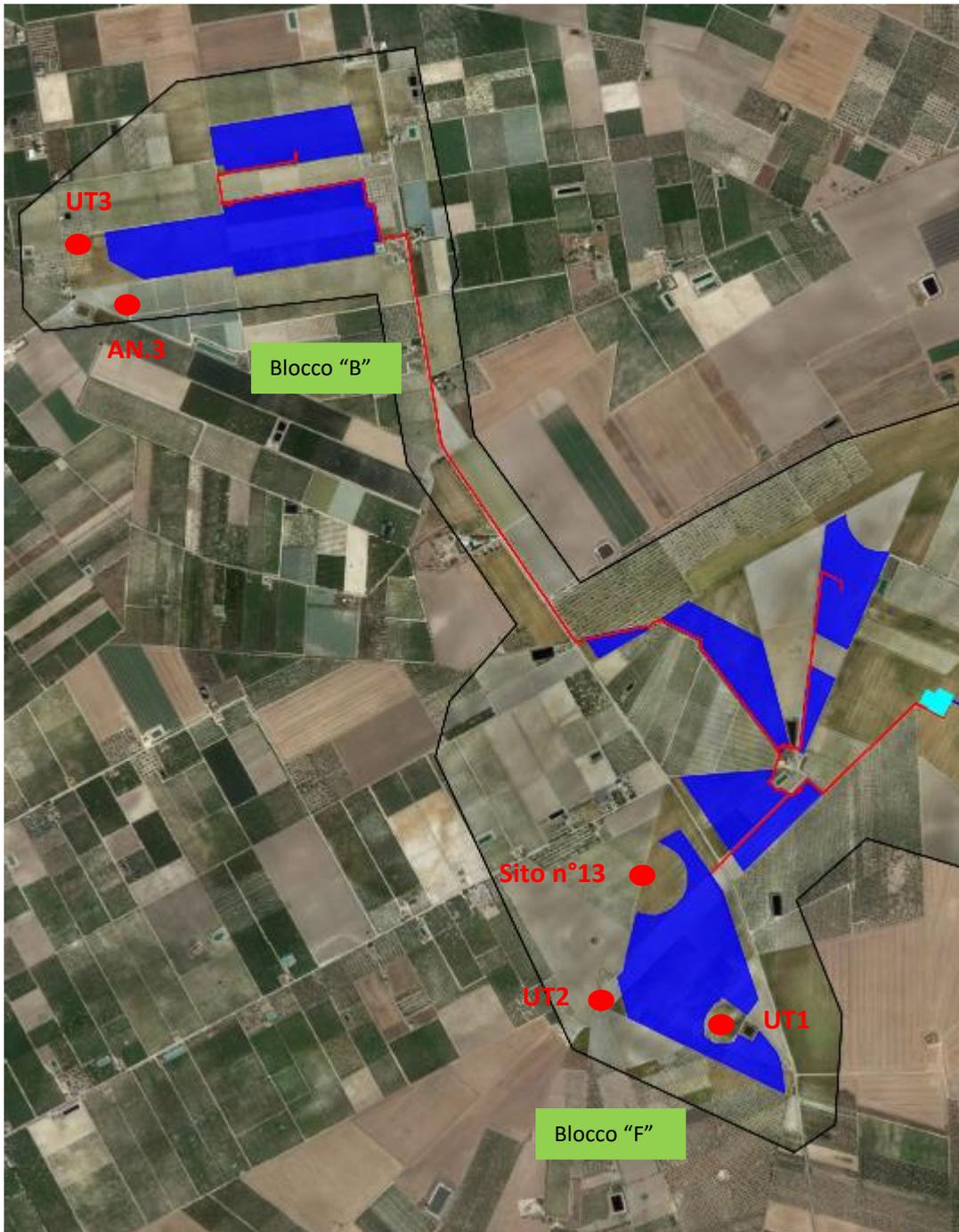


Figura 3-30: Ortofoto aree recintate dell'impianto agro-fotovoltaico CER01 conseguente a Valutazione del rischio archeologico

Lo stesso proponente ha presentato formale istanza di verifica procedimenti di tutela in itinere (prot. n.5380-A del 11/06/2021) alla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Barletta-Andria-Trani e Foggia dalla quale è emerso altresì che *“le aree interessate dalle opere in progetto non sono interessate da procedimenti in itinere”*.

Alla luce di quanto sopra, e previo nulla osta della competente Soprintendenza, si ritiene che le opere possano essere realizzate.

Non per ultimo occorre sottolineare che

- a) essendo il PRG non adeguato al vigente PPTR, in quanto precedente all'entrata in vigore di quest'ultimo, le aree identificate dal PRG come "Ambiti di Interesse Archeologico" non trovano riscontro né tra le aree e gli ambiti tutelati dal PPTR Regionale, né tra le aree non idonee alla realizzazione di impianti a fonte rinnovabile così come identificate dal R.R. 24/2010.
- b) la competenza nella identificazione delle aree non idonee alla realizzazione degli impianti di energia da fonti rinnovabili sia attribuita alla Regione e non al Comune, così come previsto dal D. Lgs. n. 387/2003
- c) l'autorizzazione unica rilasciata dalla Regione ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 387/2003 costituisce variante allo strumento urbanistico comunale e, questa, esclude pertanto eventuali diverse disposizioni comunali introdotte nel PRG.
- d) in fase di elaborazione del PPTR (strumento di valenza amministrativa superiore al PRG) la Regione Puglia, nell'effettuare la ricognizione del territorio regionale, non ha incluso le aree identificate dal PRG di Cerignola come "Ambiti territoriali di interesse archeologico" tra le aree di interesse archeologico escludendole da vincoli di tutela del piano paesaggistico regionale.

Tutto ciò premesso e considerando che l'impianto agro-fotovoltaico, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica e quindi non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale, si può ritenere che l'intervento è compatibile, previo nulla osta della competente Soprintendenza, con la classificazione agricola delle aree come da NTA del PRG di Cerignola ed in linea con quanto riportato all'art. 12 co. 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 laddove si ribadisce che gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola

3.5.2 Pianificazione acustica Comune di Cerignola

Si specifica che il comune di Cerignola non è attualmente provvisto di PCCA (Piano Comunale Classificazione Acustica), ai sensi della Legge n.447 del 26 ottobre 1995.

Per un approfondimento si rimanda alla "Valutazione previsione di impatto acustico".

3.6 Pianificazione settoriale

Di seguito si esamineranno i seguenti piani settoriali:

- **Piano di Tutela delle Acque**, approvato con D.C.R. n. 230 del 20 ottobre 2009;
- **Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, approvato il 30 novembre 2005 ed aggiornato al 27 febbraio 2017;
- **Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)**, adottato con Regolamento Regionale n. 6 del 2008
- **Mappa di Vincolo e Limitazione Ostacoli**

3.6.1 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia è stato approvato con D.C.R. 230/2009 e rappresenta lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico così come previsto dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06.

Il Piano di Tutela delle acque si configura come uno strumento di base per la tutela e la corretta gestione della risorsa idrica.

Esso contiene:

- I risultati dell'attività conoscitiva;
- L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- L'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- Le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- L'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- Gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- L'analisi economica; e le misure previste al fine di dare attuazione al recupero dei costi dei servizi idrici;
- Le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Lo strumento essenziale contenuto all'interno del Piano di Tutela delle Acque è il monitoraggio. È distinto in due tipi fondamentali, il primo in fase conoscitiva o di sorveglianza, il secondo in fase di regime operativo. Il primo ha il compito di valutare lo stato dei corpi idrici fornendo indicazioni per progettare i piani di monitoraggio e per adottare le misure di tutela e miglioramento dello stato qualitativo.

Il monitoraggio operativo viene operato nella fase a regime del Piano, con lo scopo di verificare l'avvicinamento dello stato dei corpi idrici allo stato di qualità obiettivo, in seguito all'attuazione delle misure di tutela. Viene applicato inoltre un terzo strumento di monitoraggio, definito monitoraggio di indagine, si applica

unicamente alle acque superficiali quando sono conosciute le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali o del superamento degli standard di qualità chimica, in sostituzione del monitoraggio operativo.

L'individuazione dei bacini idrografici ha portato al riconoscimento di 227 bacini principali, di cui 153 direttamente affluenti nel Mar Adriatico, 23 affluenti nel mar Ionio, 13 afferenti al Lago di Lesina, 10 al Lago di Varano e 28 endoreici.

I bacini di maggiore importanza risultano essere gli interregionali dei fiumi Fortore, Ofanto e Bradano, che interessano solo parzialmente la regione Puglia. Tra i bacini regionali assumono rilievo quelli del Candelaro, del Cervaro e del Carapelle, ricadenti nella provincia di Foggia, in quanto risultano essere gli unici per i quali le condizioni geomorfologiche consentono l'esistenza di corsi d'acqua.

Dato lo stato di sovra sfruttamento dei corpi idrici sotterranei (ad uso dei comparti potabile, irriguo ed industriale) il piano ha previsto una serie di misure atte ad arrestare il degrado qualitativo-quantitativo della falda, in particolare nelle aree di alta valenza idrogeologica ed in quelle sottoposte a stress per eccesso di prelievo.

Con l'adozione del Progetto di Piano entravano in vigore le "prime misure di salvaguardia" relative ad aspetti per i quali appariva urgente e indispensabile anticipare l'applicazione delle misure di tutela che lo stesso strumento definitivo di pianificazione e programmazione regionale contiene.

Esse hanno assunto carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni, per gli Enti, nonché per i soggetti privati.

Tale determinazione si era resa necessaria in quanto le risultanze delle attività conoscitive messe in campo avevano fatto emergere la sussistenza di una serie di criticità sul territorio regionale, soprattutto con riferimento alle risorse idriche sotterranee, soggette a fenomeni di depauperamento, a salinizzazione, a pressione antropica in senso lato.

Il piano prevede misure che comprendono da un lato azioni di vincolistica diretta su specifiche zone del territorio, dall'altro interventi sia di tipo strutturale (per il sistema idrico, fognario e depurativo), sia di tipo indiretto (quali ad esempio l'incentivazione di tecniche di gestione agricola, la sensibilizzazione al risparmio idrico, riduzione delle perdite nel settore potabile, irriguo ed industriale ecc).

Si sintetizzano nel seguito, le misure di vincolistica diretta previste dal Piano.

Zone di protezione speciale idrogeologica (ZPSI)

Il piano ha individuato, sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica.

Coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l'analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione, il PTA ha definito una zonizzazione territoriale, codificando le zone A, B, C e D.

A tutela di ciascuna di tali aree, le cui perimetrazioni sono esplicitate all'interno della delibera di adozione, sono individuate specifiche misure di protezione, per le quali si rimanda al Piano.

Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)

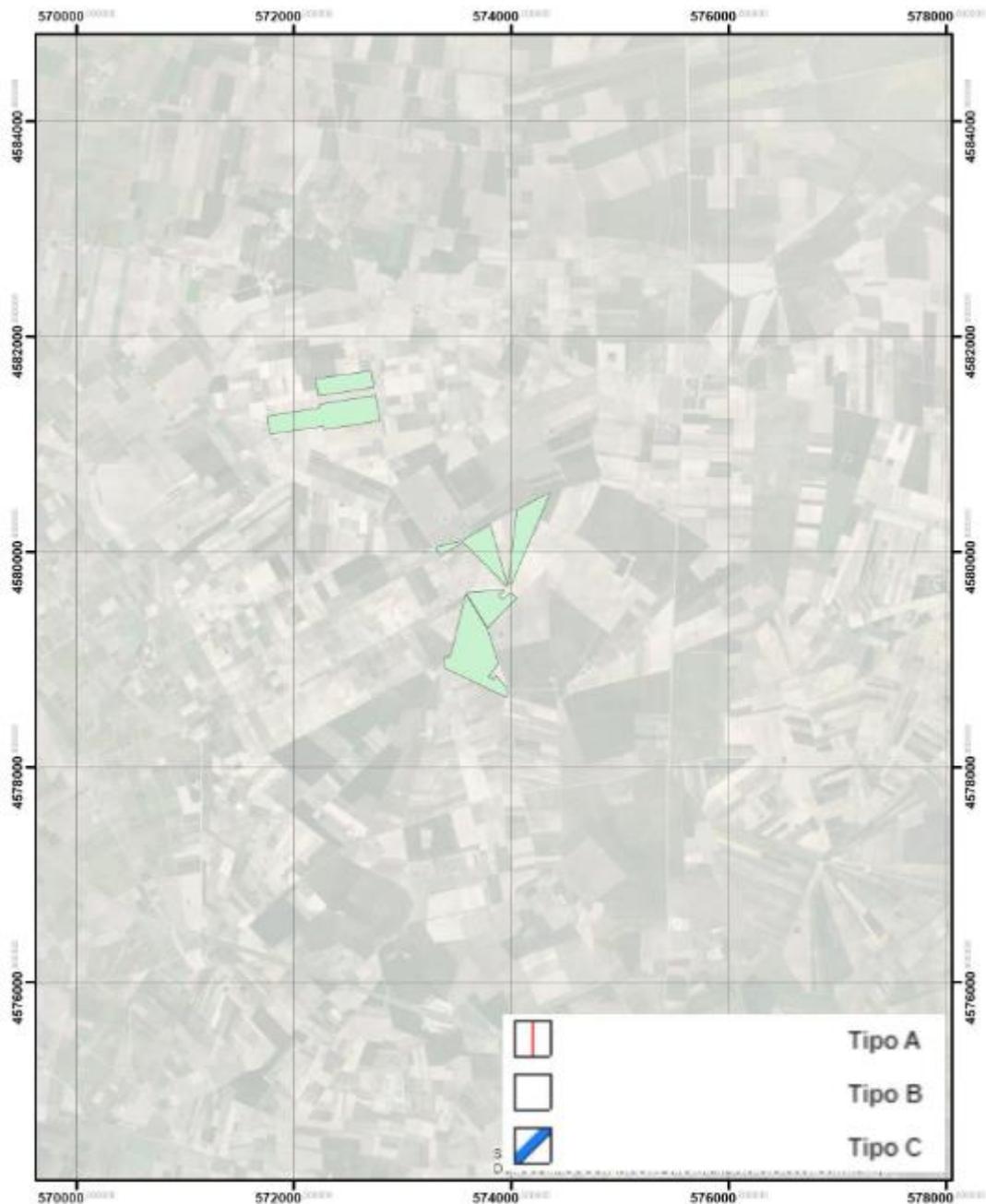


Figura 3-31: Zone di Protezione Speciale Idrogeologica

Aree vulnerabili da contaminazione salina

Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina è prevista la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo ai fini irrigui o industriali.

In sede di rinnovo delle concessioni è previsto solo a valle di una verifica delle quote di attestazione dei pozzi rispetto al livello del mare, nonché di un eventuale ridimensionamento della portata massima emungibile.

AREE DI VINCOLO D'USO DEGLI ACQUIFERI

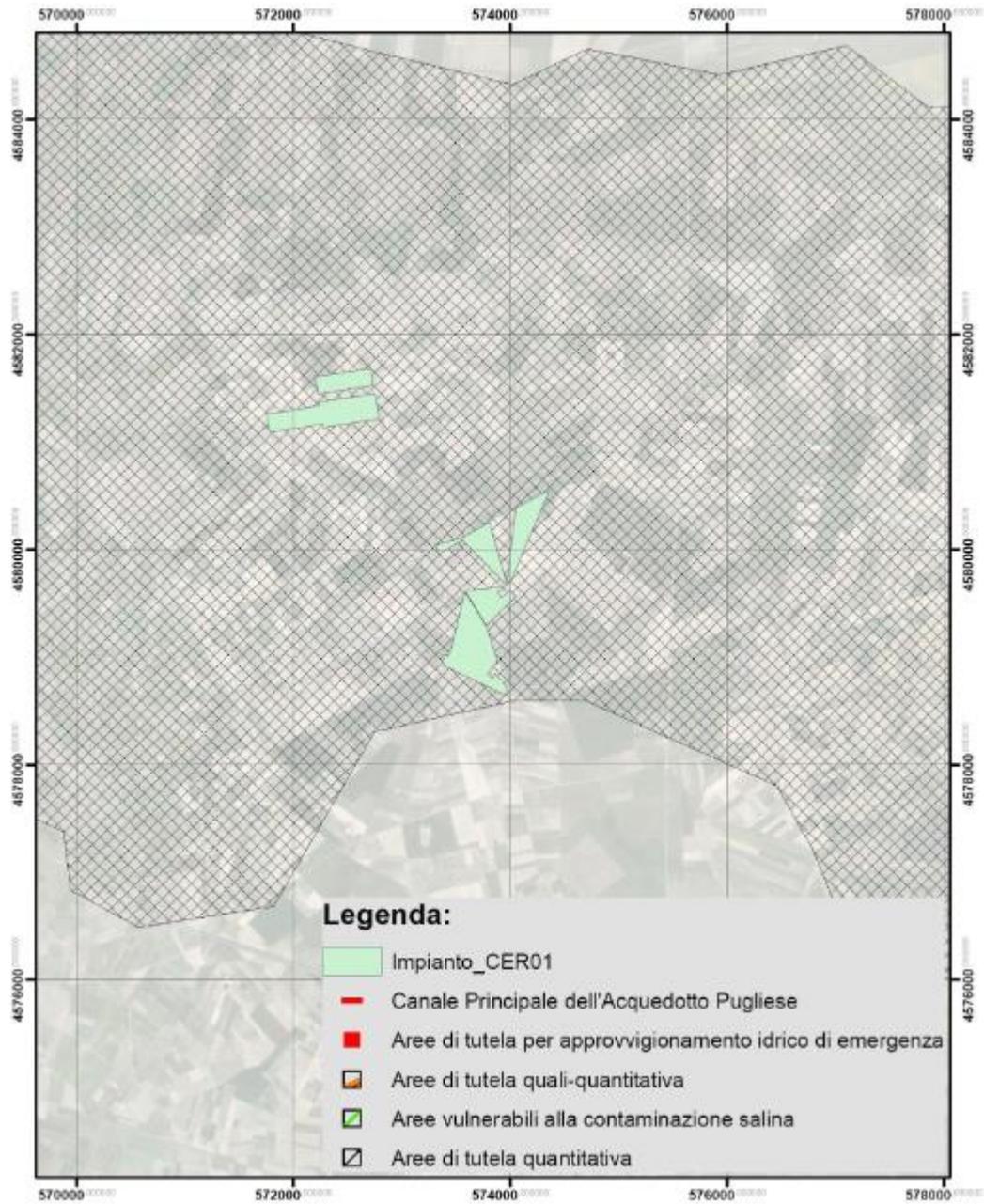


Figura 3-32: Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Aree di tutela quali-quantitativa

Per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico sostenibile. A tal fine il piano prevede specifiche verifiche in fase di rilascio o rinnovo delle autorizzazioni, nonché la chiusura dei pozzi non autorizzati.

La fascia di tutela quali-quantitativa trova giustificazione nel limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che, rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

Nell'ottobre del 2009, con delibera D.G.R. n.230, la Regione Puglia ha approvato le integrazioni e le modifiche del Piano di Tutela delle Acque.

Tale documento non modifica le misure di tutela individuate nel precedente piano adottato, che, così come stabilito dallo stesso decreto, "vigono fino all'adozione dei regolamenti di attuazione" da emanarsi "a seguito della deliberazione di approvazione definitiva del P.T.A."

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO



Figura 3-33: Approvvigionamento idrico

AREE SENSIBILI

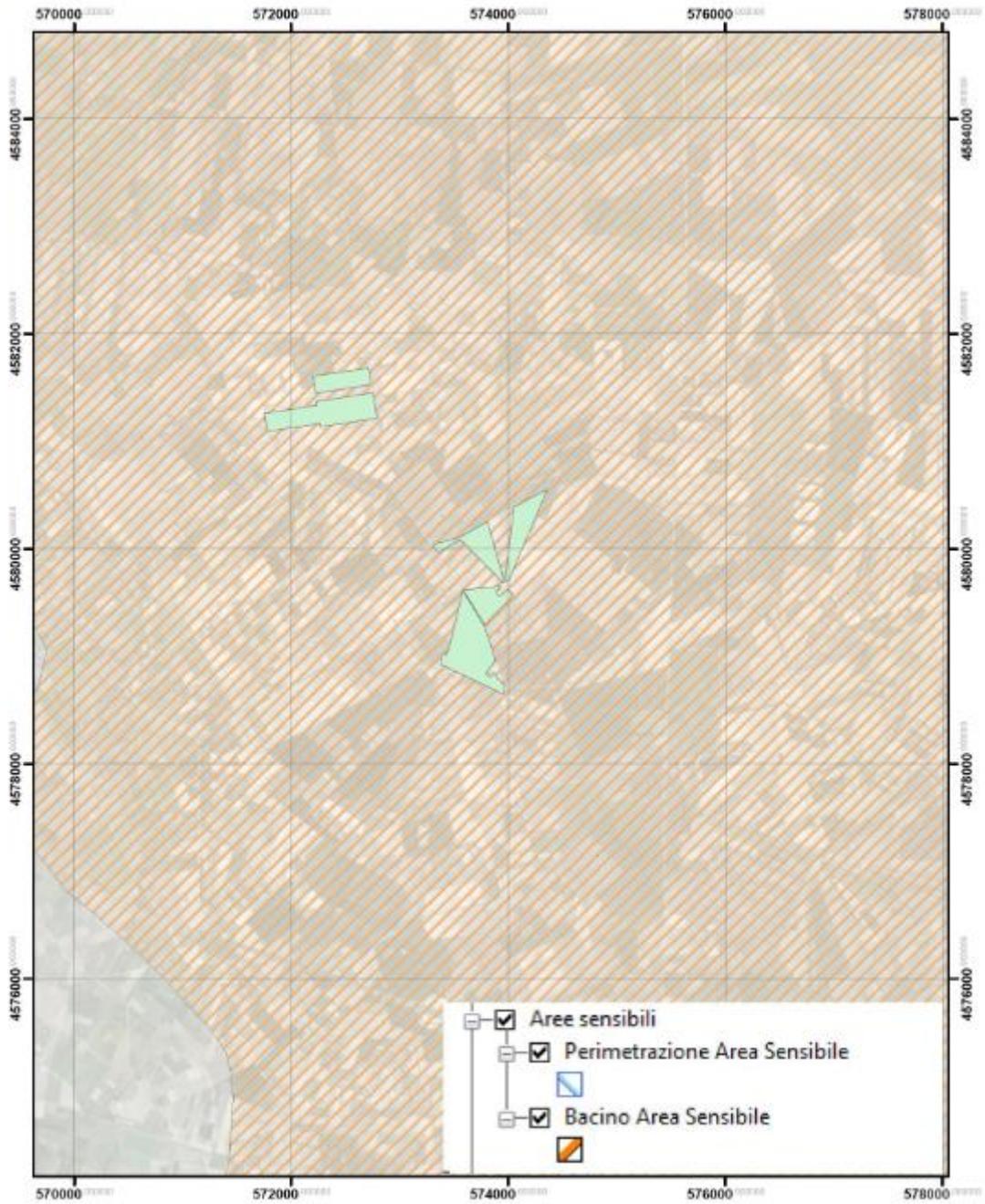


Figura 3-34: Aree Sensibili

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)



Figura 3-35: Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Come da cartografie allegate si rileva che le aree d'intervento sono perimetrare in:

- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN);
- Aree di tutela quantitativa
- Bacino area sensibile

Occorre all'uopo valutare che l'impianto di progetto fotovoltaico, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio o di dismissione, non prevedrà attingimenti di acque superficiali e/o sotterranee né la realizzazione

di scarichi di sistemi di depurazione, nonché di scarichi di acque meteoriche, di smaltimento di rifiuti, fanghi di depurazione e acque di vegetazione con diretto recapito nel sottosuolo.

Esso pertanto non costituirà in alcun modo una fonte antropica puntuale d'inquinamento per i corpi idrici superficiali e sotterranei individuati dal Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della Regione Puglia, né costituirà un fattore di rischio per le risorse idriche individuate da esso.

La tipologia d'intervento ***non contrasta dunque con gli obiettivi minimi di qualità ambientale*** e con le principali misure di salvaguardia risultando quindi compatibile e coerente con le misure previste dal PTA pertanto, **si può ritenere che l'intervento sia compatibile** con le misure previste dal PTA.

3.6.2 Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Bacino per l'Assetto Idrologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessaria a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce Piano di Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'articolo 17 comma 3 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico – operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del Piano sono realizzate mediante:

- La definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- La definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- L'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- La manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- La definizione degli interventi per la protezione dei corsi d'acqua;
- La definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Il PAI trova applicazione nei territori su cui ha competenza l'Autorità di Bacino della Puglia, definiti secondo le indicazioni contenute nella Legge 183/89 e nelle delibere del Consiglio regionale n. 109 del 18 dicembre 1991 e n. 110 del 18 dicembre 1991 in cui si stabilisce apposita intesa con le Regioni Basilicata e Campania per il governo sul bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto e dalla Legge Regionale n. 12 del 20/04/2001 riguardante l'intesa raggiunta tra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia per l'istituzione dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Il PAI, adottato con Delibera Istituzionale n°25 del 15/12/2004 ed approvato con Delibera Istituzionale n°39 del 30/11/2005, è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI definisce le aree soggette a pericolosità geomorfologica ovvero a franosità del territorio e le aree a pericolosità idraulica ovvero soggette a possibilità di esondazioni.

L'Autorità di Bacino utilizza le seguenti sigle per definire la pericolosità idrogeologica della regione:

- PG1= area a suscettibilità da frana bassa e media
- PG2= area a suscettibilità da frana alta

- PG3= area a suscettibilità da frana molto alta
- BP= area a bassa probabilità di esondazione
- MP= area a moderata probabilità di esondazione
- AP= aree allagate e/o a alta probabilità di esondazione

L'analisi della "Carta Idrogeomorfologica" (aggiornata al 21.02.2017) e della "Carta di Rischio e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica" (aggiornata all' 19/11/2019), ha permesso di escludere situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica nelle aree oggetto di studio.

In riferimento a quanto prescritto dalle N.T.A. del Piano di Bacino (PAI), si precisa che i terreni oggetto d'intervento sono esterni alle aree di rischio idraulico e non rientrano tra le aree di rischio di cui gli art. 6 e 10 delle NTA del PAI.

Non si rilevano inoltre interferenze degli impianti in progetto con i reticoli idrografici riportati sulla cartografia IGM in scala 1:25.000.

Di seguito si riporta uno stralcio della perimetrazione delle aree soggette a pericolosità idraulica secondo l'ultima Variante PAI approvata con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 giugno 2019 - G.U. n. 194 del 20 Agosto 2019 per il sito di progetto.



Figura 3-36: PAI Puglia - Carta Rischio e della Pericolosità Idraulica

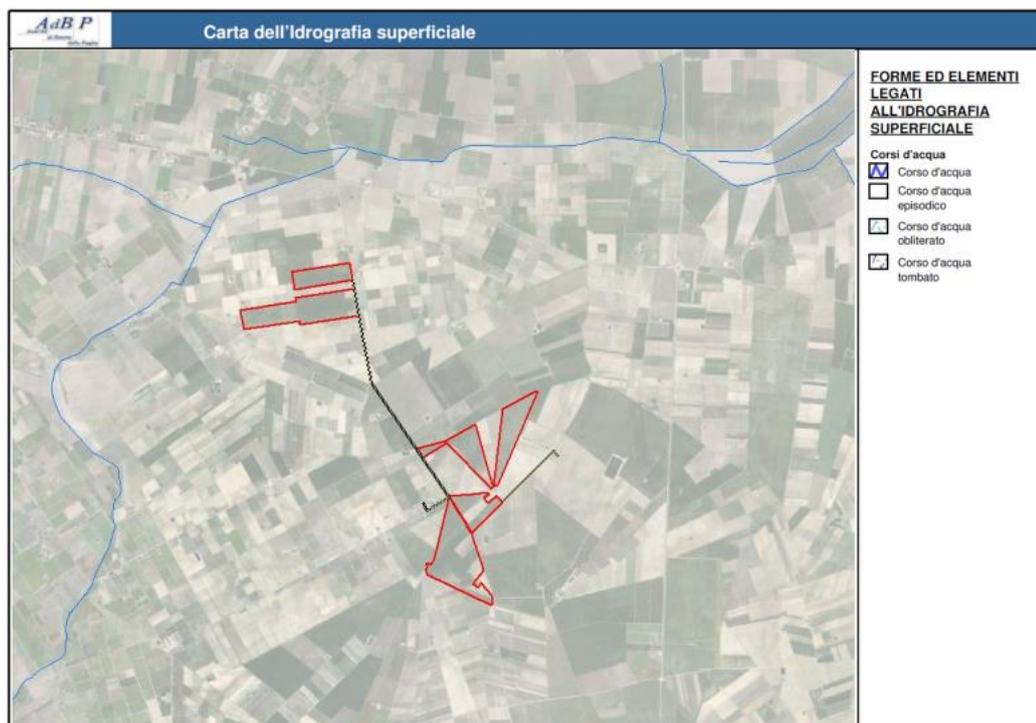


Figura 3-37: PAI Puglia - Carta Idrografia superficiale - Area Impianto Agro-fotovoltaico

Alla luce di quanto sopra esposto, le opere in progetto risultano compatibili con le finalità del Piano di Assetto Idraulico garantendo altresì la sicurezza idraulica dell'area.

3.6.3 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano regionale di Qualità dell'Aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6 del 2008 ha come principale obiettivo il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati dei superamenti. (PM10, NO2, Ozono).

La caratterizzazione delle zone ha definito quali zone del territorio regionale richiedono interventi per il risanamento della qualità dell'aria (ex art. 8 d. Lgs. 351/99) e quali invece necessitano di piani di mantenimento (ex art. 8 d. Lgs. 351/99).

Poiché le principali sorgenti antropiche di NO2 e particolato sono il traffico autoveicolare e gli insediamenti industriali, l'obiettivo specifico della destinazione è stato distinguere i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia specifica di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare. Conseguentemente il territorio è stato diviso nelle seguenti quattro zone:

- Zona A: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- Zona B: comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;

- Zona C: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- Zona D: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità.

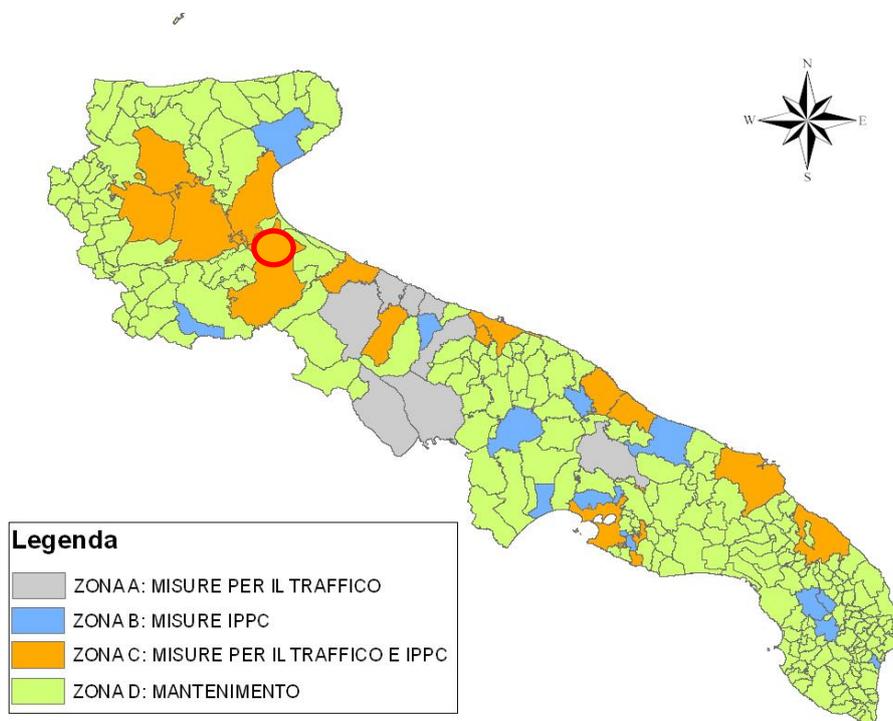


Figura 3-38: Zonizzazione - Ripartizione dei comuni della Regione Puglia nelle quattro zone emissive.

Il comune di Cerignola in cui è localizzato il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale rientra nella Zona C.

Le misure di risanamento previste dal PRQA hanno l'obiettivo di ridurre le emissioni degli inquinanti in atmosfera e, conseguentemente, di abbassarne le concentrazioni in atmosfera al di sotto dei valori limite fissati dal D.M. 60/02.

Le azioni da intraprendere si articolano secondo quattro linee di intervento generali:

- Misure per la mobilità;
- Misure per il comparto industriale;
- Misure per l'educazione ambientale;
- Misure per l'edilizia

Traffico e impianti industriali risultano le principali sorgenti emissive, per questa motivazione il piano interviene principalmente su questi due fattori.

Le misure per la mobilità e per l'educazione ambientale vengono applicate in via prioritaria nei comuni per i quali è stato registrato o stimato uno o più superamenti dei valori limite, cioè nei comuni rientranti nelle Zone A e C.

Le misure per il comparto industriale, legate agli iter autorizzatori delle procedure di VIA e IPPC, si applicano agli impianti industriali soggetti a tali norme che, in base ai criteri di zonizzazione adottati e che ricadono nelle Zone B e C.

Le misure per l'edilizia vengono applicate invece a tutti i comuni della regione.

Misure per la mobilità

L'obiettivo prioritario definito dal piano è riferito alla ridefinizione della mobilità. Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno come obiettivo principale la riduzione delle emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane e sono volte principalmente allo smaltimento del traffico autoveicolare.

Misure per il comparto industriale

Le misure riguardanti il comparto industriale comportano l'applicazione di strumenti normativi che, se non ridotti a meri procedimenti burocratici, possono contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Per gli impianti industriali nuovi ed esistenti che ricadono nel campo di applicazione del D. Lgs 59/05 si traduce nell'applicazione al ciclo produttivo delle migliori tecnologie disponibili.

Il PRQA costituisce riferimento per le procedure di VIA, VAS e IPPC, in particolare:

- Gli esiti dei procedimenti di VIA, di VAS e di rilascio dell'AIA a nuovi impianti non devono compromettere le finalità di risanamento della qualità dell'aria nelle zone delimitate ai sensi dell'Art. 8 del D. Lgs 351/99 e di mantenimento della qualità dell'aria nelle zone delimitate ai sensi dell'Art. 9 del medesimo decreto;
- Per le zone delimitate ai sensi dell'Art. 8 del D.Lgs 381/99 le prescrizioni contenute nell'AIA rilasciata a impianti esistenti o nuovi di competenza regionale devono essere riferite, sotto il contenimento delle emissioni in atmosfera, sia convogliate che diffuse.

Misure per l'educazione e la conoscenza ambientale

Le azioni di educazione ambientale, rivolte sia alla società civile che al mondo imprenditoriale mirano a promuovere la conoscenza delle problematiche legate ai fenomeni di inquinamento atmosferico. Si ritiene fondamentale promuovere la conoscenza diffusa del PRQA attraverso il coinvolgimento di tutti gli stakeholder interessati quali associazioni ambientaliste, associazioni industriali, associazioni artigianali e operatori turistici e alberghieri.

Misure per l'edilizia

Il PRQA ha come obiettivo primario il ricorso a sistemi in grado di degradare gli inquinanti emessi in atmosfera, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria ambiente, al fine di aumentare la capacità auto-depurativa dei sistemi antropici. La misura di risanamento programmata prevede la possibilità di introdurre negli appalti pubblici l'obbligo da parte del soggetto appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento e la mitigazione dell'inquinamento ambientale.

In seguito al D. Lgs 55/2010 che assegna alle Regioni Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art.3) e alla classificazione delle zone (art.4), la Regione Puglia con DGR n. 2420/2013 ha approvato la zonizzazione del territorio regionale ai sensi del DLgs 155/2010 e la relativa classificazione di zone ed agglomerati, annullando e sostituendo la zonizzazione e la relativa classificazione presenti nella DGR n. 2979/2011.

La zonizzazione aggiornata è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria – ambiente, individuando le seguenti zone:

- ZONA IT1611: Zona Collinare;
- ZONA IT1612: Zona di Pianura;
- ZONA IT1613: Zona Industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
- ZONA IT1614: Agglomerato di Bari.

Nella figura seguente sono rappresentate le quattro zone redatte dall'aggiornamento.

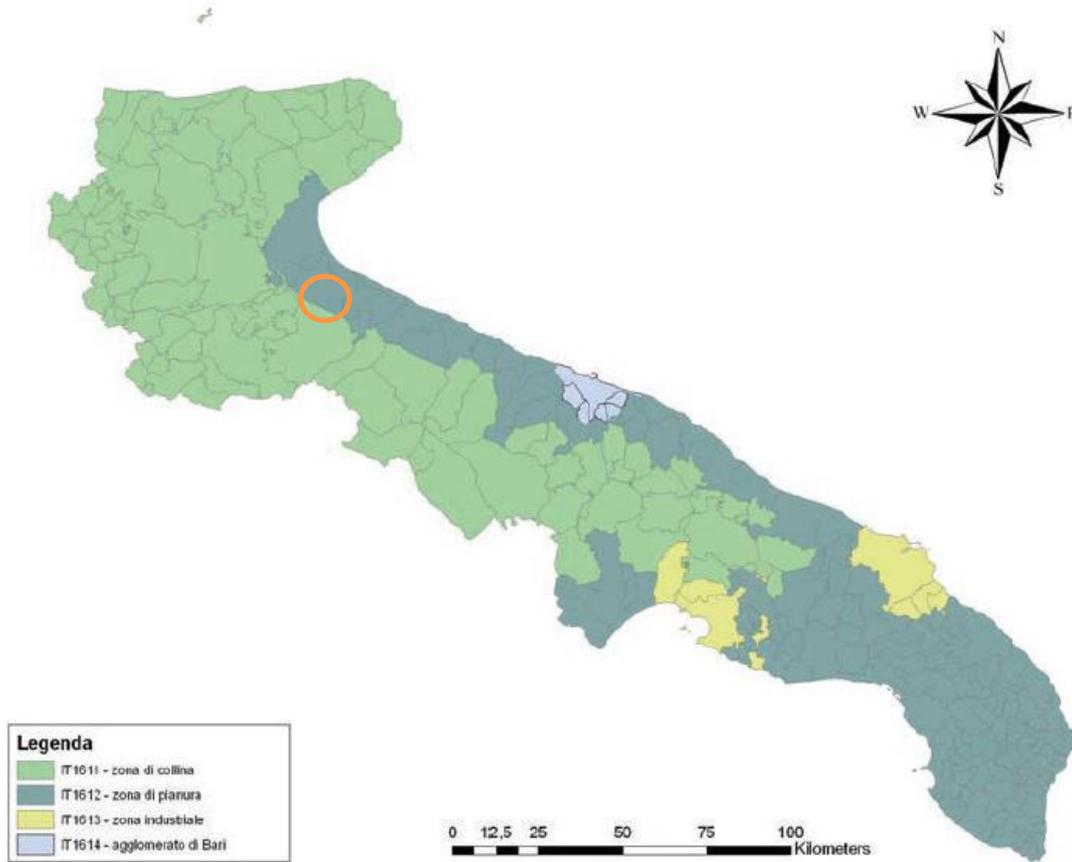


Figura 3-39: PRQA - Zonizzazione del Territorio Regionale

Il comune di Ascoli Satriano, in cui è localizzato il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, rientra nella zona IT1612 – zona di Pianura.

Alla luce di quanto sopra esposto l'intervento in progetto risulta in linea con le previsioni del piano.

3.6.4 Mappa di Vincolo e Limitazione Ostacoli

Il punto più vicino dell'area in cui verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico è ubicato a circa 20 km dall'aeroporto militare di Amendola (41°32'23.18"N, 15°42'48.69"E, altitudine 56 m.s.l.m.) situato a circa 15 km a N-NE da Foggia.

Come si evince dal report di pre-analisi eseguito sull'area di impianto, non vi sono interferenze rilevate con gli aeroporti e i sistemi di comunicazione / navigazione / radar di ENAV S.p.A.

REPORT						
Richiedente						
Nome/Società:	Società	Cognome/Rag.	Sole Verde Sas della Praetorian Srl			
C.F./P.IVA:	Comune					
Provincia	CAP:					
Indirizzo:	N° Civico:					
Mail:	PEC:					
Telefono:	Cellulare:					
Fax :						
Tecnico						
Nome:	Alessandro	Cognome:	la Grasta			
Matricola:	7798	Albo:	Ordine degli Ingegneri della Provincia			
Ostacolo: Impianto fotovoltaico						
Materiale:	Alluminio, vetro					
<input type="checkbox"/>	Ostacolo posizionato nel Centro Abitato					
<input type="checkbox"/>	Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m					
						
Gruppo Geografico		PUGLIA-FG-Cerignola-Acquarulo / Preti / Tressanti / Pozzo Terraneo				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	41° 22' 59.0" N	15° 52' 10.0" E	15.0 m	5.0 m	20.0 m	0.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" (www.enac.gov.it)						

Figura 3-40: Report ENAV

Si è proceduto anche con la verifica preliminare dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea ai fini dell'assoggettabilità all'iter autorizzativo dal quale che devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture in genere che risultano interessare i settori di seguito descritti:

1) L'impianto agro-fotovoltaico non rientra nel settore 1

Settore 1: area rettangolare piana che comprende la pista e si estende longitudinalmente oltre i fine pista e relative zone di arresto (stopway) per una distanza di almeno 60 m o, se presenti, alla fine delle clearways, e simmetricamente rispetto all'asse pista per i 150 m (ampiezza complessiva 300 m). Necessitano di

valutazione e del rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC tutti i nuovi elementi che, indipendentemente dalla loro altezza, ricadono all'interno del Settore sopra descritto.



Figura 3-41: Settore 1

2) L'impianto agro-fotovoltaico non rientra nel settore 2

Settore 2: piano inclinato, definito per ogni direzione di decollo e atterraggio, che si estende dai bordi del Settore 1 avente le seguenti caratteristiche:

- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (ovvero, quota del fine pista o, se presente, del bordo esterno della clearway), limiti laterali, aventi origine dalle estremità dei bordi del Settore 1, con una divergenza uniforme per ciascun lato del 15%;
- (b) pendenza longitudinale valutata lungo il prolungamento dell'asse pista pari a 1.2% (1:83);
- (c) lunghezza di 2.500 m.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 1350 m del Settore 2, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al di sotto del piano inclinato 1.2%.

Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%.



Figura 3-42: Settore 2

3) L'impianto agro-fotovoltaico non rientra nel settore 3

Settore 3: piani inclinati che si estendono all'esterno dei Settori 1 e 2 aventi le seguenti caratteristiche:

- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (NB.: l'elevazione del bordo interno segue l'andamento altimetrico del profilo dell'asse pista);
- (b) limiti laterali costituiti dai bordi del Settore 2;
- (c) pendenza longitudinale pari a 1.2% (1:83);
- (d) lunghezza di 2.500 m dal bordo del Settore 1.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 200 m del Settore 3, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al disotto del piano inclinato 1.2%.

Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%.

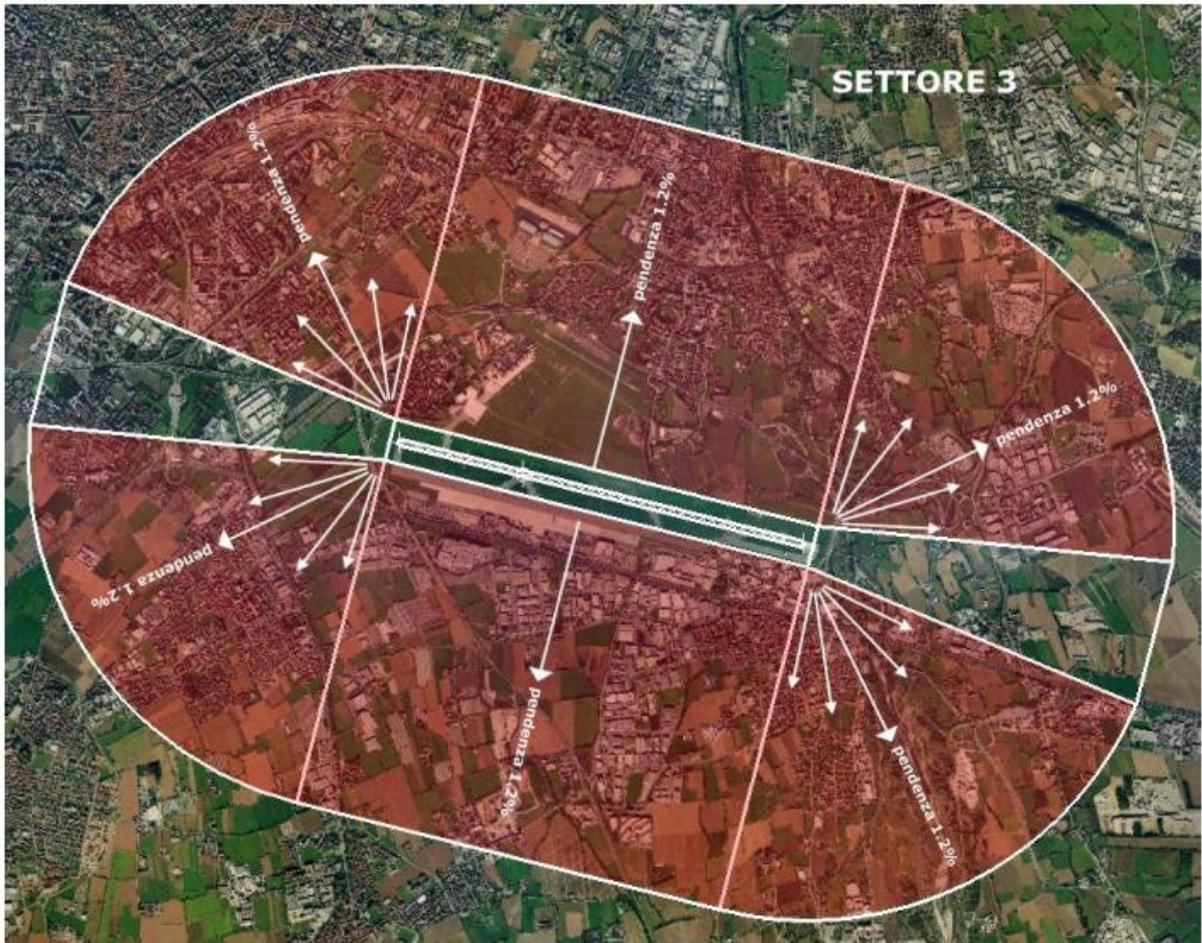


Figura 3-43: Settore 3

4) L'impianto agro-fotovoltaico non rientra nel settore 4

Settore 4: superficie orizzontale posta ad una altezza di 30 m sulla quota della soglia pista più bassa (THR) dell'aeroporto di riferimento, di forma circolare con raggio di 15 km centrato sull'ARP (Aerodrome Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno dei Settori 2 e 3.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che penetrano la superficie sopra descritta.

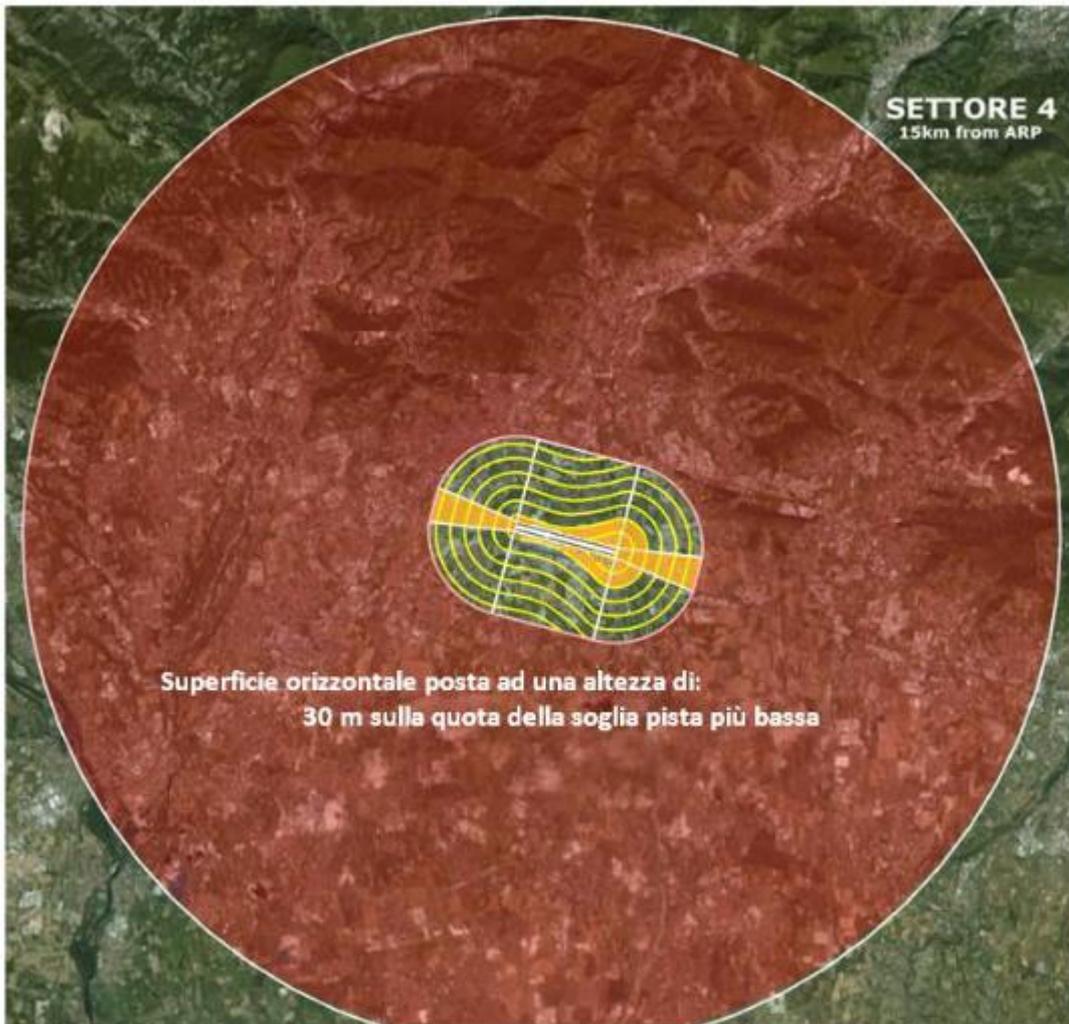


Figura 3-44: Settore 4

- 5) L'impianto agro-fotovoltaico è al limite di confine con il settori 5, ma le strutture hanno un'altezza notevolmente inferiore al valore limite di 45 metri.

Settore 5: area circolare con centro nell' ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno del Settore 4 fino ad una distanza di 45 km.

Nell'ambito di detto settore devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture con altezza dal suolo (AGL) uguale o superiore a:

- (a) 45 m; oppure:
- (b) 60 m se situati entro centri abitati, quando nelle vicinanze (raggio di 200 m) sono già presenti ostacoli inamovibili di altezza uguale o superiore a 60 m.

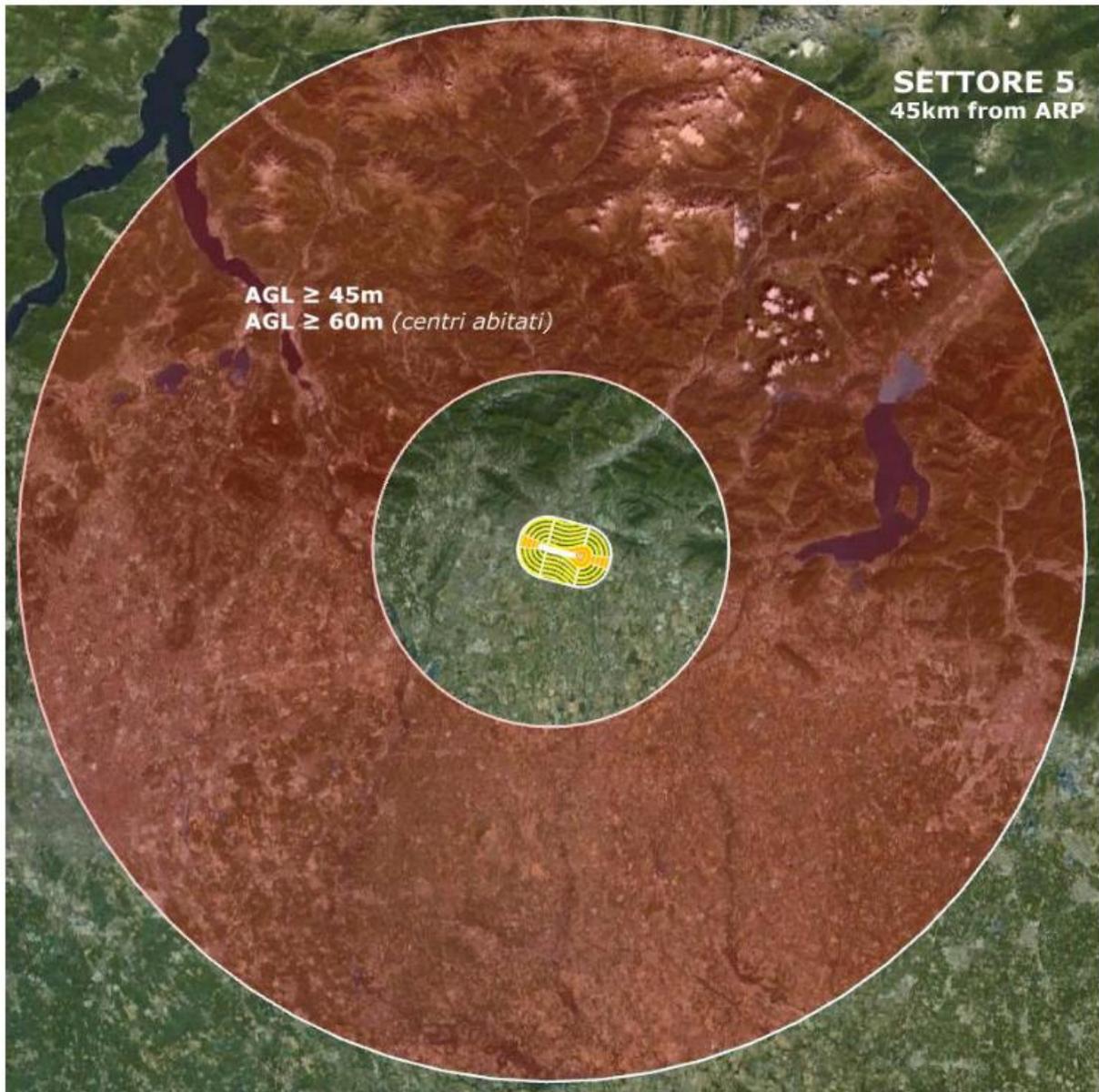


Figura 3-45: Settore 5

6) Nel settore 5 non sono presenti settori 5A

Settore 5 A: area quotata, definita per specifici aeroporti e contenuta nel Settore5, delimitata da quattro vertici identificati da coordinate geografiche WGS 84. Nell'ambito di detto settore devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti aventi un'altitudine al top (altezza fuori terra della struttura più la quota sul livello medio del mare del terreno alla base) uguale o superiore a quella del Settore 5 A considerato. Per gli impianti/manufatti situati al disotto di detto Settore valgono i parametri selettivi definiti per il Settore 5.

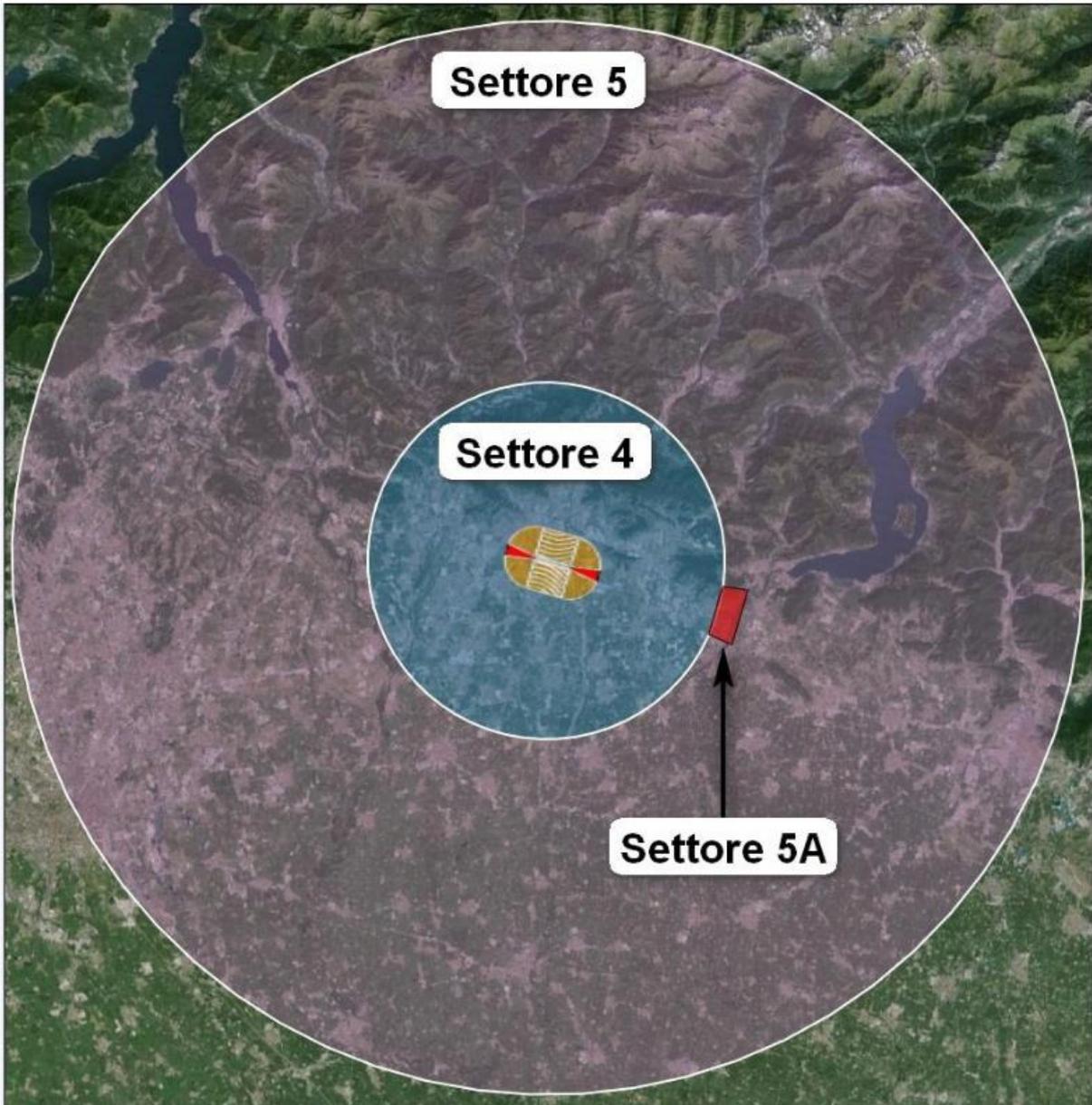


Figura 3-46: Settore 5A

- 7) **L'impianto agro-fotovoltaico non rientra in: nuovi impianti, manufatti e strutture di altezza (agl) uguale o superiore a 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua.**

Indipendentemente dai casi descritti nei precedenti paragrafi, devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti, manufatti/strutture in genere che presentano un'altezza uguale o superiore a:

- (a) 100 m sul terreno;
- (b) 45 m sull'acqua.

Qualora il progetto riguardi cavi aerei occorre considerare l'altezza massima (franco verticale massimo) sul terreno e sull'acqua (nel caso di attraversamento di corsi d'acqua) dell'elemento più penalizzante (es.: fune di guardia).

Alla luce di quanto sopra esposto, sia dalla verifica preliminare dei potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea, sia dall'esito degli accertamenti effettuati attraverso l'apposita utility di pre-analisi necessari per valutare se i nuovi impianti e/o manufatti sono da assoggettare a preventiva autorizzazione ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili, non è necessaria l'autorizzazione ENAC per eventuali ostacoli al volo generati dall'opera in progetto.

3.7 Classificazione sismica

Il Comune di Ascoli Satriano ed il comune di Candela ricadono 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.

La pericolosità sismica della regione è determinata dalla presenza di strutture sismicamente attive del Gargano e della Valle dell'Ofanto, che hanno avuto i loro massimi con i terremoti garganici del 1627 (Mw6.7) e del 1646 (Mw6.6) e quello di Foggia del 1731(Mw6.5).

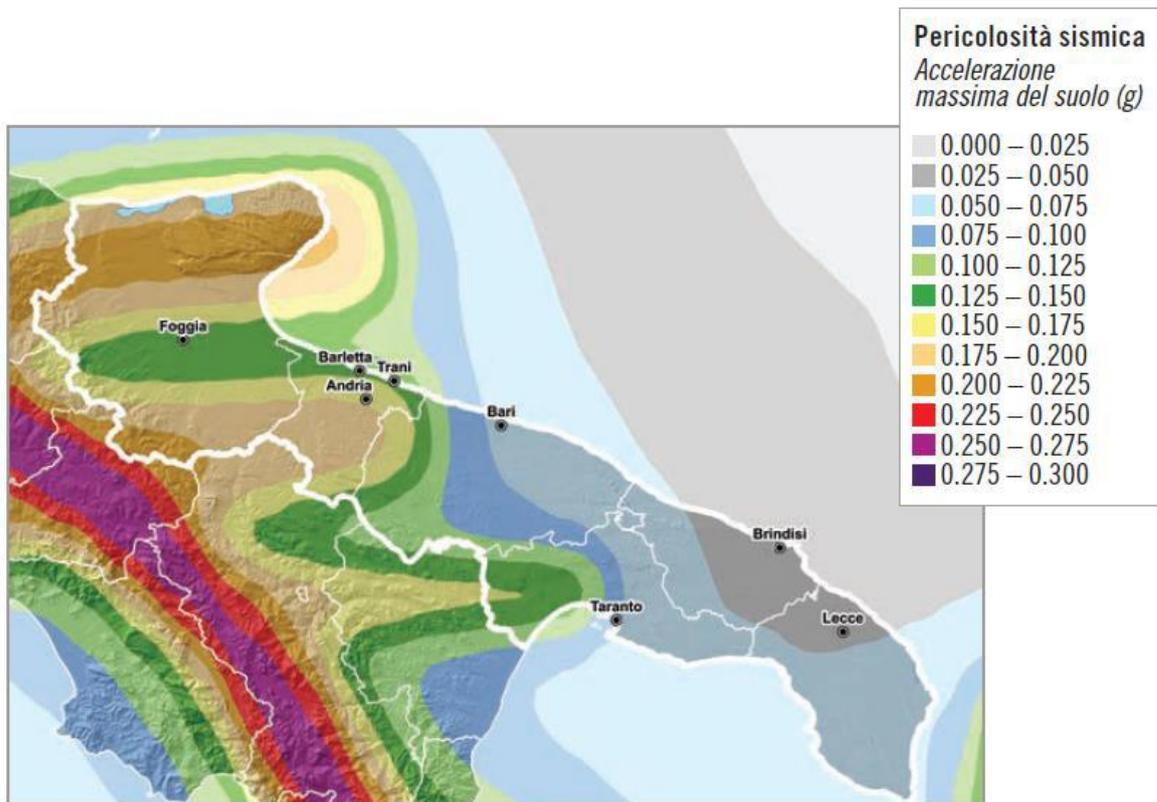


Figura 3-47: *Pericolosità sismica Puglia*

Attuale classificazione sismica (DGR n. 153/2004
che ha recepito OPCM n. 3274/2003).

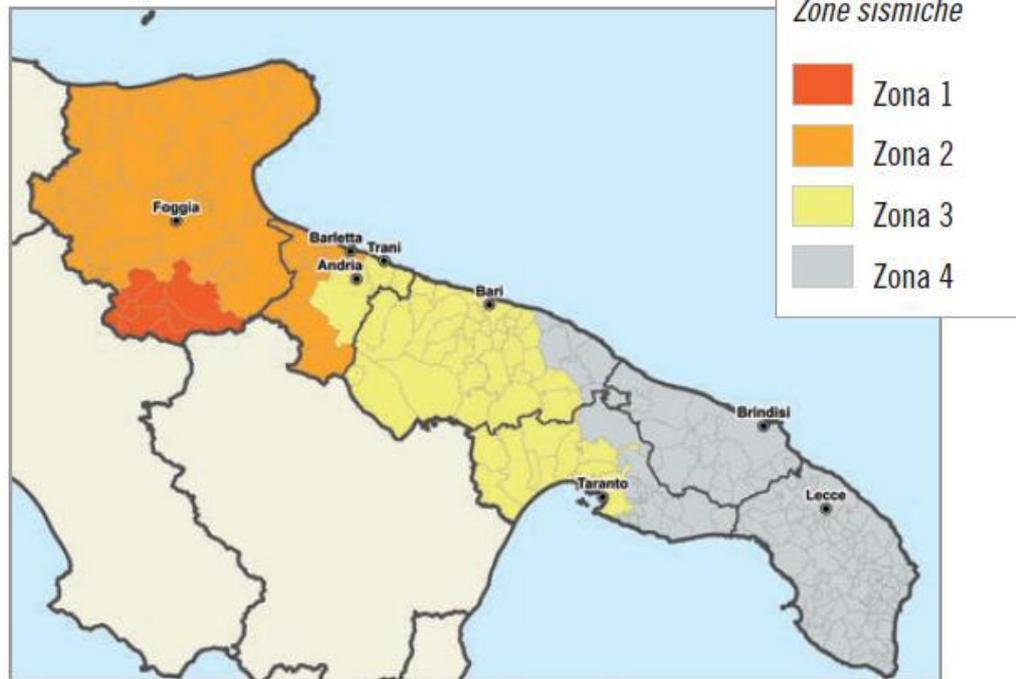


Figura 3-48: Classificazione sismica - Il territorio di Cerignola è classificato in Zona 2.

3.8 Deduzioni

L'inquadramento delle aree oggetto di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico all'interno dei piani, programmi e strumenti di pianificazione nazionale, regionale, provinciale, municipale e settoriale mostra che queste non intersecano aree soggette a vincoli che vietano/precludono o sono in contrasto con la realizzazione della suddetta opera e pertanto anche in conformità con quanto previsto dall'art. 12 co. 7 del D.lgs 387/2003, che prevede che la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile anche in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, si può ritenere che l'impianto agro-fotovoltaico che per sua natura combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale e pertanto, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

4 Valutazione Impatti cumulativi con altri progetti

4.1 Introduzione

La comprensione del concetto di “impatto cumulativo” è fornita dalla seguente definizione:

«Effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività in tutta un’area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi» (A. Gilpin, 1995).

La Regione Puglia con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre 2012 ha dettato gli indirizzi per l’integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale e con il successivo Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi per addivenire alla definizione puntuale del dominio e metodi per calibrare gli impatti cumulativi degli impianti da fonti rinnovabili (FER) valido solo per eolici e fotovoltaici.

I criteri, espressi su cinque differenti temi (impatto visivo cumulativo; impatto su patrimonio culturale e identitario; tutela della biodiversità e degli ecosistemi; impatto acustico cumulativo; impatti cumulativi su suolo e sottosuolo) consentono di definire il dominio di impianti da considerare cumulativamente entro un assegnato areale o buffer, per la **definizione dell’impatto ambientale complessivo**.

Per “impatti cumulativi”, quindi, si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di attività all’interno di un’area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato singolarmente.

Il “dominio” degli impianti che determinano gli impatti è definito da tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili:

- FER in A: impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di VIA - vengono considerati quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;
- FER in B: impianti sottoposti a VIA o verifica di VIA - vengono considerati quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale;
- FER in S: impianti per i quali non è richiesta neppure l’AU - vengono considerati gli impianti per i quali sono già iniziati i lavori di realizzazione.

La D.G.R. 2122/2012 individua gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

- Tema I: impatto visivo cumulativo;
- Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;
- Tema IV: impatto acustico cumulativo
- Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sotto temi: I consumo di suolo; II contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

Informazioni più specifiche sul tema III “Tutela delle biodiversità e degli ecosistemi”, il sottotema II “Contesto agricolo e colture di pregio” ed il sottotema III “Rischio idrogeologico” si possono trovare:

- “Tutela della biodiversità e degli ecosistemi”: Capitolo X.X “Biodiversità”
“Contesto agricolo e colture di pregio”: “Relazione pedo – agronomica, paragrafo 4 - caratteristiche dell’areale e del sistema agrario” (SVN6MM8_RelazionePedoAgronomica.pdf- Relazione pedo-agronomica), “Rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico” (SVN6MM8_RelazioneEssenze.pdf- Relazione sulle produzioni agricole di particolar pregio rispetto al contesto paesaggistico) e “Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario” (SVN6MM8_RelazionePaesaggioAgrario.pdf - Relazione paesaggio agrario).
- “Rischio idrogeologico”: “Relazione e studio di compatibilità idrologica”
(SVN6MM8_RelazioneIdrologica.pdf - Relazione e studio di compatibilità idrologica).

Per ogni tema verrà individuata un’apposita AVIC (*Aree Vaste ai fini degli Impatti Cumulativi*), calcolata in base alla tipologia di impianto, al tipo di ricaduta che avrà sull’ambiente circostante e in relazione alle possibili interazioni con gli altri impianti presenti nell’area oggetto di valutazione, seguendo le indicazioni dell’Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014.

La Figura 4-1 inquadra l’impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni attualmente già realizzate, cantierizzate e sottoposte a iter autorizzativo concluso positivamente, per fare ciò si è fatto riferimento all’anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia.

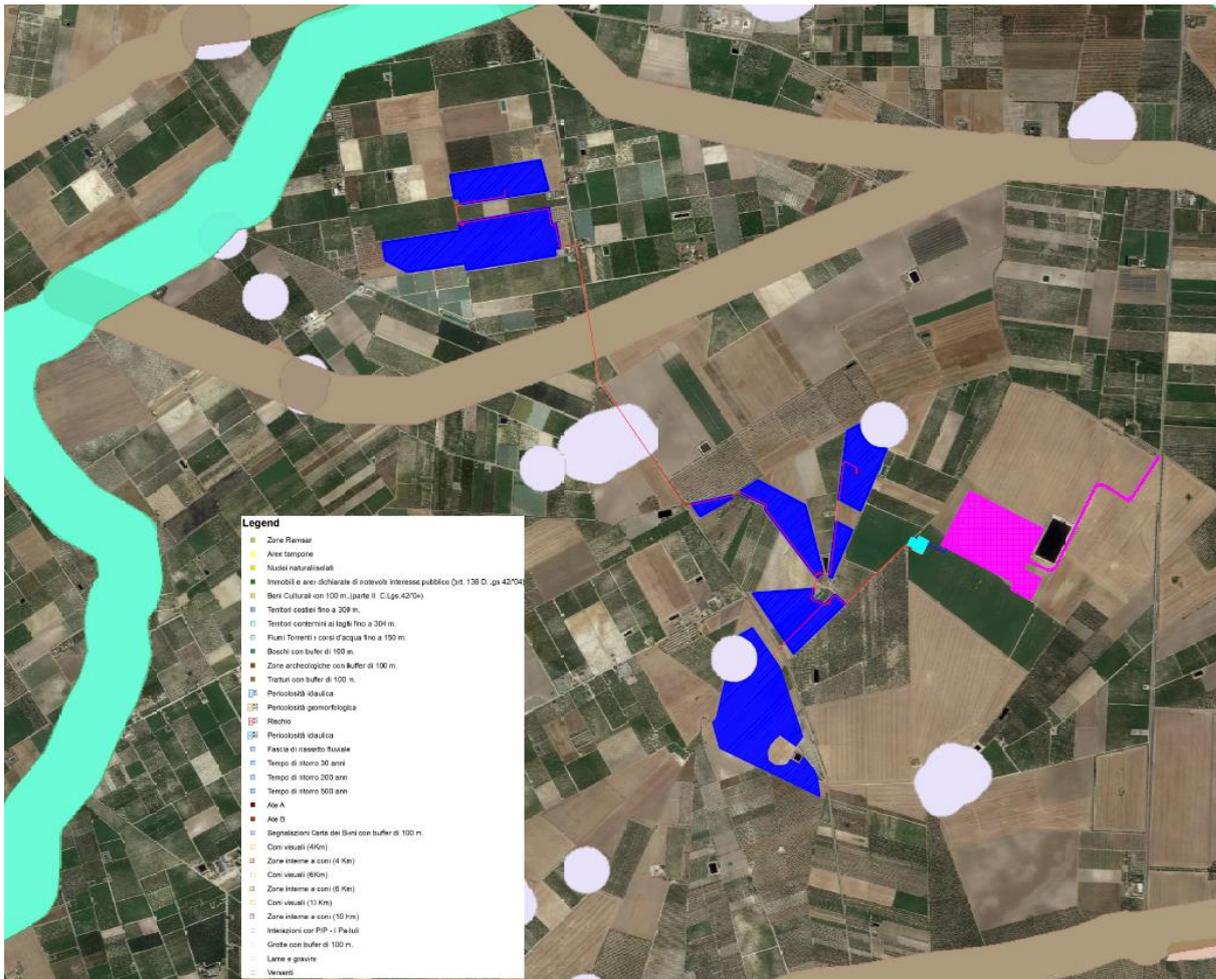


Figura 4-1: *Impianto in progetto (in Azzurro) e impianti fotovoltaici/eolici presenti nell'area oggetto di studio - Elaborazione in base ai dati presenti sul sito sit.puglia*

Data la portata dimensionale dell'impianto, si ritiene che, come confermato nella D.D. del 06/06/2014 n. 162, ove l'impianto non dovesse essere coerente con i "criteri" in seguito indagati, ciò non possa essere considerato come "escludente" dalla richiesta autorizzativa. Al fine di ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi dovranno essere adeguatamente valutati i termini di "mitigazione" come indicato all'interno dello del presente Studio di Impatto Ambientale nonché i contenuti economico sociali delle attività compensative e la funzionalità del progetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nel Piano di Sviluppo Regionale 2020 – 2030 (e in particolare agli indirizzi della politica regionale in tema di decarbonizzazione richiamati nello strumento di pianificazione regionale PEAR (Piano Energetico Ambientale Regionale).

4.2 Impatto visivo cumulativo e impatto sul patrimonio culturale e identitario

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (Ambito 3 – Tavoliere), l'area oggetto del presente studio è caratterizzata dalla dominanza di superfici pianeggianti coltivate

prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto).

Al fine di ottenere un inserimento paesaggistico non invasivo sul territorio risulta indispensabile valutare la disposizione, il disegno, i materiali e le eventuali opere di mitigazione adottate per l'impianto e per le aree a contorno. Viste le cospicue dimensioni del progetto oggetto dello Studio e la conformazione agricola dell'area in cui si inserisce, per mantenere la vocazione del territorio è stato deciso di dedicare gli spazi non adibiti a pannelli a produzioni agricole vivaistiche. Per quanto attiene la viabilità interpoderale esistente il progetto prevede di mantenere lo stato di fatto odierno.

Per mantenere la fertilità e la vocazione agricola dei suoli è previsto lo sviluppo di un progetto di compensazione, che accompagna il presente progetto, prevede il proseguo della messa a coltura dell'area.

Il progetto prevede di realizzare un impianto fotovoltaico da 44,715 MWp MWp consociato con l'attività agricola, nello specifico è previsto l'impianto e la coltivazione di uliveto intensivo tra i filari di moduli fotovoltaici (vedasi Figura 4-2) oltre a:

- Realizzare, a scopo di mitigazione, anche la fascia arborea perimetrale a 10 m delle strutture prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto;
- recintare tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- mantenere la restante superficie esterne al recintato alla coltivazione di seminativi.

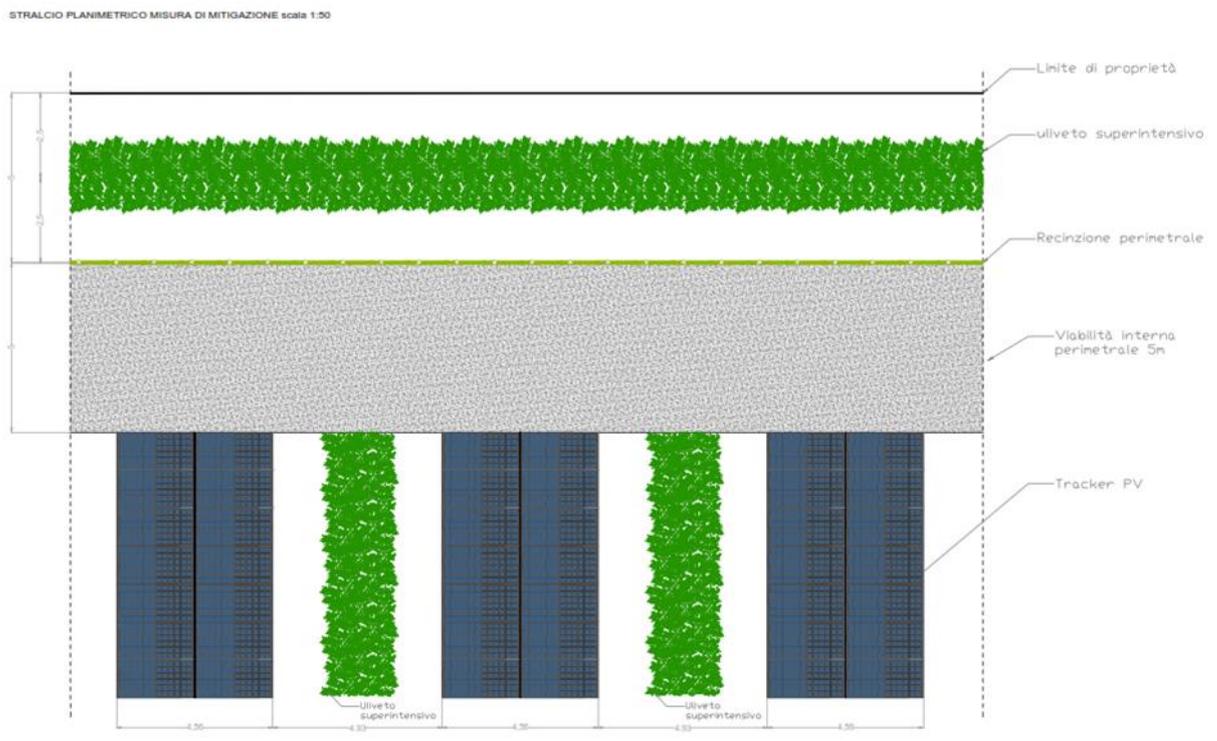


Figura 4-2: Schema esempio d'impianto uliveto super intensivo tra i pannelli fotovoltaici

Per le aree dove non sarà possibile proseguire con le attività agricole si prevede di conservare e, ove necessario, integrare l'inerbimento a prato permanente.

La manutenzione dell'inerbimento verrà effettuata con sfalcio periodico e rilascio in loco del materiale falciato che permetterà di ridurre al minimo il rischio di erosione e lisciviazione dell'azoto al suolo e contribuirà al mantenimento della fertilità con apporti continui di sostanza organica al terreno. Il tappeto erboso che si intende realizzare sarà un prato essenzialmente rustico con la finalità principale di preservare le caratteristiche agronomiche del suolo e la sua fertilità.

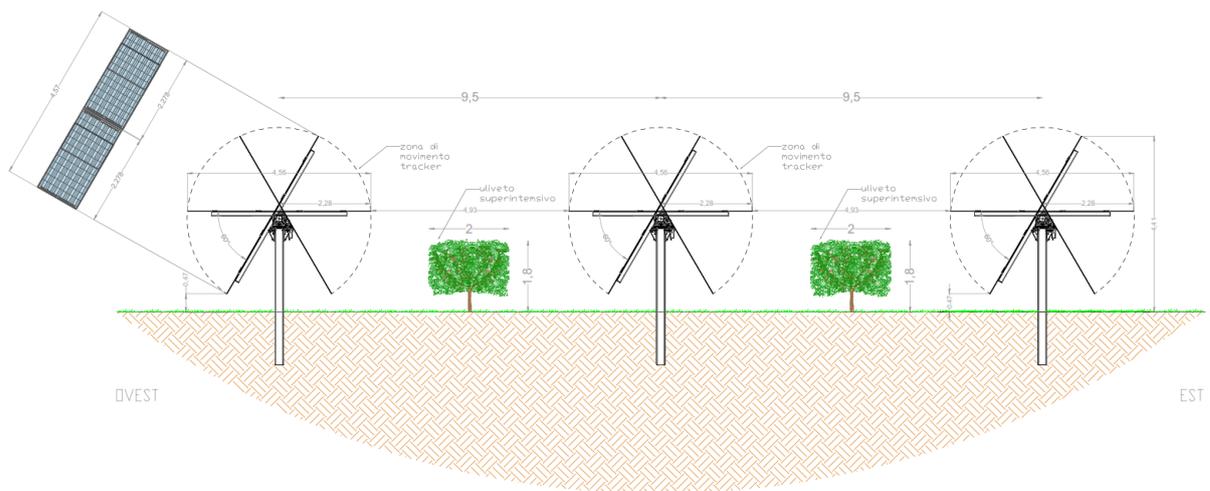


Figura 4-3: Schema d'impianto dell'ulivo super intensivo tra i pannelli fotovoltaico – vista in sezione

In termini pratici, la superficie destinata all'agricoltura sarà pari a 47,77 Ha su una superficie riflettente di 20,09 Ha pertanto, al netto di superfici destinate alla viabilità interna, la superficie destinata all'agricoltura sarà nettamente superiore a quella destinata a produzione di energia da fonte rinnovabile.

Per un ulteriore approfondimento si rimanda alla relazione sulle opere di mitigazione e compensazione allegata.

Come visibile in Figura 4-4 i comparti del progetto rispettano il reticolo idrografico (mantenendo la fascia di rispetto pari a 150 metri prevista dal PPTR e dall'Autorità di Bacino) e non vanno a modificare la viabilità interpodereale preesistente, inoltre rispettano i vincoli presenti da PPTR.

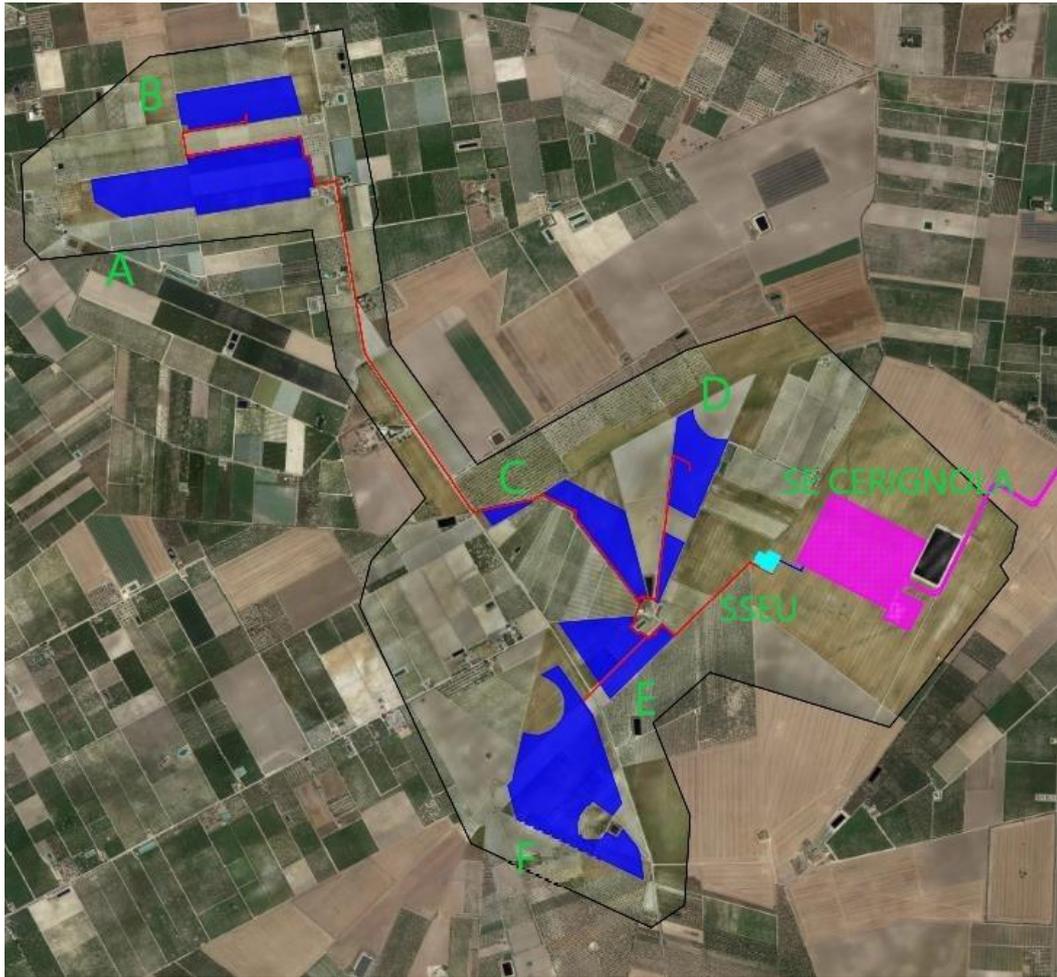


Figura 4-4: *Inserimento dell'impianto nel contesto circostante a carattere agricolo principale*

Per una valutazione esaustiva sugli impatti prodotti dall'impianto sul paesaggio e sul patrimonio agricolo si rimanda alla presente Relazione SIA capitolo 5 "Beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare, paesaggio" dove viene analizzato lo stato di fatto di beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare e sul paesaggio e gli impatti che vengono prodotti sugli stessi.

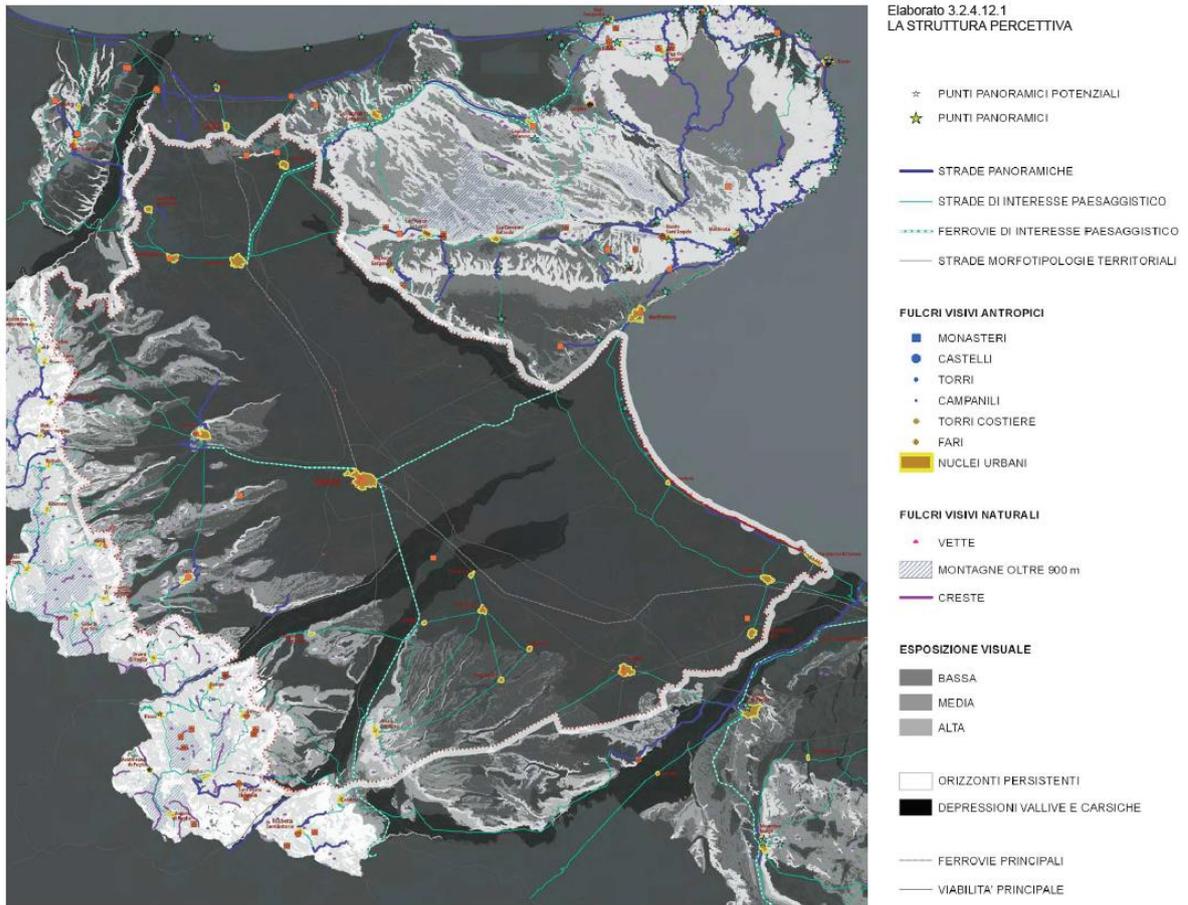


Figura 4-5: La struttura percettiva – stralcio elaborato 5 del PPTR – Ambito 3/Tavoliere

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una "zona di visibilità teorica" (Atto Dirigenziale n.162 del 06/06/2014), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto. In tale area pertanto sono state eseguite delle analisi più approfondite.

La *zona di visibilità teorica* è stata definita creando un buffer di 3 km intorno ai singoli blocchi dell'impianto in progetto e prendendo come zona di influenza quella ottenuta dall'unione delle aree (vedi Figura 4-6; Figura 4-7 e Figura 4-8).

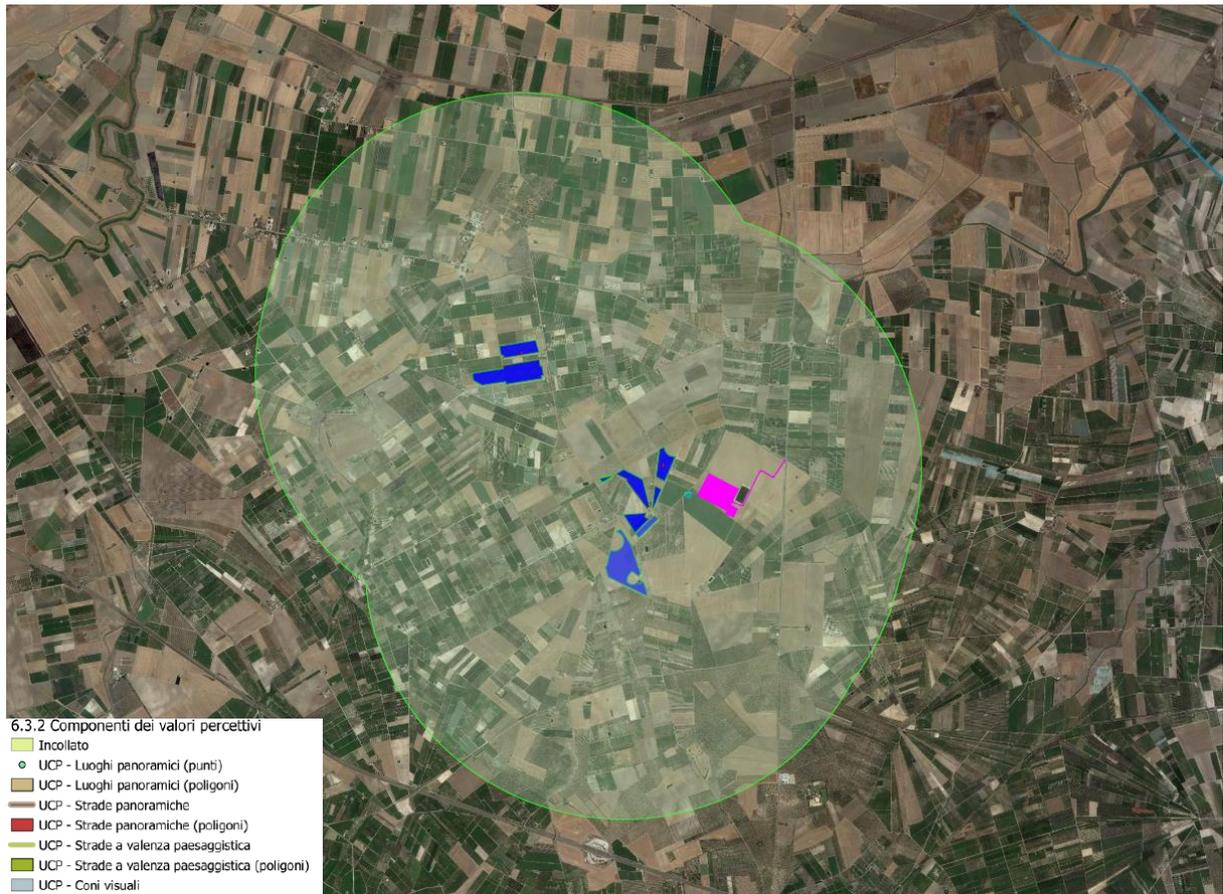


Figura 4-6: *PPTR – Componenti dei valori percettivi e identificazione della zona di visibilità teorica*

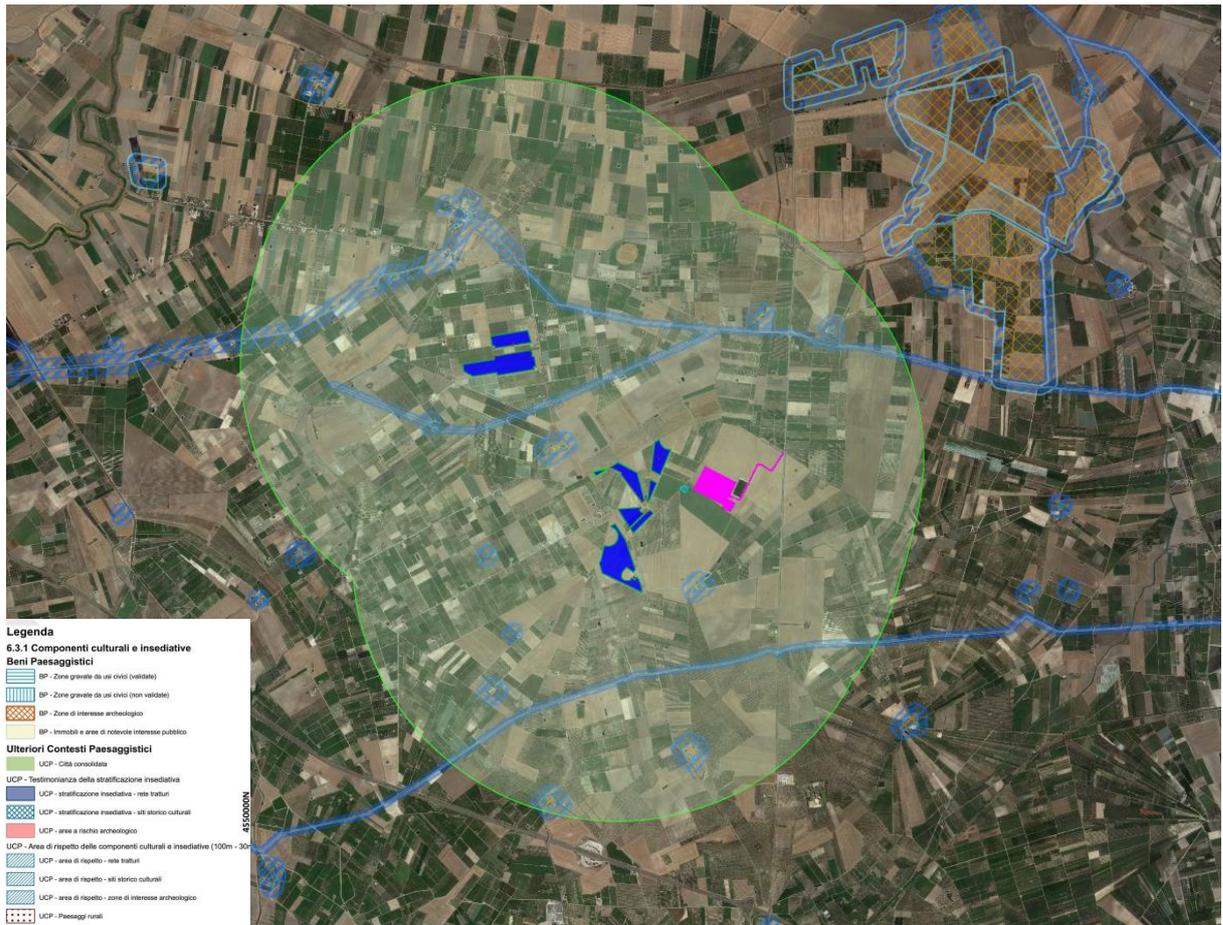


Figura 4-7: PPTR - Componenti culturali insediative e identificazione della zona di visibilità teorica

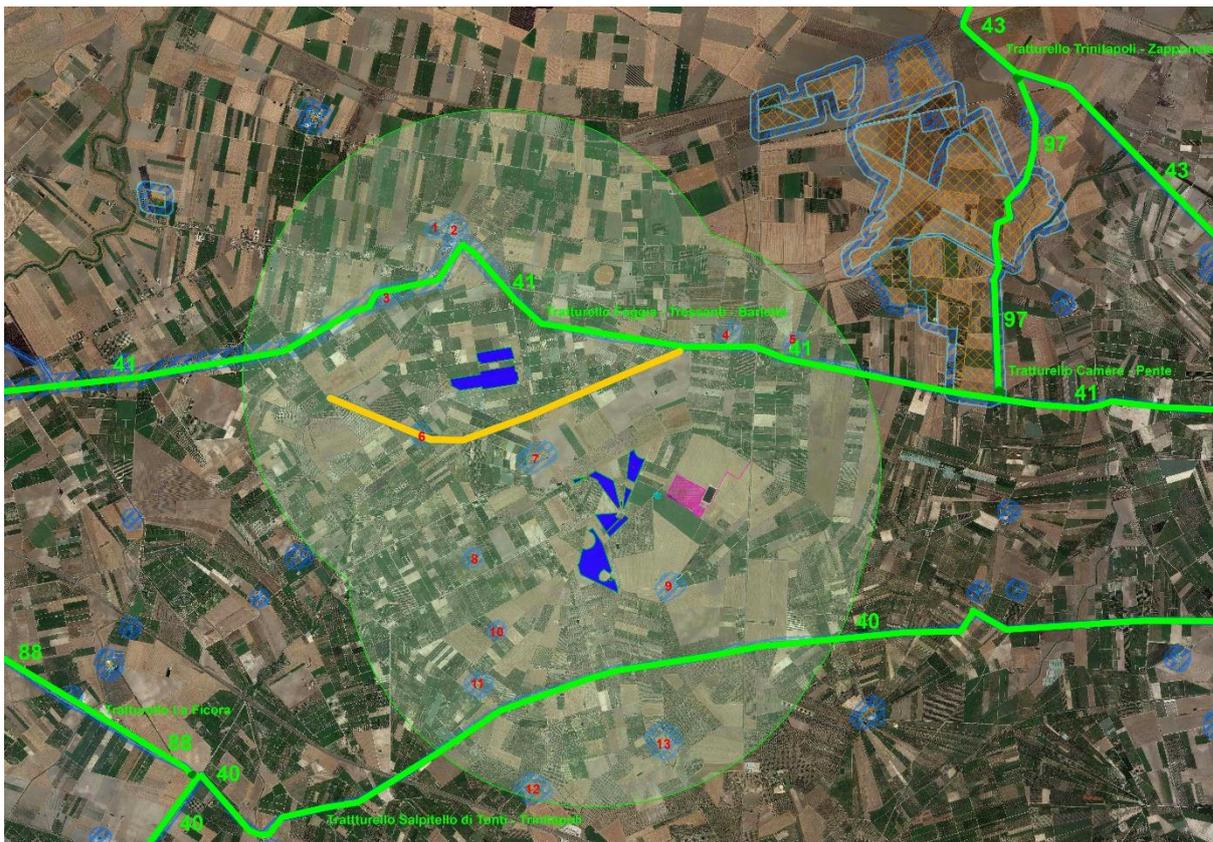


Figura 4-9: Individuazione delle segnalazioni nella zona di visibilità teorica

Aree a rischio archeologico e segnalazioni

Aree a rischio archeologico segnalate nel PPTR per il comune di Cerignola:

- Cerignola - Podere 195 (sito n°12) - Insediamento Età romana, età tardoantica;
- Podere 191 (sito n°13) - Insediamento Neolitico;

Località tutte a basso rischio archeologico ad esclusione del sito n°13 - Podere 191, per il quale si valuta un alto rischio. Per tale valutazione si rimanda alla Relazione Valutazione del rischio archeologico (SVN6MM8_DocumentazioneSpecialistica_38.pdf- Relazione Valutazione del rischio archeologico) allegata al presente Studio di Impatto Ambientale.

Tutte le località saranno tutelate grazie alle mitigazioni a verde pensate lungo il perimetro dell'impianto a schermatura dello stesso.

Siti di interesse storico culturale e relative fasce di rispetto

Per quanto attiene a questi siti, sempre facendo riferimento alla Tav. 6.3.1 (Componenti culturali e insediative) del PPTR per il comune di Cerignola, abbiamo che all'interno della zona di visibilità teorica sono presenti i seguenti beni (vedi Figura 4-9:

- Tressanti I (1) – Medioevo (XVI-XVIII secolo) - (XIX-XX secolo);
- Tressanti II (2) – Insediamento Neolitico (XVI-XVIII secolo) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Posta Nuova (3) - (XIX-XX secolo);
- Masseria La Luparella (4) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Lupara (5) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Posta Crusta (6) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Campanello (7) - (XIX-XX secolo);
- Posta Rossa (8) -;
- Masseria Posta Preti (9) - (XIX-XX secolo);
- Posta Acquarolo (10) -;
- Masseria Aquarulo di Grillo (11) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Manfredi (12) - (XIX-XX secolo);
- Masseria Santa Maria dei Manzi (13) - (XIX-XX secolo).
- Masseria Acquarullo di Bruno (sito n°14) - Insediamento Neolitico;
- Masseria Finizio (sito n°7) - Insediamento Età Dauniana (VIII – IV sec. a.C.).

La potenziale visibilità da tutti i siti e in generale molto limitata a causa dell'orografia e in modo particolare delle opere di mitigazioni consistenti **in impianti completamente annegati nel verde** consistente nella coltura dell'olivo intensivo sia all'interno dei filari dei pannelli fotovoltaici, che all'esterno della recinzione con siepi realizzate sempre con impianto di olivo intensivo.

Non si ravvisano particolari criticità per tutti i siti all'interno dell'area di visibilità teorica.

L'abbattimento della visibilità sarà garantita dalla Tipologia dell'impianto agro-fotovoltaico con **l'impianto completamente annegato** nella coltivazione intensiva dell'ulivo e dalle opere di mitigazione previste in progetto con siepi della stessa tipologia di coltura agricola.

Per ulteriori specifiche si rimanda al paragrafo 5.3.

- Non vi sono Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua presenti negli elenchi pubblici.

- Tratturo 41 (Tratturello Foggia –Tressanti - Barletta) attraversa la zona di visibilità teorica a nord dell’impianto a circa 730 ml dal Blocco B, tutelato anche grazie alle mitigazioni a verde pensate lungo il perimetro dell’impianto a schermatura dello stesso .
- Deviazione del Tratturo 41 (vedi Figura 4-9) all’interno della zona di visibilità teorica ad una distanza dal blocco A di circa 410 ml. Di tale tratturello rimane il tracciato che va dalla SS 544 alla SP 69 mentre non vi sono più segni del suo tracciato del tratto ad ovest della SP 69;
- Tratturo 40 (Tratturello Salpitello di Tonti - Trinitapoli) attraversa la zona di visibilità teorica a sud dell’impianto nel tratto di coincidenza con la SP 68 con una distanza dal Blocco F di circa 930 ml. Tutelato attraverso la schermatura delle opere di mitigazioni a verde pensate lungo il perimetro dell’impianto.

L’attenzione posta nelle opere di mitigazione e nella scelta della tipologia di Impianto optando per Agro-Fotovoltaico con una coltura intensiva di ulivo consente di ***annegare completamente l’impianto nel Paesaggio Agrario*** limitando l’interferenza con il PAESAGGIO CIRCOSTANTE.

Come evidenziato dalla cartografia non sono presenti all’interno della zona di visibilità teorica strade Panoramiche o di Valenza Paesaggistica.

All’interno dell’Area di Visibilità Teorica, l’impianto in progetto costituito da sei blocchi, risulta a cavallo ed attraversato dalla SP 69 (S.P. 75 – Borgo Inacquata).

All’interno delle zone di visibilità teorica abbiamo quindi:

- Gruppo dei blocchi A e B che a Nord contiene il tratturo 41 dal quale il blocco B, il più vicino dista circa 730 ml;
- Gruppo dei blocchi C, D, E ed F che a sud è potenzialmente visibile dal tratturo 40 nel tratto coincidente con la SP 68 al quale si avvicina in particolare con il blocco F con una distanza di circa 930 ml;
- Tutti i blocchi sono potenzialmente visibili dalla SP 69 dalla quale si trovano a distanza maggiore di 60 ml.

Dalle considerazioni sopra esposte si ritiene che l’impianto non produrrà, singolarmente, un impatto visivo significativo (vedi : da Figura 4-10 a Figura 4-20).

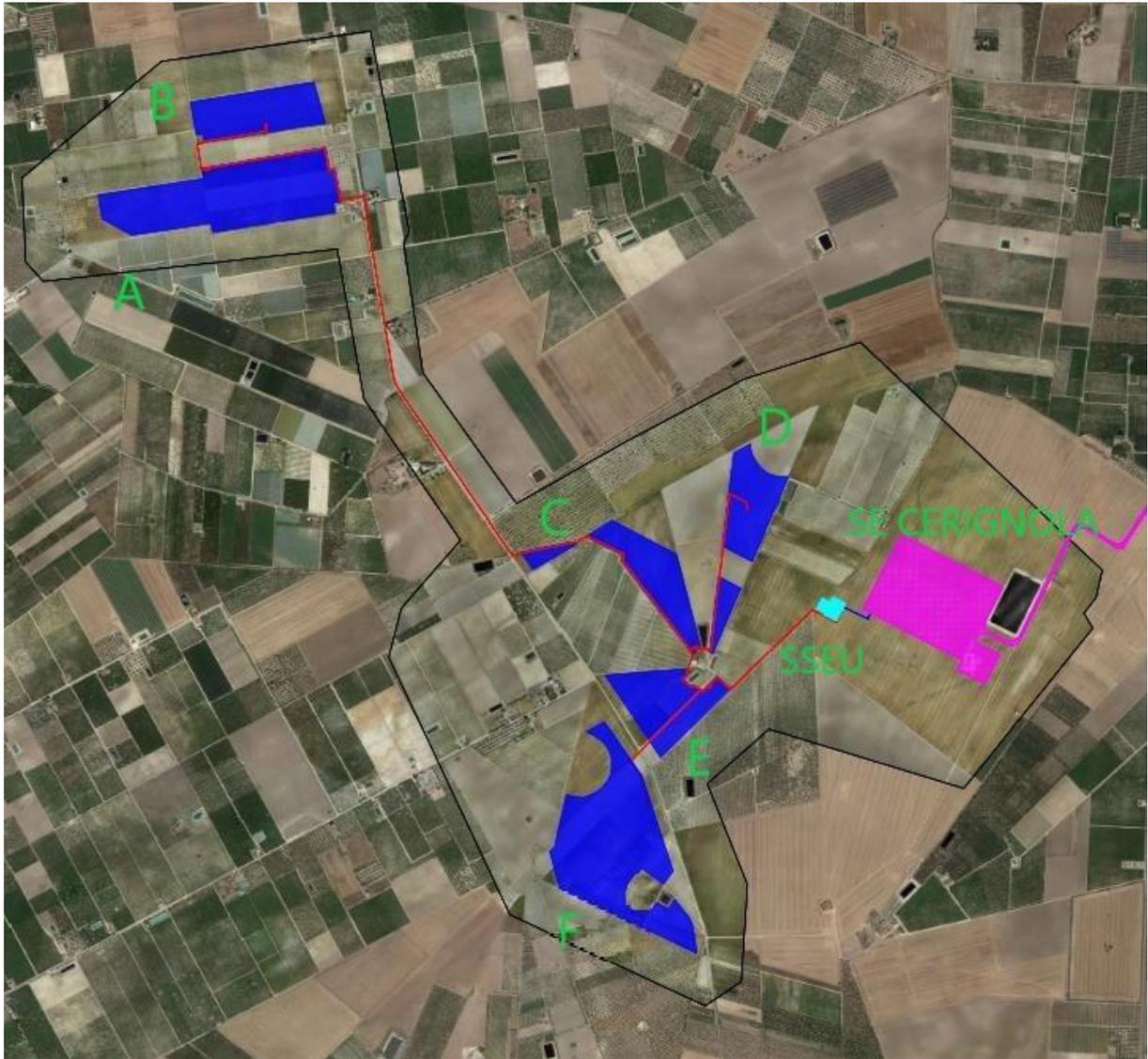


Figura 4-10: *Visibilità dell'impianto dai vari punti di presa*



Figura 4-11: *Vista del blocco A: ante-operam*



Figura 4-12: *Vista del blocco A: rendering post-operam*



Figura 4-13: : *Vista del blocco B: ante-operam*



Figura 4-14: *Vista del blocco B: rendering post-operam*



Figura 4-15: *Vista del blocco C - D: ante-operam*



Figura 4-16: *Vista del blocco C - D: rendering post-operam*



Figura 4-17: *Vista del blocco E - F: ante-operam*



Figura 4-18: *Vista del blocco E - F: rendering post-operam*



Figura 4-19: Vista 2 del blocco E - F: ante-operam



Figura 4-20: Vista2 del blocco E - F: rendering post-operam

Va inoltre specificato che, rispetto ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dagli aerogeneratori che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente percettiva del paesaggio.

Resta comunque importante indagare sulla presenza contemporanea di più impianti nella stessa area in modo da escludere un eccessivo peso delle opere in progetto. Pertanto sono stati individuati gli impianti fotovoltaici presenti all'interno dell'Area di Visibilità Teorica (3 km) riportati in Figura 4-21.

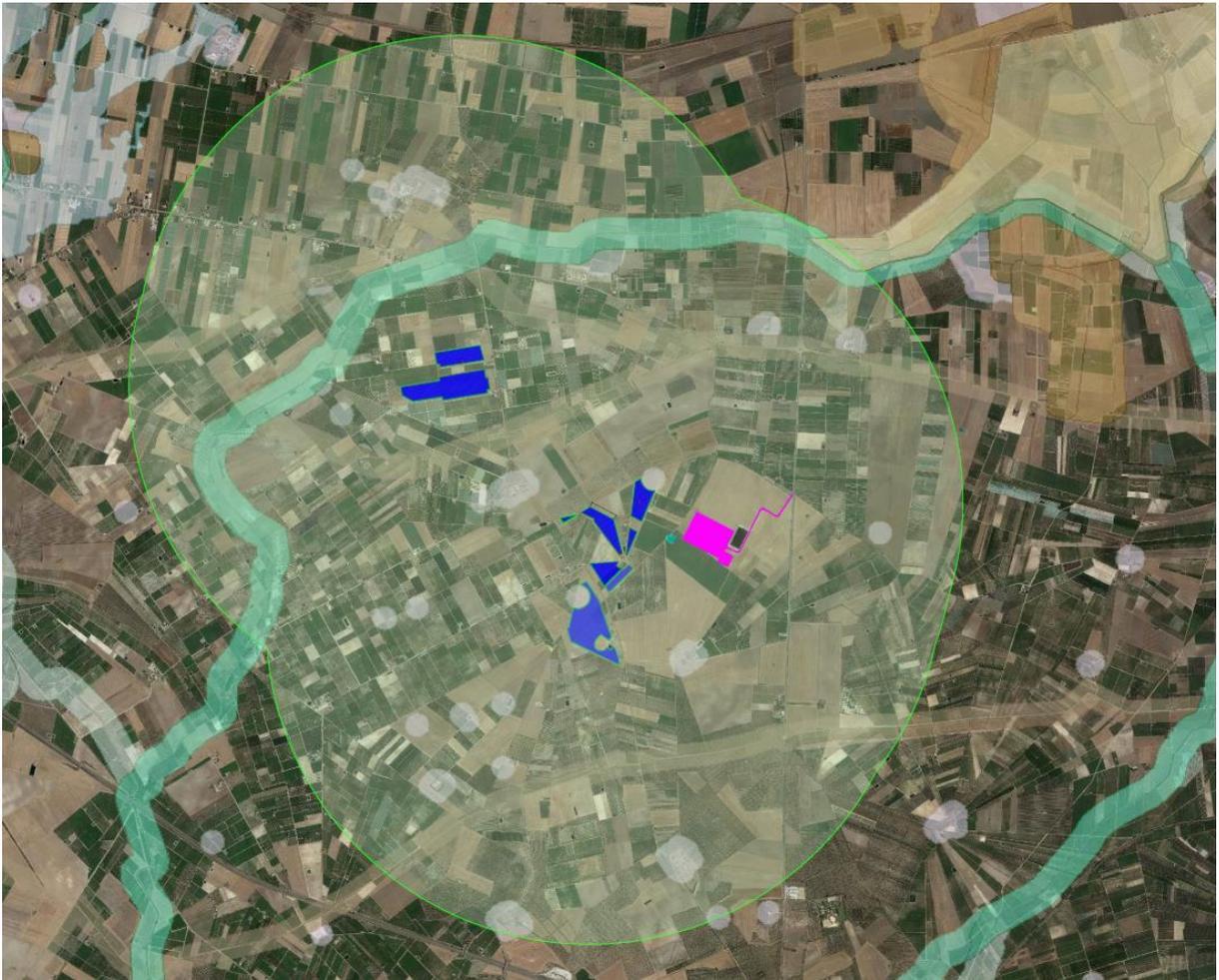
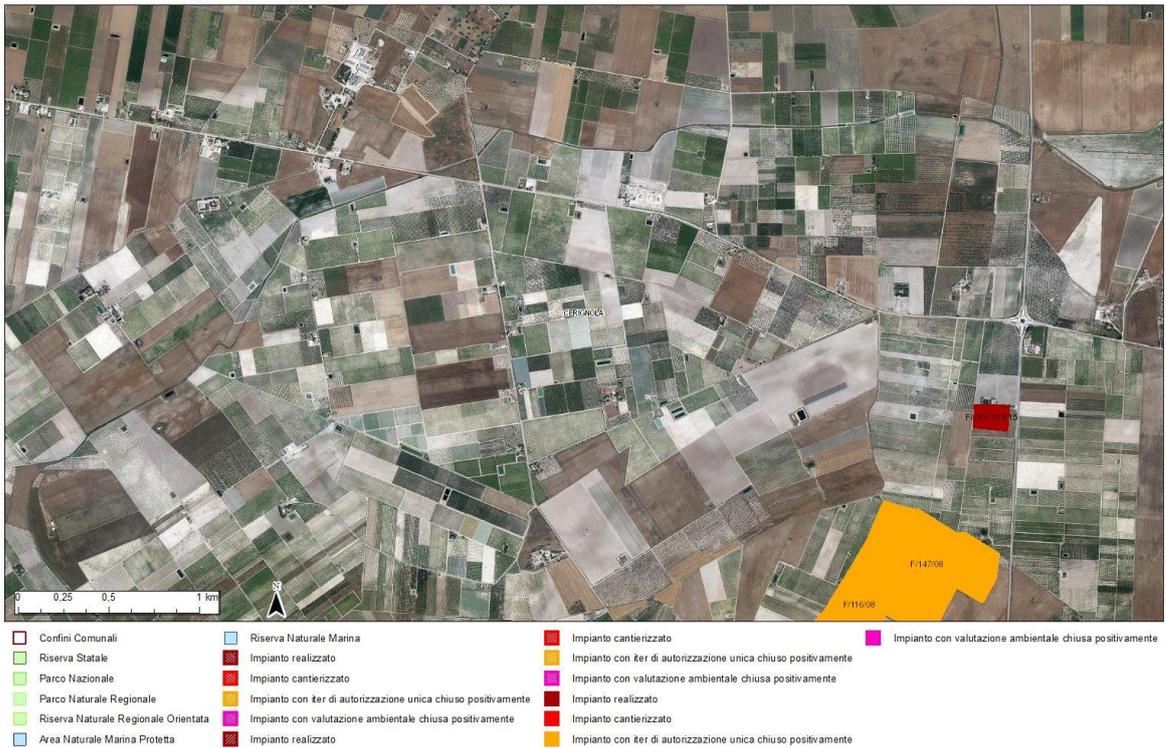


Figura 4-21: *Impianti Fotovoltaici presenti nell'Area di Visibilità Teorica*

Impianti FER DGR2122

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 04/03/2022

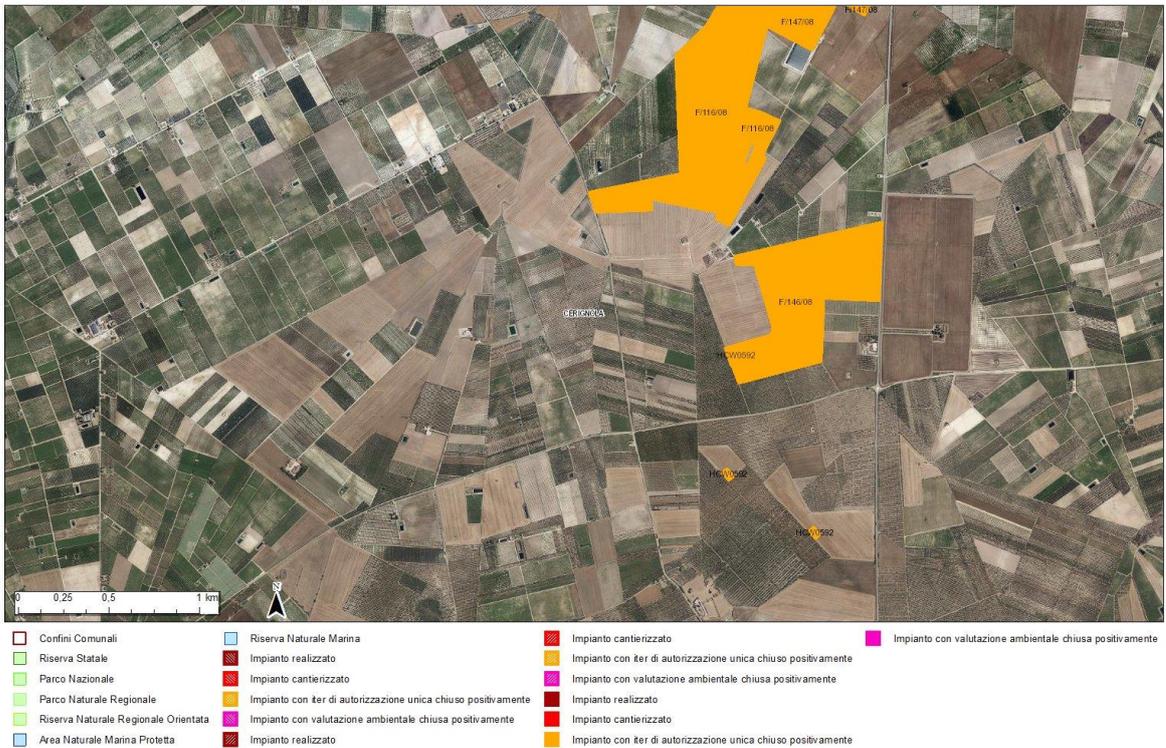


Ortofoto: riprese AGEA 2019

Figura 4-22: Impianti nell'Area di Visibilità Teorica – Particolare nord – Fonte SIT Puglia

Impianti FER DGR2122

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 04/03/2022



Ortofoto: riprese AGEA 2019

Figura 4-23: Impianti nell'Area di Visibilità Teorica – Particolare sud – Fonte SIT Puglia

Come evidenzia la cartografia (vedi Figura 4-21) nelle immediate vicinanze dell'impianto oggetto del presente Studio, ed in particolare nella zona nord, non sono presenti impianti fotovoltaici e/o eolici, ovvero impianti con iter autorizzativo chiuso positivamente ad eccezione di un piccolissimo impianto fotovoltaico (F/CS/C514/15) realizzato posto ad est in prossimità della SP77 (vedi Figura 4-22), mentre entro la zona di visibilità teorica posta a sud abbiamo che in prossimità dei blocchi E ed F, è individuato un impianto fotovoltaico (F/116/08) con iter autorizzativo chiuso positivamente sin dal 2008 ma che a tutt'oggi non risulta cantierizzato. Sempre a sud oltre la SP68, si intercettano due pale eoliche (HCW0592) non realizzate, ma con iter autorizzativo chiuso positivamente (vedi Figura 4-23).

Anche dall'analisi fotografica e dai sopralluoghi effettuati, non risultano impianti visibili nell'area teorica di riferimento (vedi da Figura 4-24 a Figura 4-26)



Figura 4-24: *Alcune vedute del sito di intervento*



Figura 4-25: Alcune vedute del sito di intervento



Figura 4-26: Alcune vedute del sito di intervento

Pertanto si ritiene che all'interno dell'area di visibilità teorica non risultino impatti cumulativi tra gli impianti fotovoltaici esistenti e l'impianto in progetto.

4.3 Impatto acustico cumulativo

In riferimento alla componente acustica l'analisi sugli impatti non ha evidenziato criticità per la fase di esercizio vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinet e i trasformatori. La distanza del sito dagli altri impianti presenti sul territorio non comporta quindi la presenza di impatti cumulativi dovuti all'attuazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto. Per un approfondimento si rimanda alla "Relazione di impatto acustico" (SVN6MM8_DocumentazioneSpecialistica_37.pdf-Valutazione Previsionale Impatto Acustico).

4.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

In base a quanto delineato dall'atto dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, è stata individuata l'area vasta come riferimento per analizzare gli effetti cumulativi legati al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo considerando anche il possibile rischio di sottrazione di suolo fertile e la perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica nel terreno.

CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Al fine di valutare gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo derivanti dal cumulo di impianti fotovoltaici presenti nelle vicinanze dell'impianto in progetto è stata determinata l'Area di Valutazione Ambientale, in seguito AVA, al netto delle aree non idonee così come classificate da R.R. 24 del 2010 in m².

L'AVA deve essere calcolata tenendo conto di:

Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²

$$S_1 = 559.775 \text{ m}^2$$

Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

$$R = (S_1/\pi)^{1/2} = 422 \text{ m}$$

Raggio dell'AVA partendo dal baricentro dell'impianto moltiplicando R per 6:

$$R_{AVA} = 6R = 2.533 \text{ m}$$

Una volta individuati i parametri sopra indicati sono state mappate tramite software GIS le *aree non idonee* e *gli impianti* (FER A, FER B e FER S) presenti all'interno dell'AVA individuata.

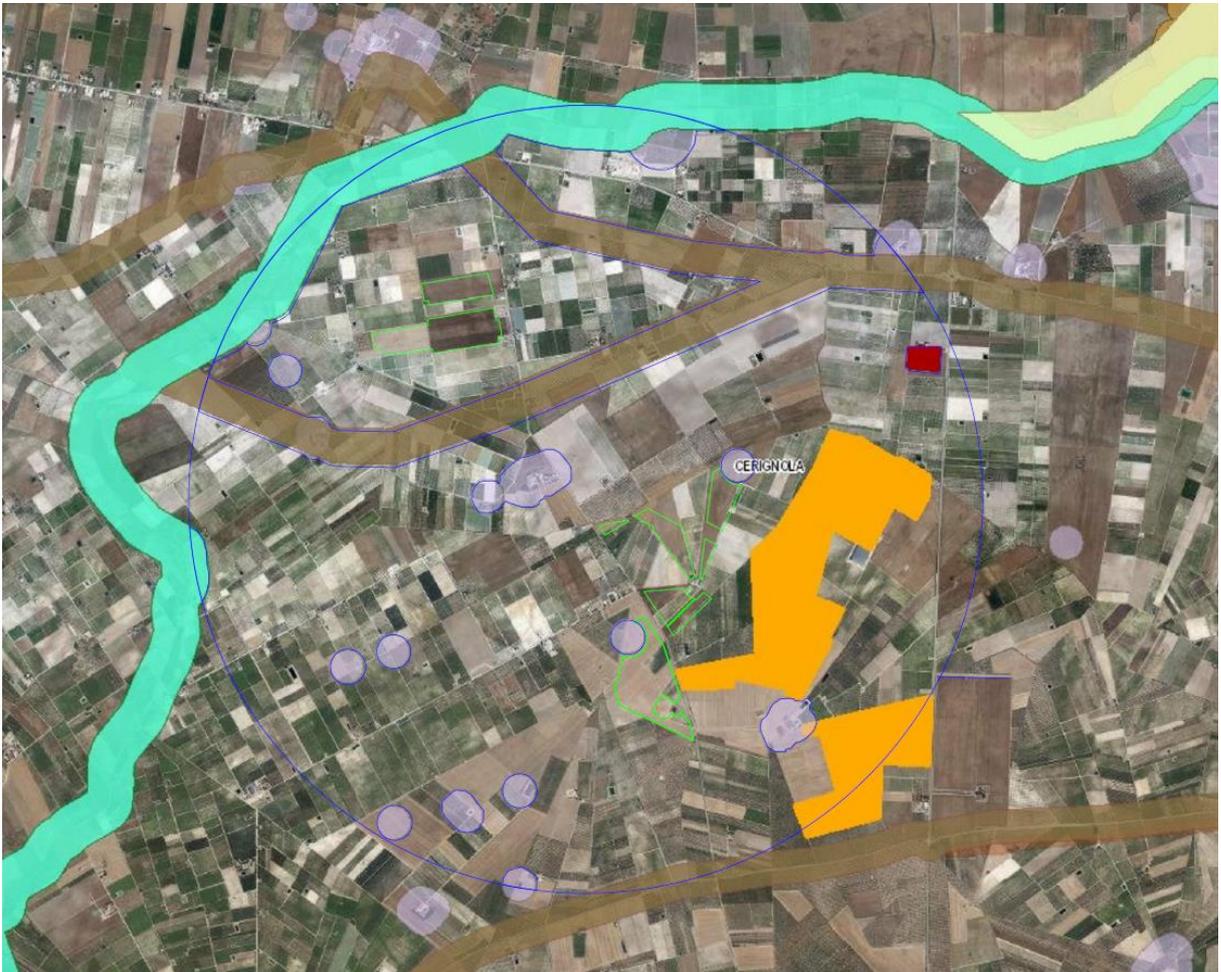


Figura 4-27: Individuazione dell'area data da RAVA , delle aree non idonee e degli impianti presenti nel dominio

A questo punto è risultato possibile calcolare l'AVA:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{Aree non idonee}$$

$$AVA = \pi (5.533)^2 - 3.059.230 = 17.092.670 \text{ m}^2$$

Infine, l'Indice di Pressione Cumulativa (IPC) che definisce il rapporto di copertura stimabile che deve essere intorno al 3%:

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

Dove:

SIT = Sommatoria delle Superfici Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio di cui al par.fo 2 del D.D. n. 162 del 6 giugno 2014 in m2 .

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa per il calcolo dell'ICP.

cer01			
LOTTI	Superficie [mq]	X	Y
A	61975	572427,8	4581557,59
B	151754	572335,78	4581268,85
C	61892	573742,64	4579965,17
D	72078	574089,733	4580116,337
E	58007	573825,64	4579518,67
F	154069	573658,77	4579020,88
Sup.tot	559775		
Sup. impianto FV (al netto delle aree coltivate)	287428		
<i>COORDINATE BARICENTRO</i>		573245,88	4580208,19
Type of plant	PV	Agro-FV	
Raggio equivalente	422	422	
Rava = Re x 6	2533	2533	
Area ava	20151900	20151900	
aree non idonee	3059230	3059230	
aree altri impianti FER FV	36479	36479	
ava	17092670	17092670	
IPC	3,49%	1,90%	

Tabella 4-1: Tabella Riepilogativa per il calcolo dell'IPC

IPC = 1,90 % e quindi < 3%

L'indice di Pressione Cumulativa è nettamente inferiore a 3, come richiesto dalle indicazioni delle direttive tecniche approvate con atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06/06/2014.

Riteniamo corretto sottolineare che l'impianto in progetto ha dimensioni medio grandi che verranno tuttavia compensate grazie al progetto di opportune opere di mitigazione e compensazione che sintetizziamo in seguito.

Mantenimento della fertilità e della vocazione agricola dei suoli:

Per mantenere la fertilità e la vocazione agricola dei suoli è previsto lo sviluppo di un progetto di compensazione che prevede il proseguo della messa a coltura dell'area.

L'impianto in progetto, del tipo a tracker monoassiali E-O, con una potenza di picco prevista di 44,715 MWp, prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici opportunamente spaziate tra loro, per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Lo spazio libero minimo tra una fila e l'altra di moduli, quando questi sono disposti parallelamente al suolo (ovvero nelle ore centrali della giornata), risulta essere pari a 5,00 m.

L'ampio spazio disponibile tra le strutture, fanno in modo che non vi sia alcun problema per quanto concerne la consociazione con l'attività agronomica e al tempo stesso per il passaggio di macchine trattatrici ed operatrici in commercio.

La possibilità di mantenere la vocazione agricola del sito è resa possibile grazie alla conformazione dei pannelli che saranno posizionati ad una distanza di circa 9,5 metri (tra le fila) e avranno una quota media pari a 2,70 metri da terra. La proiezione complessiva al suolo dei pannelli sarà pari a 20,09 Ha.

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

I terreni fuori dalle aree recintate ben 20,54 Ha resteranno destinati alla coltivazione di oliveto super intensivo.

Per un ulteriore approfondimento si rimanda alla relazione sulle opere di mitigazione e compensazione allegata - Opere di Mitigazione.

Per le aree dove non sarà possibile proseguire con le attività agricole si prevede di conservare e, ove necessario, integrare l'inerbimento a prato permanente.

La manutenzione dell'inerbimento verrà effettuata con sfalcio periodico e rilascio in loco del materiale falciato che permetterà di ridurre al minimo il rischio di erosione e lisciviazione dell'azoto al suolo e contribuirà al mantenimento della fertilità con apporti continui di sostanza organica al terreno.

Il tappeto erboso che si intende realizzare sarà un prato essenzialmente rustico con la finalità principale di preservare le caratteristiche agronomiche del suolo e la sua fertilità.

Opere di compensazione:

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico consociato con l'attività agricola, nello specifico la coltivazione di l'olivo da olio con sesto super intensivo tra i filari di moduli fotovoltaici oltre a:

- Realizzare, a scopo di mitigazione, anche la fascia arborea perimetrale a 10 m delle strutture prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto;
- recintare tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- mantenere la restante superficie esterne al recintato resteranno destinati alla coltivazione di oliveto super intensivo.

Tale abbinamento comporterà la produzione di energia elettrica rinnovabile e al contempo sfrutterebbe il suolo agricolo non occupato dagli impianti e relativi servizi.

Contestualmente allo studio del progetto, è stata individuata un'azienda agricola che avrà cura di sfruttare le predette superfici a titolo gratuito avendone cura nei coltivi e nello sgombro delle infestanti sotto la superficie riflettente.

Le aree interessate dagli interventi sono descritte in dettaglio nel paragrafo seguente e riportate sugli elaborati cartografici.

Opere a verde di mitigazione:

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo con l'annegamento dell'impianto nel verde, evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.

Blocchi A, B, C, D, E, F - Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. La fascia arborea sarà realizzata utilizzando gli olivi sfruttando proprio il portamento a siepe del sesto super intensivo, questo consentirà una semplificazione delle operazioni colturali che saranno identiche per l'intero appezzamento.

Anche per la fascia arborea perimetrale a 10 m delle strutture prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per una vera coltura (l'olivo), disposta in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale.

La realizzazione delle fasce di mitigazione, sarà eseguita in modo da evitare l'effetto degradante dall'impianto visivo verso l'esterno, gli olivi, saranno disposti secondo un portamento cespuglioso che **garantisca il risultato più naturalistico possibile.**

Più in generale, saranno previste interruzioni delle fasce arboree in prossimità del punto di accesso al fondo che fungeranno anche da vie d'entrata alla viabilità interna delle stesse per la manutenzione ordinaria. Verrà effettuata una mitigazione in modo tale che si potrà ottenere sia la valorizzazione naturalistica che un'ottimale integrazione dell'opera nell'ambiente.

La scelta delle specie componenti le fasce di mitigazione è stata fatta in base a criteri che tengono conto sia delle condizioni pedoclimatiche della zona sia della composizione floristica autoctona dell'area. In questo modo si vuole ottenere l'integrazione armonica della mitigazione nell'ambiente circostante sfruttando le spiccate caratteristiche presenti in loco di affrancamento delle essenze arbustive più tipiche della flora autoctona.

Ne risulterà un ***impianto completamente annegato nel paesaggio agrario.***

CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico

Come richiesto dalla Regione Puglia sono state individuate, tracciando un buffer di 2 km dagli aerogeneratori più prossimi all'impianto, le aree di impatto cumulativo tra Eolico e Fotovoltaico.

Come si evince dalla Figura 4-28 nell'area individuata dall'impianto in progetto vi sono due pale eoliche con iter autorizzativo chiuso positivamente, il buffer costruito su ciascuna pala non intercetta nessun impianto fotovoltaico compreso quello in progetto.

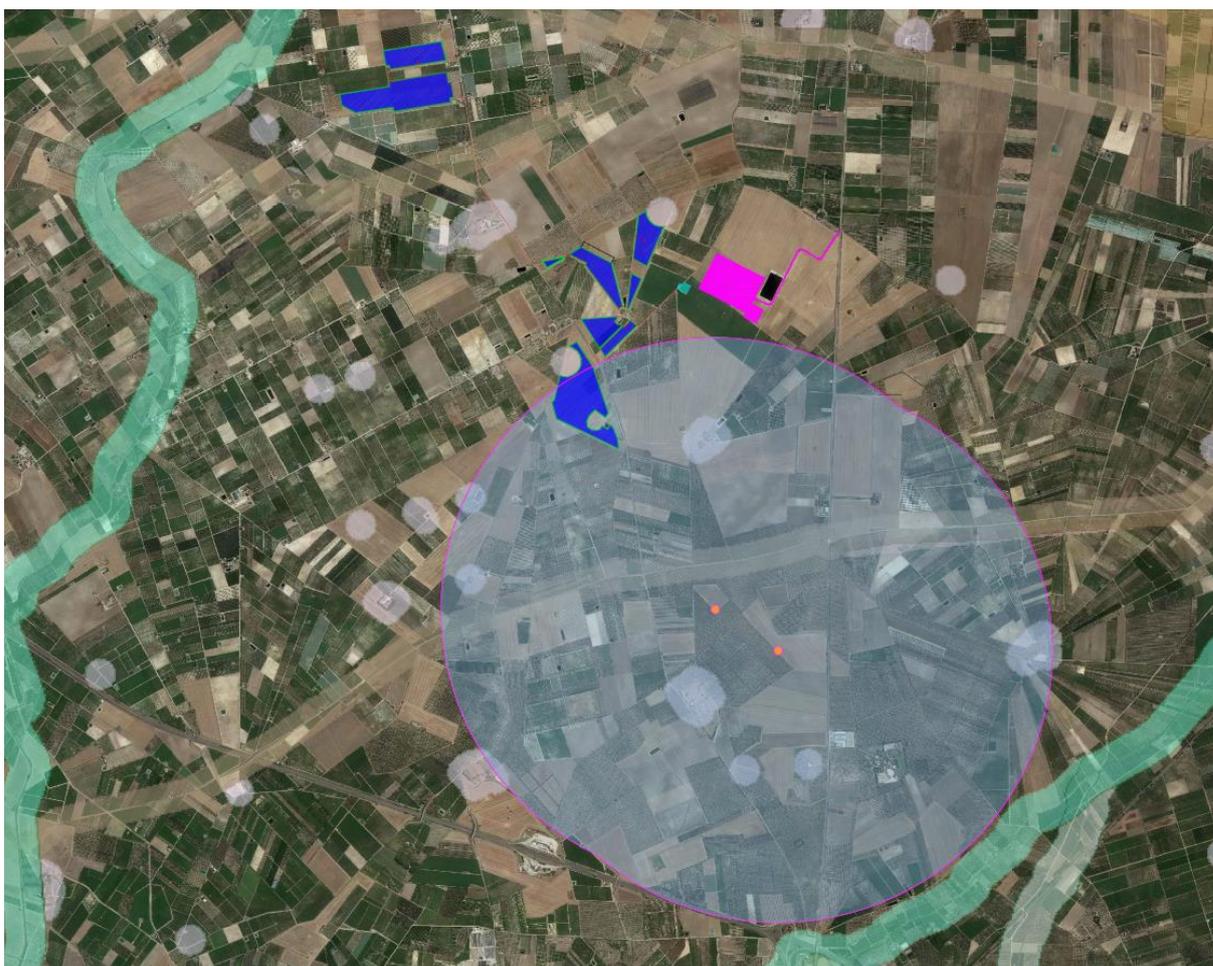


Figura 4-28: Individuazione degli impianti eolici presenti nell'area del dominio – Autorizzati ma non realizzati.

Dall'analisi eseguita si rileva che l'AVIC costruita per definire l'impatto cumulativo tra eolico e fotovoltaico individuata attraverso le uniche due pale eoliche (non realizzate ma con iter autorizzativo chiuso positivamente) presenti in prossimità del progetto non intercettano altri impianti fotovoltaici se non quello in progetto in prossimità del blocco F.

Dalle considerazioni sopra esposte si ritiene che l'impianto non produrrà impatti cumulati.

4.5 Rischio di gravi incidenti e calamità

Gli incidenti a cui può essere oggetto l'impianto in progetto è il rischio di incendio, in particolare l'incendio può essere di natura elettrica principalmente legato a guasti al trasformatore all'interno delle cabine o alle connessioni lente dei cablaggi generando un arco elettrico che potrebbe dare origine a fiamme.

Il rischio di incendio sarà mitigato applicando un'adeguata strategia antincendio composta da misure di prevenzione, di protezione e gestionali, attraverso l'identificazione dei relativi livelli di protezione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività. Per i compartimenti che comprendono al proprio interno attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, saranno valutate, in ogni caso, alcune misure di strategia antincendio al fine di uniformare la struttura ai rischi residui presenti.

La verifica dei cablaggi può essere effettuata durante le attività di manutenzione ordinaria periodica a cui sarà soggetto l'impianto FV nel corso della sua vita utile.

Si precisa che l'unica attività soggetta a CPI è connessa alla presenza di olio nel trasformatore AT/MT collocato nella cabina di trasformazione MT/AT all'interno del campo FV.

In adiacenza al trasformatore AT/MT è prevista la realizzazione di un muro taglia fiamma, anche se non è espressamente previsto dalla normativa.

Il Rischio Ambiente, come indicato dal DM 3 agosto 2015, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio vita e beni, in quanto l'attività produttiva oggetto di studio non rientra nel campo di applicazione della Direttiva "Seveso". In aggiunta si precisa che, il principale elemento potenzialmente inquinante presente in progetto è l'olio di raffreddamento impiegato nel trasformatore MT/AT, le cui eventuali perdite saranno raccolte e contenute dalla vasca di contenimento prevista ed in grado di contenere l'intero sversamento.

L'area interessata allo sviluppo dell'impianto fotovoltaico risulta particolarmente idonea allo scopo in quanto si segnala la quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni di calamità naturali.

5 Quadro Ambientale

Il SIA deve contenere quanto sotto riportato pertanto nei paragrafi successivi verranno sviluppati i contenuti richiesti nell'Allegato VII.

5.1 Stato attuale dell'ambiente e fattori ambientali

5.1.1 Territorio, Suolo, Acqua, Aria e Clima

Territorio

L'abitato di Cerignola dista circa 10 e 13 km dall'impianto, le opere in progetto sono localizzate in una zona rurale pianeggiante con quota media variabile tra circa 40 e 16 m s.l.m.. Si tratta di un contesto a prevalente funzione agricola, secondo quanto previsto dal PRG vigente.

La città di Cerignola è situata nei pressi della bassa valle dell'Ofanto, un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere delle Puglie, a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle e tra le campagne di un territorio tra i più vasti della Puglia.

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 territorio agrario di Cerignola è localizzato nella zona sud del Tavoliere della Puglia; in tale area il clima è di tipo continentale, caratterizzato da forti escursioni termiche; estati torride si contrappongono ad inverni più o meno rigidi, tuttavia la temperatura media annua si aggira sui 16 °C. Le piogge, scarse, si attestano intorno ai 600 mm e interessano soprattutto il periodo che va da settembre a febbraio; nel periodo estivo invece non sono rari periodi di siccità; di conseguenza, si alternano caldi estate a inverni miti, in queste condizioni sono possibili gelate primaverili, che si generano da ondate di freddo tardive, provocate da venti del nord.

L'ambito del Tavoliere, cui appartiene l'area di intervento secondo il PPTR, è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si attesta sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

La coltivazione di cereali contraddistingue il tessuto economico dell'areale, mentre complementari sono coltivazioni arboree attinenti la produzione di grano e olive legnose; marginali le superfici destinate alle coltivazioni di ortaggi e di altri alberi da frutto.

Le attuali tecniche colturali hanno modificato intensamente i paesaggi storici e talvolta, i processi di messa a coltura, hanno interessato parti del territorio alle quali non erano storicamente legate.

Una criticità particolarmente evidente è la progressiva rarefazione del territorio rurale ad opera di una urbanizzazione a carattere produttivo che assume forme lineari lungo la viabilità e di una edilizia di tipo discontinuo che altera la percezione del territorio rurale verso una tipologia a carattere periurbano, logorando le grandi estensioni seminative che dominano i paesaggi delle campagne.

L'intensivizzazione dei mosaici portano, in particolare nel territorio agricolo intorno a Cerignola e S. Severo, ad una diminuzione del valore ecologico del territorio rurale del Tavoliere.

La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali. Seguono per valore di produzione i vigneti e le orticole localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola, del basso Tavoliere (INEA 2005), è di tipo estensiva per la coltivazione a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite.

Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

La valenza ecologica è bassa o nulla nel basso Tavoliere fra Apricena e Cerignola, per la presenza di aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi irrigui e non irrigui.

La pressione antropica sugli agroecosistemi del basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati.

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 Agro-fotovoltaico.

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.



Figura 5-1: Uso del suolo al 2011 – Fonte SIT Puglia

Suolo e sottosuolo – Ambiente Idrico

Il territorio non presenta una rilevante idrografia superficiale a causa della carenza di rilievi montuosi, della scarsità delle piogge e dell'elevata permeabilità del terreno; soprattutto quest'ultimo fattore consente all'acqua piovana di penetrare nel sottosuolo e nella falda acquifera impedendo l'arricchimento di fiumi e torrenti. L'unico corso d'acqua che lambisce l'agro cittadino è l'Ofanto, dal carattere torrentizio, che alimenta l'invaso idrico della marana di Capacciotti dando così vita all'omonimo lago artificiale indispensabile (vista la mancanza d'acqua) per l'irrigazione

A differenza dell'idrografia superficiale, quella sotterranea risulta molto interessante; difatti la permeabilità del terreno e la sua uniformità permettono all'acqua piovana di penetrare facilmente nel sottosuolo in corrispondenza con il livello del mare, formando una falda sotterranea anch'essa utilizzabile per l'irrigazione dei campi.

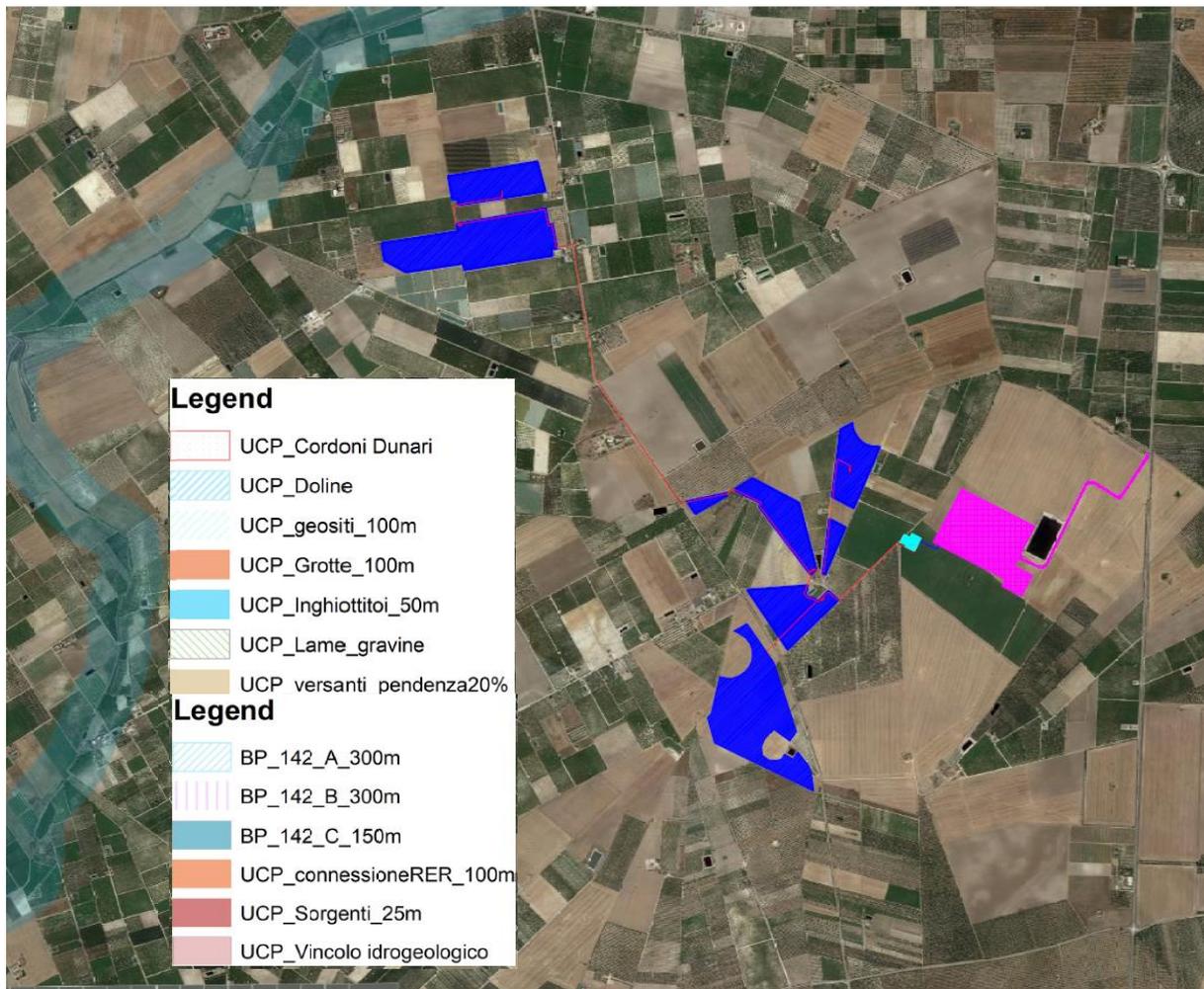
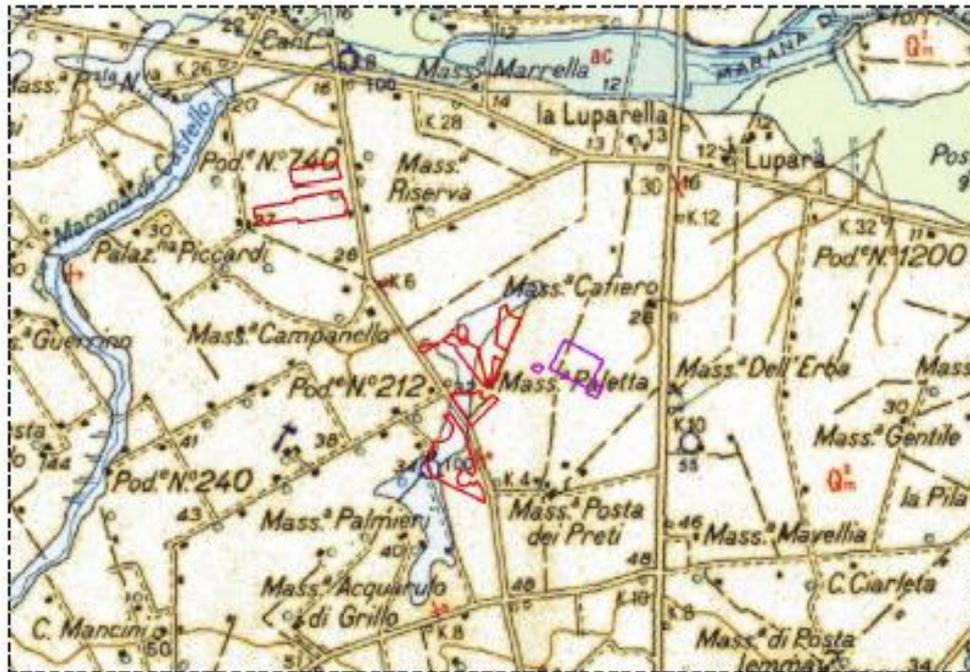


Figura 5-2: Struttura Idrogeomorfologica – fonte PPTR

Per quanto riguarda l'idrografia la pianura è attraversata da corsi d'acqua tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, 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 in esame ricade nel Foglio 164 "Foggia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel Foglio 422 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000. Essa è occupata dalla potente serie dei sedimenti pleistocenici-quadernari che si sono depositi durante il ciclo trasgressivo-regressivo che ha portato al riempimento dell'avanfossa appenninica.

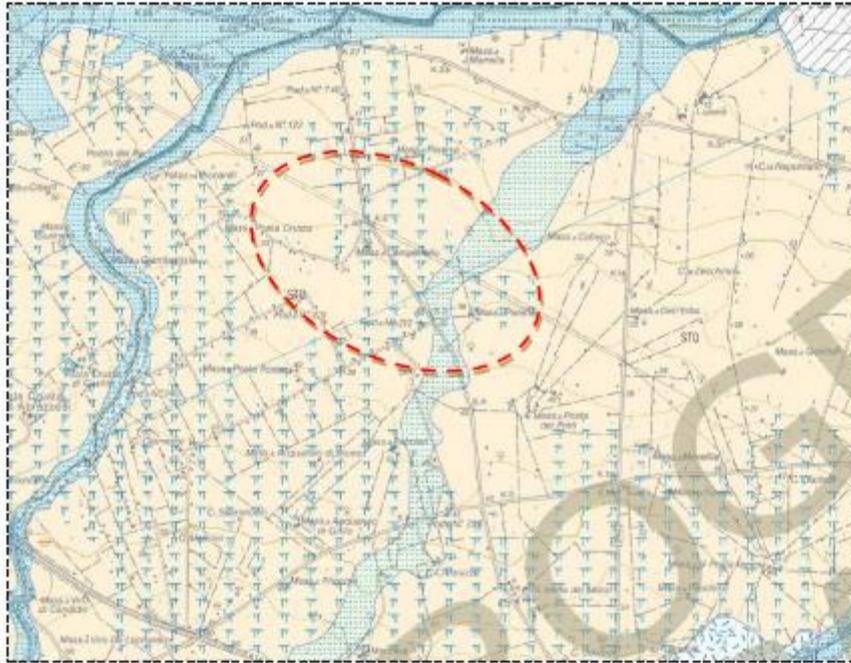


Alluvioni recenti e attuali (Q₁), conoidi di deiezione. Detriti di [sida id].



Sabbie giallastre, pulverulente, con concrezioni calcaree e molluschi marini di facies litorale. Quasi dovunque coperte da un crostone calcareo-sabbioso straterellato.

Figura 5-3: Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Foglio 164 "Foggia"



SUPERSISTEMA DEL TAVOLIERE DI PUGLIA (TP)

Comprende i depositi alluvionali riferibili a tutti i corsi d'acqua che socano il Tavoliere di Puglia compresi fra il Fiume Fortore e il Fiume Ofanto. Il limite inferiore è rappresentato nelle aree occidentali del foglio da una discordanza angolare sulla formazione delle argille subappennine e sulle sabbie di Monte Marano Auct., mentre nelle aree orientali la superficie diventa di paraconcordanza sulle argille subappennine; il limite superiore coincide con la superficie.



Subsistema di Masseria Torricelli

Depositi sabbioso-limosi con rari livelli ghiaiosi e argilloso-limosi; i ciottoli sono di piccole e medie dimensioni ben arrotondati. Lo spessore è di circa 10 metri.
PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE

UNITA' DELL'AVANFOSSA BRADANICA

SISTEMA DI CERIGNOLA (RGL)

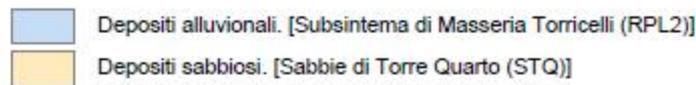
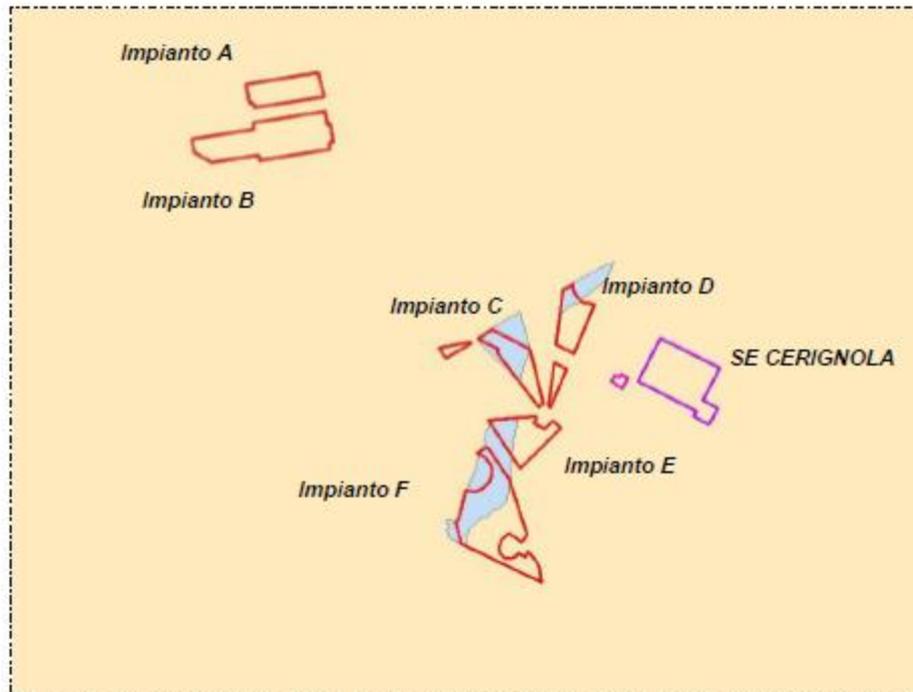
E' costituito da due unità litostatigrafiche fra loro eteropiche (ODN ed STQ) che nell'insieme formano un sistema progradante. Il limite superiore è rappresentato da una superficie di erosione fluviale coincidente con la base del supersistema del Fiume Ofanto ovvero con la base del supersistema del Tavoliere di Puglia; il limite inferiore è rappresentato da una superficie erosiva che separa il sistema di Cerignola dalle argille subappennine e dalle unità sabbioso-conglomeratica non affioranti nell'area del Foglio 422 Cerignola ma rinvenute in sottosuolo ed affioranti nelle aree limitrofe (sabbie di Monte Marano e conglomerato di Irsina Auct.).
PLEISTOCENE MEDIO



Sabbie di Torre Quarto

Sabbie medie e fini di colore giallo ocra generalmente poco cementate in strati di spessore variabile da pochi centimetri a 50 centimetri con intercalazioni di livelli centimetrici e decimetrici di arenarie, argille e silt di colore gialastro a luoghi marose; lo spessore massimo è di circa 55 metri. Presenti laminazione piana parallelà e incrociata e, nella parte superiore, paleosuoli. Le macrofaune forniscono indicazioni di ambienti molto variabili che vanno dall'infralitorale, *Spisula subtruncatula* (DA COSTA), *Aster rudis* (POLI), *Chamaelea gallina* (LINNEO), alle aree di transizione comprensive di ambienti di spiaggia, lagunari, *Cerastoderma glaucum* (BRUGIERE), *Hydrobiidae* spp, *Abra segmentum* (RECUZ) e *retrodunari*. Le associazioni a foraminiferi (*Rotalia* e *Ephidium*) e a nancofossili calcarei non forniscono indicazioni cronologiche.
PLEISTOCENE MEDIO

Figura 5-4: Stralcio Carta Geologica d'Itali 1:50.000, Foglio 422 "Cerignola"



Schema litologico delle aree d'impianto

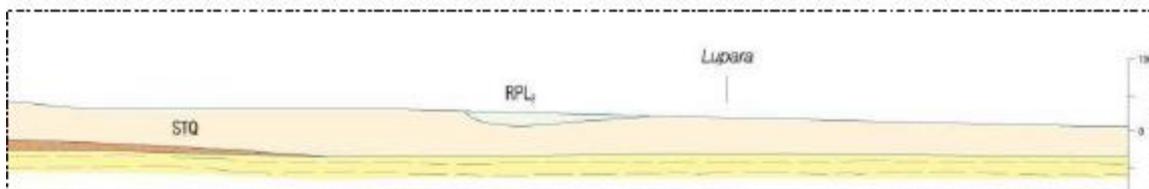


Figura 5-5: Rapporti stratigrafici relativi alle aree d'intervento

Geologicamente l'area del Foglio 422 "Cerignola" è caratterizzata dalla presenza di depositi recenti che vanno dal Pleistocene inferiore all'Olocene.

Tali depositi, che costituiscono due unità litostratigrafiche eteropiche (ODN e STQ), sono stati raggruppati nel sistema di Cerignola (RGL).

A tetto del sistema di Cerignola (RGL) sono state riconosciute due superfici a limiti inconformi di tipo erosivo e di importanza regionale: la prima, riconoscibile nei quadranti sud-orientali del Foglio, separa i depositi del sistema di Cerignola (RGL) dai depositi alluvionali del Fiume Ofanto raggruppati nel supersistema del Fiume Ofanto (OF); La seconda superficie inconforme, riconoscibile nella restante parte del Foglio, costituisce la base del supersistema del Tavoliere di Puglia (TP) che raggruppa i depositi alluvionali ricadenti nel bacino idrografico del Torrente Carapelle.

Tutte le unità stratigrafiche sopra descritte sono ricoperte in modo discontinuo da depositi alluvionali attuali (b), da depositi eluvio-colluviali (b2), da depositi palustri (e3) e depositi antropici (h), ascrivibili all'Olocene.

Nello specifico, le litofacies che caratterizzano i terreni della zona in esame, sono costituiti da:

SUPERSINTEMA DEL TAVOLIERE DI PUGLIA (TP)

Il supersintema del Tavoliere di Puglia comprende i depositi alluvionali riferibili a tutti i corsi d'acqua che solcano il Tavoliere compresi fra il Fiume Fortore e il Fiume Ofanto.

I terreni appartenenti a questa unità a limiti inconformi affiorano diffusamente nel quadrante nord-occidentale, localmente, lungo le incisioni della parte centro-occidentale del Foglio. Nel complesso si tratta di depositi alluvionali riferibili al Torrente Carapelle e ai suoi affluenti.

La base dei depositi è una superficie inconforme di tipo erosivo in appoggio sul sistema di Cerignola (RGL) e, dai dati di perforazione, anche sulle argille subappennine (ASP). Il limite superiore coincide con la superficie topografica. Il supersintema del Tavoliere di Puglia è qui rappresentato dal sintema dei Torrenti Carapelle e Cervaro (RPL), a sua volta suddiviso in tre subsintemi: subsintema dell'Incoronata (RPL1), subsintema di Masseria Torricelli (RPL2) e subsintema delle Marane La Pidocchiosa-Castello (RPL3).

Subsintema di Masseria Torricelli (RPL2)

Questi sedimenti testimoniano l'attività fluviale di corsi d'acqua estinti di cui oggi rimangono le testimonianze morfologiche e il deposito alluvionale stesso. Si tratta prevalentemente di sedimenti sabbioso-limosi con rari livelli ghiaiosi e argilloso-limosi.

Le facies fini sono state rilevate principalmente in corrispondenza di zone morfologicamente più depresse situate in località La Luparella nella parte settentrionale del Foglio ed in prossimità della stazione di Cerignola. Il contatto basale è di tipo inconforme sul substrato costituito dal sintema di Cerignola (RGL), mentre a tetto l'unità è limitata dal subsintema delle Marane La Pidocchiosa - Castello (RPL3). Lo spessore non supera i 10 metri. Anche in questo caso gli affioramenti veri e propri sono scarsi ovvero limitati a pochi tagli stradali e molte indicazioni sulle caratteristiche di questi depositi sono state ricavate dall'analisi delle stratigrafie di pozzi.

SINTEMA DI CERIGNOLA (RGL)

Questa unità stratigrafica a limiti inconformi comprende a sua volta due unità litostratigrafiche fra loro eteropiche denominate rispettivamente conglomerati di Ordona (ODN) e sabbie di Torre Quarto (STQ).

Il limite stratigrafico superiore del sintema di Cerignola corrisponde ad una superficie inconforme di tipo di erosivo e di importanza regionale che lo pone a contatto con i depositi alluvionali del sintema dei Torrenti Carapelle e Cervaro e supersintema del Fiume Ofanto e le coperture oloceniche. Per la diffusa presenza di minerali del Vulture all'interno dei depositi sabbioso-conglomeratici delle unità ODN e STQ, l'età del sistema di Cerignola può essere riferita al Pleistocene medio.

Sabbie di Torre Quarto (STQ)

Si tratta prevalentemente di sabbie di colore giallastro, in genere poco cementate, in strati di spessore variabile da pochi centimetri fino a 50 centimetri, con intercalazioni arenitiche, marnose e argilloso-siltose; raramente sono presenti orizzonti costituiti da ciottoli di piccole dimensioni in abbondante matrice sabbiosa. Gli spessori, desumibili dai dati di perforazione, sono di norma compresi fra 25 e 30 metri; il valore massimo, di 55 metri, è raggiunto nella parte settentrionale del Foglio. Le sabbie sono laminate con intervalli a laminazione piano parallela ed intervalli con set di lamine a stratificazione incrociata con ripple asimmetrici da correnti trattive. Nelle sabbie sono diffusi i fenomeni di bioturbazione.

L'analisi della "Carta di Rischio e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica" ha permesso di escludere situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica nelle aree oggetto di studio.

In riferimento a quanto prescritto dalle N.T.A. del Piano di Bacino (PAI), si precisa che i terreni oggetto d'intervento sono esterni alle aree di rischio idraulico e non rientrano tra le aree di rischio di cui gli art. 6 e 10 delle NTA del PAI.

Non si rilevano inoltre interferenze degli impianti in progetto con i reticoli idrografici riportati sulla cartografia IGM in scala 1:25.000.

Si esamina di seguito Ambiente Idrico considerando sia i caratteri morfologici e idrografici che i caratteri idrogeologici.

Caratteri morfologici e idrografici

Il Territorio Comunale di Cerignola, si colloca nel settore SE della Provincia di Foggia, occupa un'area di 59.300 ettari è situata nei pressi della bassa valle dell'Ofanto, un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere delle Puglie, a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle.

Questo fa parte dell'unità geografica e strutturale del Tavoliere di Puglia i cui terreni, sia sotto il punto di vista geologico che morfologico, costituiscono una unità omogenea. La morfologia del territorio comunale è tipica della parte alta della Pianura di Capitanata, di raccordo con i Monti Dauni, con quote minime di poco superiori a 100 metri sul livello del mare e massime che raggiungono i 500 m. s.l.m.

Buona parte del territorio comunale presenta pendenze molto basse (<10%), generalmente riferibili alle pianure alluvionali generate dai corsi d'acqua che lo attraversano.

L'elemento morfologico più significativo del Foglio 422 "Cerignola" è rappresentato da una superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori localmente chiamati "marane". Questo ripiano, compreso fra le valli del Fiume Ofanto e del Torrente Carapelle, fa parte di

una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale.

La morfologia è quella tipica del Tavoliere delle Puglie, caratterizzata da una serie di superfici pianeggianti, più o meno estese, interrotte dai principali corsi d'acqua (Torrente Cervaro, Torrente Candelaro, Torrente Carapelle, Torrente Celone) e da locali canali e/o marane a deflusso spiccatamente stagionale, e degradanti con deboli pendenze verso la linea di costa adriatica.

Nel complesso l'area di progetto non è interessata dalla presenza di fenomeni erosivi in senso lato né è soggetta a rapida evoluzione e rimodellamento morfologico (inteso esclusivamente in termini di agenti esogeni naturali), in quanto questo si esercita in forma marginale ed attenuata e del tutto trascurabile ai fini degli interventi previsti.

In definitiva l'area in esame risulta possedere caratteri geomorfologici che ne assicurano la stabilità generale.

L'area di progetto, e più in generale l'intero Tavoliere di Puglia, è caratterizzata da un'idrografia superficiale piuttosto diffusa. Ciò è da mettere in relazione sia alla natura geolitologica, con affioramenti di litologie prevalentemente limo argillose che favoriscono il ruscellamento superficiale sia anche alla collocazione morfologica e geografica, ai piedi di importanti rilievi dove si verificano intense precipitazioni e forti ruscellamenti a causa delle pendenze elevate e degli affioramenti lapidei impermeabili.

Lo scorrimento idrico in superficie, pertanto, avviene secondo linee di massima pendenza che normalmente seguono una direzione ortogonale alla linea di costa. L'idrografia rivela nel complesso una fase di maturità con un andamento meandriforme e con presenza talora di alvei abbandonati. Fuorché l'Ofanto, che evidenzia un regime a carattere perenne.

Nello specifico le aree d'intervento, come da carta idrogeomorfologica ed IGM non presentano interferenze con nessun reticolo idrografico.

Caratteri idrogeologici e vulnerabilità della falda

In relazione alle caratteristiche stratigrafico-strutturali dell'area e in funzione della profondità, si identificano tre unità acquifere principali, di seguito elencate, dal basso verso l'alto [Maggiore et alii, 1996].

Si distinguono, a partire dal basso.

- Acquifero fessurato-carsico profondo, situato in corrispondenza del substrato carbonatico prepliocenico.
- Acquifero poroso profondo, situato in corrispondenza delle lenti sabbiose intercalate alle argille plio-pleistoceniche.
- Acquifero poroso superficiale, la cui falda ha sede nei livelli sabbioso ghiaiosi dei depositi marini e alluvionali del Pleistocene sup. Olocene.

Le principali differenze tra queste tre unità acquifere risiedono nei caratteri della circolazione idrica sotterranea e nelle caratteristiche chimiche delle acque, legate a un diverso grado di mescolamento di tre componenti fondamentali: acque di origine meteorica, acque salate di intrusione marina e acque connate.

Acquifero poroso superficiale, si viene a formare nella porzione più superficiale del sottosuolo la falda idrica si rinviene a modeste profondità dal piano campagna, variabili da zona a zona e può essere ripartita su più livelli.

Specifici studi di carattere idrogeologico indicano che la morfologia della superficie piezometrica del territorio è notevolmente influenzata da quella del substrato impermeabile.

La superficie piezometrica si rinviene a circa 250 m s.l.m. nelle zone più interne e degrada fino alla costa con gradienti compresi tra 0,15% e 0,25%. Nell'area in studio il carico piezometrico varia tra circa 0 e -10 metri rispetto alla quota del piano di campagna.

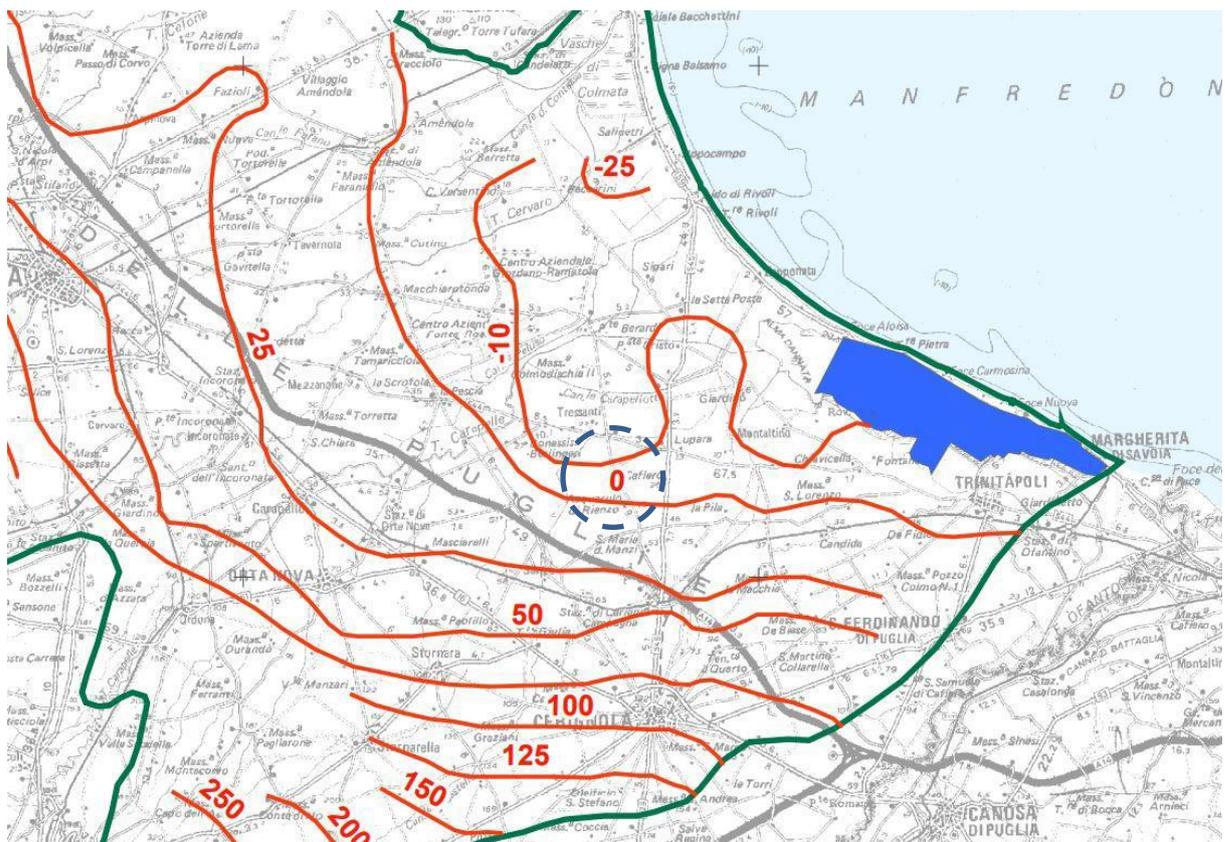


Figura 5-6: Distribuzione dei carichi piezometrici con indicazione delle aree d'intervento

Da quanto precedentemente detto, **il progetto rispetta**, dunque, gli obiettivi di contenimento, non incremento e mitigazione del rischio idrologico/idraulico, dato che le opere a realizzarsi non pregiudicheranno l'attuale deflusso idrico.

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 della coltivazione super intensiva dell'olivo coltivati nelle interfile assicureranno il drenaggio del 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.

Da quanto su detto si deduce che:

- 1) 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.
- 2) 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.

Media annuale delle piogge

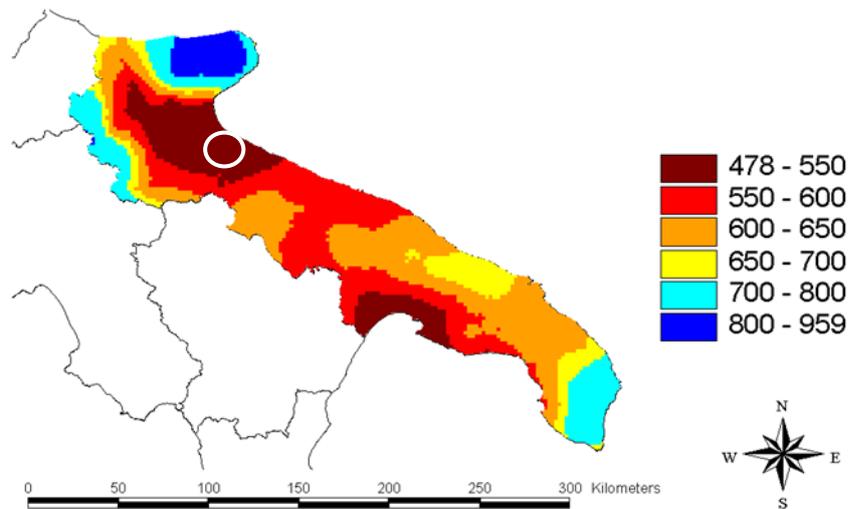
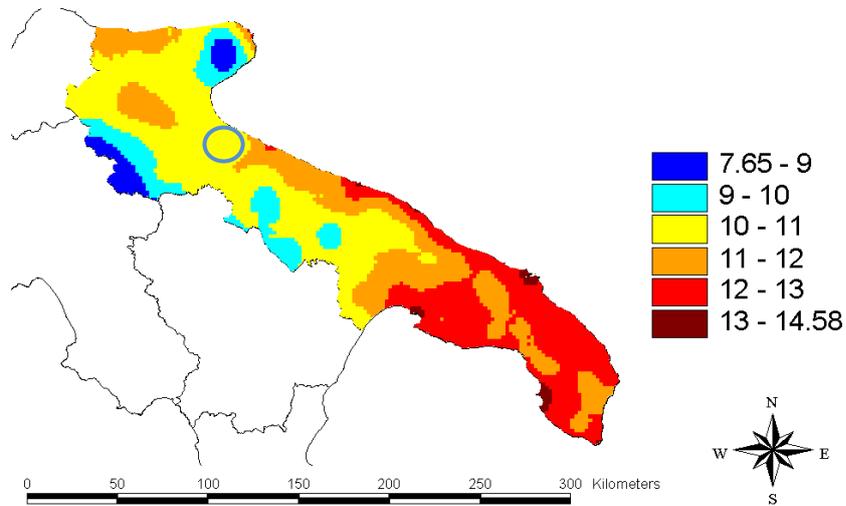
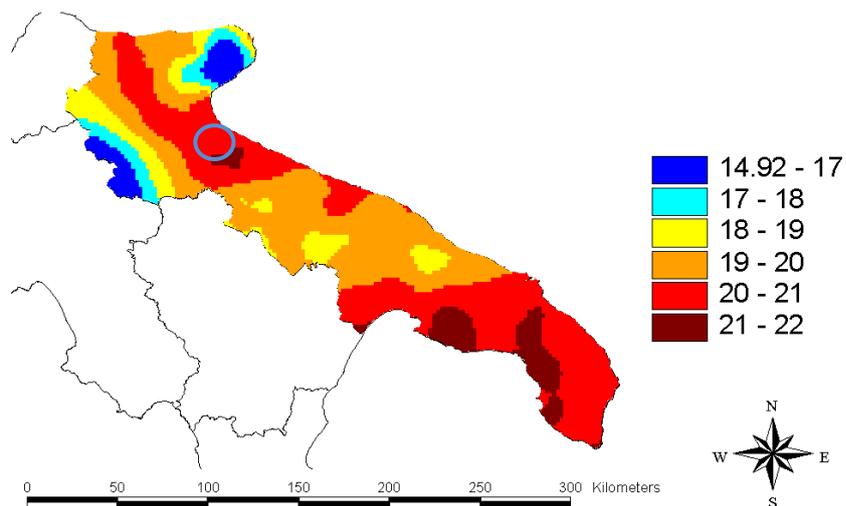


Figura 5-7: Distribuzione spaziale della media annuale delle piogge sul territorio Pugliese (serie storica 1950-1992, fonte ACLA II)

Media annuale delle temperature minime



Media annuale delle temperature massime



Media annuale delle temperature medie

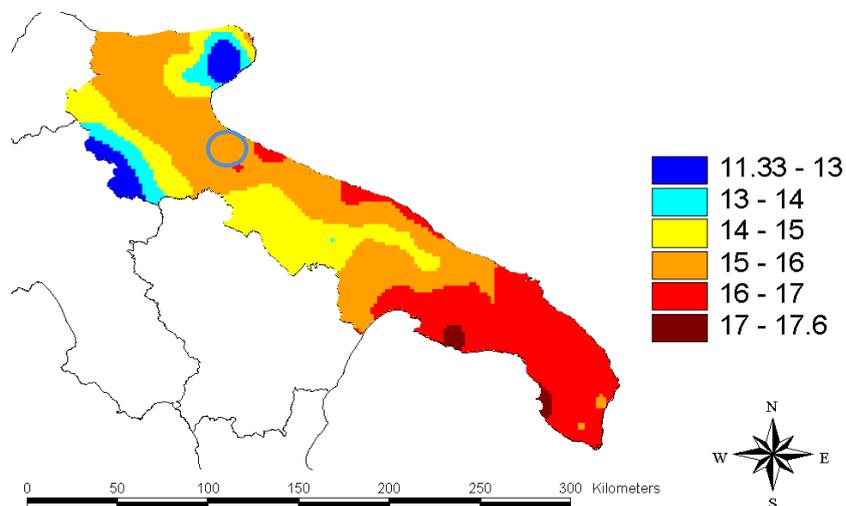


Figura 5-8: Distribuzione spaziale della media annuale delle temperature minime, massime e medie sul territorio Pugliese (serie storica 1950-1992, fonte ACLA II)

5.1.2 Biodiversità

La valenza ecologica è medio-bassa nell'alto Tavoliere, dove prevalgono le colture seminate marginali ed estensive, mentre è bassa o nulla nel basso Tavoliere fra Apricena e Cerignola, per la presenza di aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi irrigui e non irrigui, per poi aumentare (valenza ecologica da medio bassa a medio alta) in prossimità dei corsi d'acqua principali rappresentati del Carapelle, del Cervaro e soprattutto dall'Ofanto.

La matrice agricola ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico. La pressione antropica sugli agroecosistemi del basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati.

L'analisi vegetazionale del sito indagato ha, infatti, 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. 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.

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 perlopiù 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 semi-naturale 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 anche 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.

5.1.3 Beni materiali, patrimonio culturale, patrimonio agroalimentare, paesaggio

L'impianto si trova a circa 10 e 13 km a NW dall'abitato di Cerignola .

L'area interessata dal progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere ad esso connesse ricadono nel settore settentrionale del territorio comunale di Cerignola (FG) in località La Riserva e si estendono in località Masseria Paletta per proseguire verso località Borgo Tressanti.

La Daunia durante la lunga storia si è trovata in una posizione di passaggio e ancor di più la posizione di Cerignola, situata nei pressi della bassa valle dell'Ofanto, un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere delle Puglie, a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle.

Durante la preistoria i gruppi nomadi si spostavano all'interno del territorio Daunio. Infatti, questo territorio a partire almeno dal Neolitico antico (fine del VII millennio a.C.) è stato soggetto ad un'occupazione umana capillare testimoniata da centinaia di villaggi trincerati distribuiti in tutta la piana.

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.

Nel territorio in esame, sono stati censiti 13 siti noti da letteratura o archivio principalmente riferibili a contesti preistorici.

Più precisamente nel territorio in esame sono stati censiti 13 siti noti da letteratura o archivio di cui: 11 neolitici, 1 databile all'età daunia, 1 riconducibile all'età romana con continuità di frequentazione in età tardoantica e 1 all'età medievale.

I 11 siti complessivamente censiti presentano le caratteristiche tipiche degli insediamenti di età neolitica noti nel Tavoliere: generalmente dotati di *compounds* interni, essi si caratterizzano per la presenza di fossati circolari o ovoidali, singoli o multipli, e risultano essere in gran parte localizzati lungo i margini di scarpate naturali, in posizione spesso sopraelevata, in prossimità di corsi d'acqua.

Il territorio in esame non è interessato dalla presenza di grandi villaggi e le evidenze indicano una serie di contesti di dimensioni minori, forse riconducibili a nuclei abitativi di dimensioni non elevate.

Per quanto attiene alla viabilità antica, il territorio interessato dalle opere in progetto, era attraversato da alcuni percorsi viari antichi, era attraversato da alcuni percorsi viari antichi, dove però non si notano interferenze con tratti viari primari. Tuttavia, si segnalano diverse interferenze con possibili tratti viari secondari.

Per quanto riguarda l'area in progetto, l'impianto costituito da sei blocchi, risulta a cavallo ed attraversato dalla SP 69 (S.P. 75 – Borgo Inacquata).

Per quanto attiene alla rete tratturale non si segnalano interferenze. Tuttavia, a Nord del progetto si colloca il tratturello Foggia – Tressanti – Barletta n°41, mentre Sud si segnala il tratturello Salpitello di Tonti – Trinitapoli n°40.

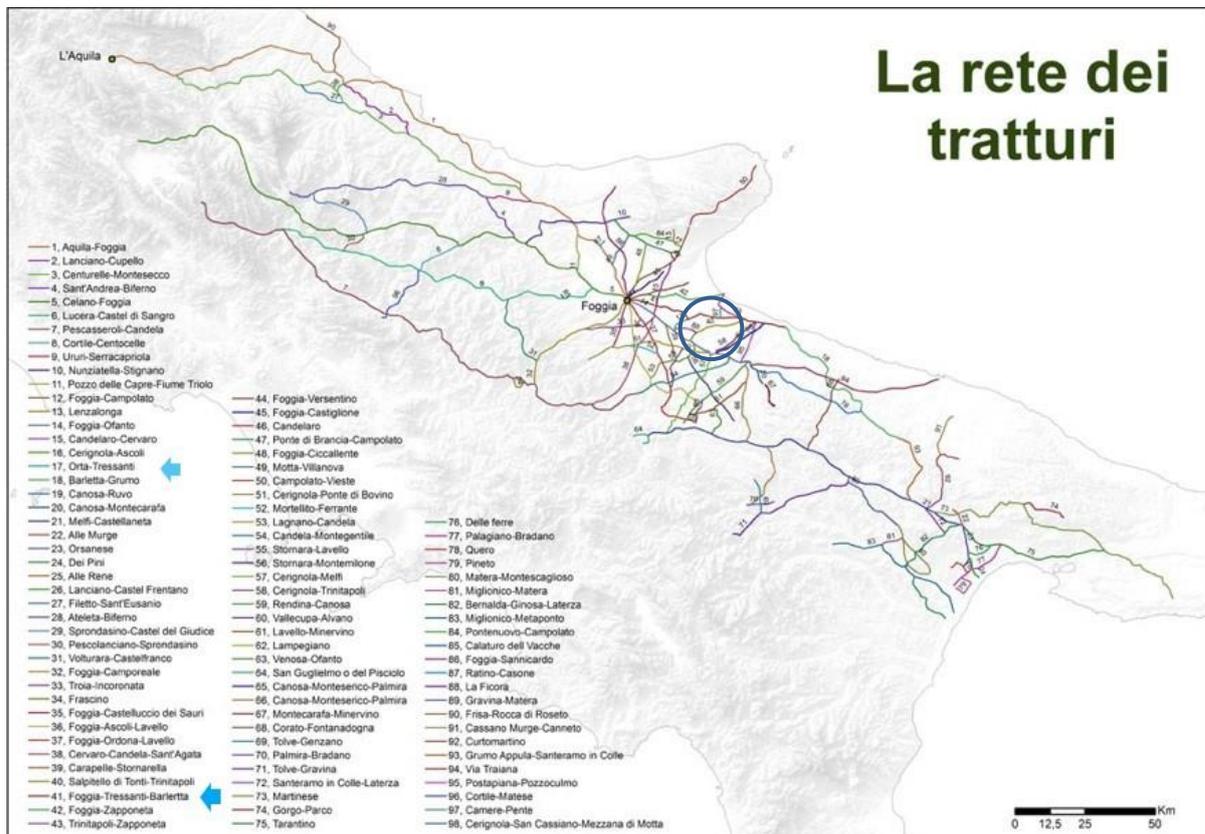


Figura 5-9: Carta della rete tratturale nell'Italia centro-meridionale; cerchiata in rosso l'area interessata dalle opere in progetto

Nell'ambito delle indagini per la verifica preventiva dell'interesse archeologico dell'area interessata dal progetto, la **Relazione Archeologica**, basata sull'edito e sullo spoglio degli archivi disponibili, ha evidenziato che il comprensorio destinato alla realizzazione dell'impianto sia noto nella bibliografia archeologica.

Le condizioni geo-ambientali del territorio in esame si presentano particolarmente adeguate allo sfruttamento antropico. La distribuzione dei siti, nell'area in progetto, mostra un'occupazione capillare dell'intero territorio.

Nell'area interessata dal progetto si nota un buon numero di siti noti da bibliografia, anomalie e unità topografiche. Queste evidenze si distribuiscono da nord a sud, in maniera abbastanza omogenea, senza particolari concentrazioni; **la maggioranza di queste evidenze sono distanti dall'opera in progetto, pochi invece sono quelle vicine o a ridosso di questa.**

Nello specifico per quanto riguarda la valutazione del rischio archeologico la situazione più problematica rimane quella dal sito n°13 (Podere 191) e l'anomalia n°3 in località Podere 744, entrambi villaggi neolitici che costituiscono aree ad **alto rischio** (vedi Relazione Archeologica).

Anche le 3 unità topografiche individuate (UUTT 1, 2 e 3) costituiscono tutte situazioni ad **alto rischio**.

Tuttavia, le ricognizioni e i dati delle immagini satellitari suggeriscono che è possibile circoscrivere le evidenze e che queste ricadono, probabilmente, subito al di fuori delle aree interessate dal progetto.

Per quanto attiene l'analisi delle interferenze dell'impianto con le aree sottoposte a vincolo di tutela archeologica, si è verificato che il progetto non presenta alcun tipo di interferenza.

In conclusione sussiste un limitato 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.

5.1.4 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 SP69.

Durante il rilievo con fonometro strumento ha captato rumori naturali prodotti principalmente dalla fauna circostante vista la presenza di alcuni fabbricati e proprietà a carattere agricolo; si è registrato una densità di traffico automobilistico e di automezzi molto bassa.

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

Per valutare i fenomeni legati all'esistenza di cariche elettriche e i fenomeni magnetici è bene precisare che sono tra loro dipendenti. La concatenazione di un campo elettrico e di un campo magnetico origina il campo elettromagnetico. Quando i campi variano nel tempo, ammettono la propagazione di onde elettromagnetiche che risultano essere differenti tra loro per la frequenza di oscillazione. A frequenze molto basse (es. 50 hertz), il campo elettrico e quello magnetico si comportano come agenti fisici indipendenti tra loro. A frequenze più elevate, come nel caso delle onde radio (dai 100 kHz delle stazioni radiofoniche tradizionali ai 0,9 ÷ 1,8 MHz della telefonia mobile), il campo si manifesta sotto la forma di onde elettromagnetiche, nelle quali le due componenti risultano inscindibili e strettamente correlate.

La frequenza dei campi elettromagnetici generati da un elettrodotto è sempre 50 Hz (largamente entro la soglia delle radiazioni non ionizzanti). Il campo elettrico generato dalle linee elettriche è facilmente schermato dalla maggior parte degli oggetti (non solo tutti i conduttori, ma anche la vegetazione e le strutture murarie). Il campo magnetico, invece, è poco attenuato da quasi tutti gli ostacoli normalmente presenti, per cui la sua intensità si riduce soltanto al crescere della distanza dalla sorgente. L'intensità del campo magnetico è direttamente proporzionale alla quantità di corrente che attraversa i conduttori che lo generano e pertanto, nel caso degli elettrodotti, non è costante ma varia al variare della potenza assorbita (i consumi). Quindi, negli elettrodotti ad alta tensione non è possibile definire una distanza di sicurezza uguale per tutti gli impianti, proprio perché non tutte le linee trasportano la stessa quantità di energia.

Gli effetti biologici e sanitari dei campi a frequenza estremamente bassa sono stati ampiamente studiati negli ultimi 30 anni. Un'approfondita valutazione dei risultati della ricerca e dei possibili rischi per la salute è stata pubblicata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2007.

Calcoli basati sui dati epidemiologici indicano che, qualora i campi magnetici fossero effettivamente cancerogeni, in Italia sarebbe imputabile agli elettrodotti circa 1 caso di leucemia infantile all'anno (il numero medio annuo di nuovi casi è circa 400). In considerazione della debole evidenza scientifica da un lato e del modesto, eventuale impatto sulla salute pubblica dall'altro, l'OMS ritiene giustificato prendere in considerazione delle misure precauzionali, ma raccomanda che queste siano adottate solo se sono a costo nullo o molto basso.

In Italia, in considerazione di possibili effetti a lungo termine, sono stati adottati, per la protezione del pubblico, dei limiti di esposizione inferiori a quelli raccomandati dall'Unione Europea esclusivamente per la protezione dagli effetti accertati, a breve termine. Questi limiti sono comunque sensibilmente più alti di quelli che normalmente si riscontrano nelle vicinanze di elettrodotti o di impianti elettrici di trasformazione. L'Italia, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente, ha emanato la Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". La legge fissa i principi fondamentali diretti alla tutela della salute della popolazione (lavoratori e non) dai rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici in uno spettro di frequenze che va da 0 a 300 GHz. In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato emanato il D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Il D.P.C.M. 8 luglio 2003 ha quale campo di applicazione i campi elettrici e magnetici connessi al funzionamento degli elettrodotti a frequenza industriale. I limiti che il Decreto fissa, non si applicano a chi risulta essere esposto per ragioni professionali.

Nello specifico il Decreto fissa:

- Limiti di esposizione: 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per l'intensità di campo elettrico intesi come valori efficaci;
- Valori di attenzione: 10 μ T per l'induzione magnetica intesi come valore efficace, a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine negli ambienti abitativi, nelle aree gioco per l'infanzia, nelle scuole ed in tutti quei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- Obiettivi di qualità: 3 μ T per l'induzione magnetica intesi come valore efficace, valore da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti e nella progettazione di nuovi edifici in prossimità di linee ed installazione elettriche esistenti.

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 $3 \mu\text{T}$.

5.1.5 Interazione tra i vari fattori

I diversi fattori ambientali sono tra loro legati, l'acqua è un fattore che modella la superficie terrestre, interferendo dunque con la componente suolo.

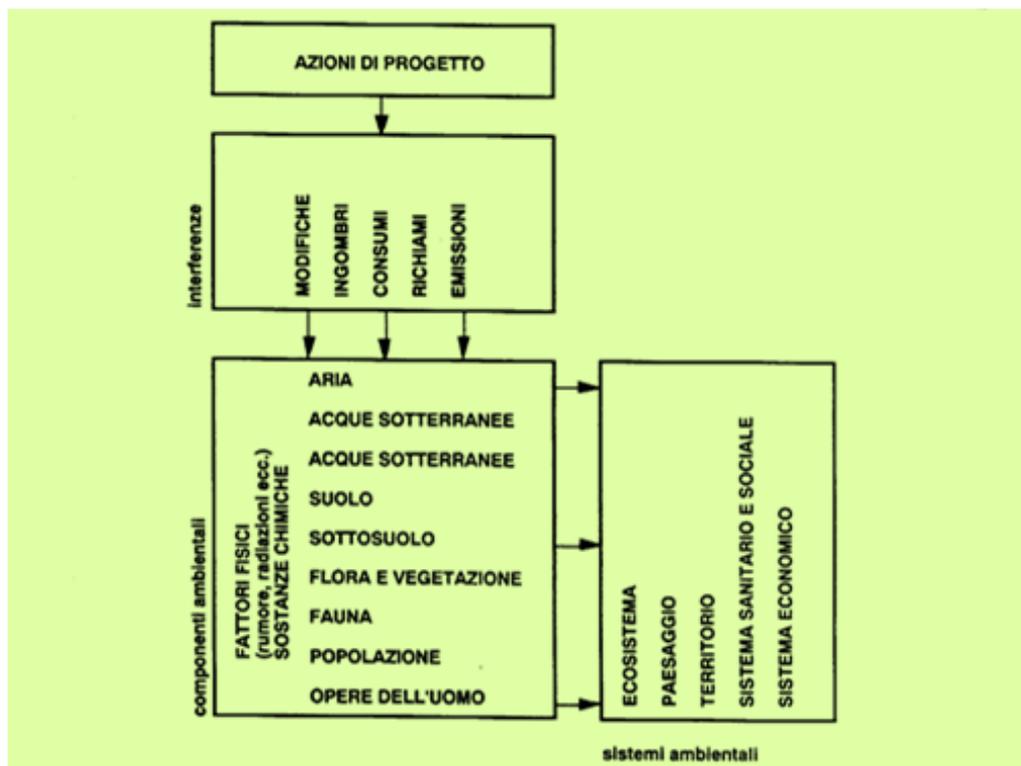


Figura 5-10: Rapporto tra componenti ambientali, fattori di interferenza, sistemi ambientali
(fonte: Lezioni di V.I.A. - Ing. Franco Campanale – Politecnico di Bari - 2003)

Effettuata la scomposizione dell'ambiente in componenti e fattori ambientali, è ora necessario procedere alla loro ricomposizione sintetica in un sistema complessivo.

Il fattore Acque superficiali è strettamente legato con la biodiversità, così come l'uso del suolo (agricoltura) è strettamente legato allo stato di salute delle falde sotterranee, per l'uso di fertilizzanti e

diserbanti. Il clima, la temperatura e le piogge sono legate al regime idrologico dell'area. Nel caso in esame i due fattori che maggiormente interagiscono sono acqua e suolo come descritto nei paragrafi su esposti.

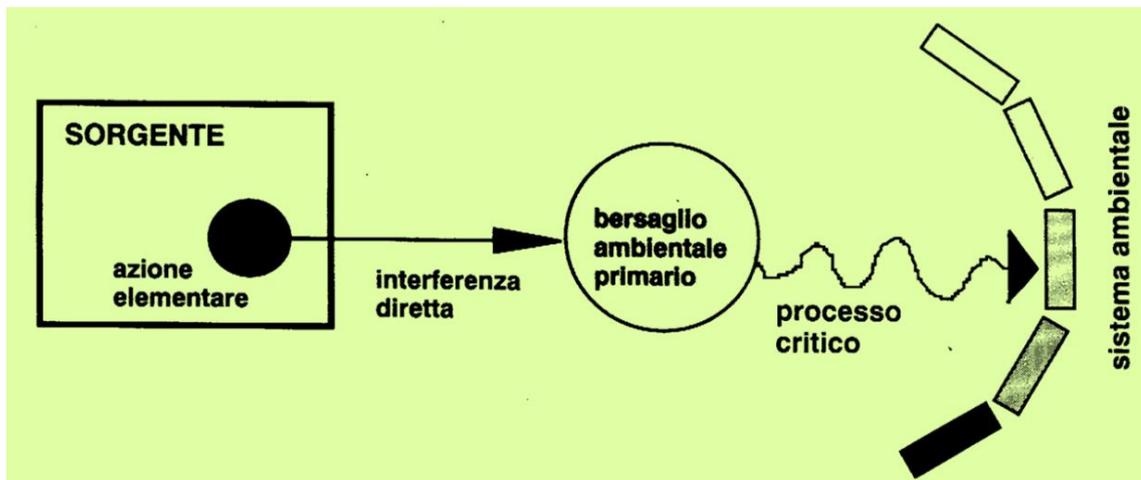


Figura 5-11: Modello grafico di un impatto ambientale (fonte: Lezioni di V.I.A. – Ing. Franco Campanale – Politecnico di Bari - 2003)

5.1.6 Stato dell'ambiente nello scenario senza il progetto

In caso di mancata attuazione del progetto è plausibile ipotizzare che i terreni continuino ad essere sfruttati per l'agricoltura. Questa alternativa fornisce la base di riferimento rispetto alla quale viene confrontata l'alternativa del progetto.

Le conseguenze dell'alternativa senza progetto sono:

- l'uso del suolo rimane agricolo;
- non ci sono cambiamenti nel paesaggio;
- non c'è riduzione delle emissioni di CO₂;
- non c'è la possibilità di utilizzare l'energia solare contestualmente alle attività agricole (secondo l'innovativo Piano Agro - fotovoltaico presentato nella Relazione allegata)
- Non vi è alcuna possibilità di creazione di posti di lavoro indiretti e diretti (anche se temporanei)

5.2 Valutazione degli impatti

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti che le azioni hanno sull'ambiente, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (reversibile-non reversibile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (locale - esteso);
- la durata dell'impatto: breve durata, lunga durata, permanente;
- la "ricettività" ambientale.

L'impatto viene stimato secondo una scala qualitativa di riferimento, composta dalle seguenti classi:

- Impatto positivo
- Impatto nullo
- Impatto trascurabile
- Impatto basso
- Impatto medio
- Impatto alto

Con il termine "nullo" si intendono tutte le situazioni in cui la realizzazione dell'impianto non provoca alcuna modifica sulla natura della singola componente ambientale. Ad esempio l'impatto sonoro durante la fase di esercizio sarà di grado "nullo".

Per ogni singola **componente ambientale** considerata, è possibile suddividere la stima degli impatti considerando separatamente:

- l'impatto durante la fase di costruzione;
- l'impatto in fase di esercizio, ad opera ultimata, terminata la realizzazione dell'opera.

La realizzazione dell'opera in progetto, considerando la **fase di costruzione**, quella di **dismissione** e quella di **esercizio**, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali, in grado di indurre potenziali effetti nei confronti dell'ambiente circostante.

Nel Capitolo della descrizione del progetto sono state sintetizzate le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio per la fase di costruzione e di esercizio e, da quanto riportato, la maggior parte degli impatti tra il progetto e l'ambiente circostante avviene quasi esclusivamente in fase di costruzione. Tali impatti sono, per questo motivo, temporanei e mitigabili a fronte dell'adozione di opportune scelte progettuali e di mirate operazioni di ripristino.

Gli impatti nella fase di esercizio sono prevalentemente sulla componente paesaggio come modifica della percezione visiva dell'ambiente circostante.

Si riporta di seguito una descrizione delle azioni durante la fase di smontaggio dell'impianto. Gli impatti sono simili a quelli che si hanno nella fase di costruzione, ma si riportano di seguito le azioni che verranno realizzate in tale fase, a completamento di quanto descritto nel paragrafo della descrizione del Progetto.

Fase di dismissione

Si ipotizza che l'impianto fotovoltaico verrà dismesso dopo 50 anni di vita del progetto. L'impianto fotovoltaico e l'infrastruttura saranno disconnessi dalla rete elettrica, i componenti del modulo verranno rimossi e riciclati per quanto possibile. Le strutture saranno smantellate e tutti i cavi sotterranei saranno scavati e rimossi.

La rinaturalizzazione delle aree costituisce parte della fase di dismissione. Lo scopo della rinaturalizzazione è di riportare il sito di lavoro a una condizione stabile, il più vicino possibile alle condizioni di pre-costruzione e alla soddisfazione del proprietario del terreno. La riabilitazione dell'area comporterebbe quanto segue:

- Una volta che l'area è libera da tutte le strutture e dai rifiuti, l'area verrà coperta da strati di terriccio che sarà posizionato sopra le aree;
- L'applicazione di fertilizzanti sarà utilizzata per migliorare la composizione del suolo;
- La semina a mano di semi autoctoni sarà utilizzata per ottenere vegetazione idonea e restituire naturalità, oppure, integrare la coltivazione dell'ulivo intensivo, ma non necessariamente potendosi optare per la diversificazione delle colture onde ripristinare la naturalità e la percezione del paesaggio.

5.2.1 Uso delle risorse naturali

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 innovativo prevede il recupero di circa il 50% del suolo agricolo, il dettaglio di questo aspetto è riportato nel Piano Agro-fotovoltaico 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.

Biodiversità

Le interferenze maggiori potrebbero derivare dal rumore dovuto al passaggio dei mezzi necessari alla realizzazione dell'opera. L'eventuale sottrazione di habitat faunistici nella fase di cantiere è molto limitata nello spazio, interessa aree agricole e anche aree di interesse naturalistico ma 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.

5.2.2 Emissioni inquinanti

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.

5.2.3 Rischi sulla salute, patrimonio culturale, paesaggio

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 e compensato dalle opere di mitigazione previste. La struttura dell'impianto risulta alta da terra al massimo 4,22 metri pertanto è facilmente schermabile con la vegetazione e le mitigazioni previste.

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 dismissione 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 4,22 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.

5.2.4 Effetto cumulo

Nei pressi dell'impianto in progetto sono già presenti:

- Cabina elettriche e Stazione Elettrica;
- Altri impianto eolici in progetto o realizzati.

In questo contesto, il progetto non comporta un aumento aggiuntivo di disturbo significativo, in quanto interessa un territorio relativamente esteso rispetto alle opere già esistenti.

Sono presenti altri impianti eolici in zona, sia già realizzati che in progetto. L'impianto in progetto risulterà sufficientemente schermato.

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle", sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

La scelta asseconda l'esigenza dell'UE che pone degli obiettivi per la qualità dell'aria per la riduzione dell'emissioni di CO₂.

Le componenti maggiormente impattate dalla presenza di tali impianti sono il paesaggio ed il consumo di suolo. Non si prevedono altri contributi aggiuntivi in merito ad usi di risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamenti e disturbi ambientali significativi. Il rischio di incidenti per questa tipologia di impianti, considerata la normativa di riferimento per la progettazione di linee elettriche, risulta irrilevante.

Per approfondimenti specifici vedasi capitolo 4 Valutazione Impatti cumulativi con altri progetti.

5.2.5 *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 65.000 Tonnellate di CO₂ ogni anno (ovvero circa 700g di CO₂ per ogni kWh fotovoltaico prodotto).

5.2.6 *Tecnologie e sostanze utilizzate*

Le tecnologie adottate sono state descritte in maniera dettagliata nel capitolo della descrizione del progetto. Sono stati riportati i motivi delle scelte e soprattutto i benefici derivanti da tali scelte.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da moduli del tipo monocristallino con una potenza unitaria pari a 540 Wp le cui caratteristiche tecniche riportate nel data-sheet.

Il pannello solare produce energia in Corrente Continua, in inglese: DC (Direct Current).

Sarà poi compito dell'inverter convertirla in Corrente Alternata per trasportarla ed utilizzarla nelle nostre reti di distribuzione. Gli edifici domestici e industriali, infatti, sono predisposti per il trasporto e l'utilizzo di corrente alternata.

Ogni sistema fotovoltaico è formato da almeno due componenti di base:

- I **moduli fotovoltaici**, composti da celle fotovoltaiche che trasformano la luce del sole in elettricità;
- uno o più **inverter**, apparecchi che convertono la corrente continua in corrente alternata. I moderni inverter integrano sistemi elettronici di gestione "intelligente" dell'energia e di ottimizzazione della conversione. Possono inoltre integrare dei sistemi di stoccaggio temporaneo dell'elettricità: batterie AGM, batterie al Litio o di altro tipo.

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.

Ulteriore innovazione del 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 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. Sono inoltre previste batterie per lo storage dell'energia prodotta.

5.3 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 biodiversità

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.

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 (siepi e/o uliveti) perimetrali per schermare l'impatto visivo.

L'inserimento di mitigazioni favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire e riarmonizzare gli elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi.

Per valutare l'efficacia di tali misure di mitigazione sono stati realizzati dei rendering nella presente relazione (vedi da Figura 4-11 a Figura 4-20).

Suolo

Il progetto innovativo e prevede il recupero di circa il 50% del suolo agricolo interna alla recinzione, il dettaglio di questo aspetto è riportato nel Piano Agro-Fotovoltaico allegato.

In fase di esercizio pertanto l'impatto si riduce diventando quasi nullo.

5.4 Beni culturali e elementi del paesaggio: misure mitigative e compensative

In base a quanto previsto dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), e dal PTP della Provincia di Foggia l'area in esame riporta i seguenti vincoli:

PPTR

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

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Di seguito si esaminano le varie interferenze del progetto con elaborati del PPTR aggiornati secondo quanto disposto dal D.G.R. del 2 agosto 2019 n°1543 con relativa analisi di ammissibilità.

Componenti Geomorfologiche

Beni Paesaggistici : Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

L'intervento si può ritenere che è ammissibile.

Componenti Idrologiche

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Si può ritenere che l'intervento è ammissibile.

Componenti Botanico-Vegetazionali

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Si può ritenere che l'intervento è ammissibile.

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Si può ritenere che l'intervento è ammissibile.

Componenti culturali e insediative

Beni Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: E' presente una interferenza del cavidotto MT con aree interessate dalla "Testimonianza della stratificazione insediativa" :

- Regio Tratturello Foggia-Tressanti-Barletta

Aree di rispetto:

- Area di rispetto Regio Tratturello Foggia-Ascoli-Lavello;
- Aree di rispetto siti interessati da beni storico culturali "Masseria Campanello".

Considerando che l'elettrodotta è completamente interrata, si può ritenere che l'intervento è ammissibile.

Componenti dei valori percettivi

Componenti dei valori percettivi: Non vi sono interferenze

Ulteriori Contesti Paesaggistici: Non vi sono interferenze

Si può ritenere che l'intervento è ammissibile.

Alla luce di quanto sopra esposto si può ritenere quindi, in definitiva, l'intervento coerente con gli indirizzi del PPTR.

PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con delibera di G.R. 3 Agosto 2007 n. 1328 ed è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

Tutela dell'integrità fisica del territorio

Sia l'impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente non presentano interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica e idraulica, pertanto **l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

Pertanto si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Vulnerabilità degli acquiferi

L'area di intervento ricade all'interno delle aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi.

Poiché l'intervento proposto non comporta alcuna attività e/o lavorazione non consentita dalle norme, e poiché le acque sulle superfici dell'area di impianto non saranno soggette a variazioni/alterazioni chimico/fisiche che ne richiedano il convogliamento in fognatura, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale

Sia l'impianto agro-fotovoltaico che la sottostazione elettrica utente **non presentano interferenze con le aree della rete ecologica provinciale.**

Pertanto si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica

Come si evince dalla stralcio cartografico la sottostazione elettrica utente si inseriscono in aree con presenza di insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalle riforme agrarie, mentre il tracciato dell'elettrodotto MT interseca una ipotesi di viabilità romana secondaria.

Considerando che l'impianto agro-fotovoltaico non interferisce direttamente con gli elementi costituenti l'identità culturale del territorio di matrice antropica e considerando che l'elettrodotto è completamente interrato, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Assetto territoriale

Sia l'impianto agro-fotovoltaico che le opere di rete si inseriscono nel contesto rurale produttivo dell'assetto territoriale del PTCP.

L'impianto agro-fotovoltaico, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica e quindi non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale pertanto, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Sistema delle qualità e sistema insediativo e mobilità

L'impianto agro-fotovoltaico si inserisce all'interno delle aree agricole del tipo "seminativi asciutti" e non interferisce con elementi della rete ecologica e la rete dei beni culturali inoltre, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica e quindi non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale pertanto, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.

Si può ritenere quindi ,in definitiva, l'intervento coerente con gli indirizzi del PTCP.

PRG

L'impianto agro-fotovoltaico rientra in zona agricola "E" del PRG regolamentata dall'art.20 delle NTA in cui all'art. 20.2.3 co. 3.3/2 cita espressamente la possibilità di realizzare centrali elettriche in genere ed e pertanto in linea con quanto normato all'art. 12 co. 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, laddove si precisa che gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

Quindi, l'impianto agro-fotovoltaico si rileva orientato al perseguimento degli obiettivi indicati nell'Art. 20 delle NTA del PRG (Art 20.2 comma 20.2.3 comma 3.3 p.to 2) questo ***rientra interamente all'interno delle aree definita come "Zona E agricola"***.

L'impianto agro-fotovoltaico, per sua natura, combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica e quindi non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale, pertanto si può ritenere che l'intervento è compatibile con la classificazione delle aree come da NTA del PRG di Cerignola.

Si può ritenere quindi ,in definitiva, l'intervento coerente con gli indirizzi del PRG.

6 Conclusioni

L'impianto agro-fotovoltaico CER01 sarà ubicato nell'agro del Comune di Cerignola (FG) in località Acquarulo / Preti / Tressanti / Pozzo Terraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 Ha avente destinazione agricola "E" secondo il vigente piano urbanistico.

Le coordinate dei due blocchi sono rispettivamente:

Blocco	Lat	Lon	Elevazione m
A	41.382408	15.866732	17
B	41.380065	15.866329	21
C	41.368330	15.882126	22
D	41.369589	15.886297	27
E	41.363864	15.881901	28
F	41.359290	15.879692	31

L'area di intervento è censita interamente nel catasto del Comune di Cerignola, nello specifico di seguito si riportano i dati principali inerenti le aree agricole interessate dal progetto, nonché la mappa catastale con identificazione delle aree in oggetto:

Lotto	foglio	particella	Superficie [mq]	Superficie totale [mq]
A	77	41	2400	82030
		89	9680	
	78	201	9890	
		83	60060	
B	77	92	6750	120745
		132	4668	
	78	207	6590	
		417	36477	
		85	66260	
	78	79	80609	81935
		346	1326	
C	89	30	10748	96010
		31	14532	
		1	5547	
		2	44638	
		32	6798	
		33	394	
	90	5	2772	
	D	90	1	
3			8054	
E	90	75	4505	77396
	89	28	22004	
	90	10	100	
		17	447	
	89	4	21589	
		19	9498	
	89	43	11910	
89	44	7343		
F	94	4	1159	249064
		7	78	
		8	1003	
		9	86	
	88	42	6131	
		122	19546	
		6	11308	
	93	7	123652	
		8	23919	
	88	5	10509	
		17	14102	
		159	18444	
		158	14745	
161		4040		
		160	342	
				815184

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle", sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

L'area ove sarà ubicata la Sottostazione Elettrica Utente "SSEU" si trova nel territorio del Comune di Cerignola e risulta identificata dai seguenti riferimenti cartografici:

- carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 N. 422032
- foglio catastale n°90 particella n° 82 e foglio catastale n°93 particella n°329-323 del Comune di Cerignola.

Il paesaggio agrario, anche se risulta mediamente 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 e non 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-FOTOVOLTAICO** sarà possibile **operare un'integrazione virtuosa di Produzione di Energia Rinnovabile e Agricoltura**.

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 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 4,22 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 e con produzione di reddito agrario. 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 che consentiranno l'annegamento dell'impianto nel verde agrario riequilibrando il valore paesaggistico.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte nel Paragrafo 5.2, 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 denominata “Cerignola” oltre alle programmazioni di ampliamento/potenziamento della rete di TERNA che rende i terreni circostanti maggiormente appetibili a tali scopi rispetto all'utilizzo per soli fini agricoli.

Inoltre, l'impianto fornirà energia elettrica senza emettere gas serra e, quindi, consentirà la produzione di energia rinnovabile in linea con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) e con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) “Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità”.

In conclusione si può ritenere che l'area scelta per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, risulta idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici, sia per le caratteristiche geomorfologiche del sito, sia perché non contrasta con i piani, programmi e strumenti di pianificazione nazionale, regionale, provinciale, municipale e settoriale, sia perché l'impianto agro-fotovoltaico che per sua natura combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica, non solo non interferisce ma, si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale.

7 Bibliografia, riferimenti e fonti

- PUG del Comune di Ascoli Satriano
- PTCP della Provincia di Foggia
- PPTR 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 “PCN - Portale Cartografico Nazionale”
- Sito istituzionale Regione Puglia
- Sito ARPA Puglia
- ISPRA Puglia
- SIT Puglia
- Sito del comune di Ascoli Satriano

Fonti:

- Valutazione di Impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (linee guida - SNPA 28 2020)
- Manuale per la valutazione di Impatto Ambientale – coord. arch. G. Banfi
- Lezioni di V.I.A - Ing. V. Franco Campanale – Politecnico di Bari – 2003
- Valutazione di Impatto Ambientale – Luigi Bruzzi – Maggioli Editore
- Ecologia Applicata – Renato Vismara - Hoepli