



Regione Puglia  
 Provincia di Foggia  
 Comuni di San Giovanni Rotondo e  
 San Marco in Lamis



## Impianto FV "San Giovanni Rotondo"

Potenza DC di impianto 28,106 MWp – potenza AC di immissione in RTN 24,442 MWp  
 Integrato con l'Agricoltura  
**con annesso sistema di accumulo di energia a batterie**  
 Potenza 10,00 MW

Titolo:

UWU1WA4\_SINTESI NON TECNICA

Numero documento:

Commessa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 0 3 6 0 7	D	R	0 1 6 1	0 0

Committente:



**SINERGIA GP10**

SINERGIA GP10 S.R.L.  
 CENTRO DIREZIONALE, IS. G1, SCC, INT 58  
 80143 NAPOLI  
 PEC: [sinergia.gp10@pec.it](mailto:sinergia.gp10@pec.it)

Rappresentante, Sviluppatore e Coordinatore: **ing. Filippo Mercorio**



PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
[www.progettoenergia.biz](http://www.progettoenergia.biz) - [info@progettoenergia.biz](mailto:info@progettoenergia.biz)

SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI  
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES



Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	20.10.2021	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	A. FIORENTINO S.P. IACOVIELLO	D. LO RUSSO	M. LO RUSSO

## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	4
1.1.	SCOPO .....	4
1.2.	IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO .....	4
1.3.	SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO.....	5
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	7
2.1.	PREMESSA.....	7
2.2.	PIANIFICAZIONE ENERGETICA.....	7
2.2.1.	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) .....	7
2.2.2.	Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili e R.R. n.24 del 30/12/2010 .....	7
2.3.	VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA .....	10
2.3.1.	Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) .....	10
2.3.2.	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.).....	10
2.3.3.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	15
2.3.4.	Piano Faunistico Regionale 2018-2023.....	19
2.4.	VERIFICA COMPATIBILITA' CON I VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO.....	21
2.4.1.	Bellezze Individuate e Bellezze d' Insieme .....	21
2.4.2.	Vincoli Ope Legis.....	22
2.4.3.	Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali .....	25
2.4.4.	Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette.....	26
2.5.	VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE .....	29
2.5.1.	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Carta Idrogeomorfologica.....	29
2.5.2.	Vincolo idrogeologico .....	31
2.5.3.	Piano di tutela delle acque (PTA) .....	31
2.5.4.	Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA).....	34
2.5.5.	Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	35
2.6.	VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE LOCALE.....	36
2.7.	CONCLUSIONI.....	37
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	42
3.1.	MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE .....	42
3.2.	LA POSSIBILITÀ DELL' "AGRO – VOLTAICO".....	44
3.3.	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA ZERO.....	46
3.4.	OBIETTIVI DEL PROGETTO .....	47
3.5.	UTILIZZAZIONE DEL SITO.....	48
3.6.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	48
3.7.	PRODUTTIVITÀ E PERFORMANCE .....	52
3.11.	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	52
3.12.	FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO.....	53
3.13.	DISMISSIONE D'IMPIANTO .....	53
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	55
4.1.	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO.....	55

4.2.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	55
4.3.	ANALISI DEGLI IMPATTI.....	58
4.3.1.	Atmosfera.....	58
4.3.2.	Ambiente Idrico.....	60
4.3.3.	Suolo e sottosuolo.....	63
4.3.4.	Flora, fauna ed ecosistemi.....	68
4.3.5.	Paesaggio.....	73
4.3.6.	Rumore.....	76
4.3.7.	Campi elettromagnetici.....	77
4.3.8.	Salute - Rischi.....	78
4.3.9.	Assetto socio-economico.....	80
4.4.	RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI.....	84
4.5.	IMPATTI CUMULATIVI.....	89
4.5.1.	Impatto visivo cumulativo.....	89
4.5.2.	Impatto su patrimonio culturale e identitario.....	90
4.5.3.	Impatto cumulativo biodiversità ed ecosistemi.....	91
4.5.4.	Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica.....	91
4.5.5.	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.....	92
4.6.	INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	93
5.	CONCLUSIONI.....	94

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. SCOPO

Il presente documento costituisce la *Sintesi non Tecnica*, allegata allo *Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)*, relativo alla costruzione ed esercizio dell'Impianto Fotovoltaico integrato con l'Agricoltura, costituito da due lotti di impianti denominati *Impianto SG1* e *Impianto SG2*, con potenza di picco 28,106 MWp e annesso sistema di accumulo di energia a batterie (nel seguito definito come BESS – Battery Energy Storage System), potenza 10,00 MWp, nel comune di San Giovanni Rotondo (FG), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Smistamento a 150kV "Innanzì" della RTN ubicata nel comune di San Marco in Lamis (FG), nel seguito definito il "**Progetto**". L'*Impianto SG1* sarà realizzato in località Posta delle Capre d'Alto, mentre l'*Impianto SG2* in località Mosce

In particolare, con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di: Impianto Fotovoltaico, Sistema BESS, Cavidotto MT, Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto d'Utenza per la Connessione (linea AT) ed Impianto di Rete per la connessione.

Il progetto necessita di provvedimento Autorizzatorio Unico per la realizzazione ed esercizio dell'impianto, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lgs. 387/03 e dal D.M. 30 settembre 2010, e dai relativi atti di recepimento da parte della Regione Puglia con RR n.24/2010 e DGR 3029/2010.

Il Progetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D.lgs. n. 152 del 3/4/2006 – "Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" [fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto – legge n.77 del 2021]. Pertanto, il Progetto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di **Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale** (Autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

### 1.2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale è strumento indispensabile per attuare una politica di previsione e prevenzione nei riguardi del possibile danno ambientale connesso al progetto, analizzando e documentando i possibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sul territorio. Il valore dell'analisi che sottopone a confronto le condizioni ambientali "ante intervento" con quelle "post intervento" è molteplice, in quanto, l'individuazione degli effetti diretti ed indiretti dell'opera nelle sue molteplici e diverse configurazioni, consente di vincolare le scelte progettuali in funzione della "sensibilità ambientale" del territorio interessato. Questa procedura garantisce l'ottimizzazione della soluzione o, come obiettivo minimo, la minimizzazione dell'impatto, la valutazione di quelli residui e la quantificazione degli effetti ambientali che si determinano nella fase di esecuzione e di successiva gestione dell'impianto.

Ai sensi dell'art. 22 comma 4 del D. Lgs n.152/2006, modificato dal D. Lgs n.104/2017, allo Studio di Impatto Ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni riportate di seguito, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico e un'agevole riproduzione. In particolare, dovrà contenere:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;

- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

La presente relazione è stata organizzata secondo seguenti tre sezioni:

- Quadro di riferimento Programmatico
- Quadro di riferimento Progettuale
- Quadro di riferimento Ambientale

### 1.3. SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

L'intervento consiste nella realizzazione di un Impianto Fotovoltaico, costituito da due lotti di impianti (*Impianto SG1 e Impianto SG2*), nel comune di San Giovanni Rotondo (FG) della potenza di picco 28,106 MWp, con annesso sistema BESS della potenza di 10,00 MWp, collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Smistamento a 150 kV "Innanzi" sella RTN ubicata nel comune di San Marco in Lamis.

Si precisa che il Progetto in esame si compone dell'Impianto Fotovoltaico, Sistema BESS, del Cavidotto MT, della Stazione Elettrica d'Utenza, dell'Impianto d'Utenza per la Connessione (linea AT) e dell'Impianto di Rete per la connessione.

Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

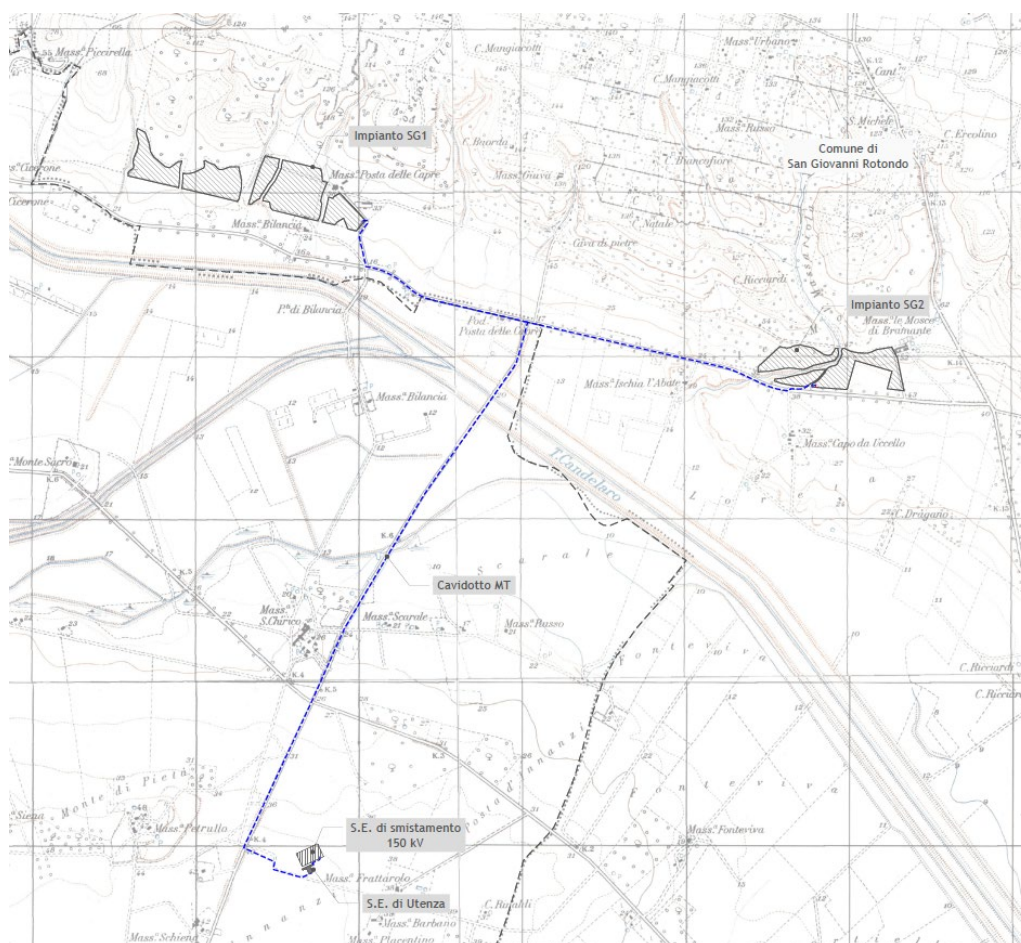


Figura 1 – Corografia di inquadramento



SINERGIA GP10

UWU1WA4\_SINTESI NON TECNICA

*Impianto FV "San Giovanni Rotondo"  
con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie*



Codifica Elaborato: **203607\_D\_R\_0161** Rev. 00

L'Impianto fotovoltaico con annesso BESS, il cavidotto MT, la Stazione elettrica di utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione ricadono all'interno dei comuni di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis e sulle seguenti particelle catastali:

- *Comune di San Giovanni Rotondo (FG): Foglio 119, particelle 108-214; Foglio 129, particelle 3- 30;*
- *Comune di San Marco in Lamis (FG): Foglio 135, particelle 2-197-222-223;*
- *Comune di San Marco in Lamis (FG): Foglio 136, particelle 227-229-287;*

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1. PREMESSA

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

In particolare, il presente capitolo comprende:

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.
- c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

### 2.2. PIANIFICAZIONE ENERGETICA

#### 2.2.1. 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.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale. La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 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.

Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

L'obiettivo generale del PEAR è la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO<sub>2</sub> in accordo con gli impegni di Kyoto e la differenziazione delle risorse energetiche da intendersi sia come fonti che come provenienze.

**Il progetto in esame risulta compatibile al Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in quanto consente la produzione di energia da fonti rinnovabili, limitando i consumi di fonti fossili e le emissioni di CO<sub>2</sub>.**

#### 2.2.2. Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili e R.R. n.24 del 30/12/2010

Con DM dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili". All'Allegato 3 (paragrafo 17) vengono elencati i criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti che dovranno essere seguiti dalle Regioni al fine di identificare sul territorio di propria competenza le aree non idonee, tenendo anche di conto degli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica.

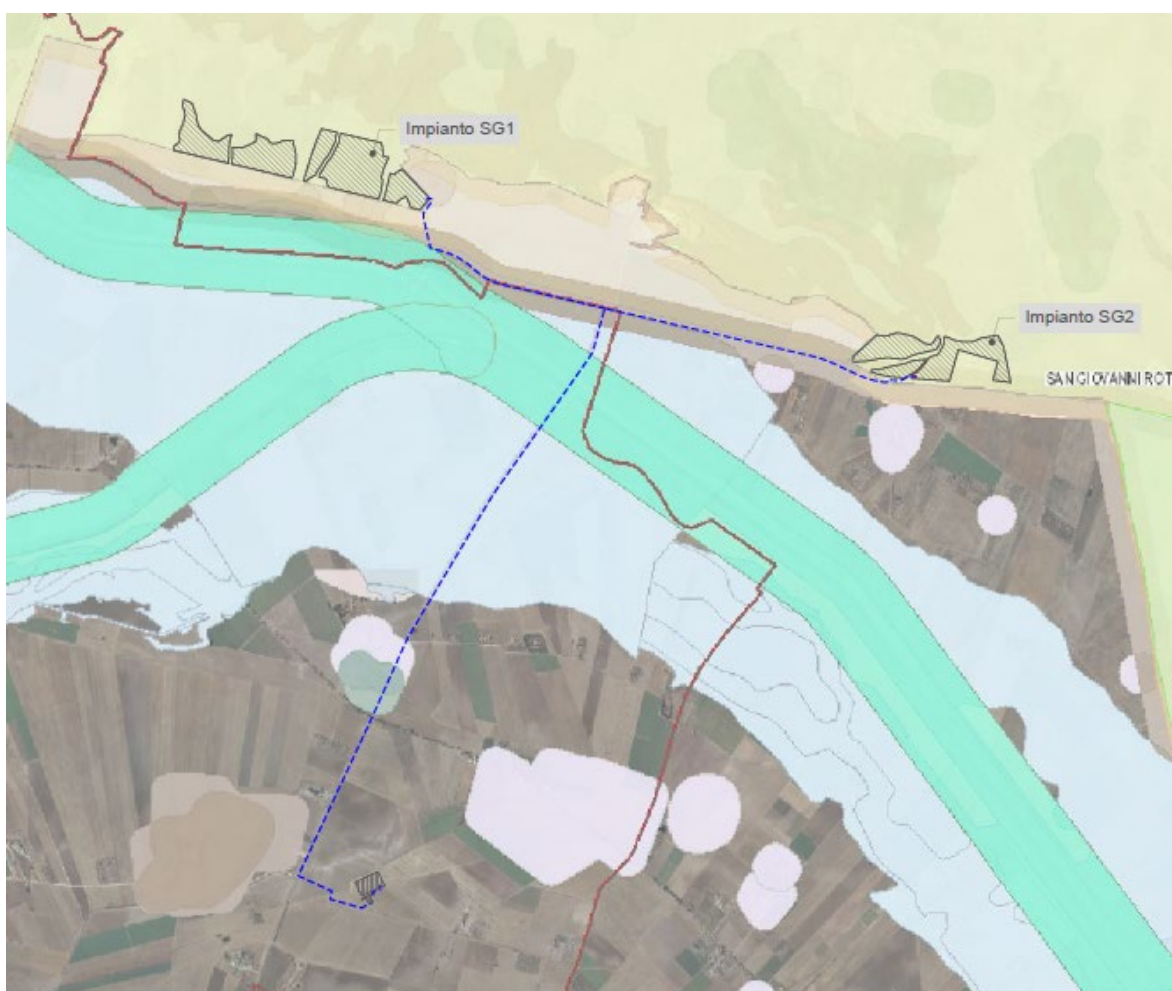
Con il Regolamento 30 dicembre 2010 n.24, l'Amministrazione Regionale ha attuato quanto disposto con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

La perimetrazione delle aree non idonee, ai sensi del Regolamento Attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, quando non specificatamente indicato, è visionabile sul sito: <http://www.sit.puglia.it/>

Il Progetto, inoltre, è classificabile, secondo le indicazioni dell'Allegato 2 del Regolamento regionale n.24/2010, come F.7: impianto fotovoltaico con moduli ubicati al suolo con potenza superiore a 200kW.

Si riporta di seguito lo stralcio relativo alle aree e siti non idonei con la sovrapposizione dell'intervento a farsi.





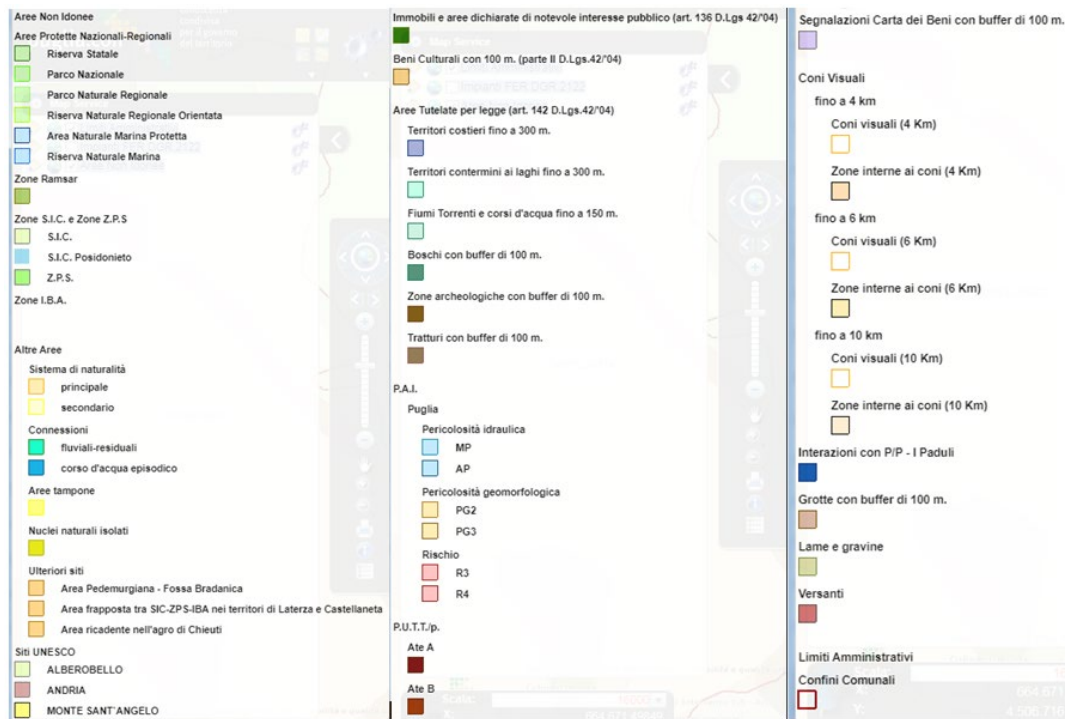


Figura 2 – Stralcio delle aree e siti non idonei con ubicazione del Progetto

Come è possibile osservare, l'Impianto Fotovoltaico ricade nelle seguenti aree ritenute non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili ai sensi del regolamento regionale n.24/2010.

**Impianto SG1**

- Sito d'Importanza Comunitaria – SIC;
- Zona Protezione Speciale – ZPS;
- Important Birds Area – I.B.A.
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità
  - sistema di naturalità
- Segnalazioni Carta dei Beni + buffer di 100m;

**Impianto SG2**

- Sito d'Importanza Comunitaria – SIC;
- Zona Protezione Speciale – ZPS;
- Important Birds Area – I.B.A.
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità
  - sistema di naturalità
- Segnalazioni Carta dei Beni + buffer di 100m;
- Aree Tutelate per legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004)
  - Tratturi con buffer di 100 m

Mentre, il Cavidotto MT nel suo percorso, interrato al di sotto della viabilità esistente, interessa:

- Sito d'Importanza Comunitaria – SIC;
- Zona Protezione Speciale – ZPS;

- Important Birds Area – I.B.A.
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità:
  - Connessioni
  - Sistemi di naturalità
- Aree Tutelate per Legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004):
  - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m;
  - Tratturi + buffer di 100m;
  - Boschi + buffer 100m;
- P.A.I. Puglia
  - Aree a Pericolosità Idraulica;
  - Rischio
- Segnalazioni Carta dei Beni + buffer di 100m;

Le opere per la connessione (Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto d'Utenza per la Connessione ed Impianto di Rete per la Connessione) non ricadono in aree ritenute non idonee.

Il Progetto sarà realizzato in un'area già fortemente antropizzata data la presenza dell'aeroporto militare "Amendola", della esistente RTN denominata "Innanzi" e dalla presenza di cave nelle immediate vicinanze dell'Impianto Fotovoltaico. Il Cavidotto MT sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi. Inoltre, l'area di progetto è servita da infrastrutture importanti come le strade provinciali SP28, SP74, SP 45/bis.

È stata redatta la Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda (UWU1WA4\_RelazionePaesaggistica), che correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica. Dalla verifica effettuata nell'elaborato sopra citato, si può evincere che l'attuazione delle opere previste in Progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio.

Inoltre, è stata redatta la Valutazione d'Incidenza (UWU1WA4\_StudioFattibilitàAmbientale\_03), dall'analisi effettuata è emerso come non significativo il rischio di incidenze negative sulle specie e sugli habitat naturali dei siti naturali presenti, in conseguenza della costruzione e dell'esercizio del Progetto.

## **2.3. VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA**

### **2.3.1. Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)**

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1748 del 15 dicembre 2000. Tale strumento è stato superato dal PPTR approvato nel 2015.

### **2.3.2. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)**

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR) è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015. Questo strumento persegue la finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, ai sensi della L.R. n.20/2009 e del D.lgs. 42/04.

Altra finalità del Piano è quella di perseguire la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale anche mediante 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.

Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati.

Con riferimento ai beni paesaggistici individuati dal P.P.T.R., ai sensi dell'artt. 134 e 143 co. 1 lett. e del Codice, si riportano di seguito gli stralci del P.P.T.R. con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto, al fine di poter individuare le eventuali interferenze.

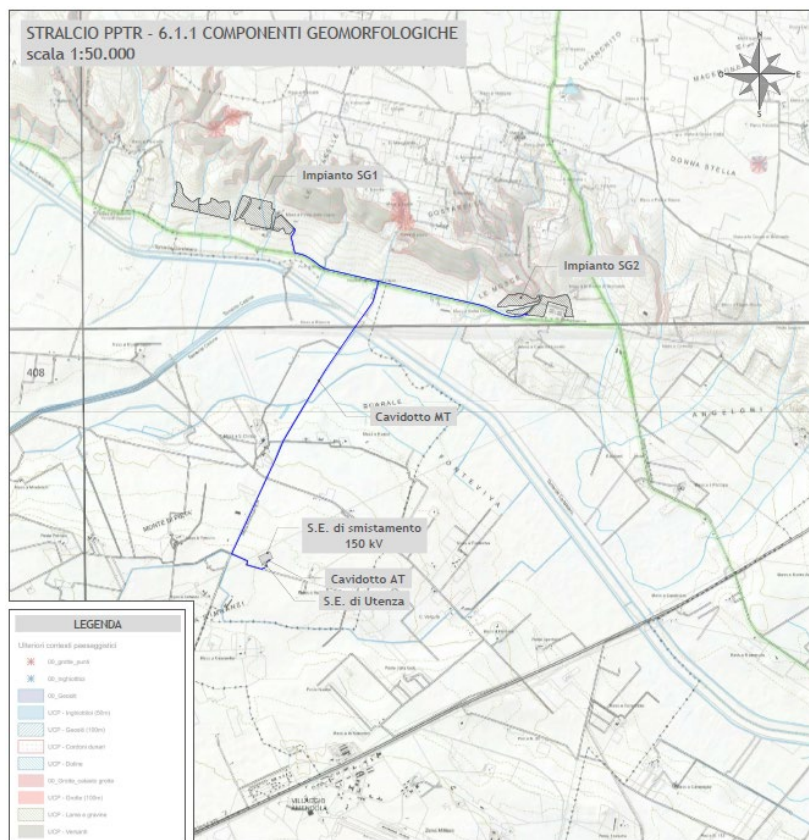


Figura 3 – Stralcio PPTR - 6.1.1 Componenti Geomorfolologiche, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

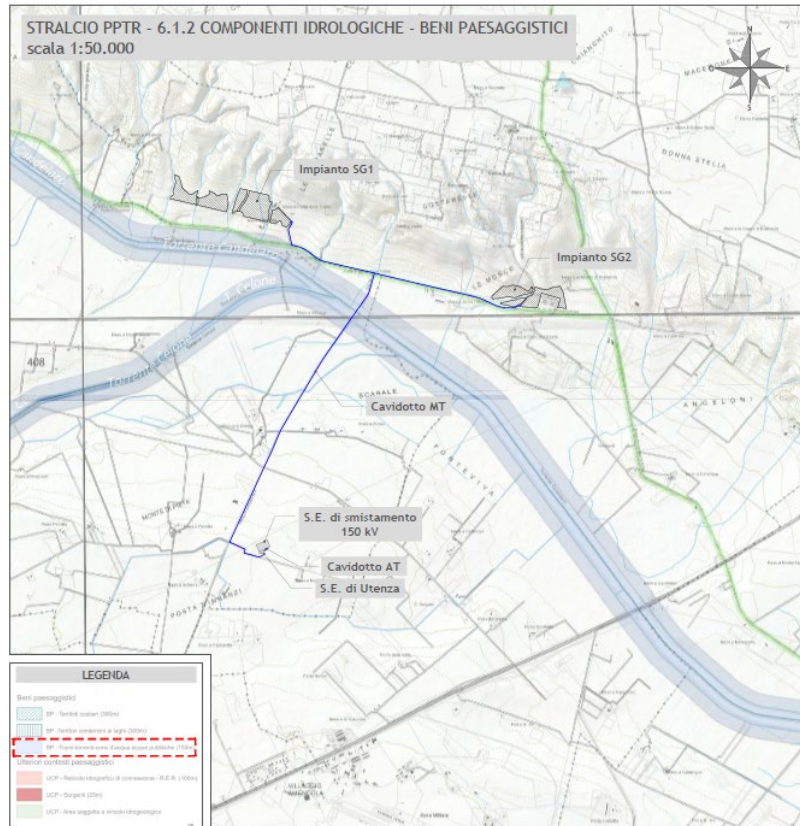


Figura 4 – Stralcio PPTR - 6.1.2 Componenti Idrologiche – Beni paesaggistici, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

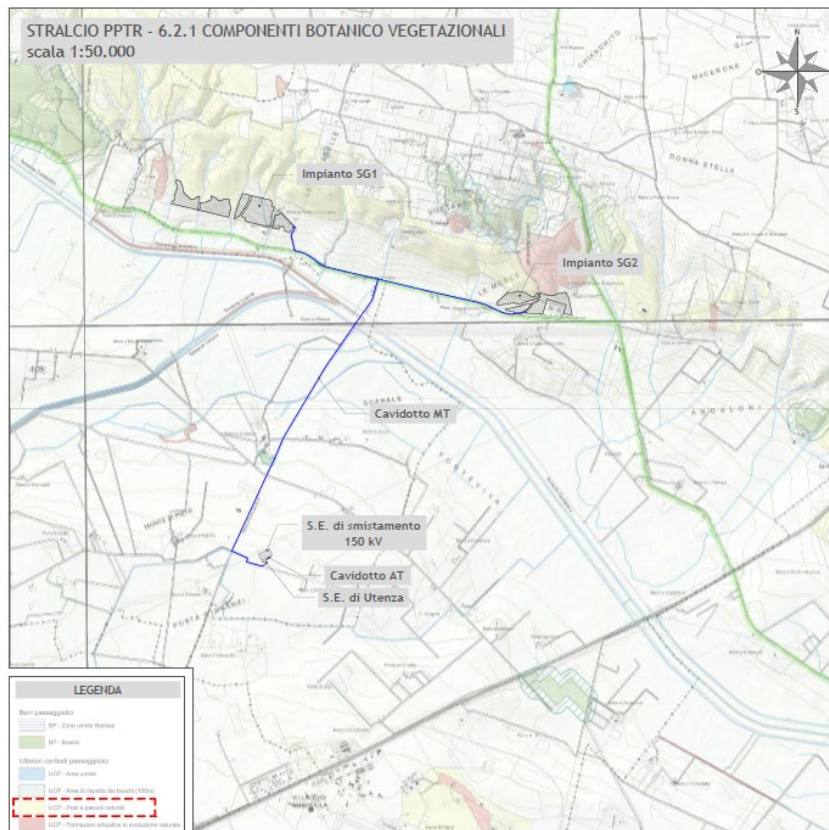


Figura 5 – Stralcio PPTR - 6.2.1 Componenti Botanico Vegetazionali, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

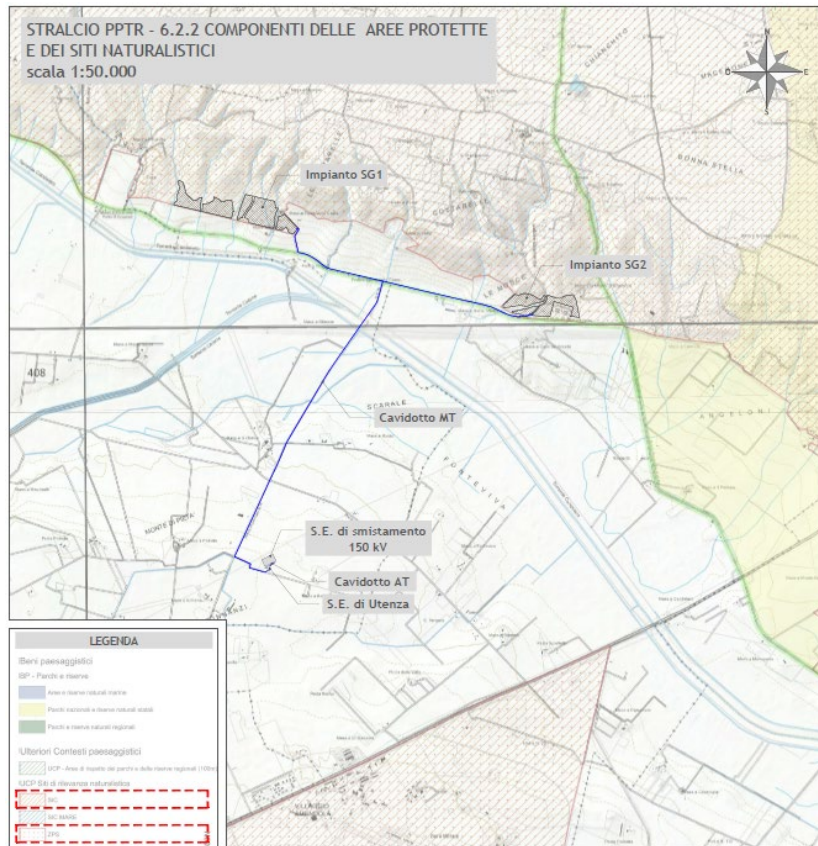


Figura 6 – Stralcio PPTR - 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

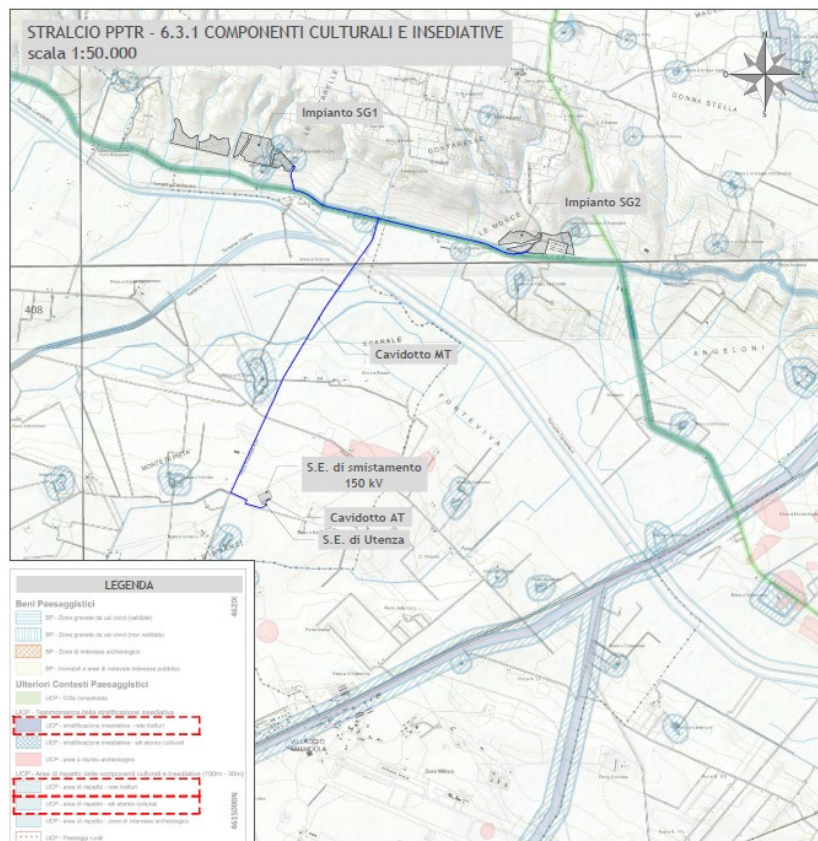


Figura 7 – Stralcio PPTR - 6.3.1 Componenti culturali e insediative, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

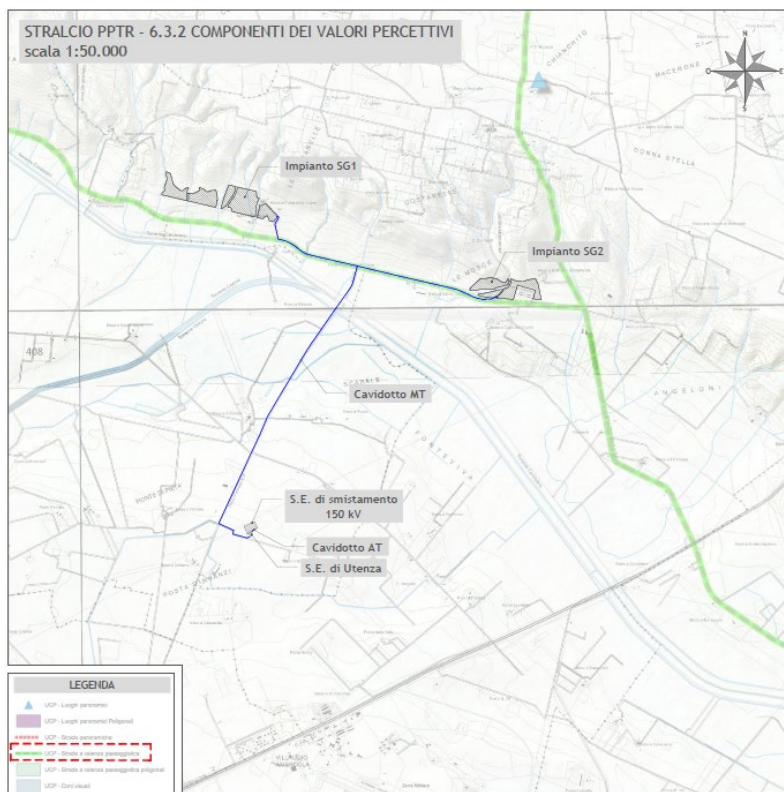


Figura 8 – Stralcio PPTR - 6.3.2 Componenti dei valori percettivi, con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

Dall'analisi della documentazione cartografica, si rileva che l'Impianto Fotovoltaico in progetto non ricade all'interno di **beni paesaggistici** tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge". Mentre, ricade all'interno di ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle NTA del PPTR, individuati e disciplinati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del D. Lgs, 42/2004. Nello specifico:

#### Impianto SG1

- Stralcio PPTR – 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:
  - UCP – Siti di rilevanza naturalistica – SIC e ZPS.
- Stralcio PPTR - 6.3.1 Componenti culturali ed insediative:
  - UCP – area di rispetto – siti storico culturali;

#### Impianto SG2

- Stralcio PPTR - 6.2.1 Componenti botanico vegetazionali:
  - UCP – Prati e pascoli naturali;
- Stralcio PPTR – 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:
  - UCP – Siti di rilevanza naturalistica – SIC e ZPS.
- Stralcio PPTR - 6.3.1 Componenti culturali ed insediative:
  - UCP – area di rispetto – siti storico culturali;

Con riferimento al percorso del Cavidotto MT, è possibile osservare che parte di esso ricade in "ulteriori contesti" (UCP), come definiti dall'art. 7, comma 7, delle NTA del PPTR, individuati e disciplinati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del D. Lgs 42/04 ed in beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1. Del Codice, ovvero "aree tutelate per legge" (BP). In particolare:

- Stralcio PPTR - 6.1.2 Componenti idrologiche - Beni Paesaggistici:

- BP – Fiumi – torrenti – corsi d'acqua acque pubbliche (150m);
- Stralcio PPTR – 6.2.1 Componenti botanico vegetazionali:
  - UCP – Aree di rispetto dei boschi (100m);
  - UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Stralcio PPTR – 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:
  - UCP – Siti di rilevanza naturalistica – SIC e ZPS;
- Stralcio PPTR - 6.3.1 Componenti culturali ed insediative:
  - UCP – stratificazione insediativa – rete tratturi;
  - UCP – area di rispetto – rete tratturi;
  - UCP – area di rispetto – siti storico culturali;
- Stralcio PPTR - 6.3.2 Componenti dei valori percettivi:
  - UCP - Strade a valenza paesaggistica.

Con riferimento, poi, alla Stazione Elettrica d'Utenza, all'Impianto d'Utenza per la Connessione ed all'Impianto di Rete per la Connessione, è possibile osservare che essi non ricadono in alcun bene paesaggistico ed ulteriore contesto.

È stata redatta la "Relazione paesaggistica" secondo l'art. 1 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, che contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del P.P.T.R., con specifica considerazione dei valori paesaggistici. A tal riguardo si accenna che:

- il Progetto prevede la possibilità dell'agro-voltaico che punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli. L'Impianto Fotovoltaico sarà realizzato in contesto già fortemente antropizzato data la presenza di cave nelle immediate vicinanze e di strade provinciali;
- il cavidotto MT sarà realizzato interrato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, prevedendo il ripristino dello stato die luoghi;
- la Stazione Elettrica d'Utenza, l'Impianto d'Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione non ricadono all'interno di alcun bene paesaggistico o ulteriore contesto del PPTR.

Dall'analisi approfondita effettuata nella Relazione Paesaggistica, si evince che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

Inoltre è stata redatto lo Studio di Incidenza, disciplinato dall'art.6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, dal quale è emerso che il Progetto non comporta un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti della Rete Natura 2000 ed IBA presenti nell'area d'intervento.

### **2.3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con delibera di C.P. n. 84 del 21.12.2009, il Piano 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.

Il Piano ha lo scopo di:

- tutelare e valorizzare il territorio rurale, le risorse naturali, il paesaggio e il sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- contrastare il consumo di suolo;
- difendere il suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- promuovere le attività economiche del rispetto delle componenti territoriali atoriche e morfologiche del territorio;
- potenziare e interconnettere la rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e il sistema della mobilità;
- coordinare e indirizzare gli strumenti urbanistici comunali.

Di seguito si riportano gli stralci del PTCP con la sovrapposizione dell'intervento.

### Tavola B1 – TUTELA DELL'IDENTITA' CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE NATURALE

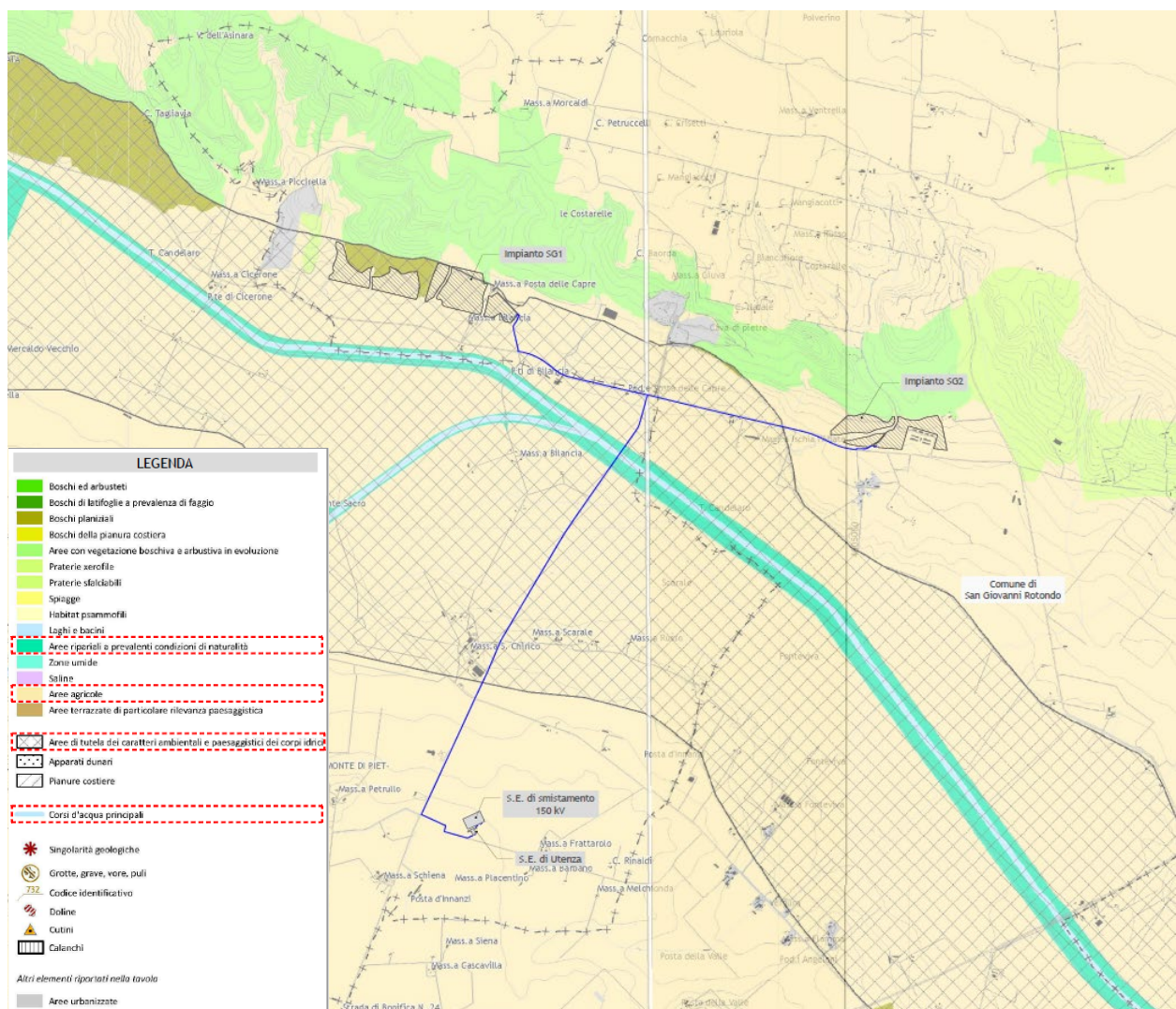


Figura 3 – Stralcio PTCP – Tavola B1 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale"

Dall'analisi della documentazione cartografica si evince quanto segue:

#### Impianto Fotovoltaico:

- **Impianto SG1**
  - Aree agricole
  - Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici



- Impianto SG2
  - Aree agricole

Cavidotto MT, interrato al di sotto della viabilità esistente:

- Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici
- Corsi d'acqua principali
- Aree agricole
- Aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità

Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto d'Utenza per la Connessione ed Impianto di Rete per la Connessione:

- Aree agricole

### Tavola B2 – TUTELA DELL'IDENTITA' CULTURALE: ELEMENTI DI MATRICE ANTROPICA

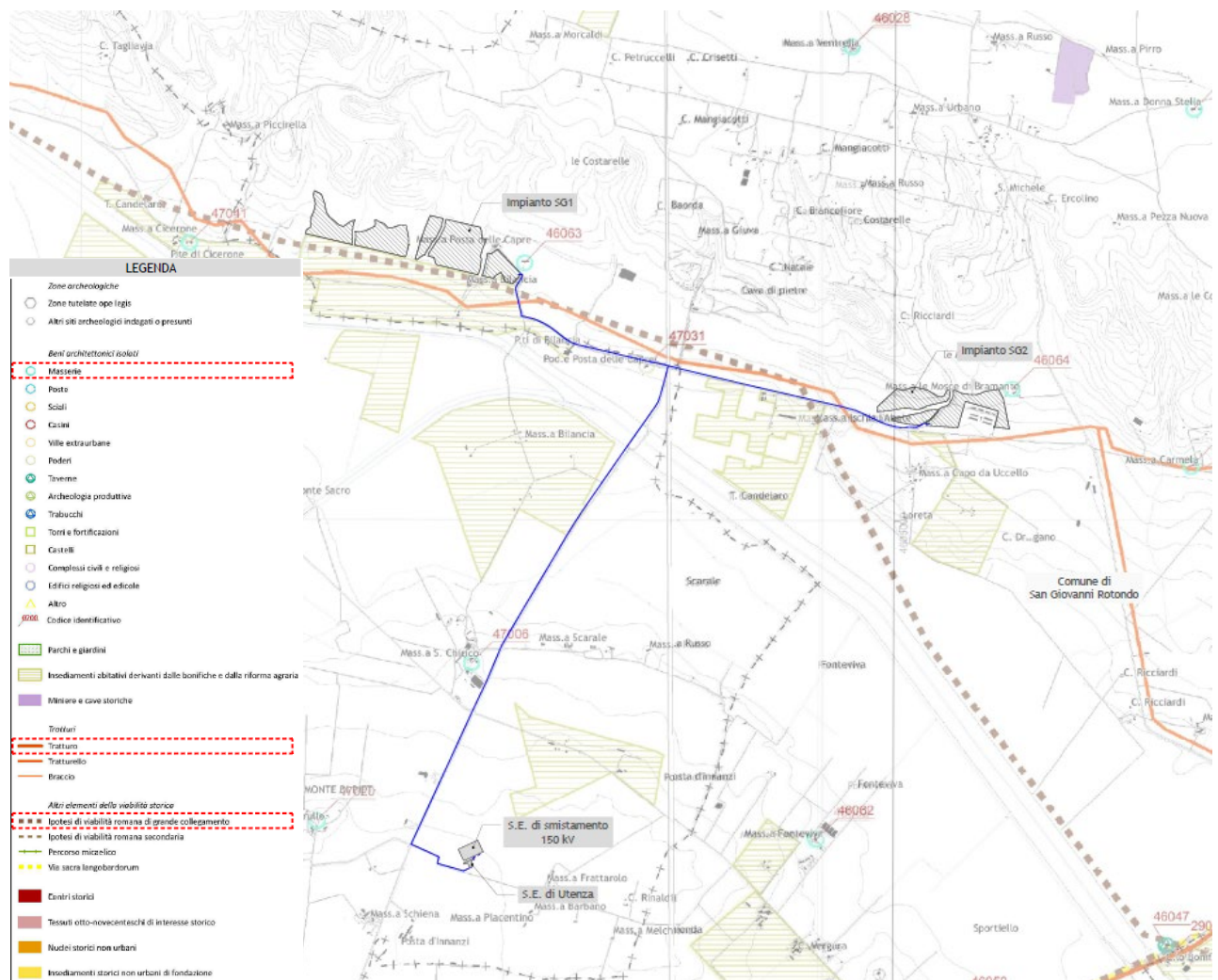


Figura 4 – Stralcio PTCP - B2. "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica"

L'Impianto Fotovoltaico, la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la connessione non interferiscono con gli elementi della matrice antropica.

Il Cavidotto MT, interrato al di sotto della viabilità esistente:

- Tratturo
- Ipotesi di viabilità romana di grande collegamento
- Beni architettonici isolati – Poderi

**Tavola S1 – SISTEMA DELLE QUALITA'**

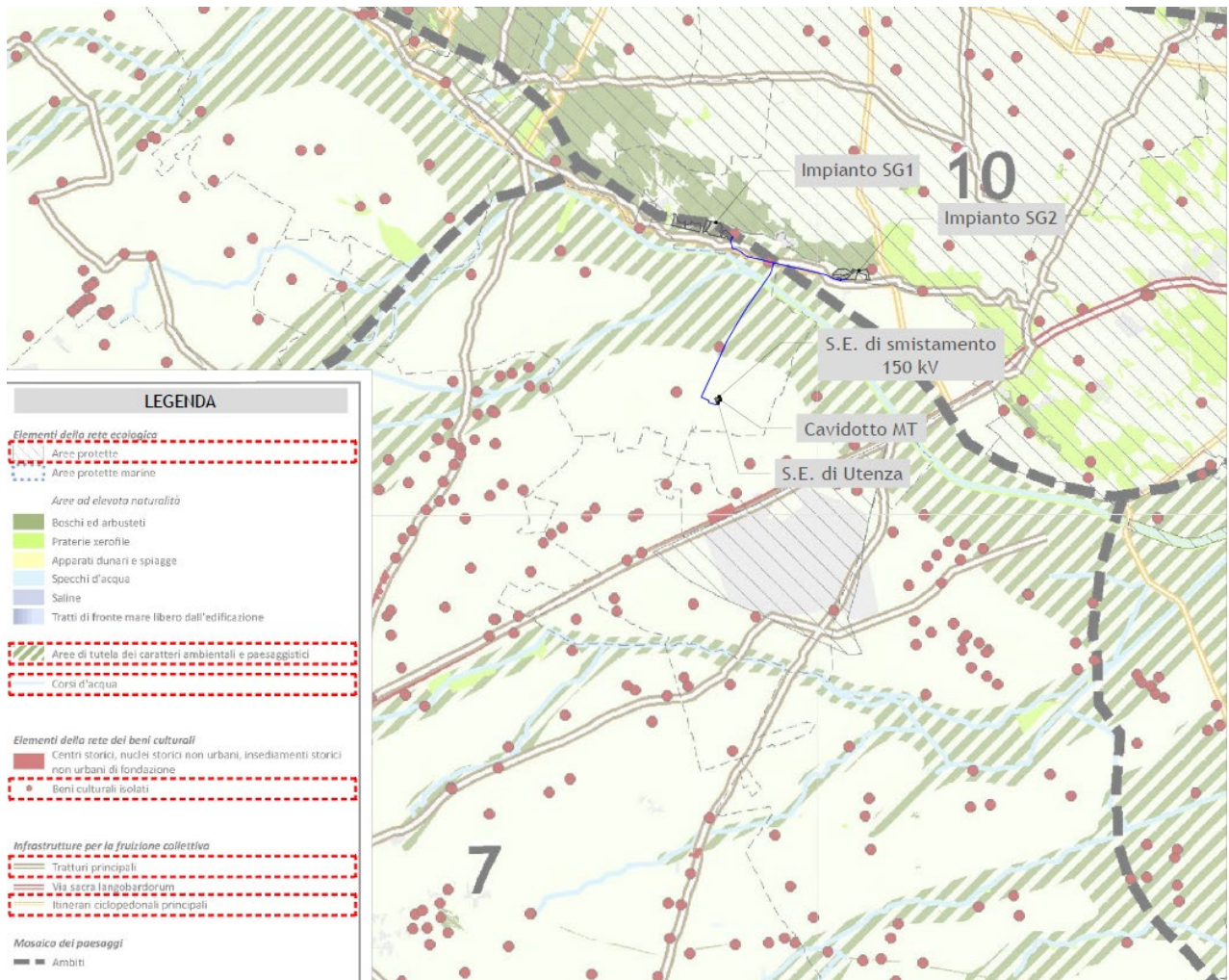


Figura 5 – Stralcio PTCP - S1. Sistema delle qualità

Dall'analisi della documentazione cartografica si evince quanto segue:

Impianto Fotovoltaico:

- Impianto SG1
  - Aree protette
  - Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici
- Impianto SG2
  - Aree protette

Cavidotto MT, interrato al di sotto della viabilità esistente:

- Tratturi principali

- Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici
- Beni culturali isolati
- Corsi d'acqua
- Itinerari ciclopedonali principali

La Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione non con gli elementi della rete ecologica e con gli elementi della rete dei beni culturali.

In riferimento alle interferenze emerse dall'analisi cartografica del PTCP di Foggia, si precisa quanto segue:

- il Progetto sarà realizzato in un'area già fortemente antropizzata data la presenza di cave di pietra nelle immediate vicinanze dell'Impianto e di infrastrutture stradali importanti come la SP28, SP74 ed SP45 bis. Inoltre, ad una distanza di circa 6.0 km dall'Impianto Fotovoltaico e circa 3.0 km dalla Stazione Elettrica di Utenza, è presente l'aeroporto militare "Amendola" sito nel comune di San Giovanni Rotondo;
- il Cavidotto MT sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi.

È stata redatta la Relazione Paesaggistica ai sensi del DPCM 12.12.2005 e lo Studio di Incidenza a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti:

- UWU1WA4\_RelazionePaesaggistica
- UWU1WA4\_StudioFattibilitàAmbientale\_03

#### **2.3.4. Piano Faunistico Regionale 2018-2023**

Con l'art 7 della L.R. 20-12-2017 n.59 ("Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistiche-ambientali e per il prelievo venatorio") la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale a pianificazione faunistica venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento della densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

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.

Terminata la fase di consultazione pubblica del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, è stata adottata nella seduta di Giunta regionale del 29/05/2019 la Delibera di Giunta n. 940 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 69 del 21/06/2019), con la presa d'atto del Piano aggiornato in base alle controdeduzioni delle osservazioni analizzate dalla Sezione, e degli allegati contenenti il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la VINCA.

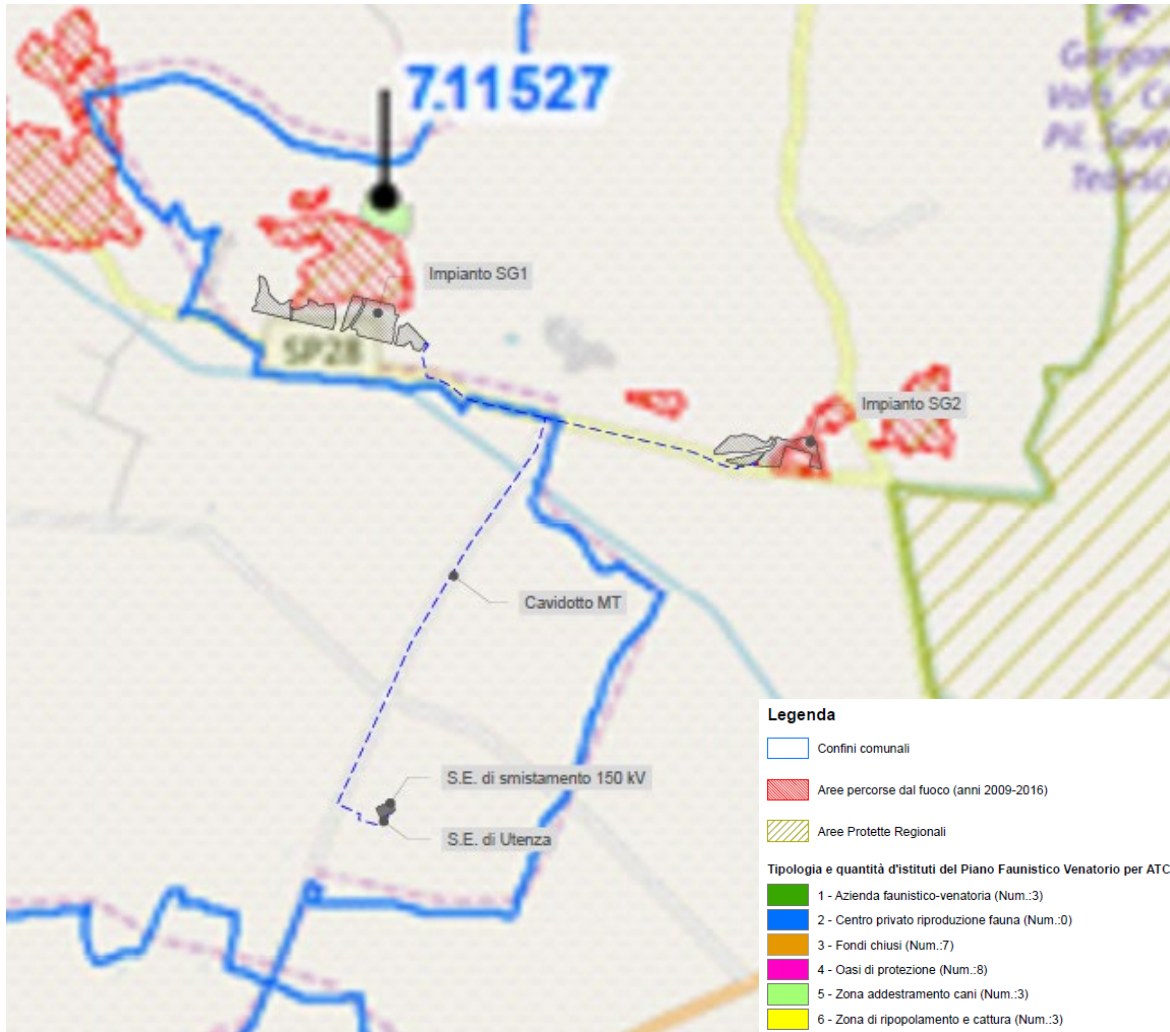


Figura 12 – Stralcio della Tavola A del Piano Faunistico Venatorio Regionale con ubicazione del Progetto

Dalla sovrapposizione del Progetto con la cartografia del Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018 – 2023) è possibile osservare che l'area d'intervento non è interessata da vincoli faunistici – venatori.

Parte dell'*Impianto* SG2 interessa aree percorse dal fuoco.

La legge 21 novembre 2000 n. 356 "La legge quadro in materia di incendi boschivi", con riferimento all'art. 10 - comma 1, prevede che:

*"a) le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possano avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno 15 anni, consentendo, in ogni caso, la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente;*

*b) in tutti gli atti di compravendita di aree e di immobili situati nelle predette zone, stipulati entro 15 anni dall'avvenuto incendio, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al punto sub. a), pena la nullità dell'atto;*

*c) vietata per 10 anni, sui predetti suoli, la realizzazione di edifici nonché strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia già stata rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione;*

*d) sono vietate per 5 anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboscimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministero dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla Regione competente, negli altri casi, per documentati situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente*



*un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici;*

*e) sono vietati per 10 anni, limitamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, il pascolo e la caccia."*

Si ritiene, che il progetto per la realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico, rispetto a quanto disposto dal comma 1 dell'art. 10 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, può essere annoverato fra le opere pubbliche necessarie alla salvaguardia dell'ambiente, in quanto comporta una notevole diminuzione delle emissioni in atmosfera di anidride carbonica, portando quindi ad una riduzione dell'inquinamento atmosferico. Per valutare quantitativamente la natura del servizio offerto si rimanda al paragrafo 3.1 "Motivazione scelte progettuali".

Inoltre, il progetto prevede la possibilità dell'agro-voltaico (paragrafo 3.2 "La possibilità dell'agro-voltaico") che punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli. In questo modo si vuole preservare la caratteristica originaria del sito, senza produrre particolari alterazioni nell'area individuata per la realizzazione del progetto e in quella circostante.

La realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico, determinerà ricadute nettamente positive sulla componente ambientale sia ad una scala locale che ad una scala più vasta.

**Inoltre, si rende noto che ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03 si precisa quanto segue:**

*1. 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.*

#### **2.4. VERIFICA COMPATIBILITA' CON I VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO**

Nel presente Paragrafo sono analizzati i vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali presenti nel territorio.

##### **2.4.1. Bellezze Individuate e Bellezze d' Insieme**

L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce che sono sottoposte a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- Le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- Le bellezze panoramiche ed i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Per verificare la presenza di tali beni sono stati utilizzati i dati disponibili sul SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico del Ministero dei Beni Culturali.

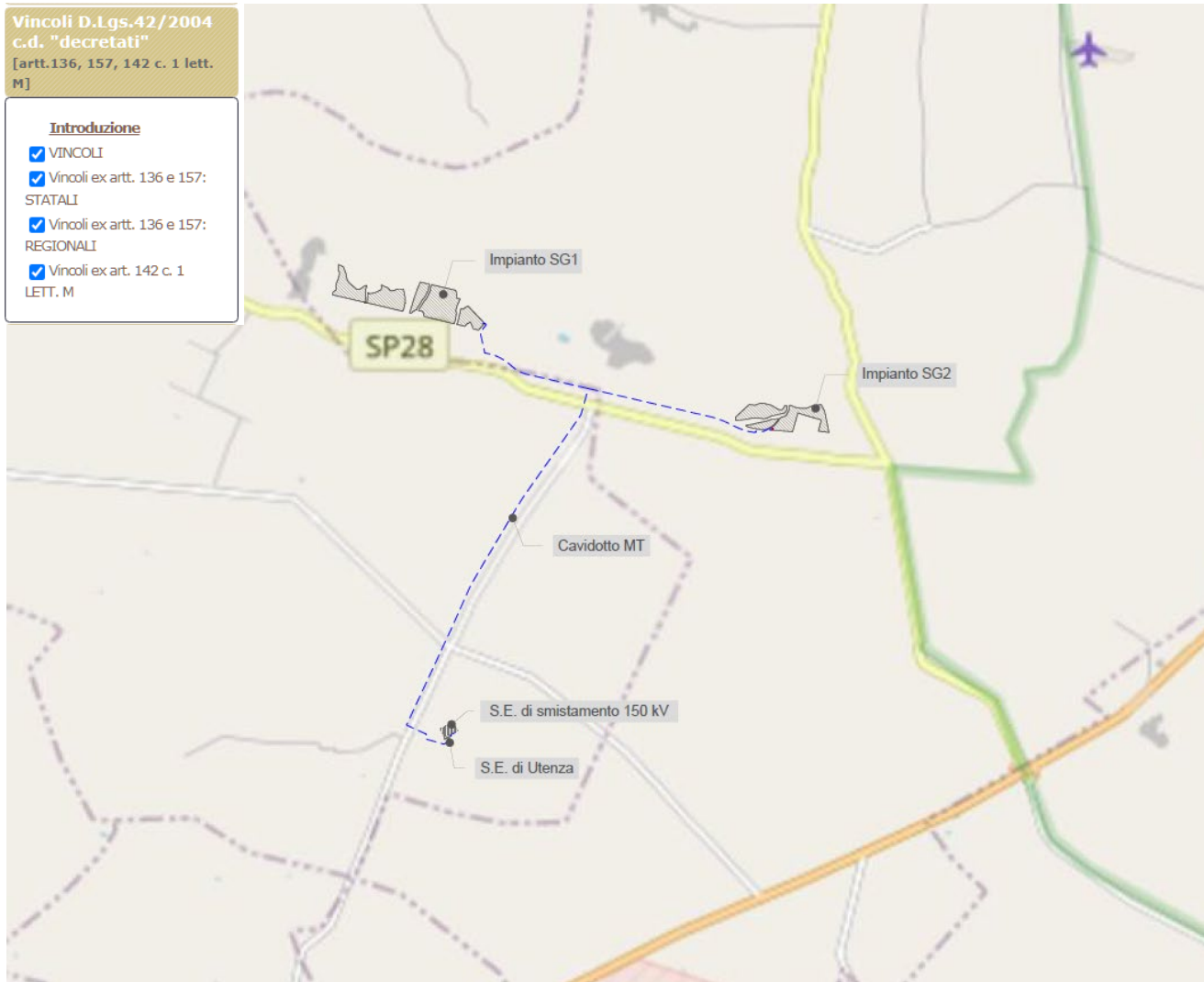


Figura 13 – Stralcio Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico - SITAP del Ministero dei Beni Culturali, – Vincoli D.Lgs 42/2004 artt.136, 157,142c.1 lett. m, con ubicazione del Progetto

Come emerge da quanto riportato in Figura, il Progetto **non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004.**

#### 2.4.2. Vincoli Ope Legis

L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis). Nella seguente Tabella si riporta per ciascun vincolo ambientale e paesaggistico previsto dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., la fonte di dati utilizzata per verificarne la presenza/assenza nell'area di studio.



<b>Tipologia di Vincolo</b>	<b>Rif. Normativo</b>	<b>Presente/Assente</b>	<b>Fonte di Dati Utilizzata</b>
<i>Territori costieri</i> compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera a)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Applicazione della Definizione del Vincolo
<i>Territori contermini ai laghi</i> compresi per una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera b)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Applicazione della Definizione del Vincolo
<i>Fiumi Torrenti e Corsi d'Acqua e relative sponde e piedi degli argini</i> per una fascia di 150 m ciascuna	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera c)</i> – (ex Legge 431/85)	Presente	SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico del Ministero dei Beni Culturali
<i>Montagne</i> per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera d)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Applicazione della Definizione del Vincolo
<i>Ghiacciai e i circhi glaciali</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera e)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Applicazione della Definizione del Vincolo
<i>Parchi e Riserve Nazionali e Regionali</i> nonché i territori di protezione esterna dei parchi	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera f)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a>
<i>Territori coperti da Foreste e Boschi</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera g)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico del Ministero dei Beni Culturali
<i>Zone Umide</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera i)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a>
<i>Vulcani</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera l)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	Applicazione della Definizione del Vincolo
<i>Zone di Interesse Archeologico</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera m)</i> – (ex Legge 431/85)	Assente	<a href="http://vincoli.inretegeo.beniculturali.it">vincoli.inretegeo.beniculturali.it</a>

Tabella 1 - Vincoli Paesaggistici Presenti nell'Area di Studio e Relative Fonti di Dati

**Con riferimento alla Tabella 1 si rileva che nell'area di studio non sono presenti vincoli ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 142, comma 1, lettera a), b), d), e), f), g), i), l), m) – (ex Legge 431/85)**

Alcuni tratti del Cavidotto MT ricadono all'interno di "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/04:

*Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Denominazione IGM: T. Candelaro), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*

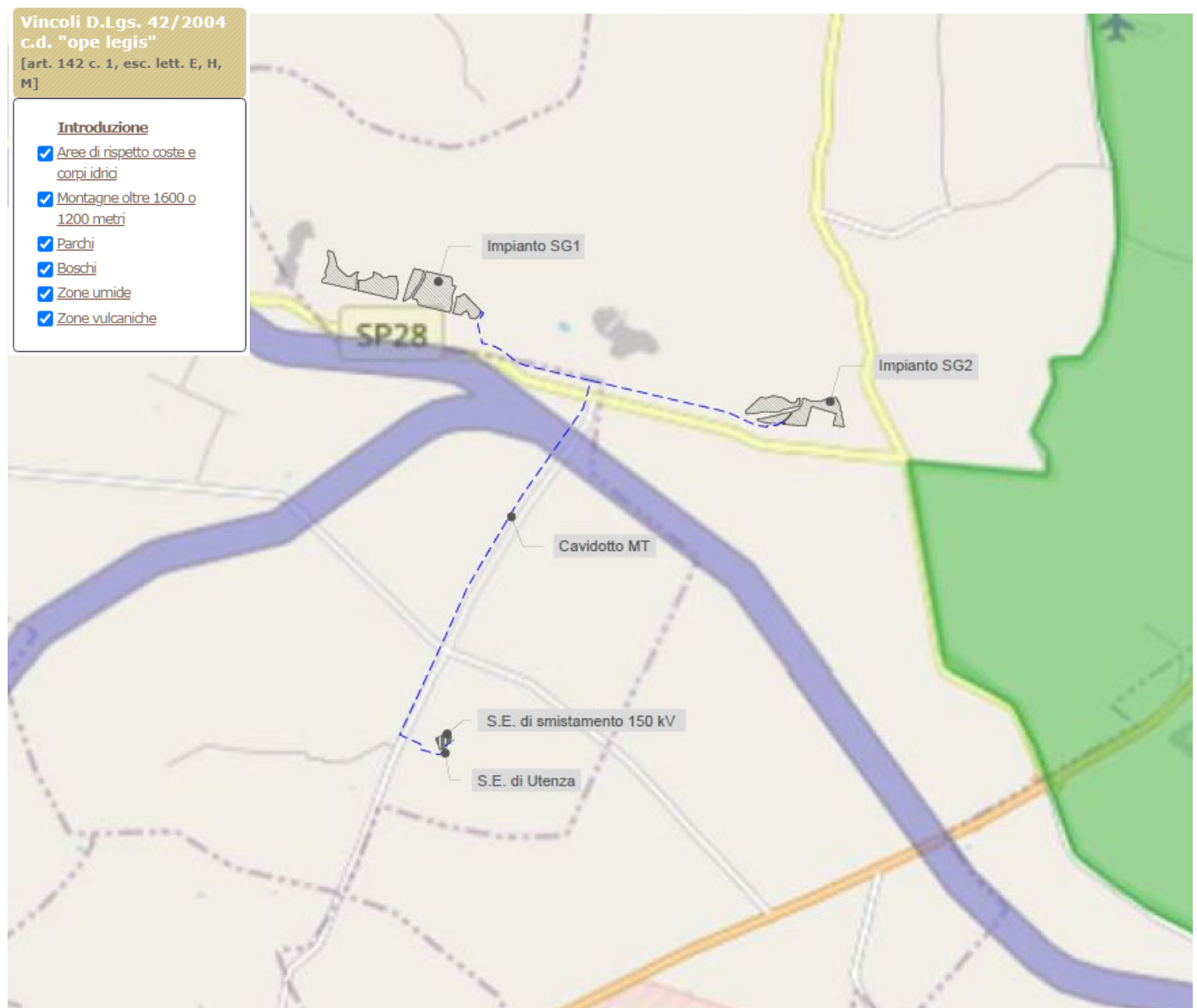


Figura 14 – Stralcio Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico - SITAP del Ministero dei beni Culturali – Vincoli D.Lgs 42/2004 art.142 c.1, esc. Lett. e, h, m con ubicazione del Progetto

In merito a tali interferenze la normativa prevede che al progetto sia allegata documentazione paesaggistica, necessaria per la verifica di compatibilità, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

Tuttavia, ai sensi dell'Allegato A, di cui all'art. 2 comma 1, del D.P.R. n. 31 del 2017, le opere interrato, qual è il cavidotto in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica.





Allegato A – Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

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

Il Progetto nel suo complesso rientra comunque tra gli interventi di grande impegno territoriale, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005 (opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio).

Si faccia dunque riferimento alla Relazione paesaggistica e agli elaborati grafici redatti allo scopo di illustrare gli interventi nel contesto paesaggistico, anche rispetto all'elemento di tutela citato, interessato dal solo cavidotto MT interrato al di sotto della viabilità esistente.

In particolare, il Cavidotto MT sarà messo in opera interrato lungo la viabilità esistente, ed in attraversamento al bene analizzato mediante tecniche non invasive, garantendo l'assenza di interferenze con la sezione libera di deflusso del bene.

Si rimanda alla Relazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005, per gli opportuni approfondimenti.

**Dall'analisi effettuata nel documento su citato, si evince che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.**

#### 2.4.3. Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali

Dal sito [vincoliinretegeo.beniculturali.it](http://vincoliinretegeo.beniculturali.it), di cui si riporta uno stralcio cartografico, si evince che **il progetto non andrà ad interferire con beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..**



Figura15 – Stralcio dal sito [vincoli.inretegeo.beniculturali.it](http://vincoli.inretegeo.beniculturali.it) con ubicazione del progetto

Tali beni risultano ubicati esterni ai siti interessati dagli interventi e pertanto non sono previste prescrizioni ostative alla realizzazione del Progetto.

#### 2.4.4. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La Rete Natura 2000 viene istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Il recepimento della Direttiva in Italia è avvenuta attraverso il regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE.

Le ZPS sono siti designati a norma dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" concernente alla conservazione degli uccelli selvatici, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE. L'IBA (Important Bird Area), sviluppato da

BirdLife International (rappresentato in Italia da LIPU), nasce come progetto volto a mirare la protezione e alla conservazione dell'avifauna. Il progetto IBA Europeo è stato concepito come metodo oggettivo e scientifico che potesse compensare alla mancanza di uno strumento tecnico universale per l'individuazione dei siti meritevoli di essere indicati come ZPS.

In merito alle aree appartenenti alla **Rete Natura 2000 ed IBA**, si riporta di seguito uno stralcio della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it):



Figura 16 – Stralcio dal sito [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it) – aree SIC e ZPS con ubicazione del Progetto



Figura 17 – Stralcio dal sito [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it) – aree IBA con ubicazione del Progetto

L'Impianto Fotovoltaico ricade in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA, in particolare:

- ZSC/ZPS, IT9110008 Valloni e Steppe Pedegarganiche;
- ZPS, IT9110039 Promontorio del Gargano;
- IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata.

L'articolo 6 paragrafo 3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti asserisce che: "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito".

Pertanto, è stato redatto lo Studio di Incidenza (UWU1WA4\_StudioFattibilitàAmbientale\_03), a cui si rimanda per maggiori approfondimenti, dal quale è emerso che la realizzazione del Progetto non comporterà un'incidenza significativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000 ed IBA.

In merito alle **Aree Naturali Protette**, la Regione Puglia ha recepito la Legge del 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" con la Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".



Figura 18 – Stralcio dal sito [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it) – VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP con ubicazione del Progetto

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono all'interno di Aree Naturali Protette**.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda l'area di intervento, si segnala la presenza del Parco Naturale Nazionale del Gargano distante circa 570 m dall'*Impianto SG2* e circa 6.5 km dall'*Impianto SG1*, mentre dista circa 4.5 km dalla Stazione Elettrica di Utenza.

Per la valutazione di eventuali effetti indotti sulle aree prossime all'area di progetto, si faccia riferimento all'apposito paragrafo del Quadro di Riferimento Ambientale (§ Capitolo 4).

## 2.5. VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE SETTORIALE

### 2.5.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Carta Idrogeomorfologica

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'**Appennino Meridionale**, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce,

Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

Le Autorità di Bacino sono dotate di Piani stralci per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Il Piano di Bacino ha valore di Piano Territoriale di Settore e costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, che deve essere predisposto in attuazione della Legge 183/1989 quale strumento di governo del bacino idrografico.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'**ex Autorità di Bacino della Puglia** è stato adottato il 15 dicembre 2004 ed approvato con Delibera del C.I. n° 39 del 30 novembre 2005.

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata effettuata l'analisi della cartografia allegata al Piano di Bacino stralcio assetto idro-geologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui lo stralcio riportato nelle pagine seguenti.

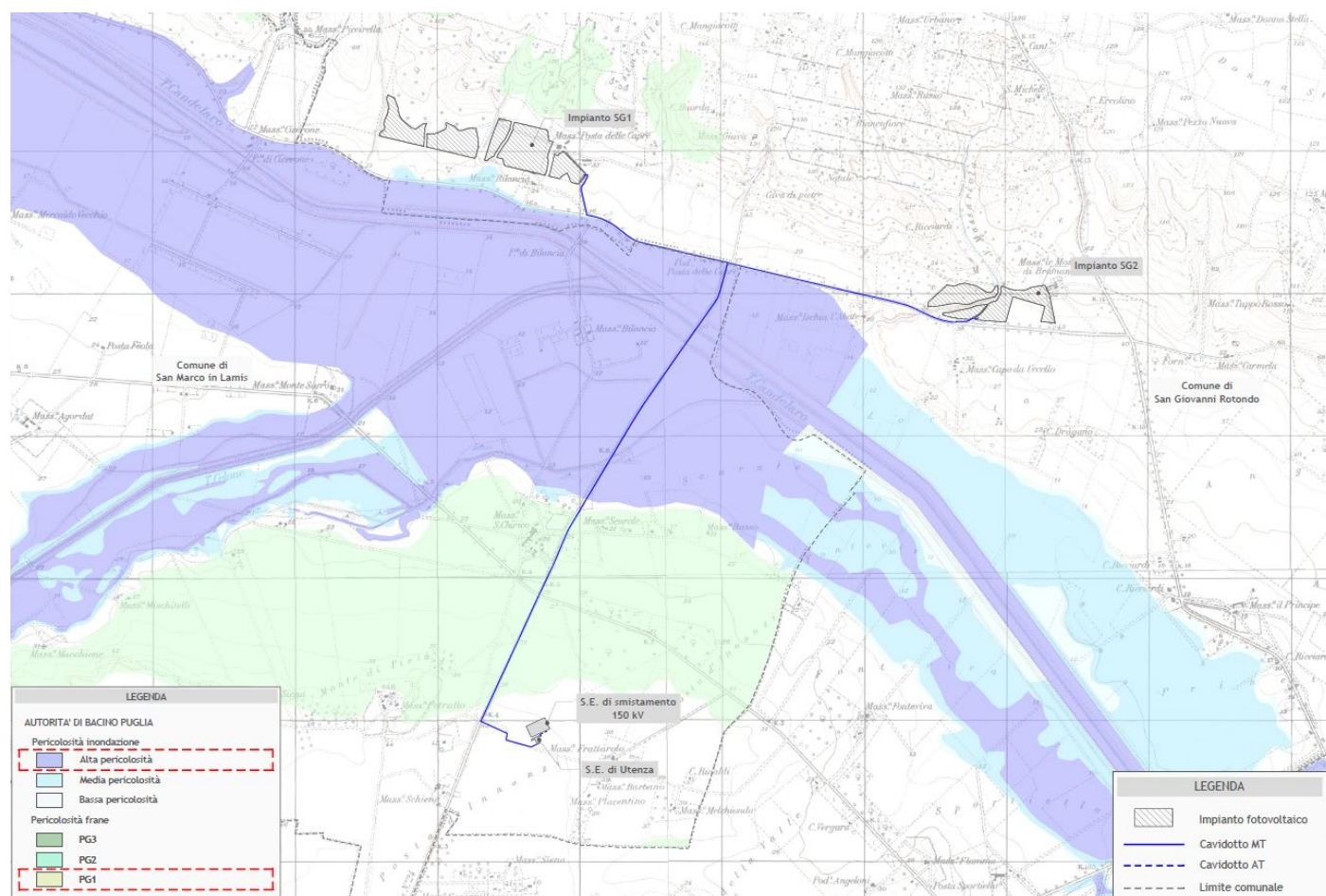




Figura 19 - Stralcio della cartografia del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia – aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

Dalla sovrapposizione del Progetto in esame con la cartografia del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia – aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica, si riscontra che:

- l'Impianto Fotovoltaico, la Stazione Elettrica d'Utenza, l'Impianto d'Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione **non ricadono** all'interno di aree classificate a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico.

 <b>SINERGIA GP10</b>	UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA  <i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo"          con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161</b> Rev. <b>00</b>		

- Alcuni tratti del Cavidotto MT attraversano aree classificate a pericolosità idraulica (inondazione alta) ed aree a pericolosità da frana PG1.

Il Cavidotto MT sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive, senza creare ostacolo alcuno al deflusso delle acque ed in attraversamento del T. Candelaro. Il passaggio del cavidotto al di sotto della viabilità esistente non prevede significative alterazioni del profilo morfologico esistente tramite la realizzazione di scavi. Di fatto i movimenti terra e gli scavi previsti per la posa in opera dei cavi sono generalmente di modesta entità, come si può notare dai dettagli costruttivi riportati in allegato. In ogni caso, sarà opportuno valutare un eventuale modificazione locale del percorso del cavidotto, qualora in una fase successiva di approfondimento delle conoscenze, attraverso l'esecuzione di adeguate indagini geognostiche in situ, si ritenga non stabile un determinato tratto stradale ove far passare il cavidotto.

### 2.5.2. Vincolo idrogeologico

L'obiettivo del vincolo è quello del mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica delle superfici interessate da interventi che ne potrebbero stravolgere le caratteristiche. Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni. La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" (art. 23 Legge Regionale n° 11 del 07 maggio 1996) nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

Dall'analisi della cartografia del PPTR, ed in particolare dello Stralcio 6.1.2 Componenti idrologiche - Beni Paesaggistici, che riporta l'ulteriore contesto "aree soggette a vincolo idrogeologico" è emerso quanto segue.

Il Progetto **non ricade** all'interno di zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267/1923.

### 2.5.3. Piano di tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Con Deliberazione di Giunta regionale 19 giugno 2007, n. 883, si è provveduto ad adottare, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 121 del D. Lgs. 152/2006, il "Progetto di piano di tutela delle acque" (PTA) definito e predisposto dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale in Puglia.

A seguito delle fasi di monitoraggio, verifiche tecniche e consultazione del pubblico, la Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato il "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione (19 giugno 2007, n. 883).

Dalla stessa data della sua approvazione entrano in vigore le Misure di tutela individuate nello stesso Piano (Allegato tecnico n. 14).

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione.

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

- il sito di intervento NON rientra in Zone di protezione speciale idrogeologica



- il sito di intervento NON rientra in aree con VINCOLO D'USO degli acquiferi, a meno delle aree vulnerabili da contaminazione salina.

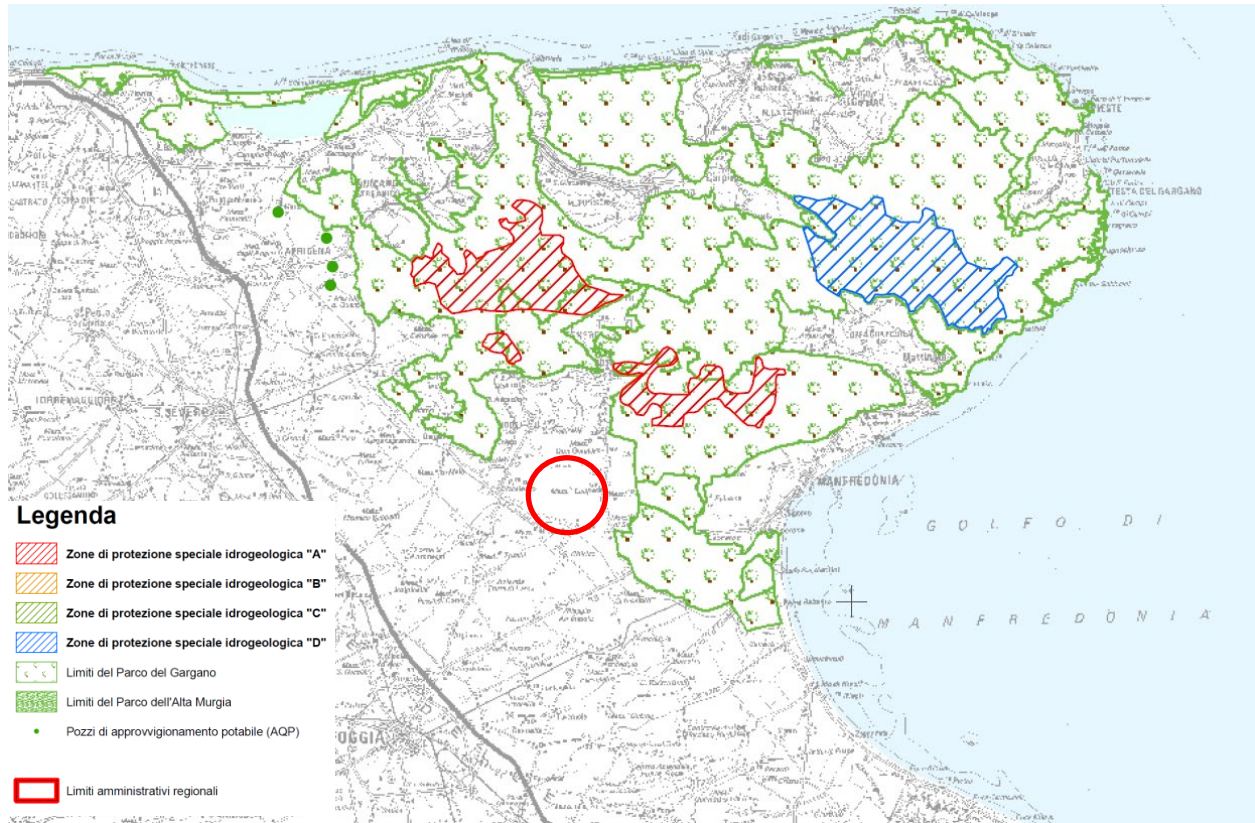


Figura 20 – Stralcio Tavola A del PTA: zone di protezione speciale idrogeologica con ubicazione del progetto

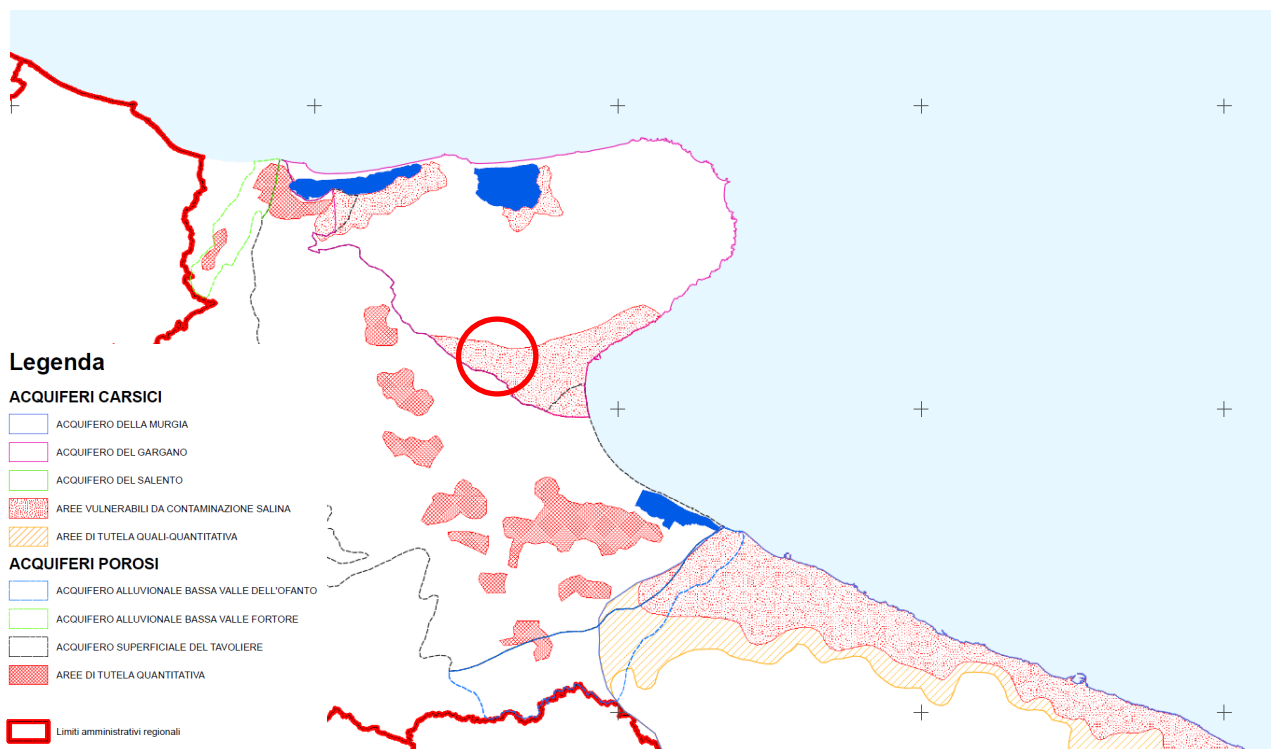


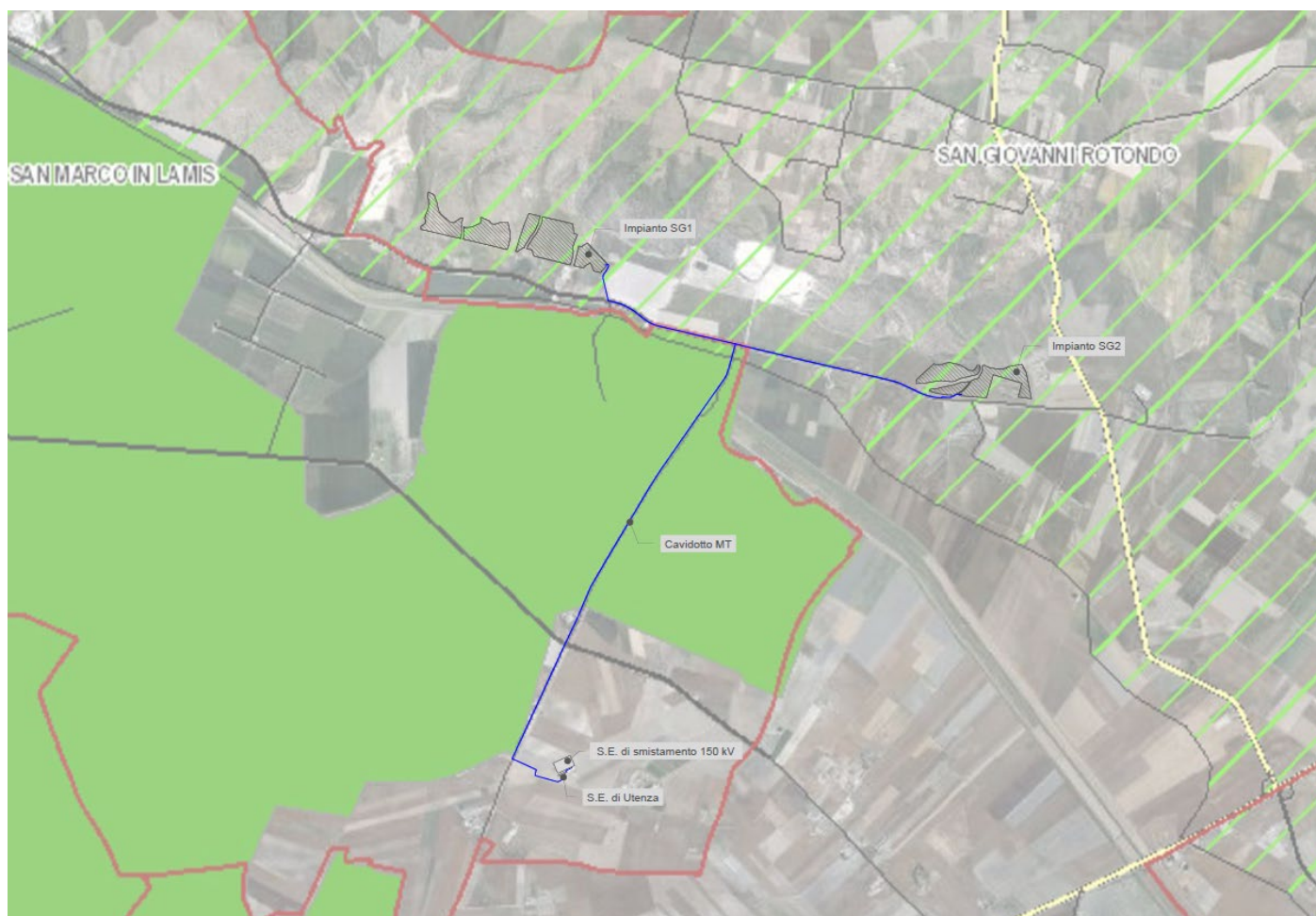
Figura 21 – Stralcio Tavola B del PTA: aree di vincolo d'uso degli acquiferi con ubicazione del progetto



Si è inoltre considerata la cartografia della proposta di aggiornamento del P.T.A. 2015-2021 adottata, estratta dal webgis Puglia. Dalla sovrapposizione del Progetto in esame, si evince che l'impianto fotovoltaico **non interferisce** con aree sottoposte a specifica tutela, come:

- aree di vincolo d'uso degli acquiferi, a meno delle aree vulnerabili alla contaminazione salina;
- zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI);
- aree sensibili;
- zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN).

Il Cavidotto MT, poi, al di sotto della viabilità esistente, attraversa aree vulnerabili da nitrati di origine antropica.



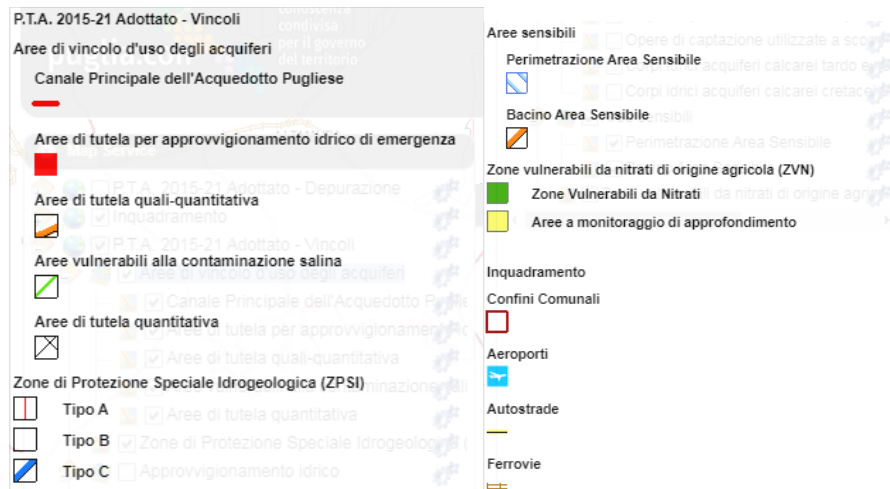


Figura 22 – Stralcio cartografico P.T.A. 2015-21 adottato, con sovrapposizione dell'area di intervento del Progetto

Si precisa che il Progetto in esame non prevede prelievi e/o scarichi dall'acquifero carsico del Gargano. Pertanto, il **progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.**

#### 2.5.4. Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM10 e NO2, distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

La nuova normativa in materia di qualità dell'aria, introdotta in attuazione della direttiva 2008/50/CE, tiene conto dell'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi.

Pertanto, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA ha avviato una proposta di modifica ed ha effettuato un progetto preliminare di "Zonizzazione del territorio regionale della Puglia" ai sensi del D.lgs 155/2010, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 2979 DEL 29-12-2011. Tale zonizzazione e classificazione, successivamente integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

La Regione Puglia ha individuato 4 zone:

- ZONA IT1611: zona collinare
- ZONA IT1612: zona di pianura
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San



Pietro Vernotico, che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi

- ZONA IT1614: agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano

L'area oggetto di studio ricade in parte nel comune di San Giovanni Rotondo ed in parte nel comune di San Marco in Lamis, i cui territori, dai rilevamenti di qualità dell'aria effettuati, nell'ambito del PRQA adottato con R.R. n.6/2008, rientrano nella Zona D.

Per i comuni che ricadono in tale zona, che non mostra particolari criticità, il Piano prevede l'individuazione di "misure di mantenimento".

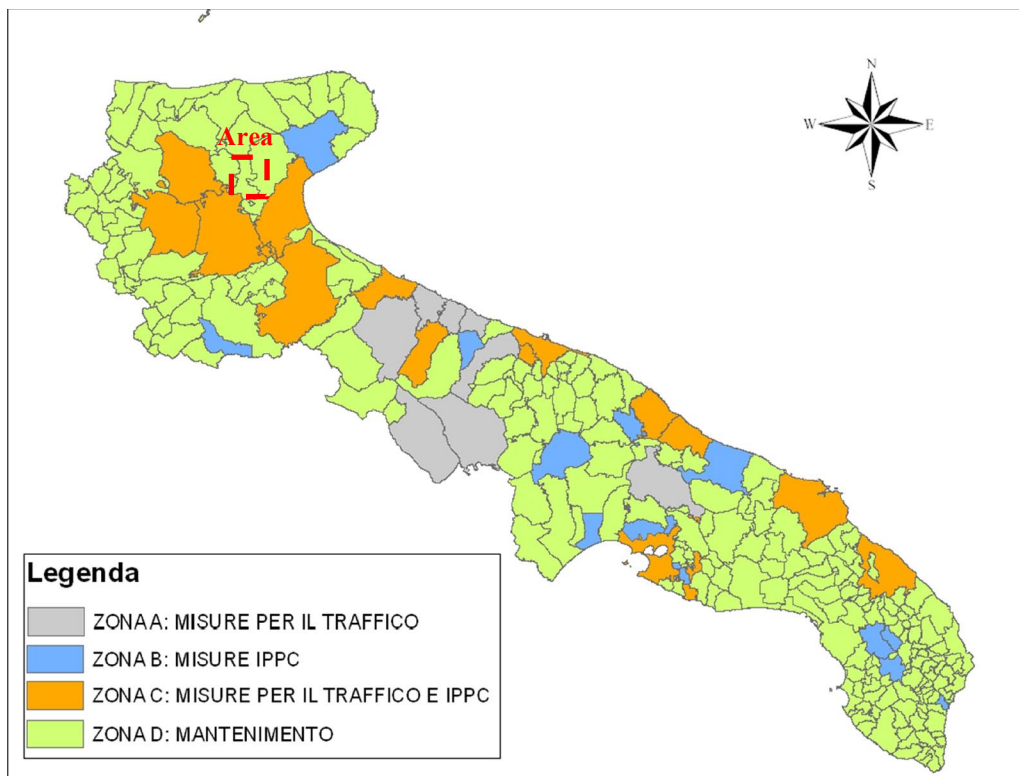


Figura 23 – Localizzazione dell'area dell'impianto sulla Zonizzazione operata dal PRQA adottato con R.R. n.6/2008

Con riferimento alla nuova zonizzazione del territorio regionale e relativa classificazione, i comuni di San Giovanni Rotondo e di San Marco in Lamis appartengono alla Zona IT1611, zona collinare. In tale zona, le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche costituiscono i fattori predominanti nella determinazione dei livelli di inquinamento.

**Trattandosi di un impianto fotovoltaico non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria. Anzi, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.**

#### 2.5.5. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Nel caso specifico della presente valutazione, il Comune di San Giovanni Rotondo non è dotato di piano di zonizzazione acustica. Pertanto, in attesa di tale adempimento, vale l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991 e quindi, per quanto riguarda i valori assoluti, in base all'art. 15 (regime transitorio) della Legge 447/95, in mancanza di zonizzazione acustica del territorio si applicano i limiti assoluti di cui alla tabella 1, art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Zonizzazione	Limite diurno Leq [dB(A)]	Limite notturno Leq [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 1 – Valori dei limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come "tutto il territorio nazionale", come quella in cui ricade l'impianto oggetto del presente studio, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

Nell'ambito dell'Impianto Fotovoltaico, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari (Tipo: SUNWAY TG1800 1500V TE - 640 STD della Santerno S.p.A.) e i trasformatori (Tipo: Trasformatori con Potenza Nominale pari a 2000 kVA della Santerno S.p.A.), entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato.

I primi sono apparati elettronici in grado di convertire la corrente continua generata dall'impianto in corrente alternata da immettere nel sistema di distribuzione nazionale.

I secondi sono apparati elettronici che convertono la corrente alternata a bassa tensione (50-1000 volt) in media tensione (1000-30000 volt).

Dall'analisi delle schede tecniche degli inverter solari e dei trasformatori rilasciate dalle case produttrici si rileva che le emissioni acustiche delle suddette apparecchiature (misurate a 1 m di distanza) in termini di "Livello di potenza sonora" (LWA) sono le seguenti:

- Inverter solari: LWA = 78 dB(A);
- Trasformatori 2.000 kVA, 1.500 kVA, 1.000 kVA → LWA < 80 dB(A).

Il livello acustico prodotto dal sistema BESS, considerando un regime di pieno carico (massima potenza attiva) e con impianto di condizionamento e ventilazione in funzione, non sarà superiore di 80dB.

Tali valori, misurati a 1 m di distanza dalle apparecchiature in campo aperto, si riducono notevolmente con la distanza, in ragione dell'attenuazione naturale delle onde sonore propagate e, soprattutto, dell'effetto fonoassorbente e schermante delle strutture di alloggiamento e protezione delle apparecchiature (cabine in cls prefabbricato, eventualmente rivestite di materiale fonoassorbente).

Tutti i macchinari che saranno installati nella stazione elettrica di utenza saranno a bassa emissione acustica.



Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, in corrispondenza dei recettori sensibili.

## 2.6. VERIFICA DI COMPATIBILITA' CON LA PIANIFICAZIONE LOCALE

L'Impianto Fotovoltaico e parte del Cavidotto MT ricadono nel Comune di San Giovanni Rotondo, mentre la restante parte del Cavidotto MT, la Stazione Elettrica d'Utenza, l'Impianto d'Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione ricadono nel Comune di San Marco in Lamis.

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di San Giovanni Rotondo è il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato dal Consiglio Comunale nel 1986. Con Delibera del Consiglio Comunale n.36 del 30/03/2016 è stato, poi, adottato il Piano Urbanistico Generale (PUG).

Il Comune di San Marco in Lamis è dotato di Piano Urbanistico Generale (PUG), adottato con Deliberazione di G.R. n. 2465 del 17/12/2013 ed approvato con Deliberazione di C.C. n.16 del 22/04/2014.

 <b>SINERGIA GP10</b>	UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA  <i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo" con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161 Rev. 00</b>		

Dalla consultazione del Piano Regolatore Generale si evince che l'area di intervento relativa all' Impianto fotovoltaico ricade all'interno della "Zona Agricola di tutela – E1", mentre con riferimento al Piano Urbanistico Generale (PUG) adottato, l'area ricade in "Contesto rurale a prevalente funzione agricola da rafforzare"

Con riferimento al Piano Urbanistico Generale di San Marco in Lamis si evince che l'area ove ricade la Stazione Elettrica d'Utenza è classificata come "contesto rurale a prevalente funzione agricola da tutelare e valorizzare".

**L'area è pertanto idonea all'installazione di impianti fotovoltaici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili, sia programmabili che non programmabili, ai sensi dell'art 12 comma 7 del Decreto Legislativo n° 387/ 03.**

## 2.7. CONCLUSIONI

La Tabella riportata di seguito riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Il PEAR contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.	Il Progetto risulta compatibile al Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in quanto consente la produzione di energia da fonti rinnovabili, limitando i consumi di fonti fossili e le emissioni di CO2.
Linee Guida per l'Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili e Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010	Il R.R. n.24 del 30/12/2010 recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonte rinnovabile ai sensi del D.M. 10 settembre 2010	L'Impianto Fotovoltaico ricade in aree ritenute non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili. E' stata effettuata una valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti. È stata effettuata la Valutazione di Incidenza da cui è emerso non significativo il rischio di incidenze negative sulle specie e sugli habitat naturali dei siti naturali presenti in conseguenza della costruzione ed esercizio dell'Impianto. Le opere di connessione, quali la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione, <u>non ricadono</u> in aree ritenute non idonee.



Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	Il P.P.T.R. persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia. In particolare, il P.P.T.R. persegue 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.	L'Impianto Fotovoltaico ricade all'interno di <i>ulteriori contesti</i> , individuati e disciplinati ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e) del D. Lgs. 42/2004. Il Cavidotto MT ricade in <i>ulteriori contesti</i> ed in <i>beni paesaggistici</i> , individuati e disciplinati dagli artt. 142-143, comma 1 del D. Lgs. 42/2004. E' stata redatta la Relazione Paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti. Data la presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e di componenti culturali e insediative nell'area oggetto di analisi, è stata redatta la Valutazione di Incidenza e la Relazione Archeologica. Le opere di connessione, quali la Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione, <u>non ricadono</u> in <i>beni paesaggistici</i> ed <i>ulteriori contesti</i> .
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia è stato approvato in via definitiva con delibera di C.P. n. 84 del 21.12.2009 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.	L'Impianto Fotovoltaico interessa gli elementi di matrice naturale e gli elementi della rete ecologica. L'intervento sarà realizzato in un'area già fortemente antropizzata data la presenza di cave nelle immediate vicinanze dell'Impianto. Il Cavidotto MT interessa gli elementi della matrice naturale ed antropica, gli elementi della rete ecologica ed infrastrutture per la fruizione collettiva. Il cavidotto sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive con ripristino dello stato dei luoghi.
Piano Faunistico Regionale 2018-2023	Il Piano Faunistico Regionale è finalizzato, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazioni e, per le altre specie, al conseguimento della densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.	L'area d'intervento non è interessata da vincoli faunistici – venatori. Parte del <i>campo SG2</i> ricade in aree percorse dal fuoco. Il progetto, ai sensi dell'art.10, comma 1, della Legge Quadro 21 novembre 2000 n. 535 può essere annoverato fra le opere pubbliche necessarie alla salvaguardia dell'ambiente, in quanto comporta una riduzione dell'inquinamento atmosferico. Il Progetto, inoltre, prevede la possibilità dell'agro-voltaico, che punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura. Si rende noto, che ai sensi dell'art.12 del D.L. n. 387/03 si precisa quanto segue: <i>1. 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.</i>

Bellezze Individuate e Bellezze d'insieme	L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce i beni sottoposto a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico	Il Progetto non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004.
Vincoli Ope Legis	L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis).	Alcuni tratti del Cavidotto MT ricadono all'interno di "aree tutelate per legge", ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/04, <i>Comma 1 - c</i> ). Ai sensi dell'Allegato A, di cui all'art. 2 comma1, del D.P.R. n. 31 del 2017, le opere interrato, qual è il cavidotto in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica. E' stata comunque effettuata una valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.
Beni Storici Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali	Individuazione, dal sito <a href="http://vincoliinretegeo.beniculturali.it">vincoliinretegeo.beniculturali.it</a> , dei beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..	Nell'area di intervento non vi sono beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..
Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette.	L'area dell'Impianto Fotovoltaico e parte del Cavidotto MT ricadono in aree appartenenti alla Rete Natura 2000. In particolare si fa riferimento a: ZPS IT9110039 Promontorio del Gargano, ZSC/ZPS IT9110008 Valloni e Steppe Pedagarganiche ed IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata. È stata effettuata la Valutazione di Incidenza da cui è emerso non significativo il rischio di incidenze negative sulle specie e sugli habitat naturali presenti in conseguenza della costruzione ed esercizio dell'Impianto.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia	Il Piano identifica le aree classificate a rischio idrogeologico e le aree inondabili ed individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza	Alcuni tratti del Cavidotto MT attraversano aree classificate a pericolosità idraulica alta, a pericolosità da frana PG1 ed interferiscono con il reticolo idrografico. La realizzazione del cavidotto al di sotto della viabilità esistente non prevede significative alterazioni del profilo morfologico esistente tramite la realizzazione di scavi. Di fatto i movimenti di terra e gli scavi previsti per la posa in opera dei cavi sono generalmente di modesta entità.



Vincolo idrogeologico	<p>Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni. La Regione Puglia si è dotata del Regolamento Regionale n.9 dell'11 marzo 2015 recante "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico".</p>	<p>Il Progetto non ricade all'interno di zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267/1923</p>
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	<p>Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.</p>	<p>Il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.</p>
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	<p>La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa. La nuova normativa in materia di qualità dell'aria, introdotta in attuazione della direttiva 2008/50/CE, tiene conto dell'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi. Pertanto, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA ha avviato una proposta di modifica.</p>	<p>Trattandosi di un impianto fotovoltaico non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Puglia in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria.</p>
Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	<p>I Comuni di San Giovanni Rotondo e di San Marco in Lamis non sono dotati di piano di zonizzazione acustica.</p> <p>Pertanto, in attesa di tale adempimento, vale l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991 e quindi, per quanto riguarda i valori assoluti, in base all'art. 15 (regime transitorio) della Legge 447/95, in mancanza di zonizzazione acustica del territorio si applicano i limiti assoluti di cui alla tabella 1, art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.</p>	<p>Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, in corrispondenza dei recettori sensibili.</p>





SINERGIA GP10

UWU1WA4\_SINTESI NON TECNICA

*Impianto FV "San Giovanni Rotondo"  
con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie*



Codifica Elaborato: **203607\_D\_R\_0161** Rev. **00**

<p>Pianificazione Locale (PRG vigente e PUG adottato del Comune di San Giovanni Rotondo e PUG approvato del Comune di San Marco in Lamis)</p>	<p>In accordo al PRG vigente di San Giovanni Rotondo l'impianto fotovoltaico ricade all'interno della "Zona agricola di tutela – E1" In accordo al PUG di San Marco in Lamis, la Stazione Elettrica d'Utenza è classificata come "contesto rurale a prevalente funzione agricola da tutelare e valorizzare".</p>	<p>L'area è idonea all'installazione di impianti fotovoltaici, ai sensi dell'art 12 comma 7 del Decreto Legislativo n° 387/ 03.</p>
---	--	---

Tabella 2 – Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1. MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica.

Le centrali fotovoltaiche, alla luce del continuo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica soprattutto in aree geografiche come quella interessata dal progetto in trattazione che, grazie alla loro particolare vocazione, sono in grado di garantire una sensibile diminuzione del regime di produzione delle centrali termoelettriche tradizionali, il cui funzionamento prevede l'utilizzo di combustibile di tipo tradizionale (gasolio o combustibili fossili).

Pertanto, il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame consiste nell'aumento della quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile e nella conseguente diminuzione delle emissioni in atmosfera di anidride carbonica dovute ai processi delle centrali termoelettriche tradizionali.

Per valutare quantitativamente la natura del servizio offerto, possono essere considerati i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale (fonte IEA):

CO2 (anidride carbonica)	496 g/kWh
SO2 (anidride solforosa)	0,93 g/kWh
NO2 (ossidi di azoto)	0,58 g/kWh
Polveri	0.029 g/kWh

Tabella 2 – valori specifici delle emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale – fonte IEA.

Sulla scorta di tali valori ed alla luce della producibilità prevista per l'impianto proposto, è possibile riassumere come di seguito le prestazioni associabili al parco fotovoltaico in progetto:

- Produzione totale annua 49.326.030 kWh/anno;
- Riduzione emissioni CO2 24.465,71 t/anno circa;
- Riduzione emissioni SO2 45,87 t/anno circa;
- Riduzione emissioni NO2 28,61 t/anno circa;
- Riduzioni Polveri 1,43 t/anno circa.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 1.800 kWh.

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari a **49.326.030 kWh/anno**, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa 27.403 famiglie circa.

Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico.

Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine.

Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della mano d'opera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste.



Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

Il principio progettuale utilizzato per l'impianto fotovoltaico in esame è quello di **massimizzazione della captazione della radiazione solare annua disponibile**.

Nella generalità dei casi, un generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento, poiché perdite di energia dovute a tali fenomeni incidono sul costo del kWh prodotto e sul tempo di ritorno dell'investimento.

I fattori considerati nella progettazione sono stati i seguenti:

- Caratteristiche del sito di installazione (latitudine, radiazione solare disponibile, temperatura, riflettanza della superficie antistante i moduli);
- Esposizione dei moduli: angolo di inclinazione (Tilt) e angolo di orientazione (Azimut);
- Eventuali ombreggiamenti o insudiciamenti del generatore fotovoltaico;
- Caratteristiche dei moduli: potenza nominale, coefficiente di temperatura, perdite per disaccoppiamento o mismatch;
- Caratteristiche del BOS (Balance Of System).

Tra le possibili soluzioni, sono stati presi in considerazione i pannelli **da 525W** per una potenza installata complessiva di **28.106,00 kWp**.

Si è ipotizzato di progettare un impianto capace di avere:

- una potenza lato corrente continua superiore all'85% della potenza nominale del generatore fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento;
- una potenza attiva, lato corrente alternata, superiore al 90% della potenza lato corrente continua (efficienza del gruppo di conversione);
- e, pertanto, una potenza attiva, lato corrente alternata, superiore al 85% della potenza nominale dell'impianto fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento.

In particolare, i criteri principali assunti alla base delle valutazioni in sede di sopralluogo riguarda l'individuazione dell'area utile di intervento.

La prima operazione di sopralluogo ha valutato i seguenti elementi:

- Sufficiente soleggiamento per tutto il corso dell'anno, mediante la verifica della presenza di ombre (vegetazione, costruzioni, alture), nebbie o foschie mattutine, nevosità, ventosità;
- Modalità tecniche di installazione dei moduli fotovoltaici;
- Alloggiamento delle apparecchiature elettriche;
- Percorso dei cavi di cablaggio;
- Eventuali difficoltà logistiche in fase di costruzione;
- Vincoli di tipo ambientale.

Una volta scelto il sito, si procede con l'individuazione della collocazione del generatore fotovoltaico, della sua esposizione rispetto al Sud geografico, del suo angolo di inclinazione e dell'area utilizzabile ai fini della sua installazione.

Il dimensionamento deve essere preceduto dalla ricognizione dei dati meteorologici di radiazione globale media giornaliera su base mensile per un almeno un anno tipo sul piano inclinato dei moduli.

Successivamente è necessario determinare i dati di carico elettrico previsti, al fine di poter procedere con il metodo di calcolo. Il fine della progettazione è la scelta della taglia del generatore fotovoltaico, dell'eventuale batteria di accumulo e del convertitore statico.

Nel caso di impianti connessi in rete, il dimensionamento dipende anche dai seguenti fattori:

- Budget per l'investimento;
- Costo di un sistema fotovoltaico collegato in rete;
- Densità di potenza dei moduli da installare;
- Superficie di installazione disponibile.

Il territorio interessato dall'impianto proposto presenta una elevata radiazione globale annua su superficie orizzontale di circa **5.488 MJ/m<sup>2</sup>** e quindi, spendibile ai fini di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Il trend di crescita degli ultimi anni del settore delle energie rinnovabili ha richiesto l'integrazione con sistemi di regolazione costituiti da sistemi di stoccaggio dell'energia, fra i quali il BESS (Battery Energy Storage System). Il sistema di immagazzinamento che si intende installare (BESS), fornirà servizi di regolazione rapida di frequenza (FRU), di regolazione di frequenza e di bilanciamento.

### 3.2. LA POSSIBILITÀ DELL' "AGRO – VOLTAICO"

La possibilità progettuale che si propone nel seguito nasce per meglio inserire il Progetto nel contesto ambientale e per ridurre il consumo di suolo agricolo.

In particolare, se si valuta l'impatto che il fotovoltaico avrebbe se nei prossimi dieci anni (da qui al 2030) fosse interamente costruito su terreni agricoli (ipotesi del tutto fantasiosa) si dovrebbe concludere che il problema "non esiste".

Guardando i numeri:

- sulla base dei dati Istat circa 125mila ha di terreno agricolo sono abbandonati ogni anno in Italia;
- se si costruissero i circa 30/35 GW di fotovoltaico nuovo come previsto dal Pniec al 2030, occorrerebbero circa 50mila ha, meno della metà dell'abbandono annuale dall'agricoltura.

Questo, però non permette di affermare che il problema "non esiste" perché, anche senza espliciti divieti, tutte le amministrazioni locali italiane e le grandi organizzazioni agricole hanno un atteggiamento di "assoluta prudenza" o di sostanziale opposizione a concedere l'autorizzazione alla costruzione di impianti fotovoltaici su tali terreni.

Si tratta di una percezione generalizzata che trasforma il conflitto virtuale in problema reale che si traduce, come minimo, in un forte rallentamento dello sviluppo del fotovoltaico.

Sono sempre di più diffusi, quindi, i **progetti sperimentali** che puntano a far convivere fotovoltaico e agricoltura, con reciproci vantaggi in termini di produzione energetica, tutela ambientale, conservazione della biodiversità, mantenimento dei suoli.

L'idea di base dell'agro - voltaico è far sì che i terreni agricoli possano essere utilizzati per produrre energia elettrica pulita, lasciando spazio alle colture agricole.

In altri termini, si tratta di coltivare i terreni sui quali è stato realizzato un impianto fotovoltaico, in modo tale da ridurre l'impatto ambientale, ma senza rinunciare alla ordinaria redditività delle colture agricole ivi praticate.

Ad esempio, sappiamo che in genere con il costante aumento delle temperature, tipico di alcune aree secche, peraltro in costante aumento, i pannelli FV perdono in rendimento e le colture richiedono sempre di più acqua.

Ragionando su queste due problematiche un professore associato dell'Università dell'Arizona, Greg Barron-Gafford ha dimostrato che la combinazione di questi due sistemi può dare un vantaggio reciproco, realizzando colture all'ombra di moduli solari.

"In un sistema agro-fotovoltaico – afferma Barron-Gafford – l'ambiente sotto i pannelli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Questo non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione in estate, ma significa anche che le piante subiscono meno stress".

La maggior parte dei sistemi che combinano la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e quella di colture agricole per uso alimentare consiste in applicazioni in serra o serre fotovoltaiche, largamente diffuse nei paesi del Mediterraneo ed in Cina.

Nel caso specifico, il metodo "agro-voltaico" potrebbe consistere nel coltivare le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici disposti ad un'ideale altezza da terra.

A seconda della tipologia di impianto (con coltivazione sotto i pannelli o tra le serie di pannelli) l'altezza dei pannelli dal suolo o la distanza tra le file rappresentano elementi chiave che possono determinare la compatibilità con la produzione agricola.

Dalla Relazione tecnica del progetto si evince che l'impianto sarà dotato di strutture ad inseguimento monoassiale con movimentazione +/- 60°. La disposizione delle strutture in pianta è tale che:

- distanza tra gli assi delle strutture: 8.70 m;
- luce tra le strutture in pianta: 3,93 m.

L'altezza minima da terra dei pannelli fotovoltaici è di 2,47 m quando sono in posizione orizzontale e di 0,50m quando sono piegati al massimo, ovvero dopo una rotazione di 60°.

Ciò significa che lo spazio libero minimo tra due file di pannelli oscilla all'incirca tra 3.93 m a metà giornata e 5.93 m nelle fasi successive al sorgere del sole ed in quelle precedenti al tramonto.

Considerato, pertanto, che lo spazio libero minimo rimanente tra una fila di pannelli fotovoltaici e l'altra è di circa 4.12 m, è stata ipotizzata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno che non saranno occupate dai pannelli fotovoltaici con le colture già praticate nell'area in esame, in modo tale da ridurre al minimo indispensabile l'impatto ambientale dell'impianto in questione.

Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali, oltre che delle rispettive esigenze lavorative (in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi), anche in rapporto alla necessità di fare la periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, è stata individuata l'avena per la produzione di fieno come la migliore coltivazione da effettuare negli spazi compresi tra le file degli stessi pannelli, a partire dal mese di luglio e fino ad aprile-maggio dell'anno successivo.

La scelta è ricaduta sull'avena per la produzione di fieno in quanto la stessa occupa il terreno per un periodo di tempo non eccessivamente lungo, essendo generalmente seminata all'inizio del mese di novembre ed essendo sfalcata, condizionata ed allontanata dal terreno tra la fine di aprile e l'inizio di maggio, oltre al fatto che tale coltura necessita soltanto di lavorazioni superficiali del terreno e di un numero limitato di interventi agronomici, per cui risulterebbero molto più ridotti i rischi collegati al passaggio delle macchine e delle attrezzature agricole negli spazi compresi tra i pannelli.

L'individuazione della specie vegetale in questione è stata fatta in quanto la Puglia conta una mandria bufalina ufficiale di 1738 capi, per la maggior parte allevati sul Gargano; per consistenza numerica è la terza, dopo quella campana e laziale.

L'individuazione della specie vegetale in questione è stata fatta, pertanto, anche in funzione della richiesta di fieno da parte del mercato della zona, in cui vi sono aziende agricole con allevamenti di bufali e di bovini di razza Podolica.

Tipica nel comune di San Giovanni Rotondo, ma in tutta la zona del Gargano e del Sub Appennino Dauno, è la produzione del caciocavallo Podolico.

Si segnala che la coltivazione dell'avena consentirebbe anche il passaggio periodico delle macchine e delle attrezzature necessarie per la pulizia dei pannelli solari senza particolari danni per la stessa, essendo una specie vegetale molto rustica, che resiste meglio di tante altre alle avversità climatiche e che possiede notevoli capacità vegetative anche nelle fasi più avanzate del proprio ciclo colturale.

Non si può escludere, infine, anche il ricorso al metodo di "produzione biologica" dell'avena (e delle eventuali altre specie vegetali da coltivare tra i pannelli solari), in modo tale da ridurre ulteriormente l'impatto ambientale del parco fotovoltaico.

### 3.3. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA ZERO

In accordo al D. Lgs 152/2006 e s.m.i., è stata effettuata l'analisi delle principali alternative ragionevoli, al fine di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto; mediante tale analisi è stato possibile valutare le alternative, con riferimento a:

- alternative strategiche, individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- alternative di localizzazione, in base alla conoscenza dell'ambiente, all'individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- alternative di processo o strutturali, esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi, consistono nella ricerca di contropartite nonché in accorgimenti vari per limitare gli impatti negativi non eliminabili;
- alternativa zero, rinuncia alla realizzazione del progetto;

In particolare, non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area.

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

- dimensioni sufficienti a ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia vicino ad una Stazione Elettrica della Rete Elettrica Nazionale, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.

Inoltre, la zona individuata soddisfa pienamente tutti i requisiti tecnici ed ambientali per la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico. Infatti, tale area è notoriamente una delle più soleggiate d'Italia, il che la rende una delle più produttive in assoluto per la produzione di energia solare ed il terreno quasi pianeggiante favorisce la perfetta predisposizione naturale dei pannelli, garantendo rendimenti altissimi.

Come si mostra meglio nel quadro di riferimento ambientale, l'area d'interesse ricade in un ecosistema di tipo agricolo, con gran parte del territorio circostante il Progetto adibita a seminativi semplici in aree irrigue e non irrigue, con piccoli appezzamenti adibiti ad uliveti. L'area occupata dal Progetto, allo stato attuale, come riscontrato dal sopralluogo, è seminativa ed è dunque funzionale fruttare al massimo l'ampia estensione di tale area per la produzione di energia pulita. Inoltre, come visto al punto precedente, è possibile utilizzare i terreni agricoli per produrre energia elettrica pulita, lasciando anche dello spazio alle colture agricole. nel caso in esame, si è analizzata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, riducendo così la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale. Si rileva la presenza di aree naturali protette, tra cui la ZSC/ZPS "Valloni e Steppe Pedegarganiche", la ZPS "Promontorio del Gargano" e l'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitana", ma la forte antropizzazione dell'area con le pratiche agricole, la zona di cave di pietra e la presenza di strade provinciali, ha fatto sì che non sia possibile rilevare a scala progettuale particolari specie di valenza ambientale. Dal punto di vista visivo, l'impianto fotovoltaico non ha un grande impatto come quello che potrebbero avere degli aerogeneratori di pale eoliche ed inoltre è facilmente mitigabile attraverso l'applicazione di colture della zona, che garantiscono una naturale immersione dell'impianto all'interno della natura circostante.

Il trasporto e l'immissione in rete di tale grande mole di energia è notevolmente semplificata grazie alla presenza di un ramificato network di strade provinciali e comunali. La realizzazione di un cavidotto non comporta quindi il passaggio forzato attraverso suoli produttivi agricoli di altra proprietà. Il cavidotto ha inoltre impatto visivo nullo in quanto completamente interrato. In questo modo avrà anche una massima protezione alle intemperie ed una conseguenza migliore resistenza all'usura, grazie anche all'ottima



qualità dei materiali adottati. Si ricorda, inoltre, che laddove il cavidotto MT nel suo tragitto attraverserà corsi d'acqua, la posa verrà effettuata mediante tecniche non invasive, garantendo l'assenza d'interferenze con la sezione libera di deflusso dei corsi d'acqua. Sono stati scelti pannelli di elevata efficienza, per consentire un ottimo rendimento costante nel tempo, che consente di evitare l'installazione di strutture di maggiore complessità; la soluzione proposta prevede l'ancoraggio al terreno indisturbato mediante semplice infissione di pali in acciaio, peraltro, per una profondità contenuta; non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento.

Infine, in merito all'alternativa zero, come accennato, questa prevede la non realizzazione dell'Impianto, mantenendo lo status quo dell'ambiente. Tuttavia ciò comporterebbe il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità.

Non realizzando il parco, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a 49,32 GWh/anno che contribuirebbero a:

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero di fatti emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socio economico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

### 3.4. OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'impianto sarà di tipo fotovoltaico a terra. Il campo fotovoltaico verrà collegato alla rete elettrica e l'energia prodotta sarà immessa in rete. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

immissione nella rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia solare;

- impatto ambientale locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti e di rumore contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con quanto ratificato a livello nazionale all'interno del Protocollo di Kyoto;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

La luce solare una fonte inesauribile di energia pulita, disponibile per tutti ed integrabile nel contesto urbano ed ambientale in generale. Il fotovoltaico è un processo che consente di trasformare direttamente la luce solare in energia elettrica in corrente continua, sfruttando il cosiddetto "effetto fotovoltaico". Tale effetto si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori, opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura e quindi di facile reperibilità) di generare energia elettrica quando vengono colpiti da radiazione solare. La tecnologia fotovoltaica è tra le più innovative e promettenti a medio e lungo termine, permettendo la produzione di elettricità là dove serve, senza alcun utilizzo di combustibile e senza praticamente alcuna manutenzione, tranne la pulizia dei pannelli una volta all'anno.

Detto Impianto, si svilupperà all'interno del comune di San Giovanni Rotondo, composto indicativamente da **n. 53.536** pannelli in silicio monocristallino con tecnologia bifacciale, ciascuno di potenza nominale pari a **525 Wp**. L'impianto è in grado di raggiungere la potenza di **26.106,40 kWp** con una produzione annua stimata di **49.326.030 kWh/anno**.

### 3.5. UTILIZZAZIONE DEL SITO

I principi progettuali utilizzati per la progettazione dell'impianto fotovoltaico, nell'ottica di rendere massima la captazione della radiazione solare annua sono i seguenti:

- Struttura fotovoltaiche costituite da tracker monoassiali;
- Minimizzazione dei fenomeni di ombreggiamento tra i moduli;
- Ottimizzazione dei sotto-campi rendendoli omogenei in potenza e nella relativa configurazione planimetria;
- Posizionamento delle cabine in aree tali da limitare e minimizzare sezioni e sviluppo dei conduttori in corrente continua;
- Sistema BESS per l'accumulo ed il rilascio programmato di energia elettrica per garantire il buon funzionamento dell'Impianto Fotovoltaico.

### 3.6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un Impianto Fotovoltaico nel comune di San Giovanni Rotondo (FG) in località "Mosce" e "Posta delle Capre d'Alto" della potenza di 28.106,40 kWp (tenuto conto del rapporto di connessione DC/AC= 1,15 potenza di connessione pari 24.443,00 kWp) con annesso sistema di accumulo di energia a batterie BESS della potenza di 10,00 MW, del relativo Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza, connessa in A.T. 150 kV in antenna alla Stazione Elettrica (SE) a 150kV RTN denominata "Innanzi" di San Marco in Lamis (FG). Il Cavidotto MT avrà una lunghezza di circa 6.0 Km, mentre l'Impianto di Utenza per la connessione avrà una lunghezza di circa 80 m. Al parco fotovoltaico vi si accede tramite la Strada Provinciale 28 mentre, la Stazione Elettrica di Utenza è collegata alla Strada Provinciale SP74 tramite viabilità comunale. Considerando la buona accessibilità al sito garantita dalla viabilità presente, per il raggiungimento dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non sarà realizzata alcuna nuova viabilità.

L'impianto fotovoltaico con annesso sistema di accumulo di energia a batterie sarà ubicato nel comune di San Giovanni Rotondo (FG), ad un'altitudine di circa 35 m s.l.m., mentre la Stazione Elettrica di Utenza connessa in A.T. 150 kV in antenna alla Stazione Elettrica (SE) a 150kV RTN denominata "Innanzi" sarà realizzata nel Comune di San Marco in Lamis (FG). Il cavidotto MT, pertanto, attraverserà quindi i due comuni al di sotto delle viabilità provinciali e comunali.

Di seguito si riportano i dati relativi all'ubicazione ed alle caratteristiche climatiche dell'area interessata all'impianto in oggetto:

- Parco Fotovoltaico
- *Impianto SG1*

▪ Latitudine	41°36'40.96"N
Longitudine	15°41'23.13"E
Altitudine [m]	32 m s.l.m.
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	2.004

caratteristiche climatico – territoriali dell'area di impianto.

- *Impianto SG2*

- Latitudine	41°36'3.95"N
Longitudine	15°43'44.05"E
Altitudine [m]	26 m s.l.m.
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	2.004

caratteristiche climatico – territoriali dell'area di impianto.





- Stazione elettrica di utenza

Latitudine	41°34'25.07"N
Longitudine	15°41'28.95"E
Altitudine [m]	40 m s.l.m.
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.981

caratteristiche climatico – territoriali dell'area della Stazione Elettrica di Utenza

L'impianto fotovoltaico in progetto può schematizzarsi nel seguente modo:

- **Impianto SG1**

**Sottocampo Cabina 1 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 2 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 3 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 4 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 5 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 6 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 7 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 8 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 9 – (potenza tot. Installata: 1.734,60)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

- **Impianto SG2**

**Sottocampo Cabina 1 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 2 – (potenza tot. Installata: 1.146,60)**



n° moduli installati: 2.184

stringhe (1x28 mod): 78

**Sottocampo Cabina 3 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**Sottocampo Cabina 4 – (potenza tot. Installata: 2.293,20)**

n° moduli installati: 4.368

stringhe (1x28 mod): 156

**L'Impianto SG1** sarà costituito da **38.248 moduli fotovoltaici** e distribuiti in **9 sottocampi**.

**L'Impianto SG2** sarà costituito da **15.288 moduli fotovoltaici** e distribuiti in **4 sottocampi**.

Pertanto **L'Impianto Fotovoltaico** sarà costituito complessivamente da **53.536 moduli fotovoltaici** e distribuiti in **13 sottocampi**.

Di seguito viene riportata la planimetria dell'Impianto.

Impianto SG1



Impianto SG2



Figura 24 - Planimetria dell'Impianto

Moltiplicando il numero di moduli per la potenza erogabile dal singolo si ottiene la massima potenza installabile presunta:

Impianto SG1:

$$38.248 * 0,525 = 20.080,20 \text{ kWp}$$

Impianto SG2:

$$15.288 * 0,525 = 8.026,20 \text{ kWp}$$

Pertanto, la massima potenza installabile presunta dell'intero Impianto Fotovoltaico è pari a:

$$53.536 * 0,525 = 28.106,40 \text{ kWp}$$

I moduli fotovoltaici verranno fissati su delle strutture in tubolari metallici opportunamente dimensionate e fissate in modo da sostenere il peso proprio dei pannelli fotovoltaici e resistere alla spinta ribaltante del vento.

Nello specifico, il **modulo fotovoltaico** da **525 W**, per il quale si prevede una connessione (in corrente continua a bassa tensione) in stringhe da **28** elementi in maniera da ottenere una tensione massima di stringa pari a 1380,40 V.

Per tali stringhe si prevede, a valle, il collegamento agli **inverter** (deputati alla conversione della corrente in continua in alternata).

Ciascun collegamento in parallelo si prevede venga realizzato con un cassetta di stringa. A valle degli inverter, è previsto lo **stadio di trasformazione** che eleverà la tensione da Bassa a Media.

I trasformatori e gli inverter verranno alloggiati nelle cosiddette **cabine elettriche di trasformazione e smistamento (CT)**. Nelle stesse cabine elettriche sono previsti i relativi interruttori magnetotermici sia lato BT che MT.

Le linee MT provenienti dalle cabine di trasformazione e smistamento saranno indirizzate alla cabina generale (**cabina di consegna**) destinata alla connessione dell'impianto alla stazione elettrica di utenza. L'impianto di utenza per la connessione avverrà tramite elettrodotto aereo AT che collegherà la stazione elettrica di utenza all'impianto di rete in antenna alla Stazione Elettrica (SE) a 150kV RTN denominata "Innanzi" di San Marco in Lamis (FG).

In sintesi, il Progetto sarà così composto:

- Impianto Fotovoltaico:
  - ✓ 53.536 moduli fotovoltaici (Pannelli Fotovoltaici da 525 Wp, disposte su due file con orientamento Est-Ovest);
  - ✓ 1.912 stringhe (stringhe composte da 28 moduli);
  - ✓ Distanza tra gli assi delle file di pannelli: 8.70 m;

- ✓ 13 Cabine di trasformazione e smistamento;
- ✓ 1 cabina di impianto;
- ✓ 1 Cabine di consegna:
- Sistema di accumulo di energia a batterie;
- Cavidotto MT;
- Stazione Elettrica di Utenza;
- Impianto di Utenza per la Connessione (elettrodotto AT);
- Impianto di Rete per la Connessione (stallo AT).

### 3.7. PRODUTTIVITÀ E PERFORMANCE

Assumendo una massima potenza installabile presunta,

$$9.280 \cdot 0,525 = 28.106,40 \text{ kWp}$$

tenuto conto della produzione elettrica media annua per kWp pari a 1.755, si ricava una producibilità annua dell'impianto pari a circa **49.326.030 kWh/anno** al netto delle perdite d'impianto di generazione fotovoltaica e di conversione.

### 3.11. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il processo di generazione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici non comporta la produzione di rifiuti. In fase di cantiere, trattandosi di materiali pre-assemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio delle componenti elettriche e dei pannelli fotovoltaici) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente. L'impianto fotovoltaico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alla sostituzione dei moduli fotovoltaici od apparecchiature elettriche difettose). Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto i pannelli fotovoltaici saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento. In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento dei pannelli e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti. Si segnala inoltre che la tecnologia per il recupero e riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino è una realtà industriale che va consolidandosi sempre più. Durante la fase di esercizio il principale rifiuto potenzialmente producibile sarà costituito dalle batterie, le quali hanno una durata di circa 20 anni. Tale rifiuto è sottoposto alla normativa sui RAEE e inviato agli impianti di recupero poiché costituito da componenti ed elementi metallici per la produzione di nuove batterie. Inoltre, il fornitore del sistema BESS fornirà idonee documentazioni nella quale verranno descritte le modalità gestionali e tecniche del processo di riciclaggio e smaltimento nonché le relative tempistiche e gli aspetti di sicurezza.

A titolo puramente di esempio è interessante menzionare il caso di costruzione di un impianto fotovoltaico in Germania, che reimpiega per il 90% materiali riciclati.

#### Fase di costruzione

Nel corso di tale fase, si effettua: la sistemazione dell'area attualmente libera, il trasporto del materiale elettrico ed edile, lo scavo per la realizzazione delle fondazioni delle cabine e la posa dei collegamenti elettrici, l'installazione dei diversi manufatti (strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cabine, recinzione e cancello, pali di illuminazione e videosorveglianza).

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione dei moduli ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi, a predisporre le aree piane in corrispondenza delle cabine ed a definire o consolidare il tracciato della viabilità di servizio interna all'area d'impianto.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogru per la posa delle cabine e degli inverter, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti. Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali

utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

### **Fase di esercizio**

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, con annesso sistema BESS, verrà esercito a regime mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Il terreno, per la parte non utilizzata, potrà essere recuperato consentendo la crescita del manto erboso nelle fasce libere tra le file dei moduli fotovoltaici ed anche sotto a questi; per evitare la crescita eccessiva dell'erba e per il suo mantenimento dovranno essere effettuati tagli periodici.

### **3.12. FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO**

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, con annesso sistema BESS, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Il terreno, per la parte non utilizzata, potrà essere recuperato consentendo la crescita del manto erboso nelle fasce libere tra le file dei moduli fotovoltaici ed anche sotto a questi; per evitare la crescita eccessiva dell'erba e per il suo mantenimento dovranno essere effettuati tagli periodici.

### **3.13. DISMISSIONE D'IMPIANTO**

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, strutture metalliche, ecc.). Quindi si procederà prima alla eliminazione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto. Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori. Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo di tempo di 10 mesi. La realizzazione della dismissione procederà con fasi inverse rispetto al montaggio dell'impianto:

- Fase 1 – Smaltimento e riciclaggio dei materiali costituenti il sistema BESS
- Fase 2 – Messa in sicurezza e dismissione opere elettriche e di connessione;



- Fase 3 – Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;
- Fase 4 – Smontaggio delle strutture;
- Fase 5 – Demolizione cabine di trasformazioni e di campo;
- Fase 6 – Eliminazione cavidotti e infrastrutture accessorie;
- Fase 7 – Ripristino aree adibite a viabilità;
- Fase 8 – Demolizione stazione elettrica di utenza;
- Fase 9 – Ripristino dei terreni e delle aree con piantumazione di essenze arboree

In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 8 settimane.



#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo riporta:

- l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana; biodiversità; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori elencati.
- la valutazione quali-quantitativa degli impatti potenziali tra le componenti ambientali sopra elencate e le opere in progetto, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente, laddove presenti;
- le indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

Sarà così articolato:

- definizione dell'Area di Studio, ovvero individuazione dell'ambito territoriale interessato dai potenziali impatti dovuti alla realizzazione del progetto, e definizione della metodologia di valutazione con cui saranno analizzati i suddetti impatti;
- caratterizzazione dello stato attuale delle varie matrici ambientali e valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti del progetto su ciascuna di esse, sia in fase di realizzazione/dismissione che in fase di esercizio, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi;
- indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

##### 4.1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato l'impianto fotovoltaico;
- Area Vasta, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita nell'intorno di circa 5km dall'area di progetto, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 3 km di raggio centrato sull'Area di Progetto, così da includere i potenziali punti panoramici.

##### 4.2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017.



Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Di seguito si valuterà la significatività dell'impatto utilizzando il *metodo di analisi multicriterio*.

Si riportano le principali tipologie di impatti:

- diretto;
- indiretto;
- cumulativo.

La determinazione della **significatività** degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la "**magnitudo**" degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la **sensitività** dei recettori/risorse. La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- ✓ **Bassa**;
- ✓ **Media**;
- ✓ **Alta**;
- ✓ **Critica**.

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo del Progetto	Trascurabile	<b>Bassa</b>	<b>Bassa</b>	<b>Bassa</b>
	Bassa	<b>Bassa</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>
	Media	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Critica</b>
	Alta	<b>Alta</b>	<b>Critica</b>	<b>Critica</b>

Tabella 3 – Significatività degli impatti

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

La **sensitività** delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto (risorse/recettori) è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto. In particolare è data dalla combinazione di:

- importanza/valore della componente ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale...
- vulnerabilità/resilienza della componente ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensitività è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La **magnitudo** descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;



- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- **Durata**: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
  - temporaneo;
  - breve termine;
  - lungo termine;
  - permanente.
- **Estensione**: area interessata dall'impatto. Essa può essere:
  - locale;
  - regionale;
  - nazionale;
  - transfrontaliero.
- **Entità**: grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam. In particolare, si ha:
  - non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali;
  - riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali;
  - evidente differenza dalle condizioni iniziali;
  - maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali.

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti. In particolare:

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	Trascurabile
Breve termine	Regionale	Riconoscibile	Bassa
Lungo termine	Nazionale	Evidente	Media
Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	Alta

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
1	1	1	3-4
2	2	2	5-7
3	3	3	8-10
4	4	4	11-12

Tabella 4 – Magnitudo degli impatti

In merito alla durata (uno dei parametri che definisce la magnitudo dell'impatto) si precisa che nelle valutazioni degli impatti che interessano l'intera fase di costruzione/dismissione, nonostante tale fase duri al massimo circa 6 mesi, si considererà "a vantaggio di sicurezza" una durata cosiddetta a breve termine.

### 4.3. ANALISI DEGLI IMPATTI

#### 4.3.1. Atmosfera

La componente ambientale "atmosfera" viene valutata attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: **qualità dell'aria** e **condizioni meteorologiche**; il sole in particolare, costituisce ovviamente elemento fondamentale per un parco fotovoltaico.

#### Caratterizzazione Meteorologica

Il territorio pugliese risulta caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo, con particolare riferimento alle fasce costiere, su cui incide l'azione mitigatrice del mare (con escursioni termiche stagionali di modesta entità). Le aree interne sono invece caratterizzate da un clima più continentale, con maggiori variazioni di temperatura tra inverno ed estate.

La provincia di Foggia gode delle condizioni climatiche tipiche della regione mediterranea, con accenno tuttavia alla continentalizzazione man mano che, con il crescere della altimetria, si procede verso l'interno.

Le temperature medie più elevate si riscontrano, in genere, in luglio mentre le più basse, in genere in gennaio.

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT), attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale.

Dai dati disponibili risulta che le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 19° mentre quelle medie minime annuali intorno agli 11°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2012 e 2017, sono tutti superiori ai 600 mm.

Per i dati relativi alla **ventosità**, si è fatto riferimento all'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti.

Dalla mappa relativa all'intensità del vento alla quota di 25 metri, si nota che la velocità dei venti a tale altezza si colloca tra i valori medio bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità tra i 4 e i 5 m/s.

#### Qualità dell'aria

La **Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA)** è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale). Con la stessa D.G.R. veniva approvato il Programma di Valutazione (PdV) che contiene i sistemi, le modalità e i metodi da utilizzare per la valutazione della qualità dell'aria ambiente in ciascuna zona ed agglomerato e approvato lo schema di Protocollo che individua ARPA Puglia come gestore della RRQA e responsabile dell'adeguamento strumentale della RRQA al D. Lgs. 155/10. Il Programma di Valutazione (PdV), comprensivo di adeguamento della rete di misura, aveva ricevuto riscontro positivo del MATTM con nota DVA - 2013 - 0017086 del 19/07/2013. Sulla Base delle previsioni della D.G.R. 2420/2013, negli anni successivi, ARPA Puglia ha realizzato l'adeguamento della RRQA.

Per quanto concerne i dati relativi alla qualità dell'aria a scala di sito va preliminarmente sottolineato che non sono disponibili dati analitici riferiti all'area di stretta pertinenza, in quanto non esiste una rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel sito oggetto d'intervento, né sono mai state effettuate campagne di rilevamento. A tal proposito si faccia riferimento alla Figura riportata pocanzi. Tuttavia, per l'analisi dello stato di qualità dell'aria, si farà riferimento alla Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia del 2019, con riferimento agli inquinanti monitorati dalla Stazione San Severo – Az. Russo, appartenente alla stessa zona collinare dell'area d'ubicazione dell'impianto fotovoltaico.

La stazione San Severo – Az. Russo è classificata come di "fondo", ovvero è una stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, etc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

Nella Stazione di San Severo – Az. Russo si rileva quanto segue:

- la media annua di PM10 è pari a 19 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite di 40 µg/m<sup>3</sup>, ed il numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> è pari a 6 e dunque inferiore al limite di 35.
- La media annua di PM2.5 è pari a 11 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite di 25 µg/m<sup>3</sup>.
- la media annua di NO<sub>2</sub> è pari a 5 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.
- il numero di superamento del limite sulla media mobile delle 8 ore per l'O<sub>3</sub> è pari ad 12, inferiore al limite di 25, mentre il valore obiettivo a lungo termine è pari a 140 µg/m<sup>3</sup>, superiore al limite di 120 µg/m<sup>3</sup>.

#### Sensibilità della componente

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con gli sporadici insediamenti residenziali nei pressi dei cantieri e lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi per il trasporto di materiale, con i lavoratori e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze. Quest'ultime sono per la maggior parte di carattere agricolo.

A riguardo della qualità dell'aria ante - operam non si registrano particolari criticità, come emerso dalla relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia del 2019. Ciò detto, la sensibilità dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **bassa**.

#### Principali impatti potenziali

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• polveri dalle attività di cantiere;</li> <li>• gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto;</li> <li>• rilascio accidentale di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili dalle batterie del sistema BESS</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'ugual quota mediante impianti tradizionali;</li> <li>- Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione;</li> <li>- Emissione di gas e/o fumi tossici altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie del sistema BESS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• polveri dalle attività di cantiere;</li> <li>• gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto;</li> <li>• rilascio accidentale di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili dalle batterie del sistema BESS</li> </ul> </li> </ul>

#### Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.



Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;</li> <li>✓ evitare motori accesi se non strettamente necessario;</li> <li>✓ regolare manutenzione dei veicoli</li> </ul>	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico;</li> <li>✓ stabilizzazione delle piste di cantiere;</li> <li>✓ bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;</li> <li>✓ bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.</li> <li>✓ lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.</li> </ul>	Bassa
Rilascio di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Non previste</li> </ul>	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Non previste</li> </ul>	Bassa (impatto positivo)
Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manutenzione delle batterie;</li> <li>✓ Adeguata conservazione delle batterie facendo attenzione alla temperatura all'interno dei locali;</li> <li>✓ Interrompere l'uso e smaltire le batterie in caso di urti e/o cadute</li> </ul>	Bassa

#### 4.3.2. Ambiente Idrico

##### Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Superficiale

La regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati comunque da un regime torrentizio,

ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso (o Galaso), che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra. Discorso a parte meritano, nel Salento, il Canale Asso ed il Canale dei Samari.

In particolare, "in prossimità" del Progetto si segnalano il Candelaro confl. Triolo confl. Salsola, il Salsola confl. Candelaro ed il Fiume Celone.

### **Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Sotterranea**

Le successioni carbonatiche mesozoiche che formano l'Avampese Apulo costituiscono delle strutture idrogeologiche molto estese che rappresentano la più cospicua risorsa idrica della regione e dunque, possono considerarsi i principali compressi idrogeologici regionali di tipo calcareo. Quello che interessa parzialmente l'area in esame è il Complesso idrogeologico del Gargano.

I livelli idrici della falda principale dell'acquifero carsico del Gargano si rivengono talora a profondità di oltre 100m sotto il livello del mare e, comunque, profondità differenti da zona a zona, da poche decine di metri lungo le fasce costiere fino a circa 700 – 800m nella parte centrale del Gargano, in corrispondenza degli alti morfologici.

Nell'ambito della proposta di aggiornamento del PTA, seguendo l'andamento dei versanti tettonici e delle isoaline delle acque sotterranee è stato, poi, possibile delimitare i confini di tre corpi idrici differenti all'interno dell'acquifero garganico. L'area dell'impianto fotovoltaico ricade nell'acquifero del Gargano Meridionale. Sulla base di alcune considerazioni idrodinamiche, come le modalità di circolazione idrica sotterranea, la direzione delle linee di flusso ed il recapito finale delle acque di falda, e di alcune pressioni ambientali che determinano condizioni di vulnerabilità della falda ai nitrati, sono stati delimitati cinque diversi corpi idrici nell'ambito della falda superficiale del Tavoliere. L'area della stazione elettrica d'utenza ricade nell'acquifero del Tavoliere Nord Orientale. Secondo la proposta di aggiornamento del PTA 2015-2021, lo stato chimico, quantitativo e complessivo del corpo idrico Gargano meridionale risulta scarso, mentre per il corpo idrico Tavoliere Nord Orientale lo stato quantitativo risulta buono e quello chimico e complessivo scarso. Entrambi i corpi idrici risultano a rischio di non raggiungimento del buono stato.

### **Sensibilità della componente**

Come mostrato dalla descrizione dello stato attuale della componente "ambiente idrico" nei dintorni dell'area in esame, si è evinto che l'idrografia superficiale ha un modesto sviluppo, con presenza essenzialmente di corsa d'acqua di natura torrentizia e che l'idrografia sotterranea si caratterizza per la presenza dell'acquifero carsico del Gargano e di quello detritico del Tavoliere.

La qualità dell'idrografia superficiale e sotterranea è tendenzialmente non buona. Ciò detto, la sensibilità dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **media**.

### **Principali impatti potenziali**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;</li> <li>- contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema BESS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso sottostante;</li> <li>- impermeabilizzazione di aree;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza;</li> <li>- fuoriuscita di sostanze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;</li> <li>- contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema BESS.</li> </ul>





inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.

#### Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	✓ Approvvigionamento di acqua tramite autobotti	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	✓ kit anti - inquinamento	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	Bassa	✓ Non presente	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	Bassa	✓ Approvvigionamento di acqua tramite autobotti	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	Media	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	Bassa	✓ kit anti - inquinamento	Bassa

 <b>SINERGIA GP10</b>	UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA <i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo"          con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161</b> Rev. 00		

Fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.	<b>Bassa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manutenzione delle batterie</li> <li>✓ <input type="checkbox"/> Adeguata conservazione delle batterie</li> <li>✓ Interruzione dell'uso e smaltimento in caso di urti e/o cadute</li> </ul>	<b>Bassa</b>
---	--------------	---	--------------

#### 4.3.3. Suolo e sottosuolo

##### Uso del suolo

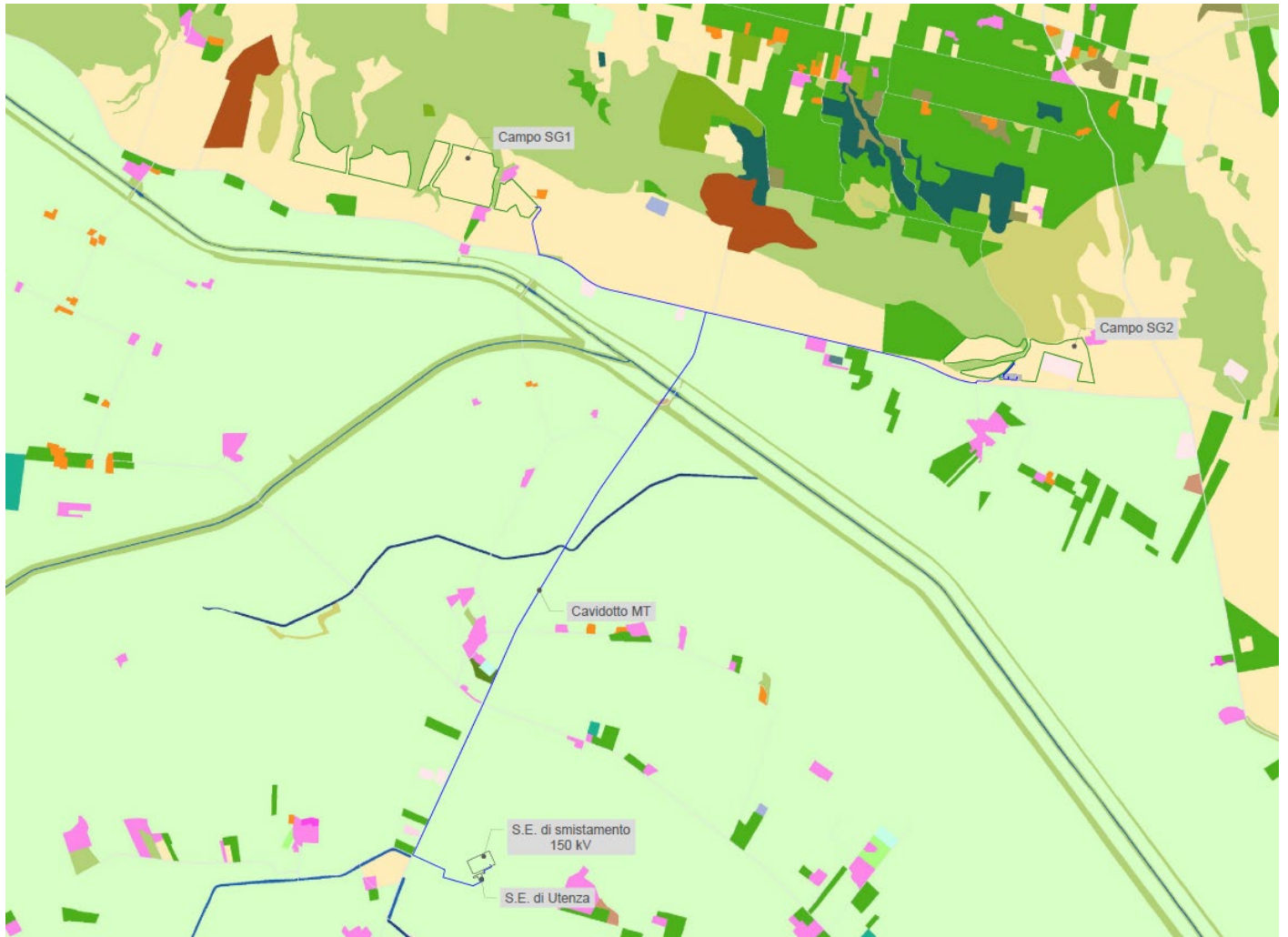
L'uso del suolo è riconducibile a diverse tipologie che sono state individuate secondo la classificazione "Corine Land Cover". In Puglia le diverse destinazioni d'uso del suolo sono distinte in superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc.), che occupano la gran parte della superficie regionale; territori boscati e ambienti semi-naturali (presenza di boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, spiagge, dune e sabbie); superfici artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici, aree verdi urbane); corpi idrici e zone umide.

Dallo stralcio della carta dell'uso del suolo, disponibile su sito internet SIT Puglia, aggiornata al 2011, si evince che nell'area vasta sono prevalenti aree a vocazione agricola, come seminativi semplici in aree irrigue e non, una discreta presenza di appezzamenti coltivati ad oliveto e frutteti, ed aree naturali come le aree a pascolo, praterie ed incolti.

Si noti che lo sfruttamento del suolo per uso agricolo può creare anche problematiche inerenti all'inquinamento chimico delle falde dovuto ai fitofarmaci ed a quello atmosferico, causato dalla cattiva pratica di bruciare le stoppie.

Dall'analisi dei documenti cartografici di seguito riportati, focalizzandosi sul Progetto in esame, si evince che:

- l'Impianto Fotovoltaico interessa particelle, identificate come "Seminativi semplici in aree non irrigue";
- il Cavidotto MT risulta interrato al di sotto della viabilità esistente e pertanto interessa "reti stradali e spazi accessori";
- la Stazione Elettrica d'Utenza, l'Impianto d'Utenza per la connessione e l'Impianto di Rete per la connessione interessano particelle, identificate come "Seminativi semplici in aree irrigue".






Uso del suolo	
	1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso
	1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
	1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
	1121 - tessuto residenziale discontinuo
	1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme
	1123 - tessuto residenziale sparso
	1211 - insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
	1212 - insediamento commerciale
	1213 - insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
	1214 - insediamenti ospedalieri
	1215 - insediamento degli impianti tecnologici
	1216 - insediamenti produttivi agricoli
	1217 - insediamento in disuso
	1221 - reti stradali e spazi accessori
	1222 - reti ferroviarie comprese le superfici annesse
	1223 - grandi impianti di concentrazione e smistamento merci
	1224 - aree per gli impianti delle telecomunicazioni
	1225 - reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
	123 - aree portuali
	124 - aree aeroportuali ed eliporti
	131 - aree estrattive
	1321 - discariche e depositi di cave, miniere, industrie
	1322 - depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
	1331 - cantieri e spazi in costruzione e scavi
	1332 - suoli rimaneggiati e artefatti
	141 - aree verdi urbane
	1421 - campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili
	1422 - aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
	1423 - parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)
	1424 - aree archeologiche
	143 - cimiteri
	2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
	2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
	2121 - seminativi semplici in aree irrigue
	2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
	221 - vigneti
	222 - frutteti e frutti minori
	223 - uliveti
	224 - altre colture permanenti
	231 - superfici a copertura erbacea densa
	241 - colture temporanee associate a colture permanenti
	242 - sistemi colturali e particellari complessi
	243 - aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
	244 - aree agroforestali
	311 - boschi di latifoglie
	312 - boschi di conifere
	313 - boschi misti di conifere e latifoglie
	314 - prati alberati, pascoli alberati
	321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti
	322 - cespuglieti e arbusteti
	323 - aree a vegetazione sclerofilla
	3241 - aree a ricolonizzazione naturale
	3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novellito)
	331 - spiagge, dune e sabbie
	332 - rocce nude, falesie e affioramenti
	333 - aree con vegetazione rada
	334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
	411 - paludi interne
	421 - paludi salmastre
	422 - saline
	5111 - fiumi, torrenti e fossi
	5112 - canali e idrovie
	5121 - bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
	5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
	5123 - acquaculture
	521 - lagune, laghi e stagni costieri
	522 - estuari

Figura 6 – Stralcio della Carta d'uso del suolo con ubicazione del Progetto – SIT Puglia

Stessa conclusione emerge dalle indagini condotte su campo, le particelle di progetto si presentano coltivate esclusivamente a seminativo (residui di grano duro coltivato nell'annata precedente).

### **Inquadramento Geologico – Litologico**

Il territorio comprendente l'area di più stretto interesse progettuale è localizzato in avanfossa nel tratto compreso tra l'Avampaese Apulo a NE, e la catena sud-appenninica a SO.

L'area è caratterizzata dalla presenza di sedimenti plio-quadernari che hanno colmato la parte orientale dell'avanfossa appenninica compresa tra la Daunia e il promontorio garganico. L'assetto geologico-strutturale dell'area è interessato da una tettonica disgiuntiva, a faglie normali, con prevalente direzione ONO-ESE.

Dall'esame della cartografia geologica esistente per l'area in esame si evince che i terreni sui quali si realizzeranno le opere in progetto sono rappresentati dalle seguenti formazioni:

Q 2m "Sabbie" (Pleistocene): tale formazione è costituita da sabbie giallastre, pulverulente, con concrezioni calcaree e molluschi marini di facies litorale. Quasi dovunque coperte da un crostone calcareo-sabbioso straterellato.

Nella zona studiata affiorano terreni sabbiosi e concrezionati relativi ai terrazzamenti del Pleistocene.

Q 3t "Alluvioni terrazzate recenti" (Olocene): tali formazioni si distribuiscono nei tratti poco superiori agli alvei attuali e sono costituite da ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose.

Q "Alluvioni recenti e attuali" (Olocene): tale formazione è costituita da materiali incoerenti a granulometria sabbioso ghiaiosa, talora ghiaioso sabbiosa a spigoli subarrotondati, parzialmente alterati.

### Inquadramento Geomorfologico

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato nel comprensorio comunale di San Giovanni Rotondo, a ridosso della Strada Provinciale N° 28, mentre il cavidotto MT attraverserà i comuni di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis, terminando in corrispondenza della stazione utente di San Marco in Lamis che sarà realizzata lungo l'estremità orientale del territorio comunale.

Lungo il tracciato del cavidotto, il territorio si presenta con un andamento pianeggiante dove la quota media si aggira intorno ai 35m s.l.m. Alla luce di quanto detto l'intera area attualmente si presenta stabile. Pertanto, dal punto di vista geomorfologico l'area in esame di sviluppo lungo superfici praticamente pianeggianti con deboli pendenze digradanti verso Sud.

### Sismicità

Con l'entrata in vigore del D.M. 17/01/2018 e ancor prima del D.M. 14/01/2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Quindi per la stima della pericolosità sismica di base, si determinano le coordinate geografiche del sito di interesse, si sceglie la maglia di riferimento, e si ricavano i valori dei parametri spettrali come media pesata dei valori corrispondenti ai vertici della maglia (forniti in allegato al D.M. 17.01.2018), moltiplicati per le distanze dal punto.

Le nuove Norme Tecniche per le costruzioni del 2008 forniscono, per l'intero territorio nazionale, i parametri da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica. Tali parametri sono forniti in corrispondenza dei nodi, posti ad una distanza massima di 10 km, all'interno di un reticolo che copre l'intero territorio nazionale. I valori forniti di  $a_g$ ,  $T_r$ ,  $F_o$  e  $T_c$  da utilizzare per la risposta sismica del sito sono riferiti al substrato, inteso come litotipo con  $V_s > 800$  m/s.

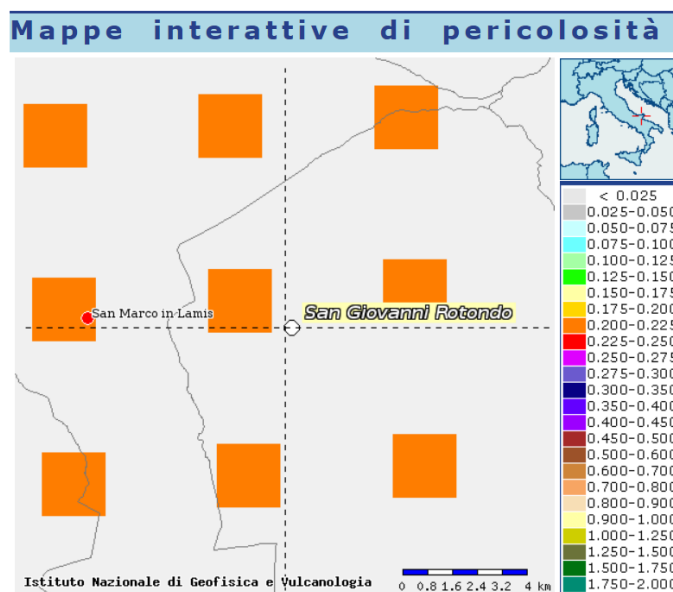


Figura 26 – Mappa di pericolosità sismica e relativa legenda per il comune di San Giovanni Rotondo

(<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>)

Secondo la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, per il sito in esame l'accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico  $a_g$  varia tra 0,200 a 0.225 g espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi ( $V_s > 800$  m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

La disaggregazione dei valori di  $a_g$  con la medesima probabilità di eccedenza, mostra come il contributo percentualmente maggiore alla pericolosità sismica di base nella parte centrale del territorio interessato dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse sia determinato da sismi con **magnitudo massima pari a 5.3** con epicentri individuati ad una distanza media maggiore di 7 km.

L'azione sismica sulle costruzioni viene dunque valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale (categoria A nelle NTC). La "pericolosità sismica di base" costituisce



l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. Come anzi detto, essa, in un generico sito viene descritta in termini di valori di accelerazione orizzontale massima  $a_g$  e dei parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC, nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale, sopra definito, in corrispondenza dei punti di un reticolo (reticolo di riferimento) i cui nodi sono sufficientemente vicini fra loro, per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno TR ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni, estremi inclusi.

L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale.

#### Sensibilità della componente

Dalla descrizione dello stato attuale della componente "suolo e sottosuolo" riportata pocanzi è possibile riassumere i principali fattori del contesto (Ante Operam) utili alla valutazione della sensibilità.

L'area di progetto è sostanzialmente occupata da aree agricole, ed in particolare da seminativi semplici. Nelle immediate vicinanze dell'Impianto Fotovoltaico si rileva la presenza di una zona di cave di pietra.

In merito alla stabilità dell'area interessata dal progetto, considerato che la franosità è funzione delle caratteristiche geotecniche, litologiche, idrogeologiche e morfologiche e dipende, quindi, da parametri quali litologia, angolo di attrito interno, contenuto d'acqua, coesione, giacitura dei terreni e, soprattutto, pendenza dei versanti si può asserire che l'area in esame si presenta stabile.

In definitiva vista la morfologia, la strutturazione geologica dell'area in studio, si può asserire che questi offrono sufficienti garanzie ai fini della loro utilizzazione.

In virtù di quanto esposto, la sensibilità della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **media**.

#### Principali impatti potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>- attività di escavazione e di movimentazione terre;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;</li> <li>- contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto;</li> <li>- erosione/ruscellamento;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- attività di escavazione e di movimentazione terre;</li> <li>- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;</li> <li>- contaminazione in caso di fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.</li> </ul>

#### Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.



Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Attività di escavazione e di movimentazione terre	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi;</li> <li>✓ impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;</li> <li>✓ disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzo del terreno oggetto di livellamento e scavo;</li> <li>✓ inerbimento dell'area d'impianto, al fine di evitare fenomeni di dilavamento ed erosione.</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kit anti-inquinamento</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kit anti-inquinamento</li> <li>✓ Utilizzo di mezzi adeguati per la raccolta delle sostanze inquinanti</li> </ul>	Bassa

#### 4.3.4. Flora, fauna ed ecosistemi

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno del sito individuato per la realizzazione del Progetto.

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, l'area d'intervento ricade all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), come di seguito esplicitate:

- ZPS, IT9110039 Promontorio del Gargano;
- ZSC/ZPS, IT9110008 Valloni e Steppe Pedegorganiche;
- IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata.

A riguardo è stato redatto lo Studio di Incidenza a cui si rimanda per maggiori approfondimenti (UWU1WA4\_StudioFattibilitàAmbientale\_03).

#### Flora e Fauna

Si procede dunque con la descrizione della flora e fauna potenziale a livello di area vasta, con particolare riferimento alle specie Natura 2000 ed IBA presenti.

#### Promontorio del Gargano

Altopiano carsico che risale dal mare sino a 1100 mslm di M. Calvo, caratterizzato da elevata eterogeneità ambientale e rappresentativo di molti degli ambienti caratteristici del bioma mediterraneo. Foreste, steppe, ambienti rupicoli, macchia

mediterranea, falesie marine, ecc. Tra le formazioni forestali si segnala Umbra, si tratta della più estesa e più integra, oltre che più nota, formazione boschiva della Puglia, caratterizzata dalla presenza di un interessante nucleo di vegetazione a faggeta (Aquifolio-Fagetum) considerata habitat prioritario, sito tra i più meridionali d'Europa posto a quote altitudinali modeste, che arrivano ad un minimo di circa 300 m s.l.m. All'interno del sito sono presenti formazioni di vegetazione erbacea a pascolo ascrivibili alla classe Festuco-Brometea. La foresta rappresenta una delle aree più meridionali di presenza di specie forestali con ben sei specie di Picidi nidificanti. Lungo il tratto costiero sono presenti formazioni boschive naturali autoctone di *Pinus halepensis* inquadrabili nell'ambito della associazione Pistacio-Pinetum *halepensis*, aree a macchia mediterranea della classe Rosmarinetea e da aree con aperte di tipo substeppico. Si tratta di uno dei tratti costieri più integri e di grande valore paesaggistico dell'intera Italia. Importante sito di nidificazione di diverse specie rupicole. Interessantissimo il sistema dei Valloni e steppe pedagarganiche ricco di ambienti rupicoli e pascoli. Il sito è caratterizzato dalla presenza di una serie di solchi erosivi di limitata estensione ma spesso impervi e inaccessibili, che svolgono un importante ruolo di ambiente di rifugio della flora rupestre. ricca di endemismi e di entità relitte di tipo transadriatico. Questi solchi sono scavati in un substrato costituito da calcare cretacico e da calcarenite pleistocenica. Le steppe oltre che nella parte superiore dell'altopiano si rinvencono nelle aree che degradano verso il tavoliere di Foggia dai primi rilievi garganici. E' costituita da vaste distese con vegetazione erbacea utilizzate a pascolo, inframmezzate da ampi seminativi. Si tratta prevalentemente di pseudosteppe con *Cymbopogon hirtus* e di lande ad asfodeli, con nuclei di vegetazione arbustiva di gariga. Nell'insieme il sito rappresenta una delle più importanti aree di nidificazione per l'avifauna d'Italia, con presenza di specie caratteristiche soprattutto degli ambienti steppici.

Proprio in merito alla qualità ed importanza del sito si evidenzia che è uno straordinario sito caratteristico del bioma mediterraneo ed essenziale per la conservazione di specie caratteristiche degli ambienti steppici, tra cui alcune prioritarie in particolare *Tetrax tetrax* e *Falco biarmicus*. Nel sito è presente l'unica stazione peninsulare di *Tetrax tetrax* e una popolazione nidificante di *Falco biarmicus* formata da 5-8 coppie. Nell'area sono presenti formazioni erbacee substeppiche particolarmente interessante sia perché censite come habitat prioritario, sia per l'elevata presenza sul M. Sacro di orchidee spontanee con varie specie protette dalla convenzione CITES. Il sito include le are substeppiche più vaste dell'Italia peninsulare con elevatissima biodiversità. La foresta Umbra è una delle più estese foreste di caducifoglie dell'U.E., con una numerosa ed interessante biocenosi forestale, con elevata concentrazione di Picidae (6 specie nidificanti), presenza di un nucleo isolato autoctono di *Capreolus capreolus*, di elevato interesse fitogeografico e biogenetico. Popolazioni isolate di *Petronia petronia*. Presenza di *Vipera aspis hugyi* endemica dell'Italia meridionale.

Entrando più nel dettaglio nella trattazione, per l'area in oggetto le indagini condotte hanno portato alla individuazione di 9 habitat di interesse comunitario.

Tra le piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC si trova la *Stipa austroitalica*.



Per quanto riguarda la fauna di d'interesse comunitario, di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE nel SIC/ZPS sono presenti le seguenti specie:

Mammiferi: *Myotis schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*.

Uccelli: *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicephalus*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Calonectris diomedea*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*, *Dendrocopos leucotos*, *Dendrocopos medius*, *Falco biarmicus*, *Falco eleonora*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Monticola solitarius*, *Neophron percnopterus*, *Pernis ptilorhynchus*, *Tetrax tetrax*, *Tyto alba*.

Rettili e anfibi: *Bombina pachypus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*, *Triturus carnifex*.

Invertebrati: *Euplagia quadripunctaria*, *Melanargia arge*.

 <b>SINERGIA GP10</b>	UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA  <i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo"</i> <i>con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161</b> Rev. <b>00</b>		

### Valloni e Steppe Pedegarganiche

Nel territorio comunale di San Giovanni Rotondo il perimetro del SIC Valloni e steppe pedegarganiche coincide perfettamente con quello della ZPS Promontorio del Gargano. Il SIC è esteso per 29.817,32 ha, mentre la ZPS raggiunge complessivamente i 70.012,84 ha.

Il sito include le are substeppe più vaste della Puglia con elevatissima biodiversità e una serie di canyon di origine erosiva che ospitano un ambiente rupestre di elevato interesse naturalistico con rare specie vegetali endemiche e di elevato interesse fitogeografico. Unica stazione peninsulare di *Tetrax tetrax*. Popolazioni isolate di *Petronia petronia*. Presenza di *Vipera aspis hugyi* endemica dell'Italia meridionale. Inoltre vi è la presenza di Garighe di *Euphorbia spinosa* con percentuale di copertura 5 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.

Entrando più nel dettaglio nella trattazione, per l'area in oggetto le indagini condotte hanno portato alla individuazione di 5 habitat di interesse comunitario.

Tra le piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC si trova la *Stipa austroitalica*.

Per quanto riguarda la fauna di d'interesse comunitario, di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE nel SIC/ZPS sono presenti le seguenti specie:

Mammiferi: *Barbastella barbastellus*, *Canis lupus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*.

Uccelli: *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicephalus*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Columba livia*, *Coturnix coturnix*, *Emberiza cia*, *Emberiza melanocephala*, *Falco biarmicus*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Lanius minor*, *Lanius senator*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Monticola solitarius*, *Neophron percnopterus*, *Oenanthe hispanica*, *Pernis apivorus*, *Petronia petronia*, *Sylvia conspicillata*, *Tetrax tetrax*, *Tyto alba*.

Rettili e anfibi: *Testudo hermanni*, *Triturus carnifex*.

Invertebrati: *Euplagia quadripunctaria*, *Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Melanargia arge*.

Pesci: *Alburnus albidus*

### IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata



Le informazioni relative alle IBA in esame e l'elenco delle specie ornitiche rilevate sono estrapolate dalla Relazione finale della LIPU – BirdLife Italia "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Ariel Brunner et al., 2002).

Estesa 207.378 ha di superficie terrestre e 35.503 ha di superficie marina, è stata individuata in seguito alla fusione di tre distinte IBA confinanti (IBA128 Laghi di Lesina e di Varano, IBA129 Promontorio del Gargano e IBA130 Zone Umide del Golfo di Manfredonia o di Capitanata).

L'IBA comprende il promontorio del Gargano e le adiacenti zone steppe pedegarganiche; i laghi costieri di Lesina e di Varano situati a nord del promontorio; il complesso di zone umide di acqua dolce e salmastra lungo la costa adriatica a sud del promontorio (Fratrarolo, Daunia Risi, Carapelle, San Floriano, Saline di Margherita di Savoia, Foce Ofanto), incluse le aree agricole limitrofe più importanti per l'alimentazione e la sosta dell'avifauna.

Dall'IBA sono esclusi i seguenti centri abitati: Lesina, Sannicandro, Rodi Garganico (ed i relativi stabilimenti balneari), Peschici, Vieste e la costa (e relativi campeggi, villaggi, stabilimenti balneari) fino a Pugnochiuso, Mattinata, San Giovanni Rotondo, Manfredonia e la costa da Lido di Siponto all'ex Caserma di Finanza.

Le specie qualificanti censite per l'IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata sono: *Phoenicopus ruber* (fenicottero), *Tadorna tadorna* (volpoca), *Anas penelope* (Fischione), *Circus aeruginosus* (falco di palude), *Circaetus gallicus* (biancone), *Falco biarmicus* (lanario), *Falco peregrinus* (pellegrino), *Recurvirostra avosetta* (avocetta), *Burhinus oedicephalus* (occhione), *Larus melanocephalus* (gabbiano corallino), *Larus genei* (gabbiano roseo), *Gelochelidon nilotica* (sterna zampenere),

 <b>SINERGIA GP10</b>	<p style="text-align: center;">UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA</p> <p style="text-align: center;"><i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo"</i> con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</p>	
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161</b> Rev. 00		

Coracias garrulus (ghiandaia marina), Picoides medius (picchio rosso mezzano); mentre le specie non qualificanti prioritarie per la gestione sono: Ardea purpurea (airone rosso), Aythya nyroca (moretta tabaccata) e Fulica atra (folaga).

In merito all'area di progetto, si ricorda che tale area interessa particelle adibite a seminativi semplici. Sono inoltre presenti delle attività estrattive nelle vicinanze dell'area dell'Impianto ed infrastrutture, come le Strade Provinciali SP28, SP74, SP45 bis.

Tale antropizzazione ha influito in maniera determinante sulla flora e fauna presente nell'area d'intervento.

Inoltre, come emerge dalla Relazione Pedo-Agronomica (UWU1WA4\_RelazionePedroAgronomica), l'analisi floristico-vegetazione condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di progetto specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria ed inoltre, la tipologia di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE. Non si denota la presenza di coltivazioni di pregio e/o meritevoli di forma di tutela e valorizzazione all'interno dell'area di progetto. Pertanto, la realizzazione dell'Impianto non ha effetti depauperativi a carico di habitat di pregio naturalistico.

Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza del progetto non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, che anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri (es: invertebrati predatori, anfibi, rettili) o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo (es: Averla capirossa, Ghiandaia marina, Chiroterri).

### Ecosistemi

un discreto patrimonio di Siti Rete Natura 2000 ed elementi di una Rete Ecologica di valenza provinciale e regionale finalizzata a tutelare la qualità complessiva dell'ambiente (biologica, paesaggistica, storicoculturale) e contrastare la frammentazione ecologica minacciata dalla diffusa pratica agricola.

Il sito di realizzazione del Progetto comprende ambienti agricoli adibiti a seminativi semplici a basso livello di naturalità. Questo tipo di ecosistema possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi antropici che lo hanno modificato in una o più componenti e della scarsa biodiversità. La tendenza diffusa all'attività monocolturale ha semplificato drasticamente la struttura ambientale impoverendo l'ambiente risultante in una diminuzione della ricchezza biologica. Lo sfruttamento del suolo per uso agricolo può creare anche problematiche inerenti all'inquinamento chimico delle falde dovuto ai fitofarmaci ed a quello atmosferico, causato dalla cattiva pratica di bruciare le stoppie.

Le attività estrattive si configurano come attività che producono impatti ambientali di carattere sia temporaneo (polveri, rumore, traffico) sia permanente (modifiche morfologiche che inducono effetti sia a livello paesaggistico che idrogeologico). La presenza di attività estrattive e della rete infrastrutturale ha semplificato ulteriormente la struttura ambientale impoverendo l'ambiente naturale circostante risultante di una diminuzione della ricchezza biologica, costituendo così un ecosistema urbano/industriale.

Pertanto, l'elevato grado di antropizzazione nelle aree circostanti il sito individuato per la realizzazione delle opere in progetto, nonostante la presenza di aree di rilevanza naturalistica, comporta una non elevata valenza ecosistemica.

### Sensibilità della componente

Dalla descrizione della componente flora, fauna ed ecosistemi, si evince che, l'area individuata per la realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico ricade in aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA. L'area di progetto è adibita prevalentemente a seminativi semplici a basso livello di naturalità. Nelle immediate vicinanze dell'Impianto sono presenti zone di cave di pietra, che insieme alla rete infrastrutturale, comportano una semplificazione della struttura ambientale, creando una visibile interferenza con il paesaggio naturale circostante. Tenendo conto delle aree naturali protette e delle attività antropiche presenti nel sito di progetto, nelle successive valutazioni si considererà comunque una sensibilità della componente **media**.

Principali Impatti Potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>- asportazione della componente vegetale</li> <li>- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.</li> <li>- rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;</li> <li>- degrado e perdita di habitat;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria;</li> <li>- creazione di barriere ai movimenti;</li> <li>- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.</li> <li>- rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;</li> </ul>

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Asportazione della componente vegetale	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	✓ Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti; ✓ sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti.	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	Media	✓ Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza	Media



Creazione di barriere ai movimenti	<b>Media</b>	✓ Predisposizione di appositi varchi di 25 cm di diametro nel corpo murario alla base della recinzione disposti ogni 10 m di recinzione.		<b>Media</b>
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	<b>Bassa</b>	✓ Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.		<b>Bassa</b>

#### 4.3.5. Paesaggio

Il presente Paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda, che dovrà essere considerata ai fini dell'espressione del parere di Compatibilità Paesaggistica da parte dell'Ente Competente.

Il paesaggio, secondo l'art. 1 dalla Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, è definito come *"una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni"*. Con la presente, si mira ad ampliare il concetto del termine, non guardando solamente la componente ambientale, bensì integrandolo con gli elementi artificiali/antropici e culturali dettati dalla storia locale.

Ciò detto, il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcune sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

Per l'analisi della componente naturale si rimanda al punto 4.7, dove è stata effettuata una descrizione dettagliata in merito.

In merito alla componente storico culturale, come visto dall'analisi della cartografia del PPTR Puglia, l'Impianto Fotovoltaico interessa aree di rispetto delle componenti culturali ed insediative (Masserie), senza interferire in alcun modo con le componenti stesse. Il solo Cavidotto MT attraverso il corso d'acqua denominato "Torrente Candelaro" tutelato ai sensi dell'art.142, comma 1,

lett. c) del D. Lgs. 42/2004, l'intervento sarà realizzato tramite tecniche non invasive e senza alterare il normale deflusso del corpo idrico. L'area individuata per la realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico dista circa 10 km dal centro abitato di San Giovanni Rotondo; l'area d'intervento della Stazione Elettrica di Utenza dista circa 14 km dai centri abitati di San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis. Infine la valutazione del grado di percezione visiva passa attraverso l'individuazione dei principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità; rappresentatività e rarità. I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio vengono di seguito esplicitati:

- **punti panoramici potenziali:** siti posti in posizione orografica dominante, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici
- **strade panoramiche e d'interesse paesaggistico:** le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati

Individuati i principali punti di vista, il tema della visibilità dell'impianto può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile. La stima della visibilità è da intendersi "teorica" poiché non tiene conto dell'effetto schermante prodotto dalle principali barriere visive costituite da boschi e edifici, degli elementi minuti del paesaggio (piccole fasce boscate e arbustive, viali alberati, etc.) che possono, in taluni casi, limitare considerevolmente la visibilità da determinati punti del territorio.

Si precisa inoltre che le aree interessate dal progetto sono tutte poco frequentate e per lo più dai fruitore delle aree agricole, aspetto di cui si deve tener conto nella valutazione d'impatto riportata di seguito.

#### Sensibilità della componente

L'area di progetto interessa aree agricole ed in particolare seminativi semplici. Il Progetto ricade in siti di rilevanza naturalistica, a riguardo è stato redatto lo Studio di Incidenza dal quale è emerso che il l'intervento non comporterà un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000 ed IBA presenti. Il solo Cavidotto MT attraverso il corso d'acqua denominato "Torrente Candelaro" tutelato ai sensi dell'art.142, comma 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004, l'intervento sarà realizzato tramite tecniche non invasive. Nel complesso, l'area oggetto di studio si presenta già fortemente antropizzata data la presenza di cave di pietra nelle immediate vicinanze dell'Impianto e di infrastrutture stradali importanti come la SP28 e la SP 74. Si segnalano nell'area anche la presenza di componenti culturali e insediative (Masserie), l'intervento ricade nelle aree di rispetto di tali componenti senza interferire in alcun modo con i beni stessi. Inoltre, ad una scala più ampia, ad una distanza di circa 6 km, si rileva la presenza dell'Aeroporto Militare "Amendola" sito nel comune di San Giovanni Rotondo e ad una distanza di circa 9 km la presenza di una zona industriale sita nel comune di Manfredonia. Per quanto riguarda la componente visiva, va evidenziato che a scala progettuale l'area è caratterizzata da caratteri sostanzialmente uniformi e comuni. Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate sulle tre componenti (naturale, antropico-culturale e percettiva), la sensibilità complessiva della componente paesaggistica è stata classificata come **media**.

#### Principali Impatti Potenziali

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali;</li> <li>- Attraversamento del Torrente Candelaro con cavidotto MT;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali;</li> <li>- Attraversamento del Torrente candelaro con cavidotto MT</li> </ul>

Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente paesaggio presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;</li> <li>✓ al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.</li> </ul>	Bassa

Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ uso di recinzioni perimetrali di colore verde RAL 6005;</li> <li>✓ scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali come RAL 1000, 1015, 1019, 6021;</li> <li>✓ schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone)</li> <li>✓ scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.</li> </ul>	Media

#### 4.3.6. Rumore

##### Caratterizzazione Acustica del Territorio

I Comuni di San Giovanni Rotondo e di San Marco in Lamis non sono dotati di piano di zonizzazione acustica. Pertanto, in attesa di tale adempimento, vale l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991 e quindi, per quanto riguarda i valori assoluti, in base all'art. 15 (regime transitorio) della Legge 447/95, in mancanza di zonizzazione acustica del territorio si applicano i limiti assoluti di cui alla tabella 1, art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Zonizzazione	Limite diurno Leq [dB(A)]	Limite notturno Leq [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 – Valori dei limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse

La presente analisi ha riguardato esclusivamente il periodo di riferimento diurno, trattandosi di impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica che non risulta, evidentemente, attivo in tempo di riferimento notturno.

##### Sensibilità della componente

Il territorio che circonda l'area di realizzazione del Progetto è caratterizzato principalmente dalla presenza di fondi agricoli e da aree naturali. Tra quest'ultime vanno citate le aree naturali protette, quali la ZPS IT9110039 Promontorio del Gargano e la ZSC/ZPS, IT9110008 Valloni e Steppe Pedegarganiche. Si rilevano sporadici insediamenti residenziali legati proprio all'attività agricola del luogo. Sono presenti delle attività estrattive, tra i 300m e 1000m dal perimetro esterno dell'impianto fotovoltaico. L'area oggetto della presente analisi è inoltre interessata da infrastrutture, come le Strade Provinciali SP28 e SP74.

Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono dunque costituite dalle attività agricole, dall'attività estrattiva e dal traffico veicolare sulla viabilità presente. Le risorse e ricettori potenzialmente impattati sono i pochi insediamenti residenziali e la fauna ospitata nell'ambiente circostante. La sensibilità della componente rumore può quindi esser classificata come **media**.

##### Principali impatti potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
- Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	- Non sono previsti impatti significativi sulla componente rumore.	- Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere

##### Significatività degli impatti Potenziali e Misure di mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.



Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;</li> <li>✓ dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;</li> <li>✓ simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile;</li> <li>✓ limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;</li> <li>✓ posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.</li> </ul>	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo</li> </ul>	Non Significativa

#### 4.3.7. Campi elettromagnetici

##### Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza. Nel caso di linee elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza. Il rapido decadimento consente un modesto valore dell'esposizione media anche dei soggetti più esposti, ovvero dei lavoratori addetti alla manutenzione delle linee e delle macchine elettriche dell'impianto.

I valori di campo indotti dalle linee e dalle macchine possono confrontarsi con le disposizioni legislative italiane. In particolare la protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, GU 7 marzo 2001 n.55. Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal 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".

##### Sensibilità della componente

Dal momento che non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, considerando, come sarà trattato meglio in seguito, che il campo magnetico decade a distanza molto ridotte, la sensibilità della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

Gli unici recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale full time. L'esposizione degli addetti all'operazioni di costruzione dell'impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi) e non è oggetto del presente SIA. Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.3.

#### Principali impatti potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"><li>- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;</li><li>- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.</li></ul>

#### Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere NON SIGNIFICATIVI sulla popolazione.

Inoltre, poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco fotovoltaico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

#### **4.3.8. Salute - Rischi**

##### Sensibilità della componente

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulla salute pubblica apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola, con la presenza sporadica di unità residenziali legate all'attività agricola.

Le aree residenziali più significative e "prossime" al sito di progetto sono ubicate presso l'abitato di San Giovanni Rotondo, circa 10 km a Nord del sito.

Pertanto, in considerazione delle suddette distanze, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensibilità della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

Principali impatti potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade;</li> <li>- Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;</li> <li>- Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse;</li> <li>- Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili</li> <li>- Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade;</li> <li>- Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio;</li> <li>- Possibile fuoriuscita di sostanze tossiche e inquinanti dalle batterie elettrochimiche presenti nel sistema di accumulo BESS</li> </ul>

Significatività degli impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente salute pubblica presentata in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<b>Bassa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono;</li> <li>✓ i lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;</li> <li>✓ verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico.</li> </ul>	<b>Bassa</b>
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento	<b>Bassa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Misure di mitigazione per la</li> </ul>	<b>Bassa</b>



atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio		riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio (cfr. 4.4.4 – 4.8.2 – 4.9.3)	
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Non significativo	✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Non significativo	✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	<b>Bassa (impatto positivo)</b>	✓ Non previste in quanto impatto positivo	<b>Bassa (impatto positivo)</b>
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	<b>Bassa</b>	✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sul paesaggio (cfr. 4.8.2)	<b>Bassa</b>
Possibile fuoriuscita di sostanze tossiche e inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	<b>Bassa</b>	✓ Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria (cfr. 4.4.4)	<b>Bassa</b>

#### 4.3.9. Assetto socio-economico

I dati di seguito riportati, riferiti alla provincia di Foggia sono stati desunti dall'Atlante della competitività delle province e delle regioni, aggiornato al 2015, ovvero da una banca dati, realizzata da Unioncamere, Unione italiana delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

##### Popolazione e territorio

Seconda provincia italiana per estensione, Foggia conta nel 2013 circa 635.300 abitanti distribuiti in oltre 242.700 famiglie sul territorio (prima provincia in Italia per superficie pianeggiante) con una densità (90,7 ab. per kmq) sensibilmente più bassa di quella media nazionale (201,2), regionale (209,3) e del Mezzogiorno (169,1). Il tasso di urbanizzazione è più alto di circa 7 punti percentuali rispetto al dato nazionale: sono il 60,5% le persone che risiedono nei sei comuni con più di 20.000 abitanti. La struttura della popolazione foggiana segue il profilo tipico di molte province meridionali, rilevando una distribuzione per classi di età che colloca Foggia tra le prime 12 province (prima in ambito regionale) con maggiore quota di individui fino ai 14 anni (15,1%) e nella seconda metà della graduatoria per minor carico delle classi senili (19,6%, 96-esima posizione). Scarsa la presenza di stranieri in



relazione alla popolazione residente: sono circa 3,9, infatti, ogni 100 abitanti, valore che colloca la provincia foggiana in 85-esima posizione nella classifica nazionale. Come per altre realtà meridionali, piuttosto elevato risulta il numero di componenti per famiglia (2,61) tanto che, nella relativa graduatoria nazionale, Foggia occupa la quarta posizione nel contesto nazionale. L'indice di ricambio della popolazione, che fornisce un'indicazione della sostituzione generazionale nella popolazione in età attiva, è pari a 99,4 rispetto al valore nazionale pari a 126,8, collocando la provincia 104-esima nel contesto nazionale

### **Tessuto imprenditoriale, occupazione e reddito**

La provincia rileva oltre 67.900 imprese nel 2013, ben 18.255 (il 26,9%) hanno a capo una o più donne, per consistenza complessiva Foggia occupa la 21-esima posizione a livello nazionale, e una struttura produttiva frammentata con una quota di ditte individuali (70,2%), superiore che nel resto del Paese (54,2%) e che garantisce a Foggia la ottava posizione nella relativa graduatoria nazionale. Il settore primario costituisce il perno del sistema economico foggiano, come evidenziato dalla netta prevalenza delle imprese agricole sul totale provinciale (34,5% e quarto posto nella graduatoria nazionale). Risorsa rilevante per l'economia locale risulta essere anche il turismo che con il 5,1%, non riesce a garantire alla provincia oltre la 96-esima posizione nella relativa graduatoria. Marginali gli altri settori ad esclusione del commercio, 24,6%, comunque meno consistente della media italiana 25,6%. In particolare, scarse sono le imprese industriali che, con un'incidenza di appena il 5,5% sul totale delle imprese, collocano Foggia al 108-esimo posto della relativa graduatoria nazionale. La presenza di attività artigianali, 14% del totale imprese, appare notevolmente meno rilevante della media italiana, 23,2%, ed è tale da collocare Foggia al 108-esimo posto della graduatoria nazionale. Il tasso di evoluzione imprenditoriale, nel 2013, è sicuramente tra i più elevati del Paese (23-esima posizione con il 1,14), dalla sua composizione si evidenzia comunque un tasso di natalità piuttosto elevato (7,2% a fronte del 6,9% dell'intero Paese), ed un tasso di mortalità non particolarmente elevato facendo rilevare una performance pari al 6%. La densità imprenditoriale, con 10,7 imprenditori ogni 100 abitanti, è la seconda più elevata della regione, superiore anche al 10 nazionale, e tale da collocare la provincia 37-esima nel contesto nazionale.

Il versante occupazionale si presenta relativamente poco soddisfacente, infatti, l'analisi tendenziale del tasso di disoccupazione rilevato nel 2010 si attestava al 13,3%, mentre la performance del 2011 collocava l'indice al 13,9%, ovvero il 13-esimo valore di tutto il contesto nazionale. La rilevazione del 2012 dell'indicatore occupazionale della provincia si attesta al 18%, con un incremento di circa 4 punti percentuali rispetto alla rilevazione precedente, e colloca Foggia al 14-esimo posto nella relativa graduatoria decrescente; mentre nella registrazione rilevata per il 2013 il tasso di disoccupazione della provincia raggiunge quota 21,3% mantenendo la 14-esima posizione della precedente rilevazione. Particolarmente disagiata sembra essere la classe femminile dove l'indicatore registra il 23,6% (il 13-esimo valore più elevato del Paese), mentre il tasso di attività (dato dal rapporto tra la forza lavoro e la popolazione residente pari al 49,3%) è più basso del valore medio italiano di 14,2 punti percentuali. Foggia, inoltre, è quarta fra le province italiane per numero di addetti in termini percentuali nel settore agricolo, mentre si attesta al 12-esimo posto nazionale nella graduatoria per la quota parte degli occupati indipendenti con il 31,3%. L'indicatore relativo al saldo occupazionale previsto nel 2014 è pari al -2,30, 80-esimo valore nazionale, che risulta inferiore al corrispettivo nazionale -1,50.

Con circa 8,30 miliardi di euro, nel 2013, il contributo della provincia di Foggia alla formazione del valore aggiunto nazionale è dello 0,59%, 52-esima posizione a livello nazionale. Il valore aggiunto pro-capite è poco elevato e si attesta attorno agli 13.200 euro, 103-esimo posto tra le province del Paese, contro i circa 15.300 euro di Puglia e Mezzogiorno (15.500) ma soprattutto contro 23.500 dell'Italia. La propensione agricola della provincia è evidenziata dal reddito prodotto dal settore, con un differenziale di 4,8 punti percentuali rispetto alla media italiana; di notevole interesse le coltivazioni erbacee e legnose, infatti, per la quota di produzione di entrambe la provincia di Foggia si colloca rispettivamente al quinto e 60-esimo posto nelle rispettive graduatorie. Buona, inoltre, la consistenza dei servizi in generale, che con il 74% rappresentano la 50-esima realtà del Paese. Marginale, infine, è il contributo dell'artigianato: con appena il 11,6% del valore aggiunto provinciale, Foggia si colloca 94-esima tra le province della relativa classifica nazionale.

Il reddito disponibile pro-capite si attesta sui 11.900 euro, mentre il livello italiano supera i 17.300 euro, Foggia si colloca, pertanto, in una posizione poco lusinghiera nella graduatoria delle province per livello raggiunto da questo aggregato, 95-esima, rilevando un valore inferiore anche al dato regionale già molto contenuto (pari a 13.000 euro) ed a quello relativo alla macro-ripartizione cui appartiene (12.700 euro). Distante dalla media italiana risulta anche la spesa per consumi all'interno della provincia: si ha un consumo pro-capite di 11.800 euro, 97-esimo posto tra le province italiane, contro un valore di oltre 16.100 euro a livello nazionale, con un'alta propensione a soddisfare i bisogni di prima necessità, espressi in prima approssimazione dall'incidenza dei consumi alimentari, pari al 20,6%. Inferiore alla media nazionale anche il consumo pro-capite di energia elettrica (892 KWh contro 1.102 KWh), al di sotto anche del dato relativo al Mezzogiorno, 1.039, e che colloca Foggia in 108-esima posizione nella relativa graduatoria nazionale. Bassa la diffusione di automobili per le quali si trovano 6,64 autovetture immatricolate ogni 1.000 abitanti, dato che fa di Foggia la 108-esima provincia nella graduatoria stilata in base a tale indicatore.

#### Sensitività della componente

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle attività economiche e l'occupazione apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati. Quest'ultimi possono essere identificati nelle persone che lavoreranno al Progetto e le relative famiglie, nelle imprese locali e provinciali, nelle persone in cerca di impiego nella provincia di Foggia e più in generale nell'economia locale e provinciale.

Sulla base dell'analisi effettuata nel paragrafo precedente, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- Il versante occupazionale si presenta relativamente poco soddisfacente, infatti nella registrazione rilevata per il 2013 il tasso di disoccupazione della provincia raggiunge quota 21,3%, ovvero il 14-esimo valore di tutto il contesto nazionale.
- le condizioni economiche delle famiglie residenti si attestano su standard inferiori rispetto alla media nazionale, infatti, risultano bassi sia il reddito disponibile, sia i consumi interni della provincia entrambi considerati in termini pro-capite;

Alla luce di tale situazione, la sensibilità dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

#### Principali impatti potenziali

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;</li> <li>- Opportunità di occupazione;</li> <li>- Valorizzazione abilità e capacità professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;</li> <li>- Opportunità di occupazione;</li> <li>- Valorizzazione abilità e capacità professionali</li> </ul>

#### Significatività degli Impatti Potenziali e Misure di Mitigazione

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sull'assetto socio-economico presentato in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi, pertanto non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.



Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'are locale	Media ( <b>impatto positivo</b> )	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Media ( <b>impatto positivo</b> )
Opportunità di occupazione	Media ( <b>impatto positivo</b> )	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Media ( <b>impatto positivo</b> )
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa ( <b>impatto positivo</b> )	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Bassa ( <b>impatto positivo</b> )
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	Media ( <b>impatto positivo</b> )	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Media ( <b>impatto positivo</b> )

**4.4. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI**

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
<b>ATMOSFERA</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rilascio di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Emissioni di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	1	1	2	Trascurabile (4)	Media	Bassa
<b>AMBIENTE IDRICO</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa



sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche						
<b>Fase di Esercizio</b>						
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Attività di escavazione e di movimentazione terre	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media



Erosione/ruscellamento	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Contaminazione in caso fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	1	1	3	Trascurabile (3)	Media	Bassa
<b>VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Asportazione della componente vegetale	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media





Creazione di barriere ai movimenti	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
Variatione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
<b>PAESAGGIO</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Attraversamento del Torrente Candelaro con Cavidotto MT	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media
<b>RUMORE</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Impatti sulla componente rumore	Metodologia non applicabile					Non significativo
<b>CAMPI ELETTRROMAGNETICI</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						



Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.	Metodologia non applicabile					Non significativo
<b>Fase di Esercizio</b>						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto	Metodologia non applicabile					Non significativo
<b>SALUTE PUBBLICA</b>						
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
<b>Fase di Esercizio</b>						
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa



 <b>SINERGIA GP10</b>	UWU1WA4_SINTESI NON TECNICA <i>Impianto FV "San Giovanni Rotondo"          con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie</i>	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>203607_D_R_0161</b> Rev. 00		

connesse, che modifica la percezione del paesaggio							
Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS	1	2	2	Trascurabile (4)	Bassa		Bassa
<b>ASSETTO SOCIO-ECONOMICO</b>							
<b>Fase di Costruzione/Dismissione</b>							
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'are locale	2	1	2	Bassa (5)	Media		Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	2	1	2	Bassa (5)	Media		Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media		Bassa (impatto positivo)
<b>Fase di Esercizio</b>							
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Media		Media (impatto positivo)

#### 4.5. IMPATTI CUMULATIVI

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Con Determinazione dirigenziale 6 giugno 2014, n. 162, la Regione Puglia fornisce ulteriori indicazioni tecniche e di dettaglio in merito alla valutazione degli impatti cumulativi tra impianti alimentati a fonti rinnovabili.

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- 1) visuali paesaggistiche;
- 2) patrimonio culturale ed identitario;
- 3) natura e biodiversità;
- 4) salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico e rischio da gittata);
- 5) suolo e sottosuolo.

##### 4.5.1. Impatto visivo cumulativo

###### Definizione di una zona di visibilità teorica

La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno **3km** dall'impianto proposto. All'interno di tale area andranno definiti i punti di osservazione rispetto ai quali stimare il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio. In particolare, per il progetto in esame, rientrano nel dominio degli impianti che determinano impatti cumulativi tutti gli impianti FER provvisti anche solo del titolo di compatibilità ambientale, così come rilevati dall'anagrafe degli impianti FER della Regione Puglia, e riportati nella Figura che segue.

In aggiunta si evidenzia che la percezione, ovvero la sensazione di intrusione, nel paesaggio degli impianti fotovoltaici installati su tetto è del tutto trascurabile, in quanto l'oggetto inserito, e percepito, nel paesaggio è costituito principalmente dal fabbricato (casa o capannone che sia) del quale l'impianto fotovoltaico costituisce semmai una mera variazione di colore della falda del tetto. Considerando inoltre che la dimensione dei FV su tetto è molto inferiore a quella dei FV a terra è possibile affermare che gli impatti da essi generati siano assolutamente trascurabili.

Si precisa quindi che gli impianti fotovoltaici su tetto saranno esclusi dall'analisi degli impatti cumulativi visivi, come peraltro previsto dalla DGR2122. Nell'area definita di 3 km non sono presenti impianti fotovoltaici realizzati e/o in corso di autorizzazione; sono presenti, invece, impianti eolici già realizzati.

All'interno della zona di visibilità teorica, si sono considerati i principali punti di vista, la cui localizzazione è individuabile nell'elaborato UWU1WA4\_RelazionePaesaggisticaElabProgetto\_02.

Individuati i principali punti di vista, il tema della visibilità dell'impianto può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile. La stima della visibilità è da intendersi "teorica" poiché non tiene conto dell'effetto schermante prodotto dalle principali barriere visive costituite da boschi e edifici, degli elementi minuti del paesaggio (piccole fasce boscate e arbustive, viali alberati, etc.) che possono, in taluni casi, limitare considerevolmente la visibilità da determinati punti del territorio.

Dall'analisi della carta d'intervisibilità (cfr. UWU1WA4\_RelazionePaesaggisticaElabProgetto\_02), senza tener conto della copertura del suolo e dei fabbricati comunque presenti, si evince che dalle strade provinciali SP74, SP45 Bis, SP28, l'Impianto Fotovoltaico risulta totalmente e/o parzialmente visibile.

Si è dunque passati alla quantificazione dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, con l'ausilio di parametri euristici. Da tale analisi, riportata nell'elaborato UWU1WA4\_RelazionePaesaggistica, si evince che l'impatto visivo prodotto dalla realizzazione del Progetto è da considerarsi **BASSO**.

In particolare l'impatto paesaggistico, così stimato, tiene conto del valore del paesaggio VP (basso) e della visibilità dell'impianto (VI). Considerare gli altri impianti fotovoltaici esistenti, comporta dunque una sola variazione del parametro VI ed in particolare di IAF che tiene conto dell'effetto d'insieme, ovvero della percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato. Si ritiene che vista l'entità dell'impatto del Progetto in esame, e l'assenza di altri impianti fotovoltaici all'interno della zona di visibilità teorica, non ci sia un effetto cumulo significativo.

#### 4.5.2. Impatto su patrimonio culturale e identitario

Ai sensi della DD162/2014, l'unità di analisi è definita dalle figure territoriali del PPTR contenute nel raggio di 3 Km dall'impianto fotovoltaico proposto.

In particolare, in un buffer di 3 km dall'area d'impianto sono presenti le seguenti figure territoriali:

nell'ambito paesaggistico del Gargano

- l'altopiano di Manfredonia (nel quale è interamente ubicato l'impianto fotovoltaico e parte del cavidotto MT)

nell'ambito paesaggistico del Tavoliere

- la piana foggiana della riforma (nella quale è ubicato parte del cavidotto MT, la stazione elettrica d'utenza, l'impianto d'utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione)

A partire dalla individuazione delle invarianti strutturali delle schede d'ambito riportate nella sez B2, sono state valutate, per ogni figura territoriale coinvolta nell'unità di analisi, tutte le regole di riproducibilità dell'"Interpretazione identitaria e statutaria", e caso per caso, ove applicabili, si è dimostrato come sia "garantita la riproducibilità dell'invariante" considerato.

E' pacifico rilevare come il cambiamento più evidente in questa porzione di ambito di paesaggio, e relative figure territoriali, sia stato, in tempi recenti, l'installazione di molteplici impianti FER in particolare grandi e piccoli impianti eolici e piccoli impianti fotovoltaici, che si sono sovrapposti al paesaggio salvaguardando al tempo stesso le attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole e zootecniche, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità dei caratteristici profili orizzontali subcollinari, e le visuali verso il costone murgiano.

Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, ha assunto l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

#### 4.5.3. Impatto cumulativo biodiversità ed ecosistemi

L'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:

- diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste, inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine, esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto all'estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate (varietà a rischio di erosione genetica);
- indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo.

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, il progetto ricade all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed IBA, in particolare:

- ZPS, IT9110039 Promontorio del Gargano
- ZSC/ZPS, IT9110008 Valloni e Steppe Pedagarganiche
- IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata

È stato dunque redatto lo studio di incidenza ambientale (cfr. UWU1WA4\_StudioFattibilitàAmbientale\_03).

Si precisa, che l'Impianto Fotovoltaico sarà realizzata in un'area già fortemente antropizzata data la presenza nelle sue immediate vicinanze di cave di pietra, le quali rappresentano una delle forme di occupazione antropica maggiormente impattante. Inoltre, ad una distanza di circa 6-7 km dall'impianto si segnala la presenza, verso Sud, dell'aeroporto militare "Amendola" e verso Est una zona industriale; l'impianto sarà realizzato poco distante dalla Strada Provinciale SP28.

Pertanto, le attività legate all'agricoltura ed il contesto generale in cui sarà collocato l'Impianto, risultano essere elementi di disturbo per la fauna e l'ecosistema in generale che quindi risulta, soprattutto nelle immediate vicinanze dell'Impianto, già alterato.

In virtù dell'analisi effettuata degli impatti e delle misure di mitigazione adottate, il Progetto in esame non potrà alterare o diminuire ulteriormente la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno contribuire al cumulo dell'impatto con quello già presente e causato eventualmente dagli esistenti impianti fotovoltaici.

#### 4.5.4. Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica

##### Rumore

Per quanto concerne la fase di cantiere, relativamente al rumore prodotto per la realizzazione del Progetto, legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, restano valide le conclusioni del paragrafo 4.9 del presente SIA, in quanto gli altri impianti nell'area sono tutti già esistenti e saranno eventualmente soggetti alla fase di dismissione, che però avverrà certamente ben oltre il periodo di costruzione dell'impianto in progetto.

Per quanto riguarda la fase di esercizio del progetto, l'impatto acustico generato dall'impianto in progetto risulta molto limitato. In particolare, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari e i trasformatori, entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 01/03/1991, in corrispondenza dei recettori sensibili. Pertanto, si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto e dalla stazione elettrica d'utenza non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo. Non si può inoltre ipotizzare come significativo un apporto cumulativo dovuto alla contemporanea presenza dell'impianto in progetto e di quello esistenti, vista la distanza tra essi. Anche nel caso dell'impianto più vicino, la distanza tra le rispettive cabine è di circa 500m, fatto che esclude del tutto la possibilità di cumulo degli impatti acustici.

#### Campi elettromagnetici

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, dovute potenzialmente ai moduli, cabine di trasformazione, impianto e di consegna, al sistema di accumulo di energia elettrica a batterie (BESS), al cavidotto MT, alla Stazione Elettrica di Utenza ed all'impianto di utenza per la connessione (cavidotto AT), viene effettuata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08) (UWU1WA4\_DocumentazioneSpecialistica\_02) a cui si rimanda per i dettagli.

In particolare, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico del progetto, in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici. Nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere NON SIGNIFICATIVI sulla popolazione.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, le uniche possibili sovrapposizioni riguardano il tracciato del cavidotto MT con quelli degli altri impianti; in generale si escludono punti dei tracciati dei cavidotti MT che si sovrappongono. Ma quand'anche si dovessero verificare tali interferenze, anche nel caso in cui le distanze di rispetto aumentino, possono aumentare nell'ordine di poche decine di centimetri, e dunque tali da non interessare le sporadiche unità abitative presenti, collocate ad una distanza maggiore. In conclusione, il rischio di impatto elettromagnetico sarebbe comunque nullo.

#### **4.5.5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo**

##### Consumo di suolo - impermeabilizzazione

L'impatto sul suolo è determinato da varie componenti quali:

- occupazione territoriale;
- impatto dovuto ad impermeabilizzazione di superfici.

Nell'area definita di 3 km non sono presenti impianti fotovoltaici esistenti, autorizzati o in corso di autorizzazione, ma risultano presenti impianti eolici realizzati. Pertanto, per la valutazione dell'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo, si farà riferimento al Criterio B – Eolico con Fotovoltaico di cui alla DD 162/2014.

Il riferimento per la Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno, è individuato tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto un buffer ad una distanza pari a 2 km dall'impianto. In tale area andrà evidenziata la presenza di impianti eolici esistenti, autorizzati e/o in corso di autorizzazione.

All'interno dell'area considerata di 2 km, non risultano presenti impianti eolici realizzati, autorizzati e/o in corso di autorizzazione. Pertanto, non si riscontrano elementi di potenziale criticità.

#### Contesto agricolo e sulle culture e produzioni agronomiche di pregio

La realizzazione ed il successivo esercizio del Progetto comportano l'occupazione di aree agricole ed in particolare "seminativi semplici in aree non irrigue" ed aree incolte.

Il layout dell'impianto non interferisce con le aree agricole localizzate nei terreni adiacenti al sito e consente di mantenerne il disegno e l'articolazione, senza creare interruzioni di continuità od aree di risulta, non accessibili ed utilizzabili a fini agricoli. Tendenzialmente tutte le colture dell'intera area sia oggetto dell'intervento che nelle aree limitrofe sono coltivate sia in seccagna che in irriguo. I seminativi non irrigui sono coltivati generalmente a cereali (grano duro, orzo e avena e foraggere). Non si denota la presenza di coltivazioni di pregio e/o meritevoli di forme di tutela e valorizzazione all'interno dell'area di progetto.

#### Rischio geomorfologico/idrogeologico

Come riportato dalla DD 162, non si ritiene di dover estendere la valutazione degli impatti cumulativi, sotto tale profilo, anche agli impianti fotovoltaici, per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno.

#### **4.6. INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il presente Paragrafo riporta le indicazioni relative al Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente lo sviluppo del Progetto. Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione. Questo documento è stato sviluppato tenendo in considerazione, laddove possibile e ragionevolmente applicabile, le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014).

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

Il presente documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

#### **Attività di monitoraggio ambientale**

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- Stato di conservazione del manto erboso;
- Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
- Rifiuti.

## 5. CONCLUSIONI

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), al quale viene allegata la presente Sintesi non Tecnica, è stato redatto con l'obiettivo di valutare gli impatti legati alla realizzazione di un Impianto Fotovoltaico integrato con l'Agricoltura, costituito da due lotti di impianti denominati Impianto SG1 e Impianto SG2, con potenza di picco 28,106 MWp e annesso sistema di accumulo di energia a batterie (definito come BESS – Battery Energy Storage System), potenza 10,00 MWp, nel comune di San Giovanni Rotondo (FG), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV "Innanzi" della RTN ubicata nel comune di San Marco in Lamis (FG), definito "**Progetto**". L'*Impianto SG1* sarà realizzato in località Posta delle Capre d'Alto, mentre il *l'Impianto SG2* in località Mosce.

Nella relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Inoltre dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- l'impianto fotovoltaico, con annesso sistema BESS, e le relative opere di connessione interessano ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi semplici in aree irrigue e non irrigue);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali è stato considerato sempre basso-medio in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti. Inoltre, il Progetto prevede la possibilità dell'agro-voltaico, in questo modo si vuole preservare la caratteristica originaria del sito senza produrre particolari alterazioni nell'area individuata;
- la percezione visiva dai punti di riferimento considerati è non significativa (la quantificazione dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, conduce ad un valore basso);
- l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto, con annesso sistema BESS, e dalla stazione elettrica d'utenza non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale.

Da un'attenta analisi di valutazione degli impatti si evince quanto, comunque già noto, sia sostenibile complessivamente l'intervento proposto e compatibile con l'area di progetto. Gli impianti fotovoltaici non costituiscono di per sé effetti impattanti e deleteri per l'ambiente nell'area di impianto, anzi, in linea di massima portano benessere, opportunità e occupazione. La presenza dell'impianto potrà diventare persino un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

In ogni caso, le mitigazioni effettuate per componente consentiranno di diminuire gli impatti, seppur minimi, nelle varie azioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di garantire la protezione delle componenti ambientali.



SINERGIA GP10

UWU1WA4\_SINTESI NON TECNICA

*Impianto FV "San Giovanni Rotondo"  
con annesso Sistema di accumulo di energia a batterie*



Codifica Elaborato: **203607\_D\_R\_0161** Rev. 00

Si precisa che, qualora sia ritenuto necessario, in qualsiasi momento di vita dell'impianto, si potranno prevedere ulteriori interventi di mitigazione.

**Pertanto sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera.**

