



Regione Puglia



Comune di Gravina in Puglia

proponente:

AMBRA SOLARE 13 S.R.L.

Via Tevere 41, 00187 - Roma (RM) - P.IVA/C.F. 15946151006 - pec: ambrasolare13srl@legalmail.it



id:

PAES_1

GRUPPO **Powertis**

DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4	CODICE PRATICA:
FOGLIO:	1 di 1	SCALA:	-	Nome file:	Relazione_Paesaggistica.pdf	

titolo del progetto:

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI, DENOMINATO "LOSCHIAVO"

nome elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

progettazione:



Rev.	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/11/2021	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	PW	PW



NEWDEVELOPMENTS



NEW DEVELOPMENTS S.r.l.
piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)

Sommario

Premessa.....	4
Introduzione.....	10
A.1.a Indirizzi alla tutela del paesaggio	11
A.1.a.1 La Convenzione Europea del Paesaggio	11
A.1.a.2 Il Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010	12
A.1. a.3 D.Lgs. 42/2004 – “Codice Urbani” (Vincolo di tipo paesaggistico)	12
A.1.a.4 Il Piano Paesaggistico Regionale della Puglia	13
A.1.a.5 P.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale	18
A.1.a.6 Rapporti con il Piano Urbanistico Territoriale “Paesaggio” PUTT/P, il Piano regionale delle attività estrattive (PRAE) e Il piano di tutela delle acque (PTA).....	22
A.1.a.7 Il Piano Regionale della Qualità dell’Aria	22
A.1.a.8 Il Piano di Sviluppo Rurale	23
A.1.a.9 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	24
A.1.a.10 Piano regionale di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	26
A.1.a.11 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)	26
A.1.a.12 Il piano Territoriale di coordinamento (PTCP).....	28
A.1.a.13 Lo strumento urbanistico comunale Gravina in Puglia (PRG)	30
A.1.b Analisi dello stato attuale	31
A.1.b.1 Descrizione del contesto paesaggistico interessato dal progetto.....	31
A.1.b.2 Relazioni tra l’opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell’area prescelta.....	37
A.1.b.2.1 La Convenzione RAMSAR sulle zone umide	38
A.1.b.2.2 Rete Natura 2000	39
A.1.b.2.3 Aree IBA – Important Birds Area	41
A.1.b.2.4 Aree EUAP	42
A.1.b.2.5 Vincolo idrogeologico.....	43
A.1.b.3 Considerazioni sul quadro programmatico	44
A.1.b.4 Stima della sensibilità paesaggistica	44
A.1.b.4.a Metodologia di valutazione.....	44
A.1.b.4.b Valutazione della componente morfologico strutturale	46
A.1.b.4.c Valutazione della componente vedutistica	47
A.1.b.4.d Valutazione della componente simbolica	48
A.1.b.4.e Sintesi della valutazione	48
A.1.c Caratteristiche del progetto.....	49
A.1.c.1 Modulo fotovoltaico	51

A.1.c.2	Struttura di sostegno e sistema di inseguimento solare	54
A.1.c.3	Perimetrazione esterna	58
A.1.c.4	Inverter, trasformatori, quadri	59
A.1.c.5	Opere elettriche	63
A.1.c.6	Sottostazione elettrica	65
A.1.c.7	Viabilità interna	65
A.1.c.8	Sistema di accumulo	67
A.1.c.9	Progetto agri-voltaico	68
A.1.d	Valutazione dell'impatto ambientale e paesistico prodotto	74
A.1.d.1	Grado di incidenza del progetto.....	74
A.1.d.1.a	Incidenza morfologico - strutturale.....	77
A.1.d.1.b	Incidenza linguistica	77
A.1.d.1.c	Incidenza visiva	78
A.1.d.1.d	Incidenza simbolica	86
A.1.d.1.e	Sintesi della valutazione	87
A.1.d.2	Determinazione del livello di impatto paesaggistico del progetto	87
A.1.e	Conclusioni.....	88

Indice delle figure

Figura 1-	Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)	6
Figura 2 -	Inquadramento generale del progetto - estratto della carta IGM.....	8
Figura 3 -	Area interessata dall'impianto sovrapposta alla cartografia delle aree e siti non idonei definiti dal PPTR Puglia (rif. Elaborato_Grafico_R.3.a)	18
Figura 4-	Estratto elaborato R.3.b Analisi di compatibilità con il P.A.I.	25
Figura 5 -	Estratto del PRG	31
Figura 6-	Subregioni Puglia	32
Figura 7 -	Punti di scatto fotografici	34
Figura 8 -	foto n. 1	34
Figura 9 -	foto n. 2	35
Figura 10 -	foto n. 3	35
Figura 11 -	foto n. 4	36
Figura 12 -	foto n. 5	36
Figura 13 -	foto n. 6	36
Figura 14 -	foto n. 7	37
Figura 15 -	foto area SET.....	37
Figura 16-	Aree Ramsar (fonte www.pcn.minambiente.it)	39
Figura 17-	Rete Natura 2000 (fonte www.pcn.minambiente.it)	41
Figura 18-	Aree IBA (fonte www.pcn.minambiente.it).....	42
Figura 19 -	Aree EUAP (fonte www.pcn.minambiente.it)	43
Figura 20-	Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)	50
Figura 21-	Schemi funzionali dei singoli pannelli.....	53
Figura 22-	Estratto Elab. R.5.a Sezioni e prospetti tipo impianto	55
Figura 23 -	Strutture di sostegno e sistema di inseguimento solare	56
Figura 24-	Vista sistema tracker	57
Figura 25-	Sezione tipo impianto con installazione su sistema ad inseguimento solare tipo tracker.....	57

Figura 26 - Medium Voltage Power Station di SMA	60
Figura 27-Schede tecniche inverter scelti	62
Figura 28- Estratto della tavola Planimetria Viabilità interna al parco	66
Figura 29- Estratto elaborato (Sezione stradale tipo)	67
Figura 30- Parchi fotovoltaici presenti nel buffer di 3 km dal limite esterno del parco agri-voltaico in progetto.....	80
Figura 31- Carta dell'intervisibilità teorica cumulativa del solo impianto in progetto	81
Figura 32- Carta dell'intervisibilità teorica cumulativa	82
Figura 33- Carta dell'intervisibilità teorica cumulativa sovrapposta a punti e zone di particolare interesse	83
Figura 34 - SS655 Bradanica - punti di scatto.....	84
Figura 35- SS655 Bradanica - riprese fotografiche.....	84
Figura 36- Strada panoramica - punti di scatto.....	85
Figura 37- Strada panoramica - rappresentazione fotografica	86

Premessa

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., relativo alla proposta della ditta **Ambra solare 13 s.r.l.** di un impianto agri-voltaico composto da 10 sottocampi collegati tra loro in media tensione e delle opere connesse avente potenza nominale complessiva pari a **50,11328 MWp**, denominato "**Loschiavo**", finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (in pieno accordo con il piano programmatico Comunitario e Nazionale).

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN, da inserire in entra – esce alla linea 150 kV "Genzano 380 – Matera 380" per come indicato da Terna s.p.a. quale soluzione tecnica minima generale. Detta SE è ubicata sempre all'interno del territorio comunale di Gravina in Puglia in un'area non molto distante dall'impianto in progetto. Il collegamento alla Sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT (SET), prevista in condivisione di stallo con altri produttori in area limitrofa alla nuova SE, avverrà mediante elettrodotto interrato di Media Tensione che si sviluppa su strade esistenti. Il percorso di detto elettrodotto sviluppa una lunghezza complessiva di circa **2,92 km** interessando:

- un tratto di strada comunale in C.da San Domenico;
- un tratto della strada Provinciale SP 193.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto delle componenti è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. L'accesso all'area parco è garantito dalle strade Statali e Provinciali e Comunali.

Tali infrastrutture risultano opportunamente pavimentate in conglomerato bituminoso e presentano dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto. Non saranno quindi necessarie opere di adeguamento/allargamento della viabilità esistente per garantire il raggiungimento del sito da parte dei mezzi di trasporto.

Il sito di intervento è raggiungibile dai mezzi di trasporto attraverso la SS96, la SP193, la SP53 e la SP158.

Le aree di cantiere sono tutte raggiungibili mediante strade esistenti senza ricorrere ad adeguamenti e/o allargamenti.

PAES_1	Relazione Paesaggistica	4 di 90
--------	-------------------------	---------

Particolari accorgimenti andranno comunque attuati lungo l'area di cantiere su strada nelle fasi lavorative in cui è prevista la realizzazione dell'elettrodotto interrato. In particolare saranno predisposte tutte le necessarie misure preventive e protettive mirate alla riduzione del rischio interferenza con il normale traffico locale. Dette misure, debitamente predisposte in accordo con le normative vigenti in materia, riguarderanno la predisposizione dell'idonea segnaletica diurna e notturna, la posa di delimitatori quali birilli di forma conica o, a seconda della durata prevista (per le operazioni di scavo, posa, rinterro, e ripristino della sede stradale) del tipo flessibile incollato.

Nella fattispecie i delimitatori saranno del tipo a birillo conico se la durata delle lavorazioni è prevista inferiore a due giorni e del tipo fisso se si protrae ulteriormente. Inoltre saranno disposte idonee segnaletiche di avvicinamento, posizione, fine prescrizione e limitazione di velocità.

Nelle zone prossime all'accesso all'area di cantiere sarà inoltre predisposta tutta la segnaletica necessaria per come previsto dalla normativa vigente.

Ogni opera e lavorazione prevista su strada esistente sarà in ogni caso compatibile con le indicazioni ed eventuali prescrizioni dell'Ente gestore della strada. Quest'ultimo sarà preventivamente informato circa i tempi e le modalità di esecuzione delle opere.

Per ciò che riguarda la sicurezza dei mezzi di trasporto e quindi la percorrenza degli stessi delle strade esistenti e delle nuove viabilità, sono state analizzate le attività relative al corretto transito, alle interferenze con linee aeree, agli attraversamenti su ponti esistenti ed ogni altro possibile rischio legato al trasporto sia in termini di rischio proprio del mezzo che in termini di rischio urti, e quant'altro che il mezzo può provocare all'ambiente circostante. Allo scopo saranno adottati opportuni accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale in particolare nell'accesso alle strade di servizio del parco ed in generale nelle zone in cui si possono prevedere manovre dei mezzi di trasporto. Tali zone saranno opportunamente segnalate anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Ente gestore proprietario della strada.

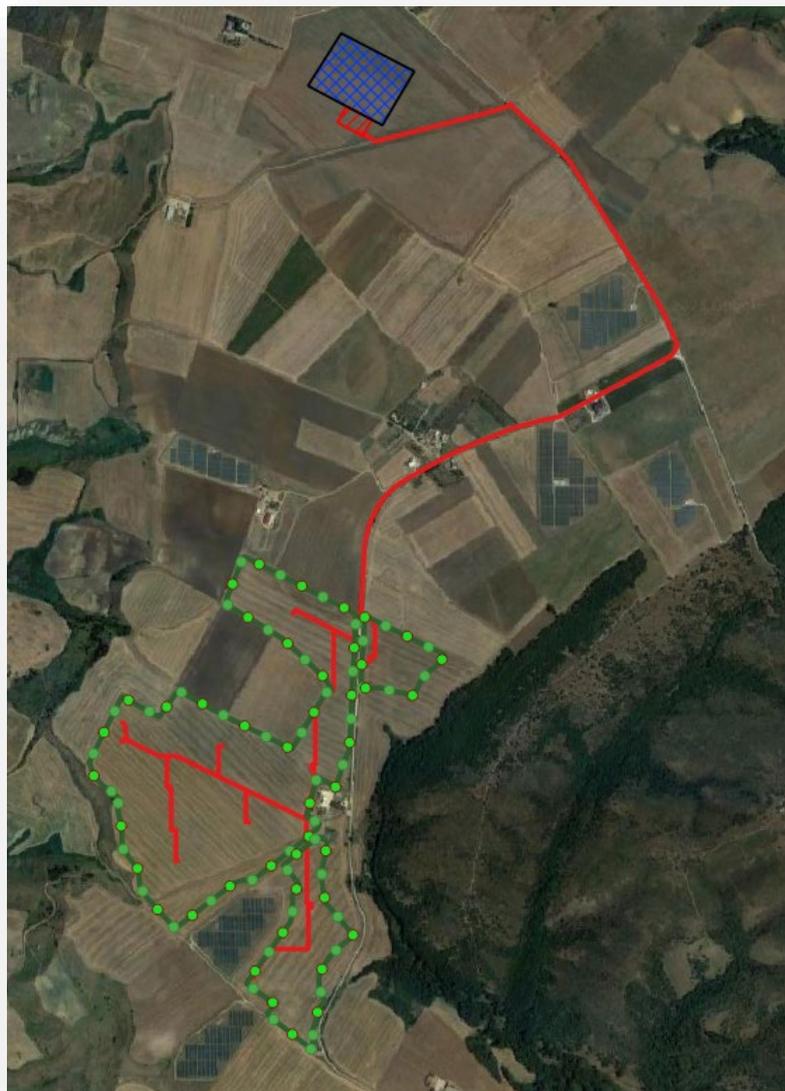


Figura 1- Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)

La realizzazione del progetto comporta l'occupazione delle seguenti aree catastali:

Comune	Foglio	Particella	Estensione (Ha)	Ditta Catastale
Gravina in Puglia	137	7	5.99.66	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	137	29	1.14.24	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	3	7.22.71	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	6	4.96.99	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370

Gravina in Puglia	138	17	9.22.09	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	21	0.25.48	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	64	22.05.00	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	66	1.55.56	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	70	0.25.48	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	71	0.25.49	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	158	0.95.00	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	254	2.63.70	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	286	6.01.98	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Gravina in Puglia	138	439	16.03.64	LOSCHIAVO MARIALINA nata a PARMA (PR) il 15/12/1976 – c.f. LSCMLN76T55G3370
Totale Estensione catastale			78.57.02 Ha	

Tabella 1 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dell'impianto

La figura che segue mostra l'inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM.

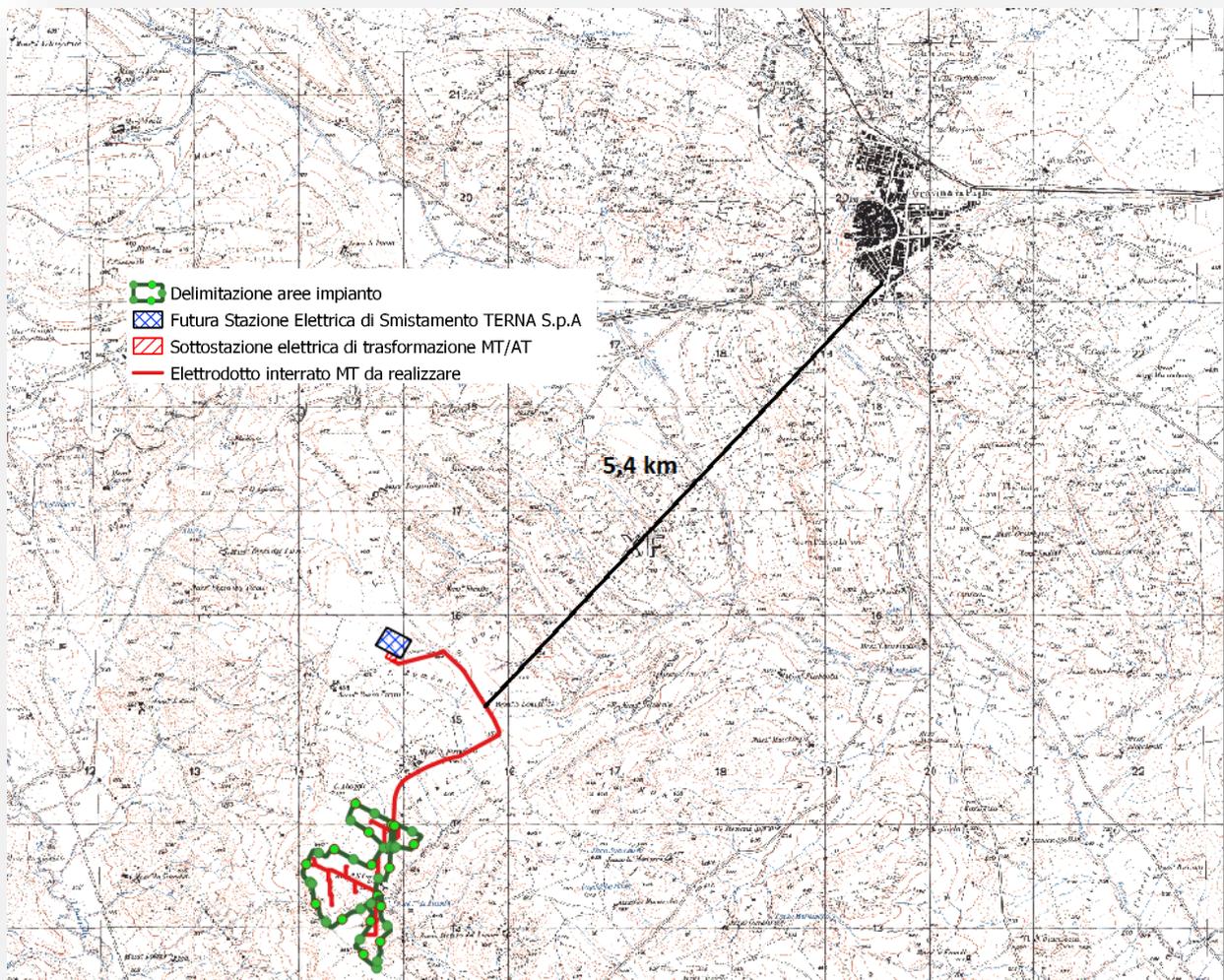


Figura 2 - Inquadramento generale del progetto - estratto della carta IGM

Prima di entrare nel merito della disamina del progetto e delle sue interazioni con il contesto di riferimento, è opportuno anticipare alcune considerazioni:

- per ciò che riguarda le interferenze dirette delle opere con aree e beni soggetti a tutela, in relazione delle modalità esecutive degli interventi e soprattutto in considerazione della temporaneità e reversibilità nel medio periodo dell'intero impianto, l'intervento presenta i requisiti di compatibilità con le norme e le istanze di tutela paesaggistica;
- le potenziali interferenze dell'intervento rispetto al paesaggio risultano pertanto indirette e sempre reversibili a medio termine e si riferiscono esclusivamente al limitato impatto potenziale di tipo percettivo rispetto a beni paesaggistici ubicati in aree contermini a quella di progetto;

- il progetto, rientra tra gli interventi di grande impegno territoriale, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del DPCM 12/12/2005 (opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio), per i quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica.

A tal riguardo, si evidenzia come la proposta progettuale sia stata sviluppata in modo da sostenere e valorizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, da limitare il più possibile i potenziali impatti ambientali e paesaggistici e da garantire pertanto la sostenibilità complessiva dell'intervento; ciò deriva sia dai criteri insediativi e compositivi adottati, e soprattutto in considerazione della temporaneità di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto (stimata in 30 anni).

Il presente studio oltre ad analizzare le interferenze dirette delle opere sui beni paesaggistici dell'intorno e a verificare la compatibilità con le relative prescrizioni e direttive di tutela, si concentra anche sulle interferenze percettive indirette su beni esistenti nelle cosiddette aree contermini e sulla valutazione di tutte le implicazioni e relazioni che l'insieme delle azioni previste può determinare alla scala più ampia.

Lo studio considera l'assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati ma anche un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

L'impianto in oggetto assume un rilievo a scala vasta e la sua dislocazione interessa la porzione di territorio posto in posizione periferica alla Puglia, contrassegnato da altipiani destinati prevalentemente a pascolo e/o allevamenti.

L'orografia risulta articolata e complessa e condiziona fortemente le condizioni percettive del contesto limitando i coni di visibilità verso l'area di impianto (in particolare dai centri abitati); ciò nonostante lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, sono stati estesi all'intero contesto, e in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.

Pertanto, a prescindere dalle relazioni visive con il contesto e fatti salvi il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente dello studio va riferita principalmente al progetto, alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi, agli accorgimenti progettuali

intrapresi e all'insieme di azioni organiche e complementari utili a garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

Introduzione

La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto.

Per la verifica di compatibilità si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

Per quanto premesso e come meglio si specificherà di seguito, l'intervento necessita di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del D.Lgs. 42/04 e di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto opera di rilevante trasformazione, così come precisato.

Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, non si svolge autonomamente ma si inserisce all'interno del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale e il proponente intende ottenere il Provvedimento Unico in materia Ambientale, Il MIBAC interviene nel procedimento di VIA secondo quanto disposto dall'ultima modifica introdotta dal D.Lgs. 104/2017 che con l'art. 26 comma 3 ha aggiornato l'art.26 del D.Lgs. 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

Come previsto dal DPCM 12 dicembre 2005 sui contenuti della Relazione Paesaggistica, oltre alla presente Introduzione, il presente documento contiene:

- Capitolo 1 – Analisi dello Stato Attuale, elaborato con riferimento al Punto 3.1 A dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, e contenente la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di studio, l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela desunti dagli strumenti di pianificazione vigenti, la descrizione dello stato attuale dei luoghi mediante rappresentazione fotografica;
- Capitolo 2 – Progetto di Intervento, elaborato con riferimento al Punto 3.1 B e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, e contenente la descrizione delle opere in progetto;
- Capitolo 3 – Elementi per la Valutazione Paesaggistica, elaborato con riferimento al Punto 3.2 e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, in cui sono riportati i riferimenti ai fotoinserimenti delle opere in progetto e la previsione degli effetti della trasformazione nel paesaggio circostante.

PAES_1	Relazione Paesaggistica	10 di 90
--------	-------------------------	----------

A.1.a Indirizzi alla tutela del paesaggio

A.1.a.1 La Convenzione Europea del Paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno, all'art. 2 promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati.

Il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come *"...componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità..."*.

La Convenzione segnala "misure specifiche" volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi; al contempo, sottolinea l'esigenza di stabilire obiettivi di qualità paesaggistica; per raggiungere tali obiettivi viene sancito che le specifiche caratteristiche di ogni luogo richiedono differenti tipi di azioni che vanno dalla più rigorosa conservazione, alla salvaguardia, riqualificazione, gestione fino a prevedere la progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità.

Pertanto le opere, anche tecnologiche e nel caso specifico i moduli fotovoltaici, non devono essere concepite come forme a se stanti, ma occorre attivare adeguati strumenti di analisi e valutazione delle relazioni estetico-visuali, da cui derivare i criteri per l'inserimento degli impianti nel quadro paesaggistico, in un disegno compositivo che, ancorché non in contrasto coi caratteri estetici del paesaggio, arrivi anche a impreziosirlo con appropriate relazioni, sottolineature, contrasti, come una "intrusione" di qualità.

Ostacolare la riduzione evidente dei caratteri di identità dei luoghi ha costituito l'obiettivo prioritario della Convenzione Europea del Paesaggio, che prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa.

Per questo motivo, il riconoscimento degli elementi che compongono il paesaggio e concorrono alla sua identità è il presupposto indispensabile per progettare qualsiasi tipo di trasformazione territoriale in modo corretto.

A.1.a.2 Il Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010

Emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, recante Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come:

"occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio, assicurando l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa".

Le Linee Guida richiamano i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio e prendono in considerazione tutti gli aspetti che intervengono nell'analisi della conoscenza del paesaggio (ovvero gli strumenti normativi e di piano, gli aspetti legati alla storia, alla memoria, ai caratteri simbolici dei luoghi, ai caratteri morfologici, alla percezione visiva, ai materiali, alle tecniche costruttive, agli studi di settore, agli studi tecnici aventi finalità di protezione della natura, ecc.).

A.1. a.3 D.Lgs. 42/2004 - "Codice Urbani" (Vincolo di tipo paesaggistico)

Il Decreto Legislativo N° 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" disciplina e tutela i caratteri storici, naturalistici e morfologici che costituiscono la risorsa paesaggio dall'inserimento di nuovi elementi nel territorio che possono creare "disagio". In tale codice (detto Urbani) sono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura di attuazione degli interventi sugli stessi. Tale normativa, che si colloca nella più generale politica di salvaguarda del paesaggio in un'ottica di sostenibilità ambientale, può essere così sintetizzata.

Il "Patrimonio culturale" nazionale è costituito dai "beni culturali" e dai "beni paesaggistici", ora riconosciuti e tutelati in base ai disposti del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, come modificato e integrato dai D.Lgs. 156 e 157 del 24/03/2006 e successivamente dal D.Lgs. 63 del 2008.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il

PAES_1	Relazione Paesaggistica	12 di 90
--------	-------------------------	----------

vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004.

Inoltre il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142:

- l'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme");
- l'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

Per ciò che concerne le aree o zone tutelate di cui al D.Lgs. 42/04 non si evidenziano interferenze con il progetto in esame.

È stato inoltre consultato il sito <http://vincoliinrete.beniculturali.it/> del Ministero per i beni e le attività culturali per la consultazione delle informazioni su beni culturali Architettonici ed Archeologici, ma non si evidenziano interferenze con il progetto in esame.

A.1.a.4 Il Piano Paesaggistico Regionale della Puglia

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Esso persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza

PAES_1	Relazione Paesaggistica	13 di 90
--------	-------------------------	----------

con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

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

L'impianto in progetto ricade all'interno dell'ambito dell'Alta Murgia secondo il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). L'ambito dell'Alta Murgia è caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo che si sviluppano fino alla fossa bradanica.

La delimitazione dell'ambito si è attestata quindi principalmente lungo gli elementi morfologici costituiti dai gradini murgiani nord-orientale e sud-occidentale che rappresentano la linea di demarcazione netta tra il paesaggio dell'Alta Murgia e quelli limitrofi della Puglia Centrale e della Valle dell'Ofanto, sia da un punto di vista dell'uso del suolo (tra il fronte di boschi e pascoli dell'altopiano e la matrice olivata della Puglia Centrale e dei vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il vuoto insediativo delle Murge e il sistema dei centri corrispondenti della costa barese e quello lineare della Valle dell'Ofanto). A Sud-Est, non essendoci evidenti elementi morfologici, o netti cambiamenti dell'uso del suolo, per la delimitazione con l'ambito della Valle d'Itria si sono considerati prevalentemente i confini comunali. Il perimetro che delimita l'ambito segue, a Nord-Ovest, la Statale 97 ai piedi del costone Murgiano sud-occidentale, piega sui confini regionali, escludendo il comune di Spinazzola, prosegue verso sud fino alla Statale 7 e si attesta sul confine comunale di Gioia del Colle, includendo la depressione della sella, si attesta quindi sulla viabilità interpodereale che delimita i boschi e i pascoli del costone murgiano orientale fino ai confini comunali di Canosa.

In particolare il territorio di Gravina in Puglia ricade all'interno della figura territoriale denominate "6.2 La Fossa Bradanica".

La parte occidentale dell'ambito è ben identificabile nella figura territoriale della Fossa Bradanica, un paesaggio rurale fortemente omogeneo e caratterizzato da dolci declivi ricoperti da colture prevalentemente seminative, solcate da un fitto sistema idrografico che possiede una grande uniformità spaziale. La figura è caratterizzata da un territorio lievemente ondulato, solcato dal Bradano e dai suoi

affluenti; è un paesaggio fortemente omogeneo di dolci colline con suoli alluvionali profondi e argillosi, cui si aggiungono altre formazioni rocciose di origine plio-pleistocenica (circa un milione di anni fa) di natura calcareoarenacea (tufi). Il limite della figura (da nord verso est) è costituito dal confine regionale, quasi parallelamente a questo, da sud ad ovest il costone murgiano: ai piedi di questa decisa quinta si sviluppa la viabilità principale (coincidente per un lungo tratto con la vecchia via Appia e con il tratturo Melfi-Castellaneta) e la ferrovia, che circumnavigano l'altopiano da Canosa a Gioia del Colle e collegano i centri di Spinazzola, Minervino e Altamura, posti a corona sui margini esterni del tavolato calcareo.

Lungo questa direttrice storica nord-sud si struttura e ricorre un sistema bipolare formato dalla grande masseria da campo collocata nella Fossa Bradanica e il corrispettivo jazzo posto sulle pendici del costone murgiano. Le ampie distese sono intensamente coltivate a seminativo.

Al loro interno sono distinguibili limitati lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimoniare il passato boscoso di queste aree. Il bosco Difesa Grande, che si estende su una collina nel territorio di Gravina rappresenta una pallida ma efficace traccia di questo antico splendore. La porzione meridionale dell'ambito è gradualmente più acclive e le tipologie colturali si alternano e si combinano con il pascolo o con il bosco.

La realizzazione di opere che hanno modificato il regime naturale delle acque, e interventi di regimazione dei flussi torrentizi (costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti) hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche di alcuni torrenti, nonché lo stesso aspetto paesaggistico della figura territoriale. L'instabilità dei versanti argillosi è causa di frequenti frane. L'assetto della figura è altresì modificato dalla progressiva riduzione della vegetazione ripariale e da pratiche colturali intensive e inquinanti. Si assiste alla progressiva riduzione dei lembi boscati a favore di vaste coltivazioni cerealicole.

Si assiste a non infrequenti fenomeni di nuova espansione degli insediamenti, che tendono a sfrangiarsi verso valle, spesso attraverso la costruzione di piattaforme produttive e commerciali. Nel territorio aperto, si assiste all'abbandono e al progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali caratterizzanti la figura. Il sistema bipolare masseria da campo-iazzo è progressivamente compromesso in seguito all'ispessimento del corridoio infrastrutturale che lambisce il costone murgiano.

Con riferimento agli impianti fotovoltaici di grande generazione, le componenti del paesaggio individuate nello strumento di pianificazione dovranno essere trattate secondo le indicazioni appresso elencate:

Componenti geomorfologiche

- **UPC VERSANTI:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **UPC GROTTI:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **UPC GEOSITI, INGHIOTTITOI, CORDONI DUNARI:** Non è consentita l'installazione di impianti FER.
- **BP TERRITORI COSTIERI (300 m), TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI (300 m), FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (150 m):** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **UCP RETICOLO IDROGRAFICO DI CONNESSIONE DELLA RER (100 m):** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **UPC SORGENTI CON BUFFER DI RISPETTO DI 25 m:** Non è consentita l'installazione di impianti FER.

Componenti botanico vegetazionali

- **BP BOSCHI UCP AREA DI RISPETTO DEI BOSCHI (100 m):** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **BP ZONE UMIDE RAMSAR:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.
- **UCP ZONE UMIDE, PRATI E PASCOLI NATURALI, FORMAZIONI ARBUSTIVE IN EVOLUZIONE NATURALE:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti.

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

- **BP PARCHI E RISERVE NATURALI NAZIONALI E REGIONALI CON BUFFER DI RISPETTO DI 100 m:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 3 kWp.

- **UCP SITI DI RILEVANZA NATURALISTICA - SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC):** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 3 kWp.
- **UCP SITI DI RILEVANZA NATURALISTICA - ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS):** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 3 kWp.

Componenti culturali e insediative

- **BP IMMOBILI E AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti esclusi dalle zone "A" dei Piani Urbanistici Comunali.
- **UCP TESTIMONIANZE DELLA STRATIFICAZIONE INSEDIATIVA - UCP AREA DI RISPETTO DELLE COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti esclusi dalle zone "A" dei Piani Urbanistici Comunali.
- **BP ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti esclusi dalle zone "A" dei Piani Urbanistici Comunali.
- **UCP PAESAGGI RURALI:** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti esclusi dalle zone "A" dei Piani Urbanistici Comunali.

Componenti dei valori percettivi

- **UCP CONI VISUALI DI FASCIA "A":** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 3 kWp.
- **UCP CONI VISUALI DI FASCIA "B":** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 20 kWp.
- **UCP CONI VISUALI DI FASCIA "C":** Sono essenzialmente realizzabili impianti fotovoltaici su edifici esistenti. È inibita la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra con potenze nominali superiori a 200 kWp.

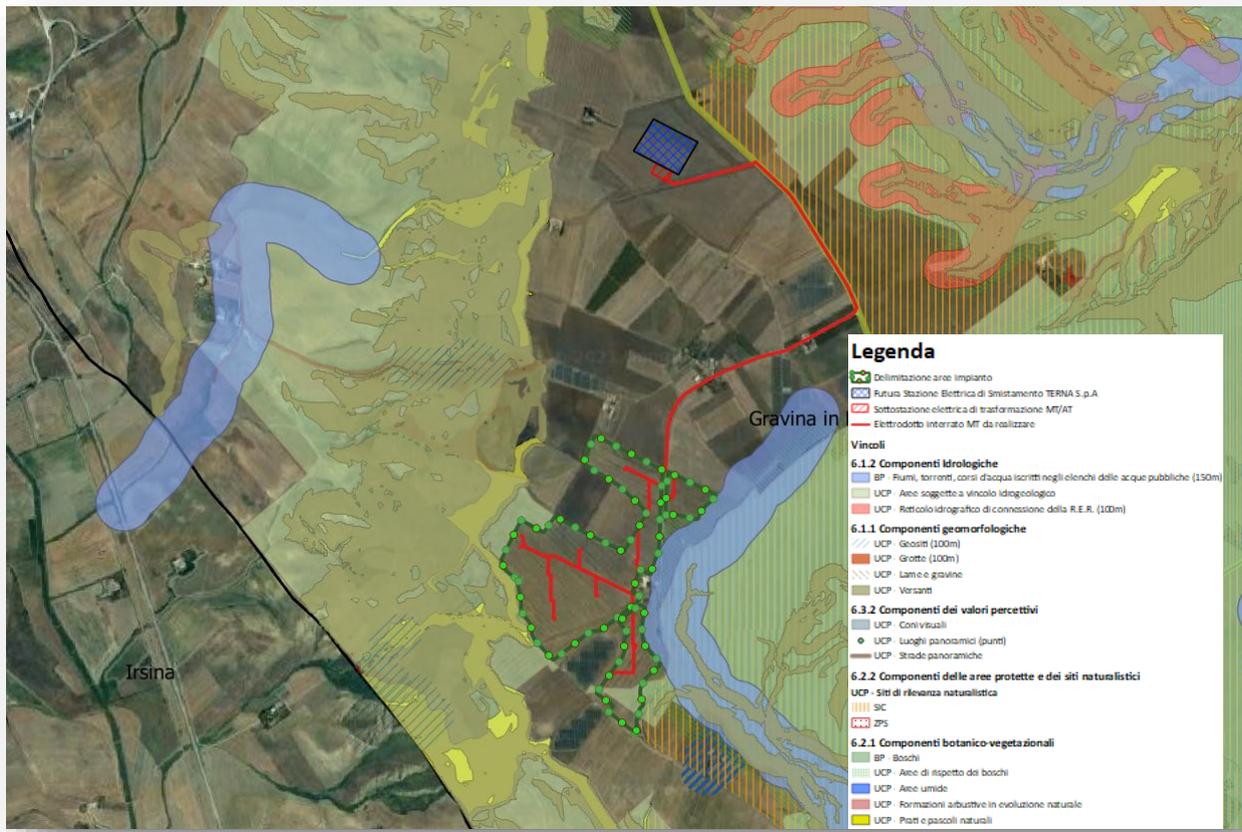


Figura 3 - Area interessata dall'impianto sovrapposta alla cartografia delle aree e siti non idonei definiti dal PPTR Puglia (rif. Elaborato_Grafico_R.3.a)

La figura evidenzia l'estraneità delle opere dalle aree e siti non idonei definiti dal PPTR Puglia.

Come mostrato in figura solo una porzione del campo C in progetto interferisce con il vincolo idrogeologico di cui al R.D.L. del 30 dicembre 1923, n. 3267.

A.1.a.5 P.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale

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. 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.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura. Con medesima DGR la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica.

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..

Con Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010, la Regione Puglia individua, in ragione della specifica tipologia di impianto alimentato da fonte rinnovabile, le aree ed i siti non idonei all'installazione degli stessi.

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. Le aree ed i siti non idonei individuati sono di seguito elencati:

- **AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI:** *Installazione in linea di massima vietata;*
- **AREE NATURALI PROTETTE REGIONALI:** *Installazione in linea di massima vietata;*
- **ZONE UMIDE RAMSAR:** *Installazione da valutare sulla base degli obiettivi di installazione;*
- **SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC):** *Installazione vietata;*
- **ZONE PROTEZIONE SPECIALE (ZPS):** *Installazione vietata;*
- **IMPORTANT BIRDS AREA (IBA):** *Installazione non vietata;*

- **ALTREA AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA' (REB):** *in buona parte delle aree l'installazione è vietata;*
- **SITI UNESCO:** *Difficilmente compatibili con i valori storico-culturali e paesaggistici;*
- **BENI CULTURALI con buffer di rispetto di 100m (D.Lgs. 42/04):** *L'installazione di impianti fotovoltaici risulta contrastante con i valori storici-culturali dei luoghi;*
- **IMMOBILI ED AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 D.Lgs. 42/04):** *È da escludere qualunque intervento che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici evidenziati nei singoli provvedimenti di vincolo;*
- **AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 D.Lgs. 42/04):**
 - **lettera a) Territori costieri fino a 300 m:** *Installazione non consentita;*
 - **lettera b) Laghi e territori contermini fino a 300 m:** *Installazione non consentita;*
 - **lettera c) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi e territori contermini fino a 150 m:** *Installazione non consentita;*
 - **lettera g) Boschi con aree di rispetto di 300 m:** *Installazione non consentita;*
 - **lettera m) Zone archeologiche con area di rispetto di 100 m:** *Installazione non consentita;*
 - **tratturi con buffer di 100 m:** *Installazione non consentita;*
- **AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA:** *Ogni intervento all'interno di aree sottoposte alla disciplina delle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia è sottoposto al parere vincolante della stessa Autorità di Bacino. In particolare, le strutture fuori terra non sono ammissibili in aree classificate con ad "alta pericolosità idraulica - AP" (art. 7 NTA) e "media pericolosità idraulica - MP" (art. 8 NTA), fatti salvi i casi previsti dal comma K) dello stesso art. 8; le strutture sono potenzialmente ammissibili, previa valutazione dei risultati di idonei studi di compatibilità idrologico-idraulica redatti secondo le disposizioni del PAI, nelle aree classificate come "alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali" (art. 6 NTA), "bassa pericolosità idraulica - BP" (art. 9 NTA) e "fasce di pertinenza fluviale" (art. 10 NTA);*

I cavidotti e le opere interrato sono potenzialmente ammissibili, previa valutazione dei risultati di idonei studi di compatibilità idrologico-idraulica redatti secondo le disposizioni del PAI, nelle aree classificate come "alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali" (art. 6 NTA),

"alta pericolosità idraulica - AT" (art. 7 NTA); "media pericolosità idraulica - MP" (art. 8 NTA), "bassa pericolosità idraulica - BP" (art. 9 NTA) e "fasce di pertinenza fluviale" (art. 10 NTA).

• **AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:** *Ogni intervento all'interno di aree sottoposte alla disciplina delle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia è sottoposto al parere vincolante della stessa Autorità di Bacino. In particolare le strutture fuori terra non sono ammissibili in aree classificate a "pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3)" (art. 13 NTA), sono potenzialmente ammissibili, previa valutazione dei risultati di idonei studi di compatibilità geomorfologica e geotecnica redatti secondo le disposizioni del PAI, nelle aree classificate come "pericolosità geomorfologica elevata (PG2)" (art. 14 NTA), "pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1)" (art. 15 NTA).*

- **AMBITO "A" e "B" PUTT:** *É ammessa l'installazione di impianti fotovoltaici limitatamente ad interventi integrati a manufatti edilizi eventualmente esistenti e legittimamente costruiti;*

- **AREE EDIFICABILI URBANE CON BUFFER DI RISPETTO DI 1.000 m:** *É ammessa l'installazione di impianti fotovoltaici limitatamente ad interventi integrati a manufatti edilizi eventualmente esistenti e legittimamente costruiti;*

- **SEGNALAZIONE CARTE DEI BENI CON BUFFER DI 100 m:** *Non sono in genere autorizzabili attrezzature e/o impianti nell'area annessa. Rilevante è l'impatto visivo degli impianti realizzati anche al di fuori dell'area tutelata.*

- **CONI VISUALI:** *La presenza di grandi superfici di impianti può alterare significativamente i valori paesaggistici presenti;*

- **GROTTE CON BUFFER DI RISPETTO DI 100 m:** *Non è idonea l'installazione di impianti fotovoltaici nella proiezione in superficie delle grotte;*

- **LAME E GRAVINE:** *Risulta difficile la realizzazione di impianti fotovoltaici in quanto in contrasto con l'integrità dei siti, la riqualificazione del contesto e con i valori storico culturali dei luoghi;*

- **VERSANTI:** *L'installazione di impianti fotovoltaici è ammessa limitatamente ad interventi integrati ad edifici esistenti e legittimamente costruiti;*

- **AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITA' (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.):** *Complicato ottenere autorizzazioni*

all'installazione di impianti fotovoltaici laddove vi sia in presenza di vigneti, alla luce delle previsioni dell'OCM vitivinicolo inerenti in particolare il mantenimento del potenziale viticolo.

L'area di studio non ricade all'interno delle aree e dei siti non idonei definiti dal PEAR Puglia. Inoltre nessuna delle componenti precedentemente illustrate interferisce con le opere in progetto.

A.1.a.6 Rapporti con il Piano Urbanistico Territoriale "Paesaggio" PUTT/P, il Piano regionale delle attività estrattive (PRAE) e Il piano di tutela delle acque (PTA).

Le zone interessate dall'impianto ricadono prevalentemente in aree di livello "D", valore "Relativo" e una porzione ricade in area di livello "E" ovvero Valore Normale come definito dallo stesso PUTT/P. Non vi sono aree impianto ricadenti in zona "A" o "B".

Inoltre il progetto in esame non comporta attività estrattiva. L'intervento in progetto, non ricade in aree vulnerabili di origine agricola, nelle aree sensibili e nelle aree di vincolo d'uso degli acquiferi (per le quali si fa riferimento alle Norme tecniche di attuazione del Piano).

Le opere in progetto non richiedono specifici prelievi e pertanto si conferma la piena compatibilità delle opere in progetto con il piano.

A.1.a.7 Il Piano Regionale della Qualità dell'Aria

Nell'ambito della redazione del Piano, è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale per ciascuno degli inquinanti normati dal D. M. 60/02 (poiché la valutazione dei dati di qualità dell'aria nel 2005 (e di cui al par. 2.3 del Piano) non ha evidenziato superamenti dei limiti di legge per SO₂, CO e Benzene, la zonizzazione è stata condotta solo per NO₂ e PM10). A valle di tale zonizzazione è emerso che il comune di Gravina in Puglia è interessato da emissioni medie di NO₂ da traffico urbano ed extraurbano e da emissioni medie di NO₂ da traffico urbano.

Alla luce di queste osservazioni, e in ossequio al principio di precauzione che sottende l'intero PRQA, il comune di Gravina in Puglia rientra nell'elenco dei comuni nei quali si applicano le misure di risanamento rivolte alla mobilità.

Sono stati inoltre individuati i comuni che verosimilmente risentono delle emissioni inquinanti da insediamenti produttivi è stata effettuata attraverso un diverso approccio, ovvero censendo gli impianti che rientrano nel campo di applicazione della normativa nazionale in materia di I.P.P.C.

Allo stato attuale, in Puglia sono stati censiti 112 complessi IPPC di cui 12, già esistenti, di competenza Statale [impianti di cui all'Allegato V, ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera i del D. Lgs. 59/05]. I rimanenti 100, di cui 7 sono rappresentati da nuove installazioni, sono di competenza Regionale. Per 20 altre attività sono in corso verifiche per stabilire l'esclusione o meno dal campo di applicazione della normativa in parola. I comuni che ospitano complessi IPPC sono in totale 53.

Tra questi comuni sono stati selezionati quelli sul cui territorio ricadono gli impianti responsabili delle maggiori emissioni in atmosfera degli inquinanti normati dal D. M. 60/02 e per i quali il PRQA si pone obiettivi di riduzione.

Alla luce di tutto quanto fin qui esposto, il comune di Gravina è stato inserito in Zona A, ovvero tra i *"Comuni caratterizzati principalmente da emissioni in atmosfera da traffico autoveicolare. Si tratta di comuni con elevata popolazione, principalmente collocati nella parte settentrionale della provincia di Bari"*.

A.1.a.8 Il Piano di Sviluppo Rurale

La politica di sviluppo rurale dell'Unione europea è attuata mediante Programmi di sviluppo rurale (PSR), redatti dagli Stati membri.

Il Programma di Sviluppo Rurale è il principale strumento di finanziamento, programmazione e attuazione del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) attraverso il quale la Regione Puglia promuove gli interventi utili per lo sviluppo del territorio.

Il Programma di Sviluppo Rurale consente di investire su **conoscenza ed innovazione**, sui **processi di ammodernamento delle aziende**, sulla **crescita e il miglioramento delle infrastrutture**; consente di rafforzare la **collaborazione tra imprenditori e la diversificazione delle attività**, dedicando ampio spazio ai **giovani** e alla **formazione**.

Il sostegno agli investimenti è finalizzato ad aumentare la competitività del sistema imprenditoriale, sostenere la crescita del settore, migliorare le condizioni di vita delle comunità locali rurali, salvaguardare l'ambiente dei territori, favorendone uno sviluppo equilibrato e sostenibile.

È stato approvato dalla Commissione Europea con decisione C(2015) 8412 del 24 novembre 2015 e ratificato dalla Giunta regionale con Delibera n. 2424 del 30 dicembre 2015 (BURP n. 3 del 19 01 2016).

Il testo è stato modificato con decisione C(2017) 499 del 25 gennaio 2017, C(2017) 3154 del 5 maggio 2017, C (2017) 5454 del 27 luglio 2017, C(2017) 7387 del 31 ottobre 2017 e C(2018) 5917 del 6 settembre 2018.

Inoltre, sono state apportate modifiche di forma, presentate dall'Autorità di Gestione alla Commissione Europea il 18 maggio 2017 e accettate il 30 maggio 2017, ai sensi dell'art. 11 lett. c) del Regolamento UE 1305 del 2013.

Il programma si articola in 14 misure funzionali al perseguimento di 6 obiettivi principali (Priorità), 18 obiettivi di maggior specificità (Focus Area) e 3 obiettivi trasversali.

Il progetto risulta pienamente compatibile con il PSR Puglia.

A.1.a.9 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

L'intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo nazionale, interregionale e regionale. Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale 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.

Il PAI della Regione Puglia si pone come obiettivo immediato la redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche. Nel contempo viene effettuata un'analisi storica degli eventi critici (frane e alluvioni) che consente di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile una prima valutazione del rischio. Data l'esiguità di tempo e sulla base degli elementi di conoscenza disponibili e consolidati (DPCM 29/9/1998) lo studio di dettaglio è stato condotto sui bacini del Cervaro, Candelaro e Carapelle, relativamente all'assetto geomorfologico, e sui bacini dei fiumi Lato e Lenne, in riferimento all'assetto idraulico. Bacini che si configurano come Bacini Pilota, in entrambi i casi, per l'individuazione di una metodologia di analisi della pericolosità, da frana ed idraulica, e dei conseguenti interventi di mitigazione del rischio.

La valutazione della pericolosità geomorfologica è legata alla franosità del territorio in esame e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza dei fenomeni franosi, in termini spaziali e temporali, e di previsione della tipologia, intensità e tendenza evolutiva di tali fenomeni.

Inoltre, l'individuazione delle possibili situazioni di pericolosità è stata effettuata attraverso l'individuazione, la localizzazione e la caratterizzazione degli eventi alluvionali che abbiano prodotto effetti sul territorio, in particolare danni a persone o cose, o, semplicemente, abbiano creato condizioni di disagio o allarme. Tale individuazione è un importante strumento per la delimitazione delle aree a potenziale rischio di inondazione.

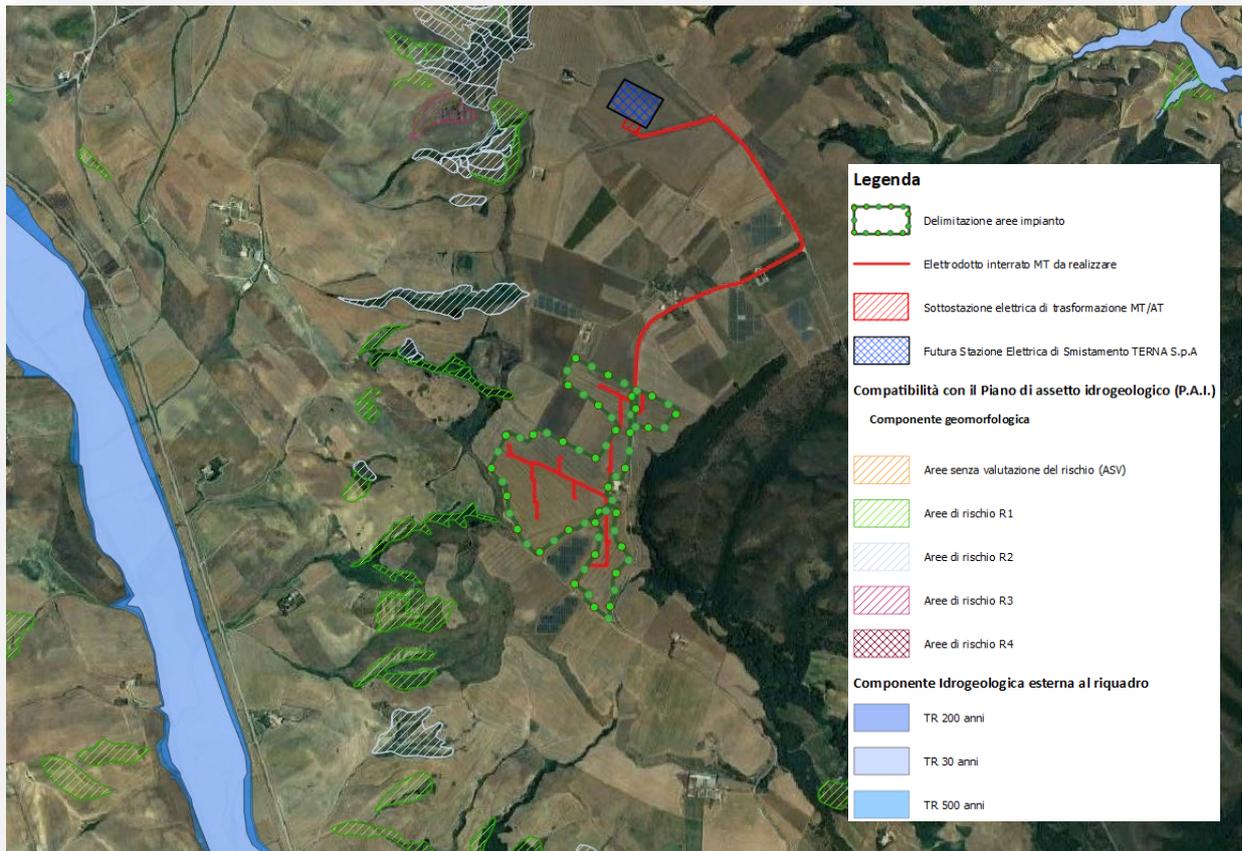


Figura 4- Estratto elaborato R.3.b Analisi di compatibilità con il P.A.I.

L'intera area di interesse è esente da qualsiasi areale classificato a pericolosità geomorfologica e/o idraulica riportate nel Piano di Assetto Idrogeologico approvato il 30 novembre 2005.

A.1.a.10 Piano regionale di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

I dati catastali con le relative superfici per quanto riguarda il territorio comunale di Gravina in Puglia sono aggiornati fino al 2013. Nell'intervallo di tempo esaminato (2008-2013) la superficie incendi rilevata è di 691.524 Ha.

Inoltre i dati statistici del periodo (2004-2016) della provincia di Bari mostrano un andamento simile alle altre province fino all'anno 2009. Nel 2010 si è avuto un picco superiore alla media regionale, mentre nel 2011 il numero degli incendi è stato inferiore rispetto all'andamento regionale. Per poi ripristinare negli anni successivi lo standard della Regione. In generale si può affermare come le zone più critiche in termini di concentrazione del fenomeno risultano il Promontorio del Gargano e le zone del Subappennino Dauno per la Provincia di Foggia, mentre le altre zone critiche sono l'area dell'Alta Murgia (dove ricade l'area di studio), le aree protette in Provincia di Taranto e il territorio della Riserva Naturale Statale le Cesine in Provincia di Lecce.

L'area interessata dall'intervento è ricadente all'interno del territorio del comune di Gravina in Puglia. Vista la natura del fondo (terreni agricoli ad uso seminativo) ai sensi della Legge 353/2000 le opere risultano non interferenti con zone boscate o di pascoli (E1 Zone Agricole - rif. CDU) i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco e pertanto non sussistono i divieti di cui all'art. 10 della medesima Legge 353/2000. Vista la natura dell'opera, la classificazione di pericolosità incendi di interfaccia "alta" non rappresenta motivo di incompatibilità in quanto le aree interessate dall'intervento costituiranno "zona cuscinetto" per eventuali incendi attesa la manutenzione prevista anche per le opere a verde e le mitigazioni. Inoltre, le interdistanze tra le componenti garantiscono reali franchi a garanzia della probabile propagazione degli incendi verso le aree esterne.

A.1.a.11 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)

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.

Con l'art. 7 della legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59 ("Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-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 della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. In conformità alla normativa nazionale n.157/1992 e ss.mm.ii, la Regione Puglia attraverso il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) sottopone, per una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30%, il territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica. In tale range percentuale sono computati anche i territori ove è comunque vietata l'attività venatoria, anche per effetto di altre leggi, ivi comprese la legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e relative norme regionali di recepimento o altre disposizioni. Con il PFVR, inoltre, il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene destinato, nella percentuale massima globale del 15%, a caccia riservata a gestione privata, a centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e a zone di addestramento cani, per come definiti dalla L.R. n. 59/2017. Sul rimanente territorio agro-silvo-pastorale la Regione Puglia promuove forme di gestione programmata della caccia alla fauna selvatica. Il PFVR ha durata quinquennale; sei mesi prima della scadenza, la Giunta regionale, previa acquisizione del parere del Comitato tecnico regionale, e del parere della commissione consiliare permanente, approva il piano valevole per il quinquennio successivo.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale istituisce:

1. ATC
2. Oasi di protezione
3. Zone di ripopolamento e cattura
4. Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale, inoltre, individua, conferma o revoca, gli istituti a gestione privatistica, già esistenti o da istituire:

1. Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale o allevamenti di fauna selvatica
2. Zone di addestramento cani
3. Aziende Faunistico Venatorie
4. Aziende agri-turistico-venatorie

Il Piano, per detti istituti privatistici, può essere integrato anche successivamente all'approvazione dello stesso, sino al raggiungimento delle percentuali massime di territorio agro-silvo-pastorale consentito dalla vigente normativa regionale.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale stabilisce altresì:

1. indirizzi per l'attività di vigilanza;
2. misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
3. misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, seguendo le indicazioni dell'ISPRA;
4. modalità per la determinazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione
5. regionale, dovuti ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici, compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
6. criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
7. criteri di gestione delle oasi di protezione;
8. criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.

Il PFVR determina infine i criteri per la individuazione dei territori da destinare alla costituzione di aziende faunistico-venatorie, di aziende agro-turistico-venatorie e di centri privati di produzione della fauna selvatica allo stato naturale. Il PFVR è assoggettato, ai sensi della L.R. 44/2012, alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Il progetto risulta compatibile con il Piano e con le sue componenti.

A.1.a.12 Il piano Territoriale di coordinamento (PTCP)

Il piano territoriale di coordinamento provinciale è atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulicoforestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie, nei casi di cui all'articolo 57 del d. lgs. 112/1998 ed in particolare individua:

- a) le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente vocazione delle sue parti;

b) la localizzazione di massima sul territorio delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;

c) il sistema della mobilità di interesse provinciale in coerenza con lo schema di assetto prefigurato;

d) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;

e) le aree destinate all'istituzione di parchi o riserve naturali;

f) le specificazioni a livello del territorio provinciale degli ambiti paesaggistici così come saranno definiti dal nuovo PPTR in base al Codice dei beni culturali e paesaggistici;

g) i concreti riferimenti, anche territoriali, per coordinare le scelte e gli indirizzi degli atti di programmazione e pianificazione dei Comuni.

Il piano territoriale di coordinamento provinciale, per quanto attiene ai contenuti e all'efficacia di piano paesistico-ambientale, oltre a quanto previsto dalla legislazione regionale:

- individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;

- individua inoltre le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio ai fini della pianificazione comunale;

- provvede alla tutela ecologica del territorio ed alla prevenzione dall'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo;

- individua gli elementi costitutivi della rete ecologica provinciale;

- individua le aree rilevanti dal punto di vista naturalistico nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali;

- specifica e propone integrazioni al quadro conoscitivo e al sistema normativo della pianificazione paesaggistica regionale, individuando le parti del territorio ed i beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storicoculturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione.

Il PTCP, in merito agli aspetti di organizzazione territoriale del sistema insediativo e degli usi del territorio (e in applicazione della LR 25/2000, art. 5, comma 3, lett. a, che attribuisce al PTCP la individuazione delle "diverse destinazioni del territorio"):

- riconosce e individua ambiti territoriali sovralocali, caratterizzati da caratteri comuni e da analoghe tendenze di trasformazione, nei quali quindi siano riconoscibili opportunità e problematiche prevalenti, indicando le relative destinazioni di massima, i criteri, gli indirizzi e le politiche finalizzati a

favorire l'uso integrato delle risorse territoriali. Tali ambiti territoriali entro i quali declinare le politiche territoriali, potranno essere individuati a partire dalle grandi partizioni fisico-morfologiche e funzionali, relative alla individuazione di ambiti o contesti territoriali nei quali è prevalente l'attitudine all'uso rurale, insediativo, infrastrutturale, naturalistico ecc.

Il piano pertanto individua tali ambiti in funzione dei caratteri dominanti e di uso, individuando quindi le parti del territorio che debbono essere destinate prevalentemente alla tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, paesaggistiche, rurali, insediative, infrastrutturali e di loro significative combinazioni o specificazioni.

In relazione agli aspetti del sistema dell'armatura infrastrutturale (e in applicazione della LR 25/00, art. 5, comma 3, lett. b), il PTCP:

- indica la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di area vasta e delle linee di comunicazione di area vasta in relazione ai caratteri ambientali, paesaggistici e funzionali degli ambiti territoriali sovralocali individuati utilizzando una visione integrata delle diverse reti e modalità, promuovendo lo sviluppo di forme di mobilità sostenibile, minimizzando gli impatti delle linee di comunicazione sul paesaggio e sull'ambiente e valutandone l'assetto e lo sviluppo anche in funzione della localizzazione sul territorio delle funzioni generatrici di domanda di traffico.

Pertanto, la realizzazione di un impianto fotovoltaico risulta pienamente compatibile con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bari.

A.1.a.13 Lo strumento urbanistico comunale Gravina in Puglia (PRG)

Il Comune di **Gravina in Puglia** è normato dal Piano Regolatore Generale Comunale (PRG) con relative Norme Tecniche di Attuazione e adottato con delibera del Commissario ad acta n. 1 del 16/01/1990 e successivamente approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3515 del 20/06/1994, con introduzione negli atti delle prescrizioni e modifiche di cui alla Delibera Regionale n. 250 del 10/03/1993. Il PRG del Comune di Gravina in Puglia è adeguato alla legge regionale della Regione Puglia n. 56/80. Come è possibile vedere dalla figura sottostante l'area di studio non è compresa nella ZONIZZAZIONE GENERALE del PRG, per cui è possibile affermare che lo strumento di pianificazione classifica l'area quale Zona Agricola E1 (rif. CDU), pienamente compatibile con le opere in progetto.

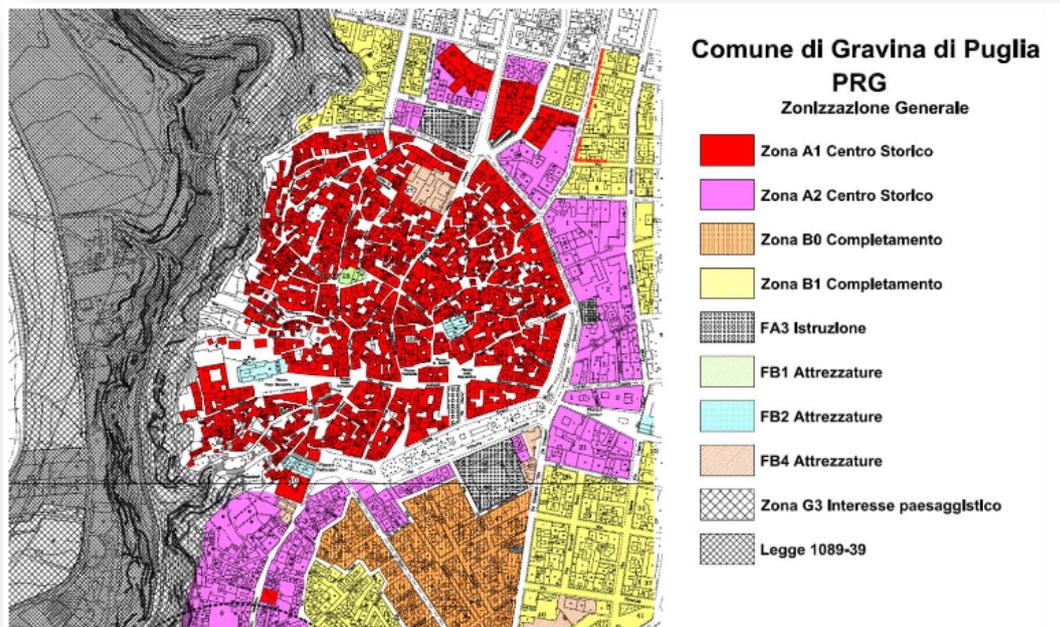


Figura 5 - Estratto del PRG

A.1.b Analisi dello stato attuale

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio è stata sviluppata mediante:

- *la descrizione del contesto paesaggistico interessato dal progetto;*
- *l'analisi dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di studio;*
- *la stima del valore paesaggistico dell'area di studio.*

A.1.b.1 Descrizione del contesto paesaggistico interessato dal progetto

La Puglia è la regione più orientale d'Italia e una di quelle con il maggiore sviluppo costiero con un'estensione delle coste di circa 865 km. Lungo la costa si alternano tratti rocciosi (come sul Gargano), falesie (coste rocciose dalle pareti a picco), ma anche litorali sabbiosi (come lungo il Golfo di Taranto).

L'interno della regione è prevalentemente pianeggiante e collinare, vi sono però otto sub regioni differenti:

- Gargano
- Subappennino Dauno

- Tavoliere delle Puglie
- Le Murge
- La Terra di Bari
- La Valle d'Itria
- L'Arco ionico-tarantino



Figura 6– Subregioni Puglia

Il suo territorio è pianeggiante per il 53%, collinare per il 45% e montuoso solo per il 2% il che rende la regione meno montuosa d'Italia. Il territorio collinare pugliese è suddiviso tra le Murge e le serre salentine. Le pianure sono costituite dal Tavoliere delle Puglie, dalla pianura salentina e dalla fascia costiera della Terra di Bari. Inoltre la Puglia è povera di corsi d'acqua e soggetta a scarse precipitazioni che, peraltro, il terreno, quasi tutto di natura carsica, assorbe voracemente. Numerose sono infatti le sorgenti con portate assai modeste. Il fiume più importante è l'Ofanto, che nasce presso Nusco in Irpinia e dopo 165 km si versa nell'Adriatico tra Margherita di Savoia e Barletta. Esso attraversa la regione per non più di 50 km, meno dei corsi d'acqua che invece solcano il Tavoliere; il Candelaro (70 km), il Salsola (60 km), il Cervaro (80 km), il Carapelle (85 km), il Celone (59 km) ed altri.

L'area interessata dal progetto ricade nella Terra di Bari, precisamente nella provincia di Bari. Il territorio è dominato dalle Murge, sistema di rilievi che superano anche i 600 metri di quota. Il territorio murgiano, nella parte più interna, ospita Gravina in Puglia (sede del progetto dell'impianto fotovoltaico).

Gravina si trova in corrispondenza del banco calcareo della fossa bradanica. Dal punto di vista orografico, è situata tra il pre-Appennino lucano e la Murgia nelle zone terminali, con altitudine media di 360 m. Parte della città si estende sulle sponde di un crepaccio profondo, molto simile ai canyon, scavato nella roccia calcarea da un fiumiciattolo, il torrente Gravina che è affluente del Bradano. Dal torrente prendono il nome le famose gravine della Murgia.

Dal punto di vista geologico si distinguono tre diverse litologie per l'area impianti e per l'area della sottostazione elettrica: **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** poco consistenti - con spessore di circa 3,5 / 4 m (2 metri per quanto riguarda la sottostazione elettrica); **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** mediamente consistenti - con spessore di circa 10 m; **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** consistenti - con spessore > 30 m. Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto si presenta quasi pianeggiante con pendenza media di circa 2° (Categoria Topografica T1. All'interno della cartografia P.A.I. non sono presenti movimenti franosi. L'area di interesse naturalistico più prossima risulta essere il Parco Nazionale "Parco nazionale dell'Alta Murgia", posta a poco più di 13 km a NE rispetto al progetto proposto, mentre tra i Siti Natura 2000 si segnala la ZSC IT9120008 "Bosco Difesa Grande" a 50 m di distanza dall'area progettuale e la ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" a 5 km di distanza dall'area progettuale. Infine, per quanto concerne le IBA (Important Bird Area), la più prossima risulta la IBA n. 135 "Murge", a circa 12 km in direzione NE.

L'area del progetto dista circa 5,4 km dall'abitato di Gravina.

Inoltre il sito è limitrofo al bene paesaggistico di cui all'art.136 del Dlgs. 42/04 (Intero territorio comunale di Irsina in provincia di Matera). Nessuna delle opere interferisce direttamente con il bene tutelato.

Si riportano i fotoinserti da punti a terra.

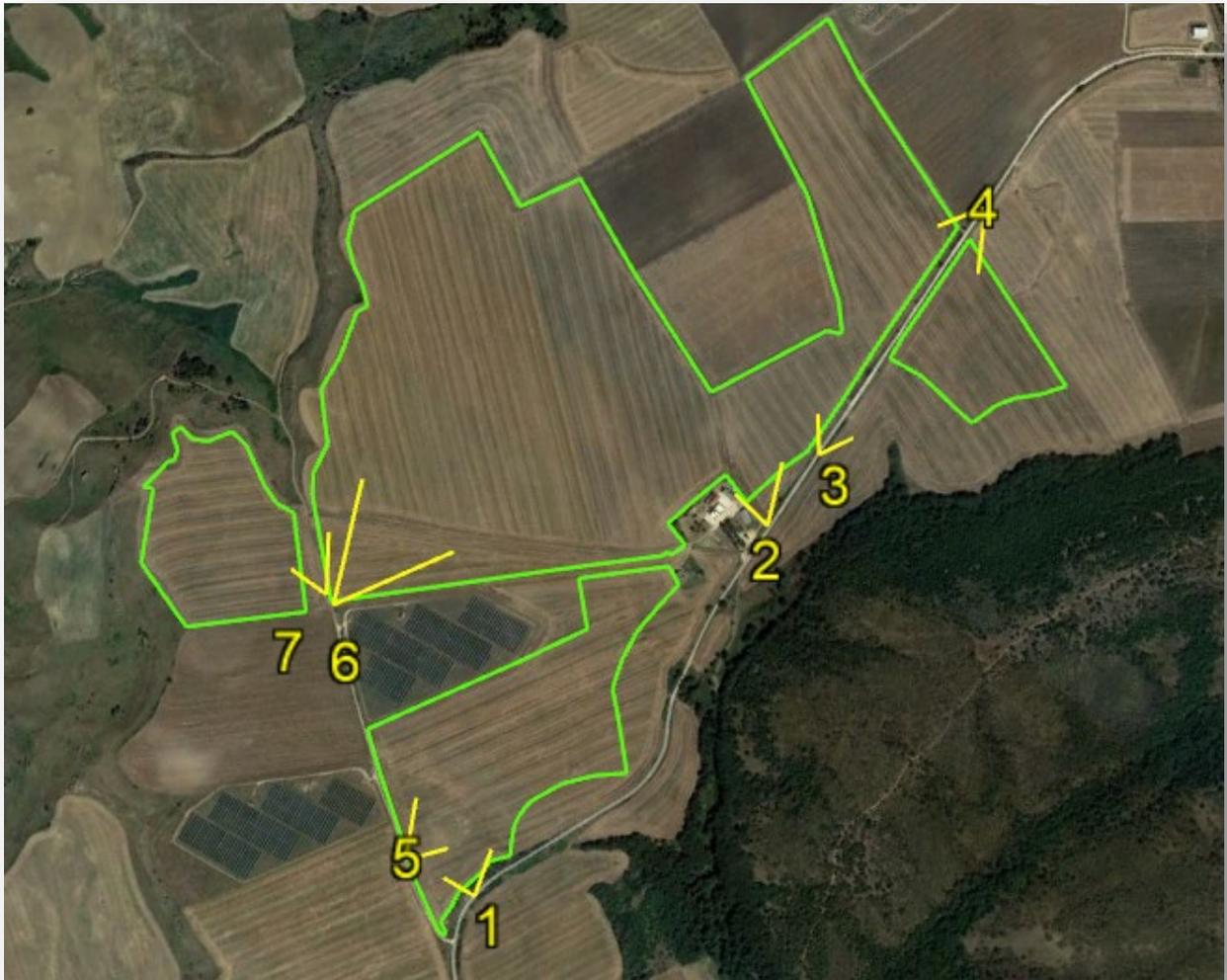


Figura 7 - Punti di scatto fotografici



Figura 8 - foto n. 1



Figura 9 - foto n. 2



Figura 10 - foto n. 3



Figura 11 - foto n. 4



Figura 12 - foto n. 5



Figura 13 - foto n. 6



Figura 14 - foto n. 7



Figura 15 – foto area SET

A.1.b.2 Relazioni tra l'opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta

In questo paragrafo saranno esposti i vincoli ambientali e territoriali esistenti nelle vicinanze delle aree interessate dal progetto. I vincoli di varia natura considerati per l'area prescelta e nell'intera zona di studio, comprendono:

- La convenzione "Ramsar" sulle zone umide;
- Rete Natura 2000 - Direttiva "Uccelli" (Aree ZPS) e Direttiva "Habitat" (Siti SIC);
- Aree importanti per l'avifauna (IBA - important birds areas);
- Elenco ufficiale aree protette (EUAP);

- Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo idrogeologico.

A.1.b.2.1 La Convenzione RAMSAR sulle zone umide

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation). L'evento internazionale determina un'autorevole svolta nella cooperazione internazionale per la protezione degli habitat, riconoscendo l'importanza ed il valore delle zone denominate "umide", ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici. Sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Il fattore limitante in tali aree è rappresentato dall'elemento acqua, il cui livello può subire nel corso dell'anno oscillazioni anche di notevole rilievo. Tali ecosistemi sono quindi aree a rischio, soggette a forti impatti ambientali.

Le zone umide e le comunità vegetali di piante acquatiche hanno subito nel corso di questo secolo una riduzione nel numero, nell'estensione e nelle loro qualità e complessità. Cause di tale declino sono: interrimenti naturali, bonifiche (da ricordare che la stessa Costituzione Italiana con l'art. 44 considerava l'intervento di bonifica di tali aree quale azione preliminare per il "razionale sfruttamento del suolo"), drenaggi, ma anche inquinamento. La Convenzione di Ramsar, ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184, si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione. Ad oggi in Italia sono stati riconosciuti e inseriti n. 50 siti nell'elenco d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

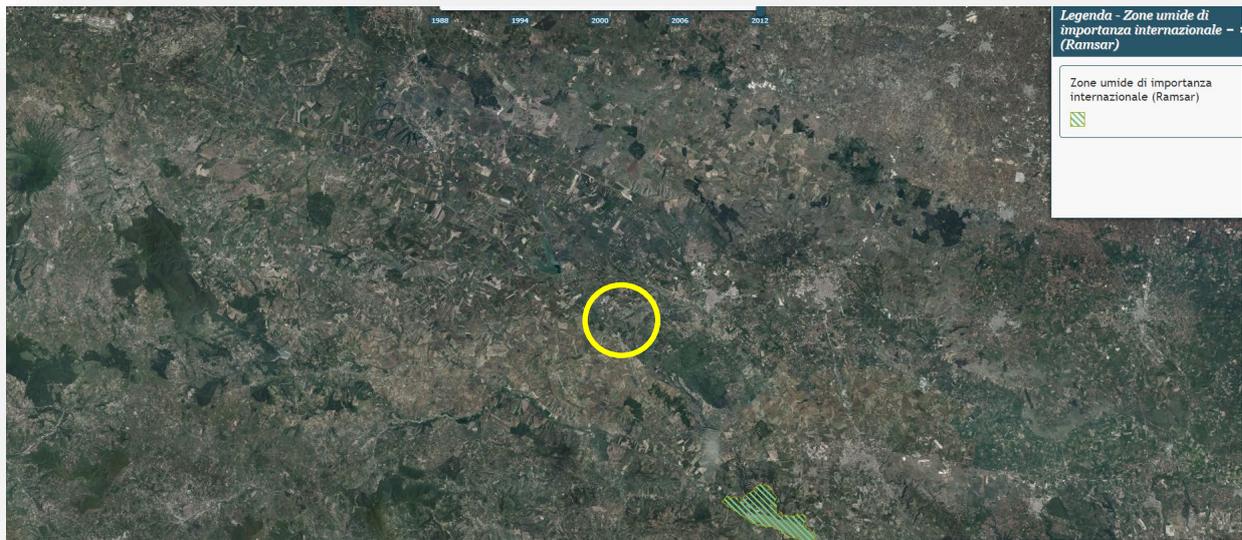


Figura 16- Aree Ramsar (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'area di intervento non ricade in nessuno di questi siti. L'area RAMSAR più vicina risulta a 15,4 km di distanza.

A.1.b.2.2 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (rete) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (recepita dal DPR 357/1997 e successive modifiche nel DPR 120/2003) e delle specie di uccelli indicati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (recepita dalla Legge 157/1992). Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è attualmente composta da due tipi di aree:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla "Direttiva Uccelli",
- Siti di Importanza Comunitaria, i quali possono essere proposti (pSIC) o definitivi (SIC).

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. L'Italia riveste un ruolo importante nell'ottica della protezione della natura a livello continentale: su un totale di 198 habitat (di cui 64 prioritari) presenti in Europa ed elencati dalla Direttiva Habitat, ben 127 (di cui 31 prioritari) sono presenti in Italia.

Aree ZPS

Le ZPS, come i SIC, non sono aree protette in senso stretto, ma sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli", recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92. L'obiettivo delle ZPS è la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico", che viene raggiunta non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali. Diversamente dai SIC, destinate ad evolversi in ZSC (Zone Speciali di Conservazione), le ZPS rimarranno tali.

Aree ZCS

Sono siti di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. Un SIC viene adottato come Zona Speciale di Conservazione dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco dei siti. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti (ossia che non rispettano le "misure di conservazione" dei siti stessi) e che non siano non direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale. Ad oggi sono state designate 2278 ZSC appartenenti a diciannove Regioni e alle due Province Autonome.

Siti SIC

I SIC non sono aree protette nel senso tradizionale perché non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, ma nascono con la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", recepita dal DPR 357/1997 come modificato dal DPR 120/2003, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e sono designati per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. Con la Decisione N.C./2001/3998 del 28 dicembre 2001, la Commissione europea ha stabilito l'elenco dei Siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica macaronesica. Negli anni successivi sono stati adottati i SIC di altre regioni biogeografiche. Con le Decisioni 2009/93/CE, 2009/91/CE e 2009/95/CE del 12/12/2008, la Commissione ha adottato il secondo elenco aggiornato dei SIC rispettivamente delle Regioni Biogeografiche Continentale, Alpina e Mediterranea.

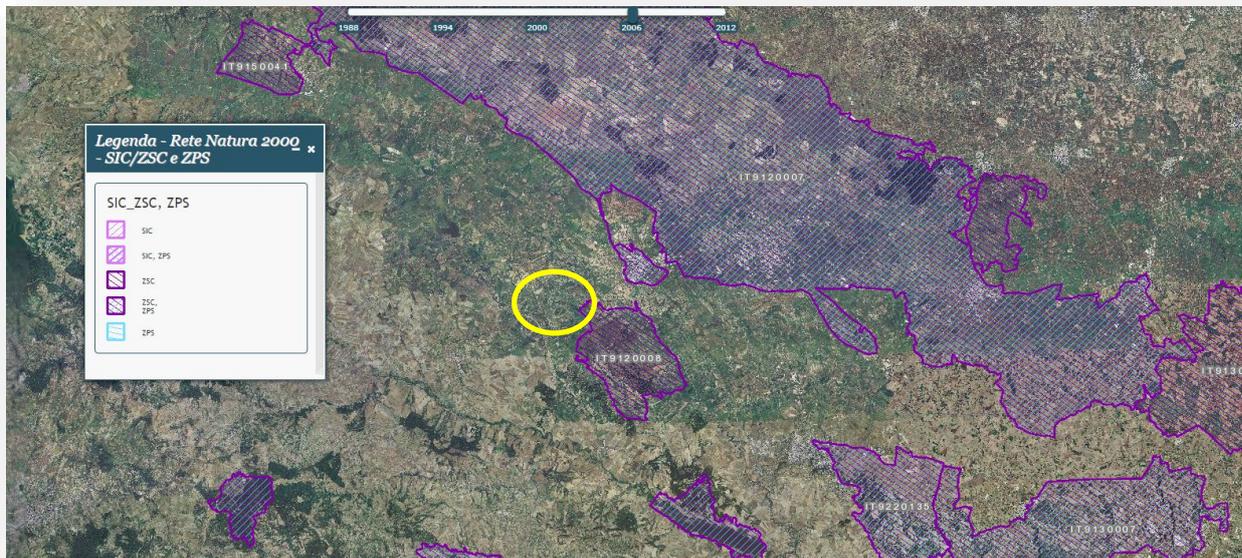


Figura 17- Rete Natura 2000 (fonte www.pcn.minambiente.it)

Come visibile dalla figura l'area di intervento non è interessata dalla presenza di aree SIC, pSIC, ZPS. La ZSC più vicina risulta essere la IT9120008 "Bosco Difesa Grande" (distanza dall'area di progetto 50 m), mentre la ZPS/ZCS più vicina è la IT9120007 "Murgia Alta" e la distanza minima dall'area di studio è di 5 km.

Vista la stretta vicinanza con la ZCS è stata predisposta Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) secondo Linee Guida Nazionali.

A.1.b.2.3 Aree IBA – Important Birds Area

Le "Important Bird Areas" o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- Fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie;

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

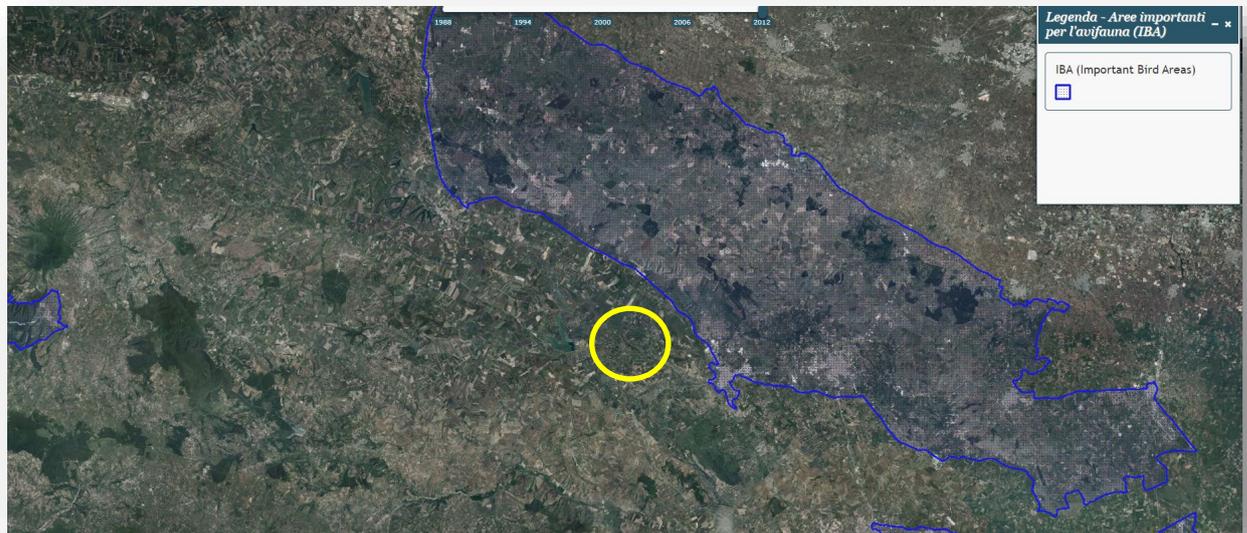


Figura 18- Aree IBA (fonte www.pcn.minambiente.it)

Come visibile dalla figura l'area di intervento non ricade in zona IBA. La IBA più vicina risulta essere la n. 135 "Murge" e la distanza minima rispetto all'impianto è di 7 km.

A.1.b.2.4 Aree EUAP

L'elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP) è istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91, le aree protette sono distinte in Parchi Nazionali (PNZ), Aree Naturali Marine Protette (MAR), Parchi Naturali Statali marini (PNZ_m), Riserve Naturali Statali (RNS), Parchi e Riserve Naturali Regionali (PNR - RNR), Parchi Naturali sommersi (GAPN), Altre Aree Naturali Protette (AAPN). L'Elenco è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Protezione della Natura.

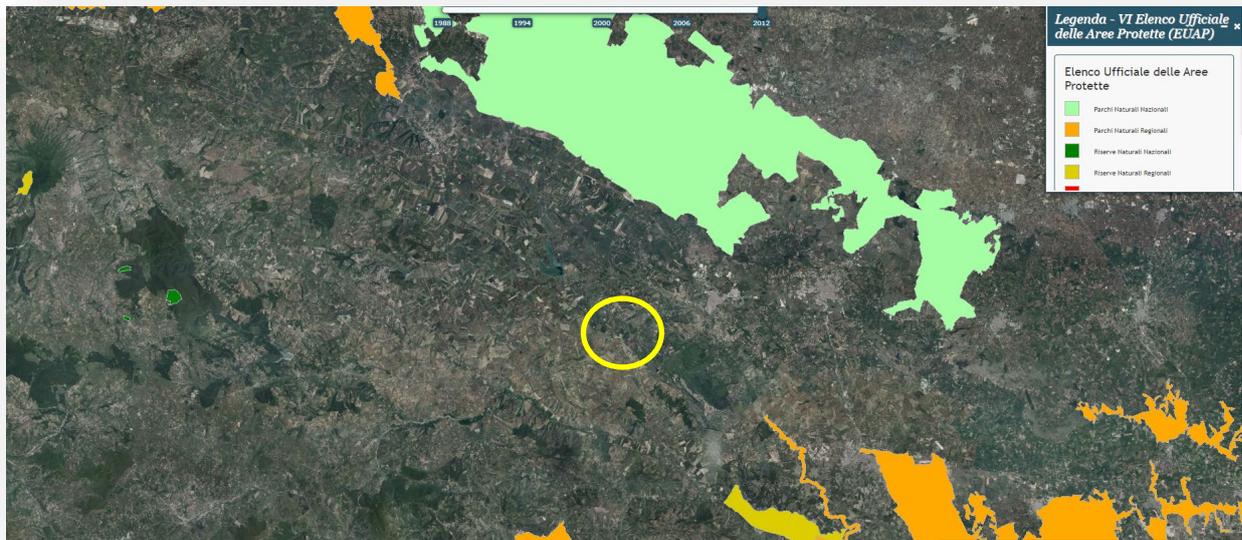


Figura 19 - Aree EUAP (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'intervento di progetto non ricade in area EUAP. L'area EUAP più vicina risulta essere il Parco nazionale dell'Alta Murgia a 13,5 km di distanza.

A.1.b.2.5 Vincolo idrogeologico

Una parte del campo C è interessata dal vincolo idrogeologico di cui al REGIO DECRETO LEGISLATIVO 30 dicembre 1923, n. 3267, – Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani e del R.D.L. 16/05/1926, n. 1126 (regolamento per l'applicazione del R.D.L. 3267/1923).

Per una dettagliata e chiara visione dell'analisi si rimanda al certificato di destinazione urbanistica rilasciato (CDU) dal Comune. Vista la presenza di aree tutelate ai sensi del RD 3267/23, durante l'iter autorizzativo sarà acquisito relativo parere di compatibilità rilasciato dall'autorità competente.

A.1.b.3 Considerazioni sul quadro programmatico

Dall'analisi vincolistica svolta, l'impianto in progetto risulta esterno a perimetrazioni inibitorie alla realizzazione di impianti fotovoltaici e pertanto è da ritenersi compatibile con gli strumenti programmatici vigenti.

Di seguito si elencano le interferenze delle opere in progetto con aree sottoposte a vincolo di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio artistico relativamente al campo agrivoltaico:

- Una parte del campo C è interessata dal vincolo idrogeologico di cui al REGIO DECRETO LEGISLATIVO 30 dicembre 1923, n. 3267.

Non sono previste altre interferenze delle opere in progetto con aree interessate da vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio artistico.

A.1.b.4 Stima della sensibilità paesaggistica

Nel presente Paragrafo, sulla base degli elementi sopra descritti, si procede alla stima della sensibilità paesaggistica dell'Area di intervento; di seguito si introduce la metodologia di valutazione applicata.

A.1.b.5.a Metodologia di valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti:

- *Componente Morfologico Strutturale*, in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio. La stima della sensibilità paesaggistica di questa componente viene effettuata elaborando ed aggregando i valori intrinseci e specifici dei seguenti aspetti paesaggistici elementari: Morfologia, Naturalità, Tutela, Valori Storico Testimoniali;
- *Componente Vedutistica*, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti. Per tale componente, di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la Panoramicità;

- *Componente Simbolica*, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovralocali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la Singolarità Paesaggistica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Componenti	Aspetti paesaggistici	Chiavi di lettura
Morfologico strutturale	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
Vedutistica	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	Rarietà degli elementi paesaggistici Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

Tabella 2 - Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica del sito rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

- *Sensibilità paesaggistica molto bassa;*
- *Sensibilità paesaggistica bassa;*
- *Sensibilità paesaggistica media;*
- *Sensibilità paesaggistica alta;*
- *Sensibilità paesaggistica molto alta*

pur ricordando che il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Nel seguito sono analizzati, sulla base dei criteri metodologici descritti, la capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. La caratteristica principale del contesto paesaggistico è

certamente la complessità data dalla compresenza di sistemi diversi tra loro, contigui e comunque facilmente riconoscibili, con grandi differenze tra la situazione della valle del Bradano e quella degli altopiani che su di essa affacciano, come quello oggetto di intervento. La presenza di coltivazioni estensive, pascoli intensivi, di antropizzazioni infrastrutturali ed energetiche e la scarsa urbanizzazione edilizia delle aree rappresentano certamente l'elemento dominante nella definizione dell'assetto paesaggistico.

A.1.b.4.b Valutazione della componente morfologico strutturale

Il sito oggetto di studio è ubicato all'interno del territorio comunale di Gravina in Puglia, in Provincia di Bari (BA). Gravina vanta una popolazione di circa 42585 abitanti e sorge a 400 m circa s.l.m. tra il pre-Appennino lucano e la Murgia, nella parte sud-occidentale della provincia al confine con la provincia di Matera. Gravina, con 384,74 km² è il 21° comune italiano per estensione territoriale. Vi ha sede il parco nazionale dell'Alta Murgia. I comuni confinanti sono: Altamura, Poggiorsini, Ruvo di Puglia, Spinazzola (BT), Genzano di Lucania (PZ), Grottole (MT), Irsina (MT), Matera (MT).

I collegamenti stradali principali sono rappresentati da:

- Strada statale 96 Barese per Altamura, Bari e Potenza
- Strada statale 97 delle Murge per Spinazzola, Minervino Murge e Canosa
- Strada statale 655 Bradanica per Foggia Aeroporto, Candela e Canosa
- SP 10 Gravina-Poggiorsini
- SP 27 Tarantina: per Matera e Santeramo in Colle
- SP 52 Gravina-Dolcecanto-Le Canalecchie-Poggiorsini
- SP 53 Gravina verso Matera: da e per Matera e Bosco Difesa Grande
- SP 137 Gravina bivio Parisi: verso Corato
- SP 159 Gravina San Giovanni innesto SS 96
- SP 201 Selva: verso Matera

Dal punto di vista geologico si distinguono tre diverse litologie per l'area impianti e per l'area della sottostazione elettrica: **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** poco consistenti - con spessore di circa 3,5 / 4 m (2 metri per quanto riguarda la sottostazione elettrica); **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** mediamente consistenti - con spessore di circa 10 m; **depositi sedimentari conglomeratici/sabbiosi** consistenti - con spessore > 30 m. Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto si presenta quasi pianeggiante con pendenza media di circa 2° (Categoria Topografica T1.

All'interno della cartografia P.A.I. non sono presenti movimenti franosi. Il reticolo idrografico del Territorio di Gravina in Puglia fa riferimento al Canale Capo d'Acqua così denominato a partire dal territorio di Poggiorsini, che poi prende il nome di Canale S. Francesco, prima di confluire, in località Pescara, nel Torrente Gravina e nel suo profondo solco erosivo, sotteso da un ampio bacino idrografico. Infatti questo corso d'acqua raccoglie le acque di una vasta zona che ha inizio a nord dell'abitato di Poggiorsini, a circa 20 Km dalla confluenza con il torrente Gravina, e comprende parte dei Calcari della Murgia e la sommità delle superfici terrazzate che si trovano lungo l'allineamento Gravina - Poggiorsini.

Il sito in esame si sviluppa in una zona posta a sud rispetto al **Torrente Gravina**, inoltre tutto il progetto insiste su un'area rurale, utilizzata quasi esclusivamente per i seminativi e altre colture erbacee.

L'area di interesse naturalistico più prossima risulta essere il Parco Nazionale "Parco nazionale dell'Alta Murgia", posta a poco più di 13 km a NE rispetto al progetto proposto, mentre tra i Siti Natura 2000 si segnala la ZSC IT9120008 "Bosco Difesa Grande" a 50 m di distanza e la ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" a 5 km di distanza. Infine, per quanto concerne le IBA (Important Bird Area), la più prossima risulta la IBA n. 135 "Murge", a circa 7 km in direzione NE.

Si può dunque ritenere che il valore della componente morfologico strutturale possa essere stimato **MEDIO**.

A.1.b.4.c Valutazione della componente vedutistica

L'area interessata dal parco agri-voltaico è collocata nel comune di Gravina in Puglia. Tutta la zona che circonda il parco interamente è scarsamente antropizzata e utilizzata principalmente a scopo agricolo.

Dalle analisi di contesto e paesaggio effettuate, la maggior parte del territorio esaminato non è caratterizzato da colture di pregio rilevanti, ma soltanto da seminativi e colture erbacee.

Esaminando quella che è la potenzialità economica del territorio in base al tipo di colture agrarie ed alle caratteristiche pedo-agronomiche dell'area, possiamo evidenziare che la cultura che fa da padrona è il seminativo, prevalentemente cereali, ma anche vigneti e oliveti.

I segni del patrimonio naturale si intrecciano nella suggestiva ondulazione dei seminativi punteggiati da siepi e filari di alberi che fiancheggiano i fossi, i piccoli canali ed i percorsi della trama rurale. Nell'alternanza stagionale il panorama si arricchisce delle variazioni cromatiche dei seminativi e della variabilità idrica della rete idrografica del bacino del Bradano. La scarsità degli insediamenti, l'ampiezza

delle colture dei seminativi, la presenza di alberi isolati e siepi, l'alternarsi di ambienti diversi (radure incolte, frutteti, oliveti, ecc) contribuiscono a formare un quadro di elevato valore estetico.

All'interno dell'area di buffer (pari a 3 km, e involuppata e costruita rispetto alle recinzioni di vari tratti del parco) sono stati riscontrati punti sensibili da cui però non risulta nettamente percepibile l'impianto in progetto (beni archeologici, strade di interesse paesaggistico e panoramiche, beni archeologici, siti di interesse culturale).

Il valore della componente vedutistica si stima dunque **MEDIO**.

A.1.b.4.d Valutazione della componente simbolica

Gravina in Puglia è conosciuta per le sue numerose chiese scavate nella roccia. È sede del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, inoltre dista mezz'ora dalla ben più conosciuta Matera e solo quindici minuti da Altamura, città famosa per il suo pane DOP.

L'appartenenza del comune interessato dall'intervento ad un ambito caratterizzato nel suo insieme da elementi di singolarità paesaggistica rende il valore della componente simbolica del paesaggio **ALTO**.

A.1.b.4.e Sintesi della valutazione

Nella seguente Tabella è riportata la sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica dello stato attuale del territorio analizzato, effettuata sulla base delle considerazioni e delle componenti sopra analizzate.

Dalle analisi effettuate emerge come la sensibilità paesaggistica dell'Area di Intervento sia da considerarsi **MEDIA**.

Nella seguente tabella si sintetizzano le attribuzioni di valore rispetto alle TRE componenti di valutazione:

Componenti	Aspetti paesaggistici	Attribuzione valore	
Morfologico strutturale	Morfologia	Medio	Medio
	Naturalità	Basso	
	Tutela	Basso	
	Valori Storico Testimoniali	Medio	
Vedutistica	Panoramicità	Medio	
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	Alto	

Tabella 3 - Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

A.1.c Caratteristiche del progetto

Le aree occupate dall'impianto saranno dislocate all'interno delle particelle di terreno site in agro del territorio comunale di Gravina in Puglia (BA). Esse sviluppano una superficie recintata complessiva di circa 60,21 Ha lordi e presentano struttura orografica idonea per accogliere le opere in progetto.

All'interno dell'area parco saranno inoltre garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN, da inserire in entra – esce alla linea 150 kV "Genzano 380 – Matera 380" per come indicato da Terna s.p.a. quale soluzione tecnica minima generale. Detta SE è ubicata sempre all'interno del territorio comunale di Gravina in Puglia in un'area non molto distante dall'impianto in progetto. Il collegamento alla Sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT (SET), prevista in condivisione di stallo con altri produttori in area limitrofa alla nuova SE, avverrà mediante elettrodotto interrato di Media Tensione che si sviluppa su strade esistenti. Il percorso di detto elettrodotto sviluppa una lunghezza complessiva di circa **2,92** km interessando:

- un tratto di strada comunale in C.da San Domenico;
- un tratto della strada Provinciale SP 193.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti (tutte realizzate in terra battuta o misto granulometrico) ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti e comunque sempre ai limiti del confine di particella.



Figura 20- Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico, data dalla sommatoria della potenza dei singoli moduli installati, è quantificata in **50,11328 MWp**.

In particolare, ogni campo fotovoltaico sviluppa le potenze nominali riportate nel prospetto che segue:

Campo	n. moduli	Potenza (KWp)	Superficie pannellata* (m ²)
A	58.016	39.450,88	174.170,53
B	6.104	4.150,72	18.324,89
C	9.576	6.511,68	28.748,22
Tot.	73.696	50.113,28	221.243,65

*la superficie pannellata rappresenta la proiezione al suolo dei pannelli nella loro posizione a tilt zero gradi

Tabella 4 - Distribuzione dei moduli FV

E' prevista la realizzazione di:

- n. 73.696 moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 680 Wp cadauno ancorati su idonee strutture ad inseguimento solare;
- n. 1.316 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) del tipo opportunamente ancorate al terreno si sedime mediante infissione semplice;
- 6.767 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno;
- n. 5 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;
- n. 10 cabine di campo;
- n. 2 cabine di consegna
- n. 3 cabine ausiliarie;
- percorsi di viabilità interna ai campi in misto stabilizzato;
- impianto di illuminazione interno parco;
- un sistema di videosorveglianza;
- opere di mitigazioni perimetrali;
- una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione elettrica esistente;
- una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta in prossimità della futura SE TERNA 150 kV in condivisione di stallo con altro operatore;
- una centrale di accumulo di parte dell'energia prodotta posta all'interno dell'area impianto.

A.1.c.1 Modulo fotovoltaico

Il modulo fotovoltaico è un insieme di celle fotovoltaiche (componente a semiconduttore che realizza la conversione diretta di energia solare in energia elettrica), connesse elettricamente fra loro e racchiuse in un involucro sigillato.

Il modulo scelto per il generatore fotovoltaico è del tipo con celle di silicio della ditta Trinasolar Vertex 680 W (Bifacial Dual Glass Monocrystalline Module) da **680** Watt o simile, come visibile dalla figura successiva.

Preliminary
Mono Multi Solutions



BIFACIAL DUAL GLASS MONOCRYSTALLINE MODULE

PRODUCT: TSM-NEG2LC.20
PRODUCT RANGE: 650-680W

680W

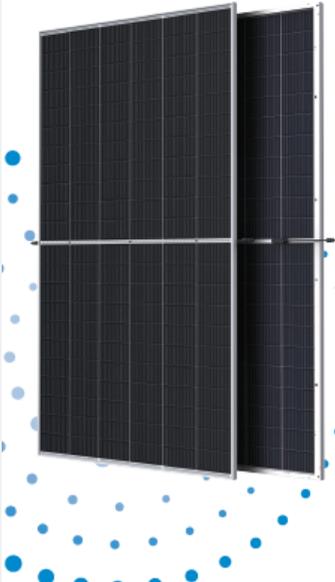
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

21.9%

MAXIMUM EFFICIENCY



- High customer value**

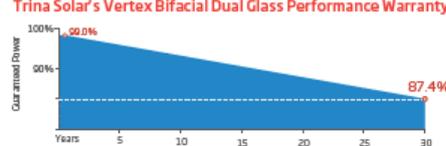
 - Lower LCOE (Levelized Cost Of Energy), reduced BOS (Balance of System) cost, shorter payback time
 - Lowest guaranteed first year and annual degradation;
 - Designed for compatibility with existing mainstream system components
 - Higher return on Investment
- High power up to 680W**

 - Up to 21.9% module efficiency with high density interconnect technology
 - Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection
- High reliability**

 - Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
 - Ensured PID resistance through cell process and module material control
 - Resistant to harsh environments such as salt, ammonia, sand, high temperature and high humidity areas
 - Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load
- High energy yield**

 - Excellent IAM (Incident Angle Modifier) and low Irradiation performance, validated by 3rd party certifications
 - The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
 - Lower temperature coefficient (-0.32%) and operating temperature
 - Up to 25% additional power gain from back side depending on albedo

Trina Solar's Vertex Bifacial Dual Glass Performance Warranty



Years	Clear Annual Power (%)
0	100.0%
30	87.4%

Comprehensive Products and System Certificates

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO 14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System



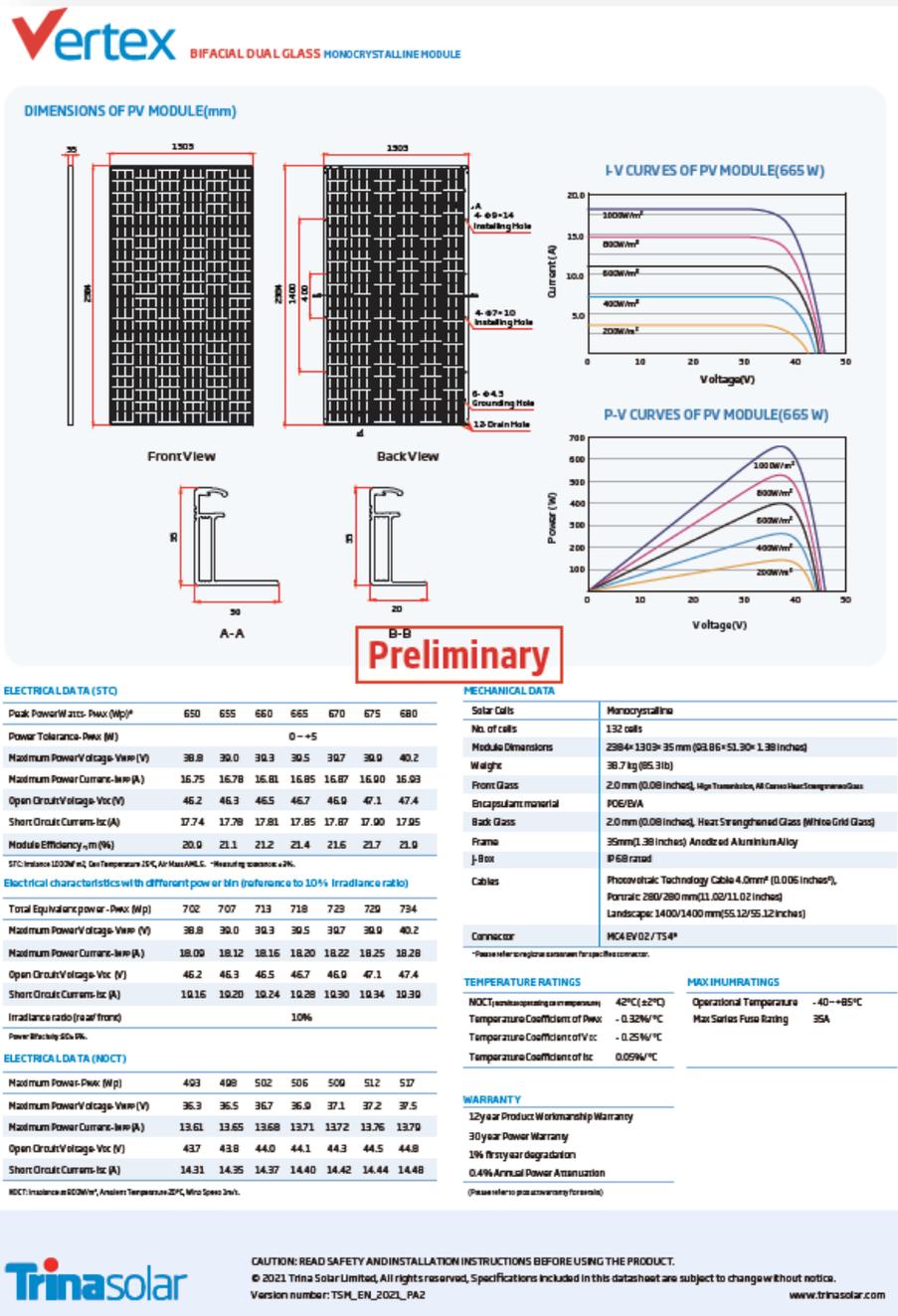



Figura 21- Schemi funzionali dei singoli pannelli

A.1.c.2 Struttura di sostegno e sistema di inseguimento solare

I moduli fotovoltaici impiegati sono in silicio mono o poli-cristallino con potenza nominale di circa 680 Watt/cad. Detti moduli saranno disposti in parte su sistemi di inseguimento solare monoassiale di *rollio* del tipo *Tracker* ed in parte su strutture ad orientamento fisso in ragione della specifica orografia del terreno di posa.

I sistemi ad inseguitore solare monoassiale di *rollio* del tipo *Tracker* consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici ad essi ancorati intorno ad un unico asse orizzontale permettendo l'inseguimento del sole nell'arco della giornata aumentando la produzione energetica dell'impianto fotovoltaico.

Nei campi fotovoltaici che costituiscono il parco in oggetto i *trackers* lavorano singolarmente ed il movimento è regolato da un unico motore per *tracker* che comanda la rotazione dell'asse di rotazione della struttura e quindi del piano dei moduli durante il corso della giornata in base alla posizione del sole.

Il progetto di inseguitore solare monoassiale deve rispettare una serie di parametri che tengono conto degli effetti aeroelastici causati dal vento. Il miglioramento dell'elettronica è necessario anche per affrontare fenomeni meteorologici come cicloni, venti forti o tempeste elettriche.

Le strutture dei moduli saranno ancorate al terreno mediante infissione del montante per una profondità dimensionata in riferimento alle sollecitazioni indotte dalla sovrastruttura. I carichi dimensionanti sono quelli derivanti dalla combinazione delle azioni del vento incidente sulla struttura che provocano a livello fondale degli sforzi assiali sul montante. Il predimensionamento della profondità di infissione è soddisfatto se l'azione assiale esercitata dal vento è equilibrata dalle azioni tangenziali dovute al contatto con il terreno.

In fase di progettazione esecutiva sarà definita l'effettiva profondità di infissione (preliminarmente dimensionata nell'ordine di 1,5 – 2 m) atta a garantire l'equilibrio statico del sistema compatibile con le caratteristiche geomeccaniche del terreno di sedime.

I profili in acciaio zincato consentono una rapida e accurata installazione della struttura nel terreno. Il processo di guida su palo viene eseguito da macchine idrauliche in grado di realizzare circa 280 battiture al giorno.

Il movimento del motore si trasforma per i pannelli in rotazione intorno ad un asse orizzontale.

Il progetto prevede l'impiego di una configurazione da **56 moduli**.



Figura 22- Estratto Elab. R.5.a Sezioni e prospetti tipo impianto

Tutti gli elementi sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato a caldo e sono:

- I pali di sostegno infissi nel terreno
- Travi orizzontali
- Giunti di rotazione
- Elementi di collegamento tra le travi principali
- Elementi di solidarizzazione
- Elementi di supporto dei moduli
- Elementi di fissaggio.



Figura 23 - Strutture di sostegno e sistema di inseguimento solare

La progettazione, eseguita in relazione all'orografia del terreno ed in modo da massimizzare la producibilità dell'impianto, prevede le seguenti caratteristiche geometriche degli inseguitori:

- Altezza fuori terra della trave orizzontale in cui è disposto il giunto di rotazione: **269 cm**
- Altezza massima fuori terra: **492 cm**
- Altezza minima fuori terra: **70 cm**
- Interdistanza tra le strutture: **900 cm**
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 56 moduli: max **37,56 x, 4,23 m**

Le dimensioni sopra riportate si riferiscono agli ingombri massimi e valutati in funzione della struttura ipotizzata. Tali dimensioni potrebbero subire variazioni in termini di ingombro nel rispetto delle dimensioni massime soprariportate in ragione delle reali geometrie delle strutture presenti sul mercato al momento della realizzazione.



Figura 24- Vista sistema tracker

L'interdistanza tra le fila di tracker, per come indicato negli elaborati grafici di dettaglio, si attesta pari a 9 metri.

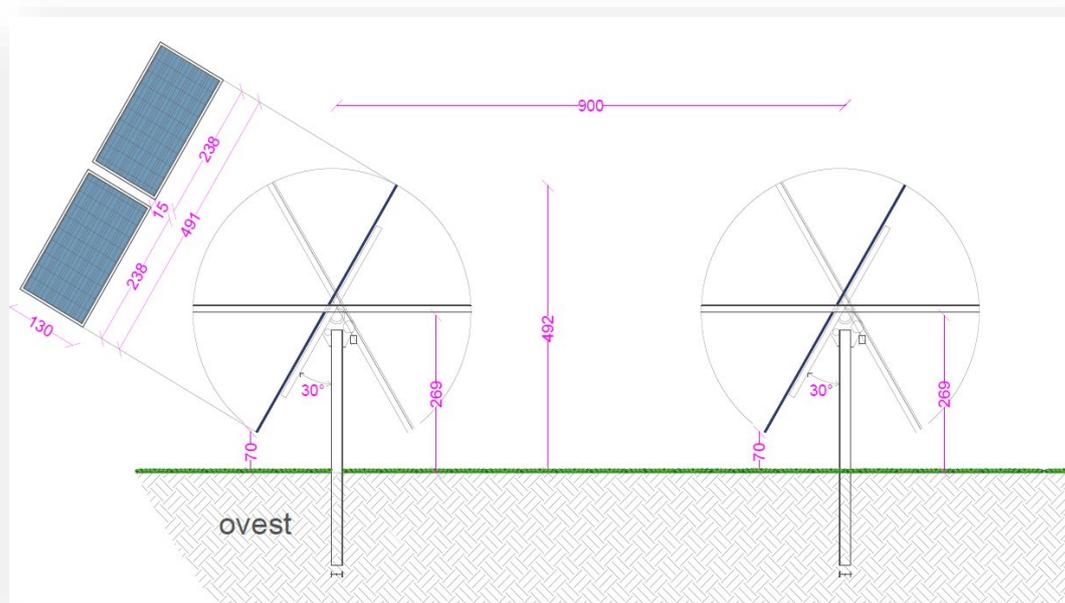


Figura 25- Sezione tipo impianto con installazione su sistema ad inseguimento solare tipo tracker

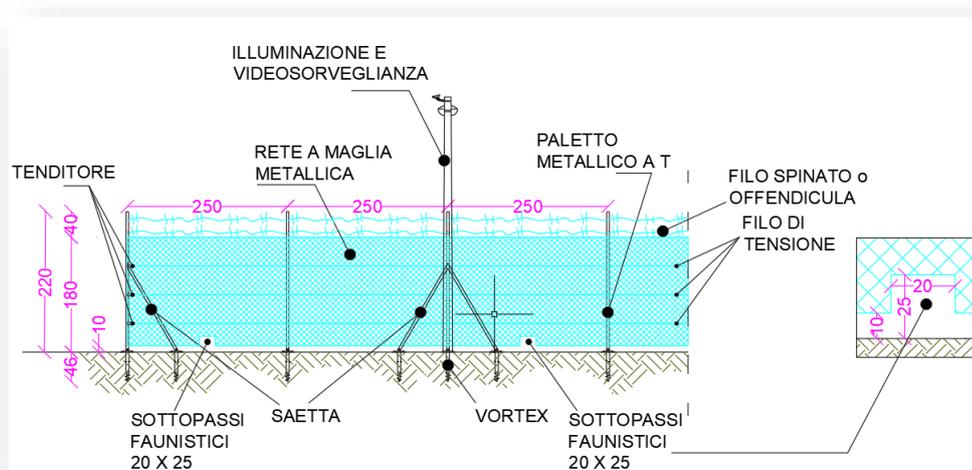
La connessione alla RTN è prevista in un'area individuata in prossimità della stazione elettrica Terna di futura realizzazione nel territorio comunale di Gravina in Puglia e collegata all'area parco mediante elettrodotto interrato MT messo a dimora lungo le strade esistenti.

La seguente tabella riporta la distribuzione delle strutture suddivisa per tipologia di lunghezza e relativa ai diversi campi costituenti il parco fotovoltaico in progetto:

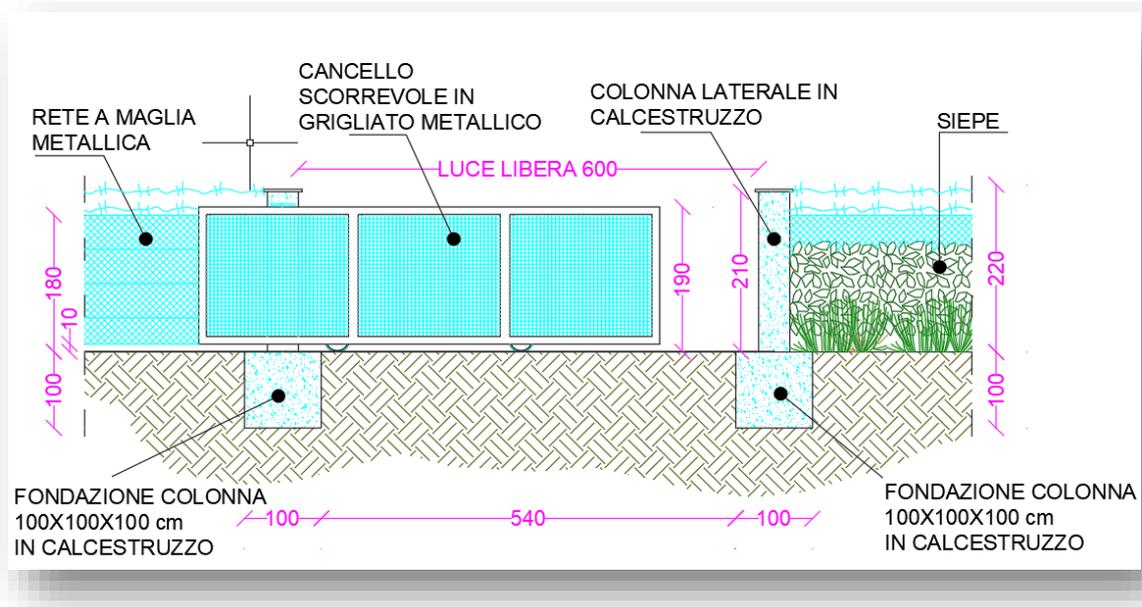
Campo	Tipo di inseguitore	Numero inseguitori
A	TR56	1.036
B	TR56	109
C	TR56	171
Totali		1.316

A.1.c.3 Perimetrazione esterna

La perimetrazione verso l'esterno antintrusione sarà realizzata con rete in maglie metalliche ancorata al terreno e idonei sottopassi faunistici per non ostacolare il transito della fauna locale.



I cancelli carrabili, anch'essi in materiale metallico, saranno realizzati con idonee guide di scorrimento e saranno posati in opera idoneamente ancorati a pilastri di calcestruzzo armato.



Il campo sarà dotato di impianto di illuminazione con palo metallico dotato di testapalo ed idoneo corpo illuminante atto a garantire un'uniforma illuminazione. Dal predimensionamento effettuato saranno disposti i punti luce lungo la recinzione perimetrale ad intervallo di 15 metri ed altezza palo 4 metri. Il campo sarà inoltre dotato di impianto antintrusione combinato perimetrale con sistema tipo ad infrarossi o barriera a microonda ed antifurto per singolo modulo.

A.1.c.4 Inverter, trasformatori, quadri

Il sistema di conversione DC/AC avviene per mezzo di inverter della SMA, modello Inverter Sunny Central 2200 / 3000-EV, posti all'interno di un cabinet MV POWER STATION 4400 / 6000 della SMA, o altra marca e modello simile in commercio da definire in fase di progettazione esecutiva. La soluzione MVPS 4400 / 6000, ossia Medium Voltage Power Station, prevede l'alloggiamento, a bordo di un'unica struttura di campo, di inverter, di un trasformatore per l'elevazione in MT, un quadro MT con relative celle di sezionamento per l'ingresso e l'uscita e un ulteriore scomparto in BT, con relativi quadri di sezionamento; restando inteso che potranno essere utilizzati altri trasformatori di marca e modello simile presenti in commercio.



Figura 26 - Medium Voltage Power Station di SMA

Tali elementi sono presenti in maniera compatta all'interno di un container di dimensioni 12192 x 2896 x 2438 mm.

MV POWER STATION

4400 / 4950 / 5000 / 5500 / 5800 / 6000

Technical Data	MV Power Station 4400	MV Power Station 4950
Input (DC)		
Available inverters	2 x SC 2000 or 3 x SC 2000	2 x SC 2475 or 3 x SC 2475
Max. input voltage	1100 V	1100 V
Max. input current	2 x 3960 A	2 x 3960 A
Number of DC inputs	2 x 24 double pole fused (2 x 32 single pole fused)	
Integrated zone monitoring	0	0
Available DC fuse sizes (per input)	300 A, 350 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Output (AC) on the medium-voltage side		
Standard power of 1000 in and cos φ = 1 (at -25°C to 25°C / at 40°C / at 45°C) ¹⁾	4400 kVA / 4000 kVA / 0 kVA	4950 kVA / 4500 kVA / 0 kVA
Optional power of 1000 in and cos φ = 1 (at -25°C to 25°C / at 30°C / at 35°C) ²⁾	4400 kVA / 4000 kVA / 0 kVA	4950 kVA / 4500 kVA / 0 kVA
Typical nominal AC voltages	11 kV to 35 kV	11 kV to 35 kV
AC power frequency	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Transformer vector group Dy11y11 / YNd11d11	● / 0	● / 0
Transformer cooling methods ONAN ³⁾ / ONAF ³⁾	● / 0	● / 0
Max. output current at 33 kV	78 A	87 A
Transformer no-load losses Standard / EcoDesign at 33 kV	3.9 kW / 3.8 kW	4.0 kW / 3.1 kW
Transformer short-circuit losses Standard / EcoDesign at 33 kV	37.5 kW / 37.5 kW	37.5 kW / 37.5 kW
Max. total harmonic distortion	< 3%	< 3%
Reactive power limits	0 up to 60% of AC power	0 up to 60% of AC power
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable	1 / 0.8 connected to 0.8 unconnected	
Inverter efficiency		
Max. efficiency ⁴⁾	98.6%	98.6%
European efficiency ⁵⁾	98.4%	98.4%
CDC weighted efficiency ⁶⁾	98.0%	98.0%
Protective devices		
Input-side disconnection point	DC load-break switch	DC load-break switch
Output-side disconnection point	Medium-voltage vacuum circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester type I	Surge arrester type I
Galvanic isolation	●	●
Internal arc classification medium-voltage control room (according to IEC 62271-202)	1AC A 20 kA 1 s	1AC A 20kA 1s
General Data		
Dimensions of the 40-foot High Cube ISO container (W / H / D) ⁷⁾	12192 mm / 2896 mm / 3428 mm	12192 mm / 2896 mm / 3428 mm
Weight	≈ 26 t	≈ 26 t
Self-consumption (max. / partial load / average) ⁸⁾	≈ 16.2 kW / ≈ 3.6 kW / ≈ 4.0 kW	≈ 16.2 kW / ≈ 3.6 kW / ≈ 4.0 kW
Self-consumption (standby) ⁹⁾	≈ 600 W	≈ 600 W
Degree of protection according to IEC 60529	Control room IP23D, inverter electronics IP55	
Environment: standard / chemically active / dusty	● / 0 / 0	● / 0 / 0
Degree of protection according to IEC 60721-3-6 (AC1, A2 / AC3, A2 / AC3, A2/4)	● / 0 / 0	● / 0 / 0
Maximum permissible value for relative humidity	15% to 95%	15% to 95%
Max. operating altitude above mean sea level: 1000 m / 2000 m / 3000 m / 4000	● / 0 / 0 / 0 (earlier temperature-dependent derating)	
Fresh air consumption of inverter and transformer	20000 m ³ /h	20000 m ³ /h
Features		
DC terminal	Terminal lug	Terminal lug
AC connection	Outer-core angle plug	Outer-core angle plug
Tap changer for MV transformer: without / with	● / 0	● / 0
Shield winding for MV transformer: without / with	● / 0	● / 0
Communication package	0	0
Station enclosure color	RAL 7004	RAL 7004
Transformer for external loads: without / 30 kVA / 40 kVA / 50 kVA / 60 kVA	● / 0 / 0 / 0 / 0	● / 0 / 0 / 0 / 0
Medium-voltage switchgear: without / 2 feeders / 3 feeders	● / 0 / 0	● / 0 / 0
1 or 2 cable feeders with load-break switch, 1 transformer feeder with circuit breaker, internal arc classification IAC A Fl 20kA 1 s according to IEC 62271-202		
Accessories for medium-voltage switchgear: without / auxiliary contacts / mine for transformer feeder / cascade control / monitoring	● / 0 / 0 / 0 / 0	● / 0 / 0 / 0 / 0
Oil containment: without / with (integrated)	● / 0	● / 0
Industry standards (for other standards see the inverter datasheet)	IEC 62271-202, IEC 62271-300, IEC 60076, CSC - Zenflux, EN 50588-1	
● Standard features 0 Optional features – Not available		
Type designation	MVPS-4400-20	MVPS-4950-20

MV Power Station 5000	MV Power Station 5500	MV Power Station 5800	MV Power Station 6000
2 x SC 2500-EV or 2 x SCS 2500-EV	2 x SC 2750-EV or 2 x SCS 2750-EV	2 x SCS 2900	2 x SC 3000-EV or 2 x SCS 3000-EV
1500 V	1500 V	1000 V	1500 V
2 x 3200 A	2 x 3200 A	2 x 3960 A	2 x 3200 A
o	2 x 24 double pole fused [2 x 32 single pole fused]	o	o
	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A		
5000 kVA / 4500 kVA / 0 kVA	5500 kVA / 5000 kVA / 0 kVA	5880 kVA / 5340 kVA / 0 kVA	6000 kVA / 5400 kVA / 0 kVA
5000 kVA / 4500 kVA / 0 kVA	5500 kVA / 5000 kVA / 0 kVA	5880 kVA / 5340 kVA / 0 kVA	6000 kVA / 5400 kVA / 0 kVA
11 kV to 35 kV	11 kV to 35 kV	11 kV to 35 kV	11 kV to 35 kV
50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
● / o	● / o	● / o	● / o
● / o	● / o	● / o	● / o
88 A	97 A	102 A	102 A
4.0 kW / 3.1 kW	4.0 kW / 3.1 kW	4.3 kW / 3.2 kW	4.5 kW / 3.2 kW
37.5 kW / 37.5 kW	40.0 kW / 40.0 kW	42.0 kW / 42.0 kW	45.5 kW / 45.5 kW
< 3%	< 3%	< 3%	< 3%
o up to 60% of AC power	o up to 60% of AC power	o up to 60% of AC power	o up to 60% of AC power
1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited
98.6%	98.7%	98.6%	98.8%
98.3%	98.6%	98.4%	98.6%
98.0%	98.5%	98.0%	98.5%
DC load-break switch	DC load-break switch	DC load-break switch	DC load-break switch
Medium-voltage vacuum circuit breaker	Medium-voltage vacuum circuit breaker	Medium-voltage vacuum circuit breaker	Medium-voltage vacuum circuit breaker
Surge arrester type I	Surge arrester type I	Surge arrester type I	Surge arrester type I
●	●	●	●
IAC A 20kA 1s	IAC A 20kA 1s	IAC A 20kA 1s	IAC A 20kA 1s
12192 mm / 2896 mm / 2438 mm	12192 mm / 2896 mm / 2438 mm	12192 mm / 2896 mm / 2438 mm	12192 mm / 2896 mm / 2438 mm
< 26 t	< 26 t	< 26 t	< 26 t
< 16.2 kW / < 3.6 kW / < 4.0 kW	< 16.2 kW / < 3.6 kW / < 4.0 kW	< 16.2 kW / < 3.6 kW / < 4.0 kW	< 16.2 kW / < 3.6 kW / < 4.0 kW
< 740 W	< 740 W	< 600 W	< 740 W
	Control rooms IP23D, inverter electronics IP65		
● / o / o	● / o / o	● / o / o	● / o / o
● / o / o	● / o / o	● / o / o	● / o / o
15% to 95%	15% to 95%	15% to 95%	15% to 95%
	● / o / o / - [easier temperature-dependent derating		
20000 m ³ /h	20000 m ³ /h	20000 m ³ /h	20000 m ³ /h
Terminal lug	Terminal lug	Terminal lug	Terminal lug
Outer-cone angle plug	Outer-cone angle plug	Outer-cone angle plug	Outer-cone angle plug
● / o	● / o	● / o	● / o
● / o	● / o	● / o	● / o
o	o	o	o
RAL 7004	RAL 7004	RAL 7004	RAL 7004
● / o / o / o / o	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
● / o / o	● / o / o	● / o / o	● / o / o
● / o / o / o / o	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
● / o	● / o	● / o	● / o
	IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076 , CSC - Zerflakt, EN 50588-1		
MVPS-5000-20	MVPS-5500-20	MVPS-5800-20	MVPS-6000-20

Figura 27-Schede tecniche inverter scelti

A.1.c.5 Opere elettriche

Le opere elettriche sono costituite da:

- *Parco Fotovoltaico*: composto da 10 sottocampi complessivi di produzione ($A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, B, C_1, C_2$), che trasformano la radiazione solare in energia elettrica. Detti sottocampi sono dotati di cabine con all'interno inverter che convertono l'energia elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici da corrente continua (DC) in alternata (AC);
- *Rete di media tensione a 30 kV*: rete di trasmissione della produzione elettrica dei gruppi di conversione alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV;
- *Stazione di trasformazione 30/150 kV (SET)*: insieme di apparati per la trasformazione dell'energia elettrica proveniente dal parco fotovoltaico al livello di tensione della rete AT. In questa stazione vengono posizionati gli apparati di protezione e di misura dell'energia prodotta.
- *Impianto di accumulo elettrochimico* posizionato all'interno del parco fotovoltaico per l'accumulo anche di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico;
- *Impianto di condivisione (IC)*: è la porzione di impianto di utenza progettata al fine di dividerla con più produttori, necessaria per la condivisione di un unico stallo TERNA a 150 kV;
- *Stallo di consegna TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione)*: è lo stallo di consegna a 150 kV in condivisione con altro produttore, che verrà realizzato nella futura stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN;
- *Stazione elettrica (SE) di smistamento TERNA*: è la stazione elettrica di smistamento a 150 kV della RTN che verrà realizzata, di proprietà di TERNA S.p.A.

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da circuiti con posa completamente interrata. Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole di progetto precisando che nel caso di posa su strada esistente l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla carreggiata sarà opportunamente definito in sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze dallo stesso richieste, pertanto il percorso su strada esistente indicato negli elaborati progettuali è da intendersi, relativamente alla posizione rispetto alla carreggiata, del tutto indicativo.

La rete a 30 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARE4H1RX (o equivalente) con conduttore in alluminio ad elica visibile. Le caratteristiche elettriche di portata e resistenza dei cavi in

alluminio sono riportate nella seguente tabella (portata valutata per posa interrata a 1,4 m di profondità per cavi su terreno e 1,9m di profondità per cavi su strada pubblica, temperatura del terreno di 20° C e resistività termica del terreno di 1 K*m /W):

Sezione [mmq]	Portata [A]	Resistenza [Ohm/km]
50	168	0,641
70	207	0,443
150	318	0,206
185	361	0,164
300	472	0,1
400	543	0,0788
630	706	0,0469

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

I cavidotti interrati saranno dotati di pozzetti di ispezione dislocati lungo il percorso. Per i tratti su carreggiate stradali esistenti, ogni lavorazione sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni degli Enti proprietari e gestori del tratto di strada interessato e comunque sarà disposta un'opportuna segnalazione a mezzo nastro segnalatore all'interno dello scavo ed un'idonea segnalazione superficiale con appositi cippi segna cavo. Il percorso del cavidotto è stato scelto in modo da limitare al minimo l'impatto in quanto viene prevalentemente realizzato lungo la viabilità esistente, a bordo o lungo la strada ed utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro.

A.1.c.6 Sottostazione elettrica

La Sottostazione elettrica di trasformazione è necessaria ad elevare la tensione da 30 kV a 150 kV al fine di poter immettere l'energia prodotta nella rete di trasmissione nazionale RTN.

La SET sarà costituita dalle seguenti opere architettoniche:

- Locale celle MT,
- Locale BT e trafo MT/BT,
- Locale Gruppo Elettrogeno,
- Locale comando e controllo,
- Locale servizi igienici dotato di vasca di raccolta Imhoff,
- Magazzino.

Infine per il parco fotovoltaico in progetto la stazione di trasformazione è stata progettata in funzione di una condivisione con altri produttori, come definito dal STMG ricevuto da Terna S.p.A..

Per una dettagliata disamina delle argomentazioni si rimanda alla Relazione Descrittiva Opere Elettriche ed alle pertinenti tavole grafiche allegate al presente progetto definitivo.

A.1.c.7 Viabilità interna

La viabilità interna al parco agri-voltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto.

Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le larghezze della carreggiata carrabile minima di **3,00 m** con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

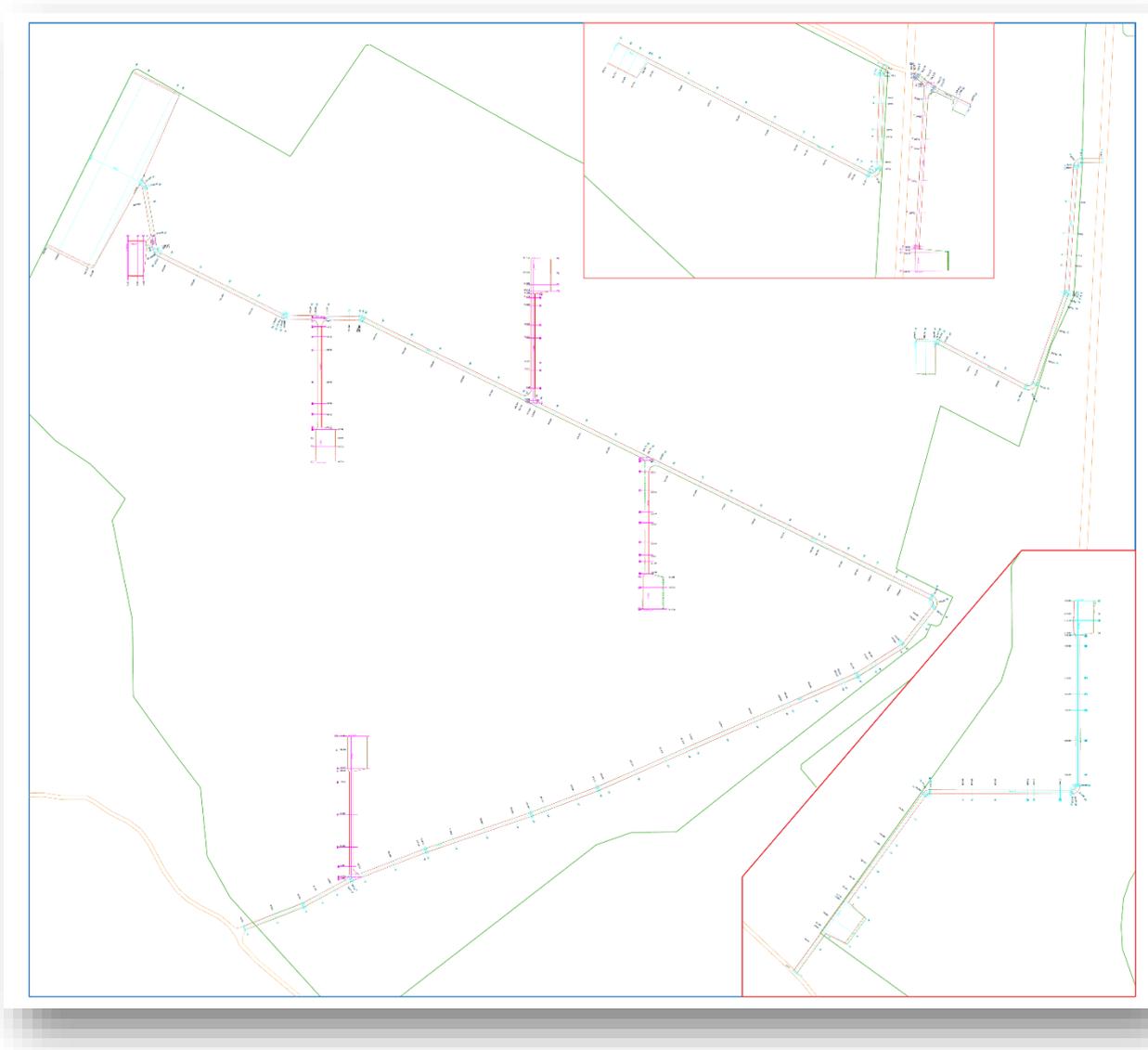


Figura 28- Estratto della tavola Planimetria Viabilità interna al parco

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.

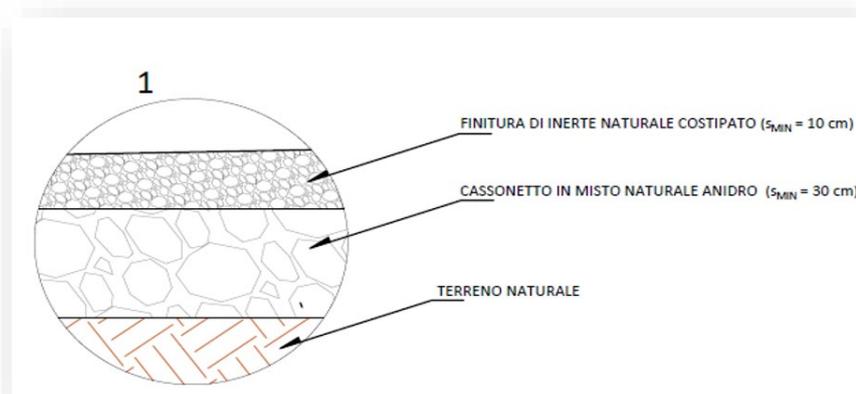
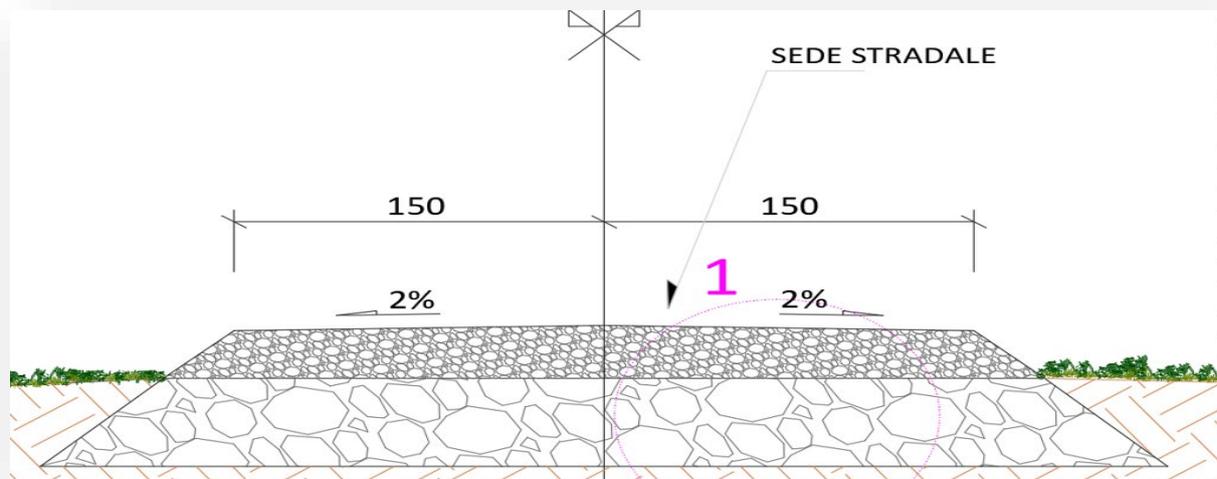


Figura 29- Estratto elaborato (Sezione stradale tipo)

A.1.c.8 Sistema di accumulo

È prevista la realizzazione di un sistema di accumulo posto all'interno del campo A avente potenza di 20 MW e capacità di accumulo di 80 MWh, per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico.

Il layout prevede la disposizione di n. 16 battery container (dim. 12,142 m x 2,438 m), n. 2 common container (dim. 12,142 m x 2,438 m), n. 16 inverter e n. 8 trasformatori, il tutto all'interno di un'area recintata, secondo la disposizione riportata nella specifica tavola grafica allegata.

A.1.c.9 Progetto agri-voltaico

L'agri-voltaico permette di introdurre la produzione di energia da solare fotovoltaico nelle aziende agricole, integrandola con quella delle colture (prato – pascolo e seminativi avvicendati). È una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del nostro sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine delle aziende del settore, che devono essere protagoniste di questa rivoluzione o per stimolare il recupero di terreni agricoli abbandonati. Abbinare agricoltura, produzione di energia e sostenibilità ambientale è l'obiettivo dell'agri-voltaico poiché da un lato la resa agricola resta garantita (se non addirittura incrementata) e dall'altro è possibile incrementare l'energia prodotta nella forma rinnovabile.

L'agrivoltaico è un modello in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate e concorrono al raggiungimento degli obiettivi produttivi, economici e ambientali dei terreni. La produzione di energia può rappresentare un aiuto concreto per gli agricoltori, senza mettere in competizione lo spazio per la produzione di cibo con quello per la produzione energetica. Ne danno ampiamente prova casi concreti, non solo nel nostro Paese, che dimostrano anche come l'ombra generata dai moduli fotovoltaici sul suolo non riduca la resa agricola. Il dubbio principale che emerge in merito all'agri-voltaico è, infatti, quello relativo all'eventuale perdita di produttività delle piante, dovuta alla minor illuminazione del suolo. Ma l'esperienza insegna che per alcune specie non vi è alcun impatto, mentre per altre può esservi addirittura un incremento di produzione. Si è studiato, infatti, come l'ambiente sotto i pannelli sia più fresco d'estate riducendo i tassi di evaporazione nella stagione calda e provocando meno stress alle piante.

In particolare le aree interne alla recinzione che ospiteranno i moduli fotovoltaici saranno destinate alla coltivazione di essenze foraggere, come di seguito descritte, mentre le aree esterne alla recinzione dei Campi A-B-C e l'intero campo D verranno utilizzati come seminativi avvicendati dove il grano occupa un ruolo di primo piano nella vegetazione agraria che come nelle tradizioni tipiche della zona collinari, la superficie destinata a colture cerealicole viene sottoposta a delle rotazioni con leguminose, foraggere e non, per ammendare il terreno e non sottoporlo alla stanchezza del ringrano, attraverso anche l'adozione di tecniche di lavorazioni meno invasive per preservare il suolo (minimun tillage).

Nelle fasi di sistemazione del sito e nella realizzazione delle opere relative al fotovoltaico non sarà necessario effettuare espianto di colture arboree (vista la totale assenza nelle aree individuate) e non verranno intaccate colture di interesse ecologico (perché non presenti) durante le opere di movimento terra per la realizzazione delle opere connesse al parco.

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale del lotto, quindi sarà possibile effettuare delle lavorazioni e tecniche del suolo mirate alla ricostruzione del potenziale agronomico del terreno che di seguito si descrive.

La gestione agronomica del suolo è tra gli aspetti più importanti nella conduzione di un'azienda agricola. Tale pratica, infatti, si discosta dalla semplice gestione del terreno, sinonimo fino a qualche tempo fa esclusivamente di lavorazione meccanica, poiché definendola gestione agronomica si vogliono richiamare quegli interventi utili e necessari a sfruttare al meglio, e a mantenere nel tempo, la fertilità di un terreno agrario. Considerando la fertilità come "l'attitudine del suolo a fornire determinati risultati produttivi relativamente ad una data coltura o categoria di colture, in determinate condizioni climatiche e con l'adozione di tecniche agronomiche ordinarie", risulta determinante considerare il terreno agrario una risorsa naturale, e valorizzarne le potenzialità risultanti dalle caratteristiche chimico-fisiche in un'ottica di conservazione a vantaggio anche delle generazioni future. Con una gestione agronomica del terreno, mirata e condotta secondo i canoni del modello agricolo eco-compatibile ed eco-sostenibile, vengono efficacemente formalizzati i criteri da seguire per il raggiungimento di questo importante obiettivo. In sintesi, l'obiettivo richiamato può essere formalizzato attraverso la pratica delle lavorazioni minime e ad un utilizzo di colture miglioratrici.

Dopo decenni di lavorazioni intensive, complice anche il progresso raggiunto nel settore delle macchine operatrici, si è constatato ed ammesso l'aumento di una serie di conseguenze negative che hanno fatto passare in secondo piano i vantaggi e le funzioni primarie per le quali si era scelta la lavorazione del terreno. Tra le conseguenze negative si annoverano: l'impoverimento del terreno in sostanza organica, la comparsa della suola di lavorazione e di fenomeni di clorosi ferrica, l'aumento delle malerbe perenni, la compromissione delle caratteristiche fisiche del terreno qualora si eseguono lavorazioni con il terreno non in tempera, l'incremento dell'erosione particolarmente nella collina.

Per superare i danni provocati dallo sfruttamento del suolo negli anni, ma anche i danni che il suolo accuserebbe lasciandolo senza una copertura vegetale dopo la realizzazione del parco fotovoltaico come la perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche per effetto della sua compattazione durante le lavorazioni di preparazione dell'area e di installazione dei pannelli e l'erosione superficiale del suolo durante il periodo invernale con il fenomeno del ruscellamento e durante il periodo estivo con il fenomeno della desertificazione si è pensato all'adozione di colture miglioratrici per la produzione di foraggio e tecniche di lavorazioni del terreno minimizzate (Minimum Tillage).

Il minimum tillage, o minima lavorazione, rappresenta in campo agronomico un metodo di gestione del suolo basato sull'adozione di tecniche finalizzate ad una minore lavorazione del suolo. In generale, col termine di minimum tillage, si intende comunque una serie di tecniche di gestione del suolo basate sull'adozione di lavorazioni che preparano il letto di semina con il minor numero di passaggi.

Il minimum tillage s'ispira ad alcuni criteri di base associati alle lavorazioni attuate secondo schemi tradizionali che, nella norma, richiedono ripetuti passaggi di macchine per poter eseguire la lavorazione principale e le lavorazioni complementari prima della semina.

L'avvento della tecnica del minimum tillage è subentrato, soprattutto dopo gli anni '80 del secolo scorso, in quanto se da un lato l'esecuzione di più lavorazioni migliora temporaneamente lo stato fisico del terreno, dall'altro ne peggiora la struttura, per via del costipamento causato dalle ruote o dai cingoli delle macchine. L'inconveniente si accentua con alcune lavorazioni profonde, in particolare l'aratura, in quanto riducono la portanza del terreno rendendolo meno resistente al costipamento.

Inoltre le lavorazioni energiche provocano una mineralizzazione spinta della sostanza organica a scapito degli effetti benefici sulla struttura derivati da un tenore più alto in sostanza organica e ad una modifica del sistema della microflora del suolo.

Con l'avvento poi della questione energetica e dei costi crescenti legati ad essa, le lavorazioni, in particolare quelle profonde, hanno visto incrementare progressivamente i costi, con aumento dei costi fissi dovuti alla necessità d'impiegare trattori di maggiore potenza e aderenza, in grado di fornire forze di trazione più elevate, e con aumento anche dei costi di esercizio per la manutenzione ordinaria. In funzione di tali questioni la necessità del minimum tillage, legata anche alla necessità dell'avvento di un nuovo modello agricolo, basato sull'agro-ecologia, è diventata sempre più utilizzata. Per questo motivo il minimum tillage si propone i seguenti obiettivi:

- ridurre il numero di passaggi di macchina richiesti per la semina;
- ridurre al minimo le interferenze sulla fertilità fisica del terreno;
- snellire i tempi di preparazione per gli avvicendamenti colturali;
- ridurre i costi colturali.

Le operazioni colturali da eseguire per la tecnica sono:

- Erpicatura leggera su tutta la superficie interessata per la preparazione del letto di semina;
- Concimazioni d'impianto in relazione alle caratteristiche fisico-chimiche del terreno;

- Semina di essenze foraggere autoctone, con leguminose annuali auto-riseminanti, alcune quali Trifoglio o con leguminose poli-annuali, quali Sulla o annuali, quali la veccia.
- Taglio, che va praticato ad un'altezza adeguata a evitare il più possibile l'inquinamento della terra nel prodotto finito e per consentire anche una migliore ventilazione del fieno ed una più rapida essiccazione/appassimento;
- Appassimento/essiccazione e rivoltatura per ottenere un grado di umidità omogeneo;
- Andanatura, così come per il taglio, è necessario non raccogliere la terra; andane regolari permettono di ottenere balle regolari adatte allo stoccaggio;
- Pressatura: passaggio critico per ottenere un fieno di qualità perché una palla non sufficientemente densa o non ben legata presenterà rischi di ammuffimento.

La lavorazione del terreno e la semina possono essere realizzate in due momenti diversi (a distanza di poche ore) oppure nello stesso momento, grazie a macchine semoventi capaci di eseguire, con un unico passaggio, anche la concimazione, la rullatura, il diserbo e altri eventuali trattamenti del terreno.

In linea generale, i vantaggi conseguiti rappresentano per il suolo un ottimo mezzo volto alla conservazione e al miglioramento delle proprietà agronomiche, ovvero volto al mantenimento della fertilità dello stesso. L'apporto di azoto al terreno sarà garantito dalle leguminose che sono delle piante azoto-fissatrici, che esercitano un ruolo fondamentale circa le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo e riguardo alla conservazione della sua fertilità.

In particolare, si evidenziano i seguenti effetti:

- effetti sulle caratteristiche fisiche del terreno: miglioramento delle proprietà strutturali con formazione di aggregati più stabili, riduzione dei fenomeni erosivi ed aumento dell'aerazione;
- effetti sulla chimica del suolo: la sostanza organica aumenta la capacità di assimilazione degli elementi nutritivi minerali migliorando in genere lo stato nutrizionale delle piante;
- effetti sulla biologia del terreno: la sostanza organica costituisce il substrato per lo sviluppo dei microrganismi del terreno estremamente importanti per la nutrizione dei vegetali. Il reintegro di sostanza organica, oltre che rispondere a finalità produttive, svolge un'importante funzione di salvaguardia ambientale. Infatti nel miglioramento di pedotipi compromessi, l'operazione di ripristino delle condizioni naturali non può prescindere da apporti mirati di sostanza organica.

La coltivazione del grano duro prevede le operazioni colturali come seguono:

PAES_1	Relazione Paesaggistica	71 di 90
--------	-------------------------	----------

- Epicatura leggera su tutta la superficie interessata per la preparazione del letto di semina;
- Concimazioni d'impianto in relazione alle caratteristiche fisico-chimiche del terreno;
- Semina di essenze foraggere autoctone, con leguminose annuali auto-riseminanti, alcune quali Trifoglio o con leguminose poli-annuali, quali Sulla o annuali, quali la veccia.
- Concimazioni di copertura alle caratteristiche fisico-chimiche del terreno;
- Trebbiatura cioè la raccolta del grano attraverso la mietitrebbia è una macchina operatrice semovente (in quanto dotata di propulsore proprio) che consente di effettuare l'operazione di mietitura e allo stesso tempo di trebbiatura.

Le essenze da coltivare nel prato-pascolo saranno: la veccia, la sulla e il trifoglio (più essenze a rotazione).

La Veccia (*Vicia sativa*) è una delle più importanti specie foraggere europee, al pari di trifoglio ed erba medica: come le sue parenti Leguminose, non serve soltanto come alimento al bestiame, ma svolge anche l'importante funzione di nitrificare il suolo, restituendogli l'azoto che le colture cerealicole hanno consumato in precedenza. La veccia è un'erba annuale di circa mezzo metro, dai fusti prostrato-ascendenti. Le foglie sono composte da 10-14 foglioline strettamente ellittiche e mucronate (ossia dotate di un piccolo apice filiforme, detto mucrone); le foglioline terminali sono trasformate in cirro ramoso. I fiori, isolati o a coppie, subsessili, sono posti all'ascella delle foglie superiori; hanno calice irregolare e corolla rosa e viola. I frutti sono legumi neri o bruni, compressi ai lati, più o meno pubescenti, contenenti 6-12 semi, compressi sui lati.

La sulla è una pianta erbacea perenne, emicriptofita, alta 80–120 cm. Le emicriptofite sono piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie. L'apparato radicale risulta essere fittonante e molto sviluppato, unica tra le leguminose nella sua capacità di penetrare e crescere anche nei terreni argillosi e di pessima tessitura, come i terreni pliocenico-argillosi. Il fusto è quadrangolare, con steli eretti, alti da 0,80 a 150 cm, piuttosto grossolani e dalla caratteristica di lignificarsi più o meno leggermente dopo la fioritura così da rendere difficile la fienagione. Si presenta molto ramificato, cavo e fistoloso, di posizione che varia dal quasi prostrato all'eretto. Le foglie, leggermente ovaliformi o ellittiche, sono imparipennate, pubescenti al margine e nella pagina inferiore e composte da 4-6 paia di foglioline. Le stipole sono triangolari-acuminate

Il fiore, tipico delle leguminose, è costituito da un'infiorescenza a racemo ascellare allungato spiciforme, denso e di forma conico-globosa, formata da un asse non ramificato sul quale sono inseriti con brevi peduncoli 20-40 fiori piuttosto grandi e dai peduncoli lunghi. Il calice presenta denti più lunghi del tubo. La sulla presenta una corolla vistosa rosso porpora, raramente bianca, un vessillo poco più lungo delle ali e della carena, lunga 11-12mm, foglioline più o meno grandi e larghe 5–35 mm. Questa leguminosa fiorisce verso la fine della primavera da aprile a giugno. La fecondazione, incrociata, assicurata dalle api e da altri insetti. Il frutto è un legume definito lomento, nome che deriva dal fatto che a maturità si disarticola in tanti segmenti quanti sono i semi (discoidali, sub-reniformi, di colore giallo e solitamente in numero di 3-5), permettendo così la disseminazione grazie a 2-4 articoli quasi rotondi, ingrosati al margine, tuberculati spinosi e glabri. Il frutto si presenta vestito in un discoide irto di aculei, contenente un seme di forma lenticolare, lucente, di colore giallognolo. 1000 dei suoi semi, che si presentano discoidali, interi pesano 9 g, senza guscio 4,5. Nella sulla è caratteristica la presenza spesso di un'alta percentuale di semi duri. La pianta di sulla è molto acquosa, ricca di zuccheri solubili e abbondantemente nettarifera, per cui è molto ricercata dalle api.

Il trifoglio (*Trifolium*) è un genere di piante erbacee appartenente alla famiglia delle Fabaceae (o Leguminose) che comprende circa 250 specie. È diffuso nelle regioni temperate dell'emisfero boreale e in quelle montuose dei tropici, e deve il suo nome alla caratteristica forma della foglia, divisa in 3 o più foglioline. La pianta è per lo più annuale o biennale e in qualche caso perenne, mentre la sua altezza raggiunge normalmente i 30 cm. Come molte altre leguminose, il trifoglio ospita fra le sue radici dei batteri simbiotici capaci di fissare l'azoto atmosferico, per questo motivo è molto utilizzato sia per il prato sia per il pascolo in quanto contribuisce a migliorare la fertilità del suolo. Molte specie di trifoglio sono notevolmente ricche di proteine, pertanto si rivelano importantissime per il bestiame. Il trifoglio, una volta piantato, cresce rapidamente (2-15 giorni). Dopo circa 48 ore la pianta comincia a germogliare, presentando due piccoli lobi, ai quali se ne aggiunge un terzo in circa 5-6 giorni.

Come prato, quindi, sono state scelte le leguminose auto-riseminanti che, oltre a non necessitare di pratiche agricole particolari, sono note per essere un concime naturale per il terreno in quanto azoto fissatrici, inoltre trovano un ampio impiego in agricoltura come specie foraggere. Le leguminose annuali auto-riseminanti sono in grado di svilupparsi durante la stagione fredda completando il ciclo di ricrescita ad inizio estate. Queste specie germinano e si sviluppano alle prime piogge autunnali e grazie all'autoriseminazione, persistono per diverso tempo nello stesso appezzamento di terreno.

Il prospetto che segue riporta le caratteristiche geometriche dell'impianto agricolo in progetto:

Dimensioni totali del terreno recintato	78.57.02 Ha
Dimensioni reali destinate ai moduli FV	22.12.44 Ha
Dimensioni reali destinate alla coltura fra i moduli FV	38.09.88 Ha
Dimensioni reali destinate alla coltura	18.34.70 Ha
Rapporto tra aree agricole e impianti FV	28%

A.1.d Valutazione dell'impatto ambientale e paesistico prodotto

La valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio è stata effettuata mettendo in relazione il grado di incidenza delle opere in progetto con la sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio. Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella del livello di impatto paesistico della trasformazione proposta.

I criteri considerati per la determinazione del Grado di Incidenza Paesaggistica dell'intervento in oggetto sono riportati nella tabella seguente e analizzati nel successivo Paragrafo.

Criterio di valutazione	Parametri di valutazione
Incidenza morfologica e tipologica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo ▪ adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali ▪ conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico-culturali o tra elementi naturalistici
Incidenza visiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ingombro visivo ▪ occultamento di visuali rilevanti ▪ prospetto su spazi pubblici
Incidenza simbolica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza dei segni e del loro significato)

Tabella 5 - Criteri per la Determinazione del Grado di Incidenza Paesaggistica del Progetto

A.1.d.1 Grado di incidenza del progetto

Il grado di incidenza paesistica del progetto è riferito alle modifiche che saranno prodotte nell'ambiente delle opere in progetto. La sua determinazione non può tuttavia prescindere dalle caratteristiche e dal grado di sensibilità del sito.

PAES_1	Relazione Paesaggistica	74 di 90
--------	-------------------------	----------

Infatti vi è rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni da sviluppare nel progetto relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza.

L'incidenza del progetto evidenzierà se l'intervento proposto modifica i caratteri morfologici di quel luogo e se si sviluppa in una scala proporzionale al contesto e rispetto a importanti punti di vista (coni ottici). Questa analisi è stata condotta effettuando un confronto con il linguaggio architettonico e culturale esistente, con il contesto ampio, con quello più immediato e, evidentemente, con particolare attenzione (per gli interventi sull'esistente) all'edificio oggetto di intervento. In tal modo, analogamente al procedimento seguito per la sensibilità del sito, è stata determinata l'incidenza del progetto rispetto al contesto utilizzando criteri e parametri di valutazione relativi a:

- *incidenza morfologica e tipologica*
- *incidenza linguistica: stile, materiali, colori*
- *incidenza visiva*
- *incidenza simbolica*

Criteri di valutazione	Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza:	
		SI	NO
1. Incidenza morfologica e strutturale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ALTERAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI DEL LUOGO E DELL'EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO: il progetto comporta modifiche: 		
	– degli ingombri volumetrici paesistici;		
	– delle altezze, degli allineamenti degli edifici e dell'andamento dei profili;		
	– dei profili di sezione trasversale urbana/cortile;		
	– dei prospetti, dei rapporti pieni/vuoti, degli allineamenti tra aperture e superfici piene;		
	– dell'articolazione dei volumi;		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ADOZIONE DI TIPOLOGIE COSTRUTTIVE NON AFFINI A QUELLE PRESENTI NELL'INTORNO PER LE MEDESIME DESTINAZIONI FUNZIONALI: il progetto prevede: 		
	– tipologie costruttive differenti da quelle prevalenti in zona;		
	– soluzioni di dettaglio (es manufatti in copertura, aperture, materiali utilizzati, ecc..) differenti da quelle presenti nel fabbricato, da eventuali soluzioni storiche documentate in zona o comunque presenti in aree limitrofe;		

Criteri di valutazione	Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza:	
		SI	NO
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LINGUAGGIO DEL PROGETTO DIFFERENTE RISPETTO A QUELLO PREVALENTE NEL CONTESTO, INTESO COME INTORNO IMMEDIATO 		
3. Incidenza visiva	- INGOMBRO VISIVO		
	- OCCULTAMENTO DI VISUALI RILEVANTI		
	- PROSPETTO SU SPAZI PUBBLICI (strade, piazze)		
4. Incidenza simbolica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INTERFERENZA CON I LUOGHI SIMBOLICI ATTRIBUITI DALLA COMUNITÀ' LOCALE 		

Tabella 6 - Grado di incidenza¹

Criteri di valutazione	Classe di incidenza	
Incidenza morfologica e tipologica	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza visiva	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	
	Molto alta	
Incidenza simbolica	Molto bassa	
	Bassa	
	Media	
	Alta	

¹ Come indicato per la determinazione della sensibilità del sito, la tabella 6 non è finalizzata ad un'automatica determinazione della classe di incidenza del progetto, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 7 a sostegno delle classi di incidenza da individuare.

La classe di sensibilità della tabella 7 non è il risultato della media matematica dei "Si" e dei "No" della tabella 6, ma è determinata da ulteriori analisi esplicitate nella pagina delle modalità di presentazione, tenendo conto delle modifiche anche parziali apportate all'edificio o solo alla copertura.

Lo stesso dicasi per "giudizio complessivo" che viene determinato in linea di massima, dal valore più alto delle classi di incidenza.

Criteria di valutazione	Classe di incidenza
	Molto alta

Tabella 7 - Classi di incidenza

Nella seguente **valutazione** il grado di incidenza paesaggistica è determinato sulla base dei criteri sopra riportati.

A.1.d.1.a Incidenza morfologico - strutturale

La valutazione paesaggistica, dal punto di vista morfologico – strutturale, si basa sulla osservazione delle relazioni che intercorrono tra i nuovi manufatti e gli elementi di pregio del paesaggio sotto questo profilo specifico. L'ambito interessato dall'opera in progetto è abbastanza esteso.

La realizzazione dell'intervento non comporta alcuna rimodellazione né movimentazione del terreno, in quanto quest'ultimo presenta di per sé caratteristiche di acclività adeguate a rendere massimo il rendimento dell'impianto progettato.

Sulla base di tale valutazione si può affermare che il grado di incidenza morfologia e tipologica del progetto è da valutarsi come **MEDIO**.

A.1.d.1.b Incidenza linguistica

Il linguaggio del progetto è differente rispetto a quello prevalente nel contesto, inteso come intorno immediato (in termini di stile, materiali, colori).

Va inoltre precisato che a volte, a causa dell'estensione di opere di questo tipo, le stesse possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto. Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli. Si predilige ad esempio l'installazione di pannelli corredati da un impianto inseguitore della radiazione solare che, aumentando l'efficienza, permette di ridurre, a parità di potenza, il numero delle installazioni. Anche la disposizione dei pannelli sul suolo, se eseguita con raziocinio, può contribuire in modo significativo a ridurre l'impatto visivo. Si può scegliere, ad esempio, di intercalare ai pannelli delle essenze vegetali, meglio se autoctone, a basso fusto per spezzare la monotonia del susseguirsi degli stessi. Si può scegliere di

disporre i pannelli in figure più o meno geometriche in modo da incuriosire positivamente chi le osserva e contribuire ad un loro più immediato inserimento nel paesaggio locale.

La maggioranza dei visitatori degli impianti fotovoltaici rimane favorevolmente impressionata del loro inserimento come parte attiva del paesaggio. I sondaggi di opinione in altri Paesi europei hanno confermato questa tendenza: nei casi di diffidenza o di ostilità iniziale, allorché la popolazione è messa a conoscenza, in modo corretto, delle potenzialità dell'energia da fonte fotovoltaica, acquisisce una percezione reale circa le modalità del suo sfruttamento e cambia nettamente la propria opinione. Considerando comunque che il linguaggio del progetto è differente dal linguaggio del contesto, si assegna cautelativamente un grado di incidenza morfologia e tipologica del progetto **MEDIO**.

A.1.d.1.c Incidenza visiva

In generale si riferisce che l'impatto visivo delle centrali fotovoltaiche è sicuramente minore di quello delle centrali termoelettriche o di qualsiasi grosso impianto industriale.

La localizzazione dell'intervento e la modalità di progettazione sono state definite a valle di una selezione finalizzata ad individuare la migliore alternativa possibile dal punto di vista tecnico e dell'impatto sul territorio. In particolare, la localizzazione è quella che meglio si adatta al progetto per quanto riguarda il rendimento energetico ed il costo da sostenere per la realizzazione, tra le alternative possibili nello stesso bacino orografico.

Ciò esclude, o per lo meno limita notevolmente, le possibilità di cumulo di altri interventi da ricettori di significativo interesse (punti di belvedere, punti di ritrovo, beni architettonici o culturali ecc) nella zona della portata visiva dell'intervento in oggetto.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata eseguita in riferimento allo studio paesaggistico contenente l'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto e contenente le invarianti del sistema storico culturale, il sistema delle tutele già operanti sul territorio e l'analisi percettiva del contesto.

Le componenti visive percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulativo sono:

- I fondali paesaggistici (quali il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino);
- Le matrici del paesaggio;
- I punti panoramici;

- I fulcri visivi naturali e antropici intesi quali punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come i filari, gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre ecc. I fulcri visivi costituiscono nell'analisi della struttura visivo percettiva di un paesaggio, sia i punti di osservazione che luoghi la cui presenza è tutelata;

- Le strade panoramiche;
- Le strade di interesse paesaggistico.

La descrizione dell'interferenza visiva consiste in:

- Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto tenendo conto anche degli altri impianti realizzati e già autorizzati nella zona di visibilità teorica;

- L'effetto ingombro dovuto alla localizzazione degli impianti del dominio nel cono visuale da strade panoramiche, punti panoramici e assi storici verso i beni tutelati.

In merito a questo tema la valutazione degli impatti cumulativi visivi 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. La citata DGR 162/2014 assume quale areale di riferimento un raggio di 3 km dall'impianto proposto.

In detto areale sono presenti i seguenti impianti precisando che sono stati presi in considerazione: Impianti realizzati, impianti cantierizzati, impianti con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente ed impianti con valutazione ambientale chiusa positivamente. Inoltre è stata verificata l'assenza in detto buffer di impianti in corso di autorizzazione con avvio del procedimento antecedente a quello relativo al progetto per come riscontrato dal Portale Ambiente della Regione Puglia:

ID_Autorizzazioni	Tipo di Autorizzazione	Stato Impianto
<i>F/CS/E155/6</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/CS/E155/7 2 campi</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/CS/E155/11</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/CS/E155/12</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/CS/E155/13</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/CS/E155/14</i>	<i>DIA</i>	<i>Realizzato</i>
<i>F/255/08</i>	<i>AU_PRE</i>	<i>Autorizzato non realizzato</i>

Nell'area di valutazione (AVA) non è stata riscontrata la presenza di altri impianti FER appartenenti allo stesso dominio dell'impianto in progetto (B). Sono invece censiti n. 6 impianti in sette aree già in esercizio ma ricadenti all'interno del dominio (S). L'unico impianto presente e ricadente all'interno del medesimo dominio (B) è l'impianto denominato **F/255/08** già autorizzato ma non realizzato. Tale impianto, coincidente in parte con il sito in progetto, non viene considerato in quanto la società proponente ha rinunciato all'iniziativa.

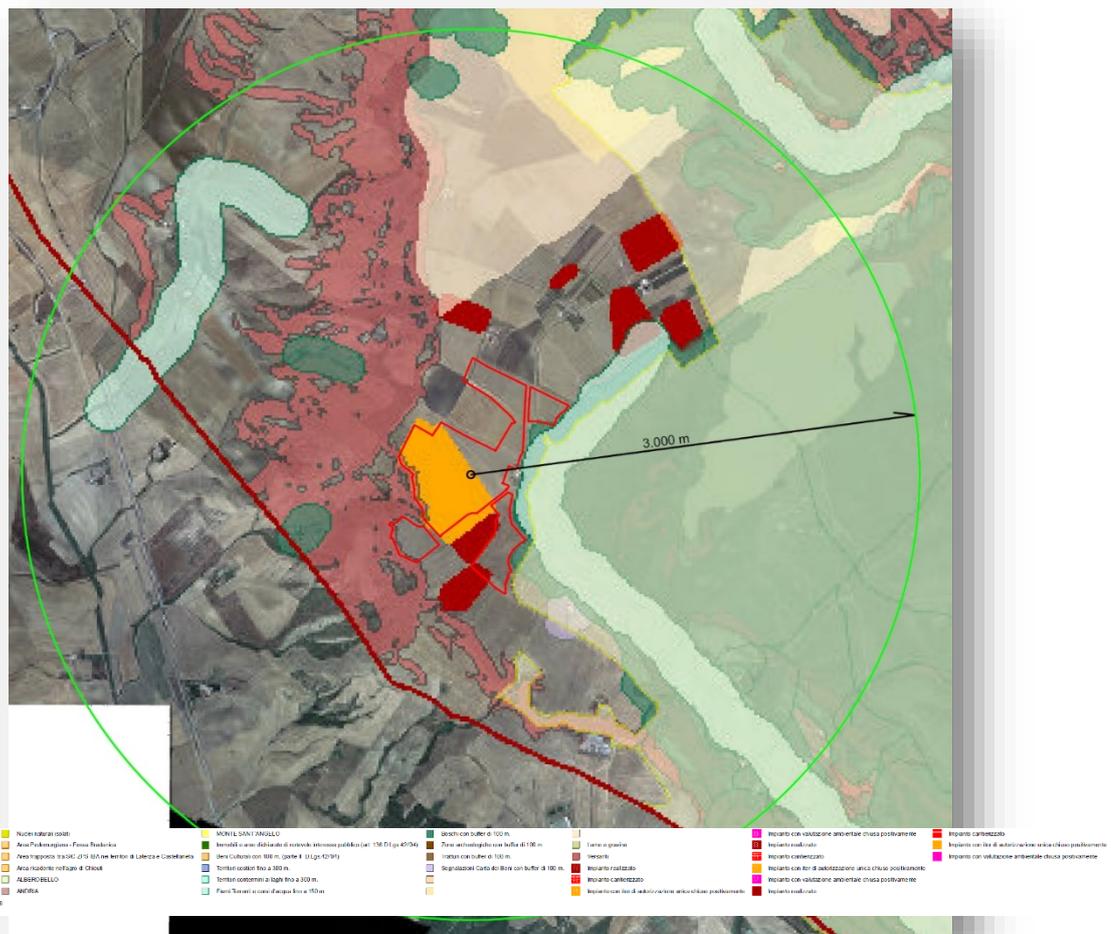


Figura 30- Parchi fotovoltaici presenti nel buffer di 3 km dal limite esterno del parco agri-voltaico in progetto

È stato quindi necessario costruire una carta dell'intervisibilità teorica mediante sistema GIS sulla base del modello digitale del terreno (DTM). Tale carta tiene solo conto della geomorfologia del territorio non considerando quindi eventuali elementi schermanti interposti tra il punto di collimazione ed il punto di mira (alberature, elementi antropici etc.).

Lo scopo di detta valutazione è quindi quello di definire in primo luogo l'incremento della frequenza visiva dovuta all'introduzione nel contesto territoriale dei nuovi elementi in progetto rispetto alla frequenza visiva degli impianti già esistenti nel medesimo contesto. Inoltre, lo studio eseguito permette di determinare le zone di intervisibilità teorica dalle quali approfondire eventualmente l'analisi visiva reale in quanto caratterizzati da elementi di particolare interesse storico-artistico e culturale o zone di elevata frequentazione quali ad esempio strade di grande comunicazione.

La carta seguente mostra invece lo studio dell'intervisibilità teorica riferita al solo impianto in progetto.

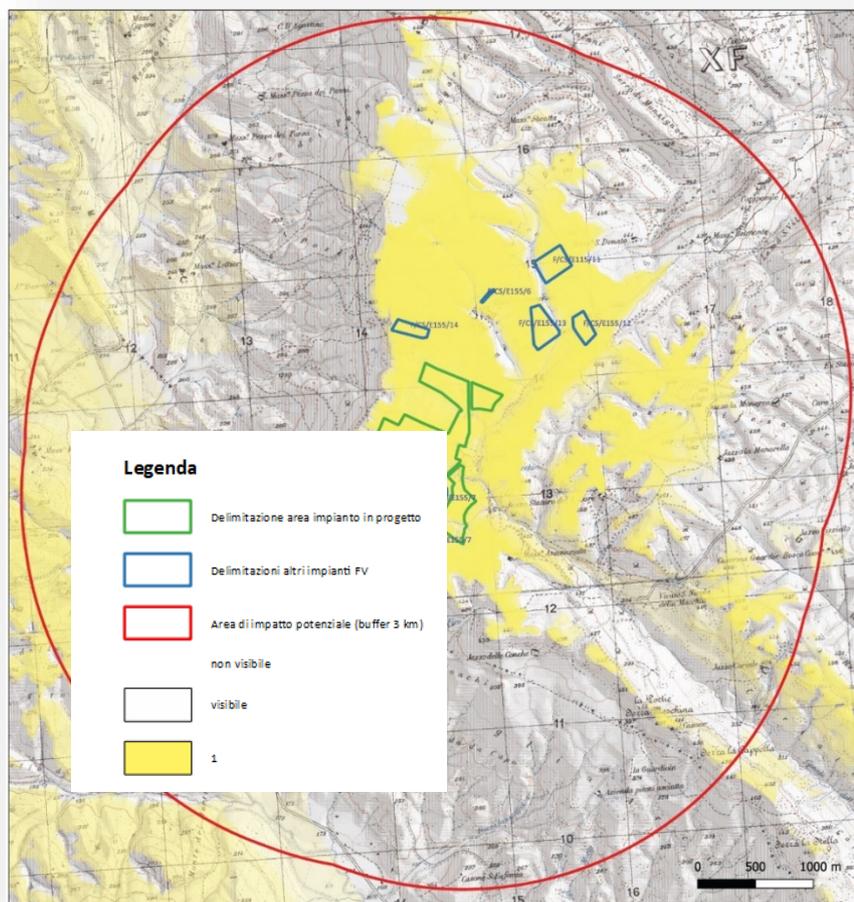


Figura 31- Carta dell'intervisibilità teorica cumulativa del solo impianto in progetto

La carta che segue mostra invece la sovrapposizione tra le due precedenti evidenziando le zone di territorio nelle quali è possibile stimare un incremento della frequenza teorica dovuta al nuovo impianto.

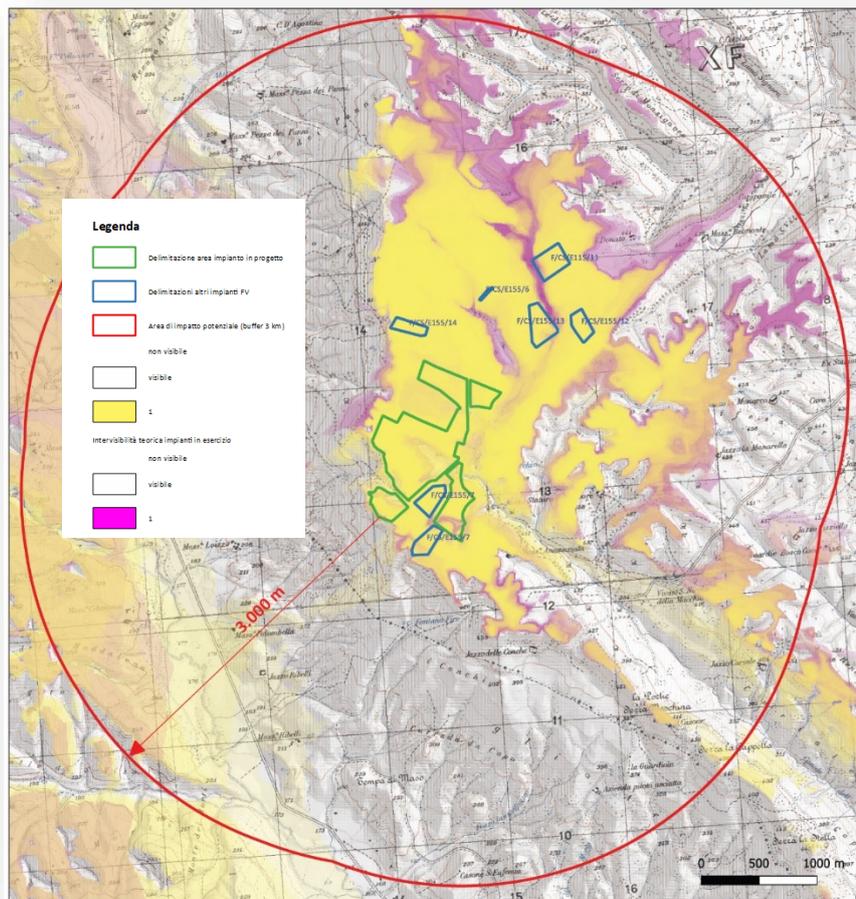


Figura 32– Carta dell’intervisibilità teorica cumulativa

Lo studio eseguito mostra chiaramente come all’interno dell’area di valutazione, determinata all’interno di un areale costruito quale buffer di 3 km dalla perimetrazione dell’area di impianto in progetto, il carico di frequenza teorica della visibilità assume valori pressoché trascurabili in quanto le aree in giallo (intervisibilità teorica del solo impianto in progetto) ricalcano quasi interamente le aree di intervisibilità teorica già esistenti (aree in viola).

La seconda valutazione ha, come detto, lo scopo di determinare le aree di intervisibilità teorica cumulativa dalle quali è visibile l’impianto in progetto unitamente agli altri impianti in esercizio e determinare se esistono punti o zone di particolare interesse paesaggistico o storico-culturale tali da approfondire l’analisi in termini di visibilità reale.

All’interno dell’areale considerato sono stati ricercati i punti di osservazione individuati lungo i principali itinerari visuali (quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità

principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico: beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, fulcri visivi naturali e antropici).

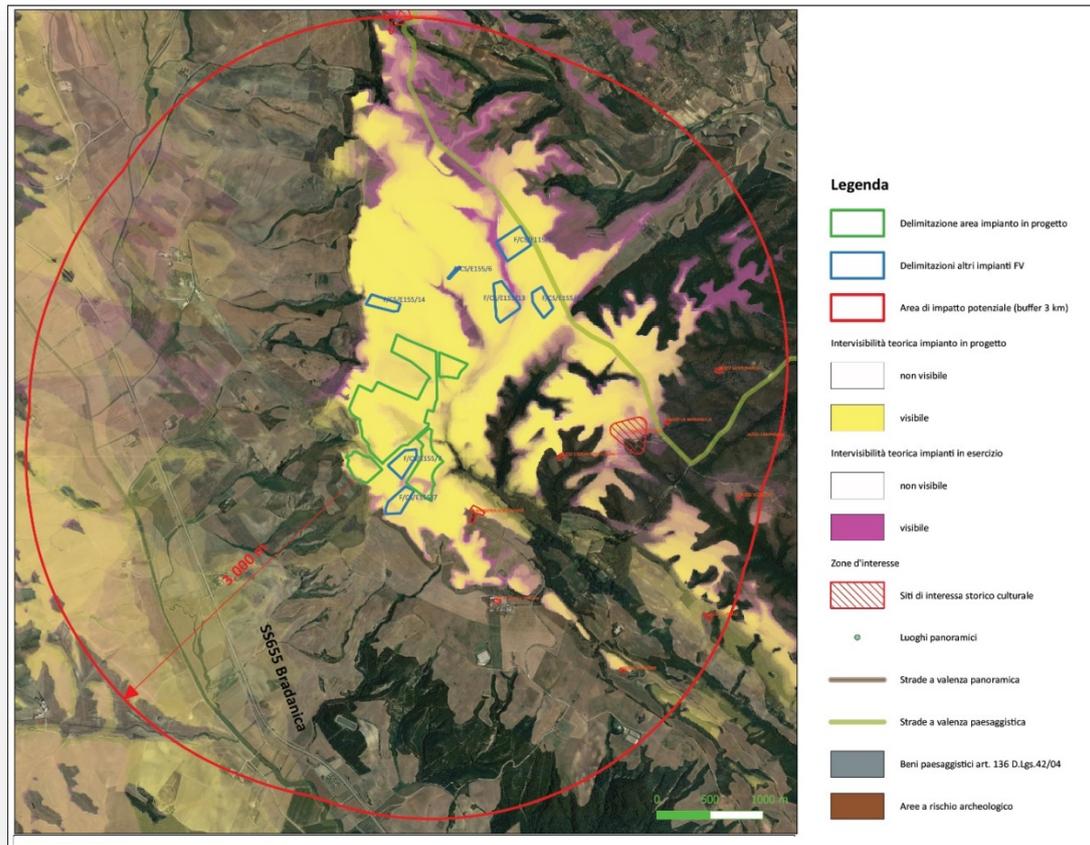


Figura 33– Carta dell'intervisibilità teorica cumulativa sovrapposta a punti e zone di particolare interesse

La carta dimostra come nei punti di particolare interesse, censiti all'interno dell'area di impatto potenziale, non si riscontra incremento di intervisibilità teorica dovuta al nuovo progetto ad esclusione di un breve tratto della SS655 Bradanica dalla quale è necessario eseguire ulteriori analisi visive al fine di valutare l'eventuale reale effetto percettivo.



Figura 34 – SS655 Bradanica – punti di scatto

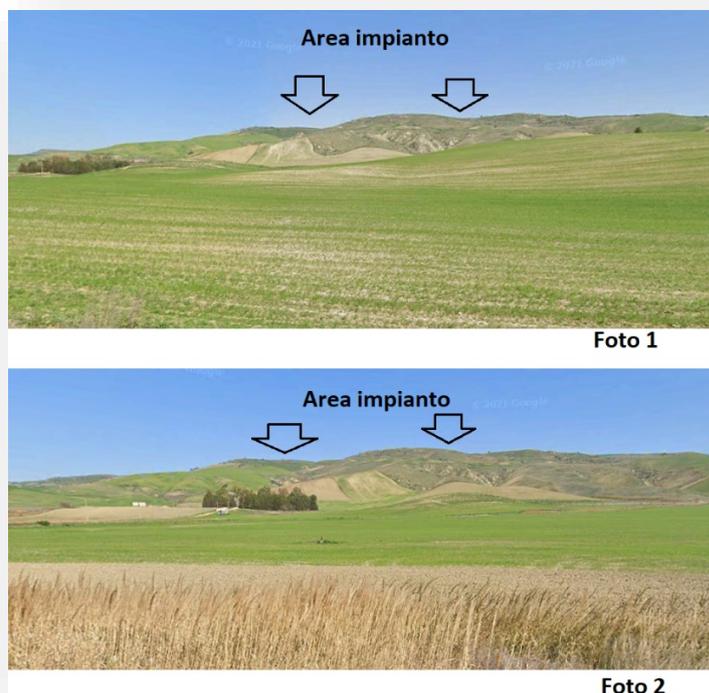


Figura 35– SS655 Bradanica – riprese fotografiche

Le immagini scattate dalla SS655 Bradanica mostrano una lieve percezione dei confini d'impianto posti sullo sfondo del fotogramma, in cima ai crinali e non interessando i versanti. Dall'osservatore che percorre la Statale è pertanto scarsamente percepibile l'impianto in progetto in quanto trattasi di zona periferica dello stesso mitigata dalle arberature perimetrali. Infatti, come consigliato anche dalle DGR 162/14, la mitigazione possibile nei confronti dell'effetto distesa, è rappresentata dall'interposizione di aree arborate, cespuglieti o filari di siepi opportunamente disposti in relazione ai punti di osservazione.

Infine, vista l'importanza legata alla viabilità panoramica posta a nord dell'area impianto, si è ritenuto necessario eseguire un approfondimento dell'analisi verificando l'effettiva percezione da un punto ritenuto significativo.

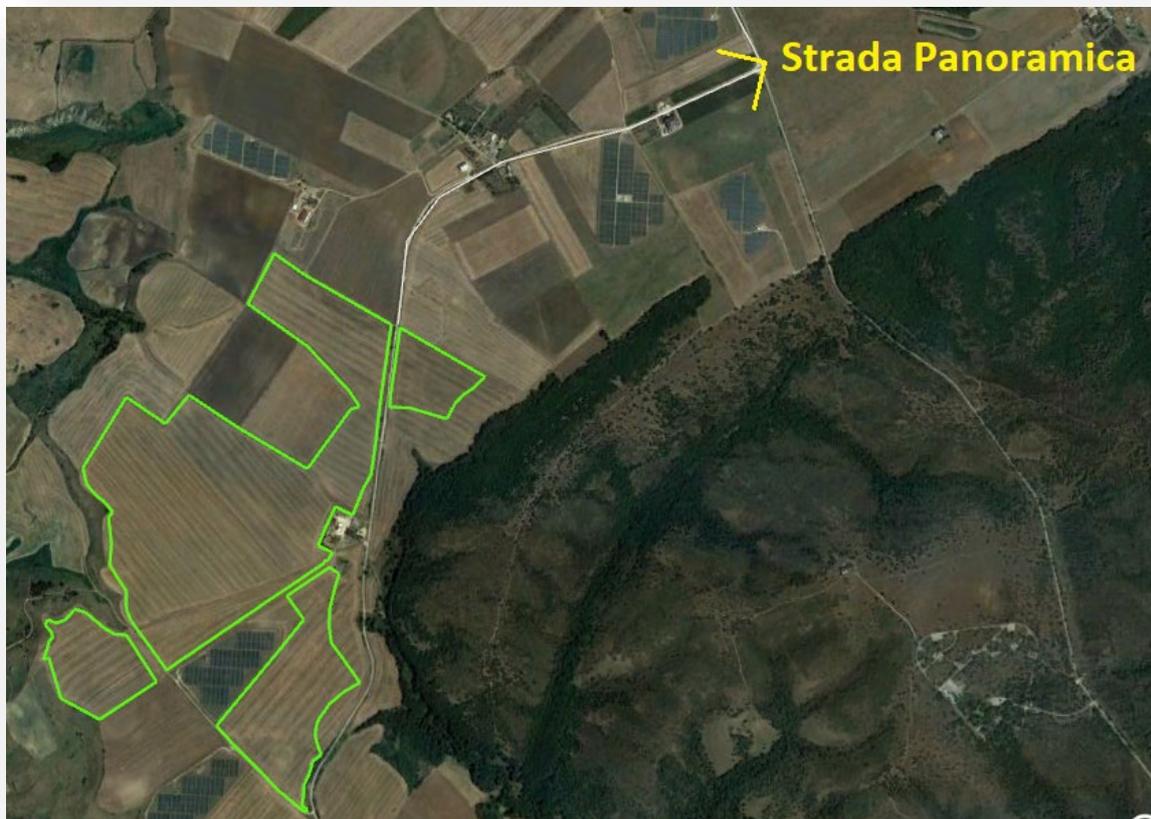


Figura 36– Strada panoramica – punti di scatto



Figura 37– Strada panoramica – rappresentazione fotografica

La presenza di vegetazione ed elementi antropici interposti esclude la percezione delle opere in progetto dalla strada panoramica.

Sulla base delle considerazioni effettuate il grado di intrusione visiva è stimato **MEDIO**.

A.1.d.1.d Incidenza simbolica

A livello simbolico si può ragionevolmente ritenere che i principi compositivi del progetto, che assume come riferimento linguistico tecniche e materiali presenti nell'ambito della proposta progettuale, sono capaci di integrarsi con i segni presenti in modo omogeneo con il contesto. Non appaiono elementi di contrasto o disturbo particolari attribuibili all'opera analizzata. Il progetto che ha un'estensione territoriale rilevante non entra direttamente in conflitto con zone aventi una valenza simbolica per la comunità locale come nuclei storici, chiese, cappelle isolate, alberi secolari ecc. Ricadono all'interno dell'area buffer di 3.000 metri alcune zone d'interesse quali strade a valenza paesaggistica, aree a rischio archeologico, beni paesaggistici, siti di interesse storico-culturale e strade panoramiche dai quali però l'impianto non risulta visibile.

Il Grado di Incidenza Simbolica è dunque valutato **BASSO**.

A.1.d.1.e Sintesi della valutazione

Dalle analisi effettuate emerge come il grado di incidenza del progetto sia da ritenersi complessivamente **MEDIO**.

A.1.d.2 Determinazione del livello di impatto paesaggistico del progetto

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera. Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica dei manufatti, tenendo conto degli studi specialistici del presente progetto. La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico del progetto, rappresentato dal prodotto dei punteggi attribuiti ai giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità del sito e al grado di incidenza del progetto.

Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto					
	Grado di incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	2	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Tabella 8 - Determinazione dell'impatto paesistico del progetto

Soglia di rilevanza: 5

Soglia di tolleranza: 16

Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza

Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza

Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza

Dalla stima del rapporto tra la classe di sensibilità del sito e l'incidenza dell'intervento dal punto di vista paesaggistico si evince che l'impatto è superiore alla soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza. Possiamo affermare che l'intervento risulta compatibile con gli indirizzi, direttive e prescrizioni di tutela paesaggistica.

Per approfondire la valutazione paesaggistica del progetto sono stati realizzati alcuni foto inserimenti che simulano la visione dell'opera in rapporto ai luoghi. Tali fotoinserti sono riportati nell'elaborato A.13.d - Fotoinserti.

A.1.e Conclusioni

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP, 2000) definisce il paesaggio 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 dalle loro interrelazioni". Il concetto di paesaggio dunque contiene in sé aspetti di tipo estetico-percettivo contemporaneamente ad aspetti ecologici e naturalistici, in quanto comprensivo di elementi fisicochimici, biologici e socio-culturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

Inevitabilmente, l'utilizzo di grandi porzioni di territorio agrario come sede di impianti fotovoltaici modifica, parcellizza il paesaggio rurale e provoca trasformazioni morfologiche importanti dal punto di vista visivo e vegetazionale. Con l'attivazione delle politiche di contenimento dei gas climalteranti, conseguenti alla percezione di cambiamenti climatici globali di entità catastrofica, sarà sempre più attuale il tema della coesistenza degli impianti e delle opere connesse con l'ambiente e con il paesaggio circostante. Infatti, è impensabile pensare di perseguire gli obiettivi prefissati dalla SEN senza introdurre all'interno del territorio nazionale i generatori di energia rinnovabile e le opere agli stessi connesse per la trasformazione ed il vettoriamento. Ambiente e paesaggio sono concetti che tendono a sovrapporsi e che in genere subiscono effetti analoghi dalle azioni dell'uomo.

Un aspetto di particolare interesse è rappresentato dalla transizione energetica che si sta verificando in questo periodo storico da un modello energetico tradizionale (basato su fonti energetiche fossili) a quello basato sulla prevalenza energetica delle fonti rinnovabili. Il primo è rappresentato dall'introduzione all'interno del territorio nazionale di grandi centrali termoelettriche o idroelettriche con trasformazione profonda ed irreversibile dei luoghi, come centrali termoelettriche quasi sempre prossime a bacini o corsi d'acqua per il raffreddamento dei fumi o dighe idroelettriche che trasformano radicalmente i territori montani con eliminazione di cascate naturali, realizzazione di invasi artificiali e condotte forzate che mutano inevitabilmente ed in maniera irreversibile gli habitat naturali preesistenti.

È evidente che il progetto modifica la percezione e l'identità dei luoghi, anche se limitatamente alla zona d'interesse, per un tempo determinato ed in maniera del tutto reversibile, introducendo negli stessi luoghi quelle tecnologie capaci di ottenere energia rinnovabile inequivocabilmente sostenibile.

Questa proposta progettuale è in pieno accordo con i principi e le definizioni del concetto di paesaggio. Infatti la matrice identitaria di una comunità e di un territorio prende forma e si modifica nel suo svilupparsi in connessione con i processi storici e sociali. Il concetto di identità non è quindi un valore precostituito, ma un valore in continuo divenire.

Il progetto prevede interventi misurati ed inoltre le opere si prevede di realizzarle con criteri di sostenibilità e secondo adeguate norme specifiche, tali da determinare cambiamenti poco significativi e quindi accettabili, che l'area interessata può assorbire senza eccessive condizioni di disagio paesaggistico. In particolare, grande attenzione è stata posta affinché non vi siano interazioni negative con le tradizionali attività di agricole e le nuove trasformazioni tali che non debbano determinare un aggravio negativo dei valori paesaggistici complessivi.

La localizzazione dell'intervento e la modalità di progettazione sono state definite a valle di una selezione finalizzata ad individuare la migliore alternativa possibile dal punto di vista tecnico e dell'impatto sul territorio. In particolare, la localizzazione è quella che meglio si adatta al progetto per quanto riguarda il rendimento energetico ed il costo da sostenere per la realizzazione, tra le alternative possibili nello stesso bacino orografico.

Ciò esclude inoltre, o per lo meno limita notevolmente, le possibilità di cumulo di altri interventi nella zona della portata visiva dell'intervento in oggetto.

Occorre ancora una volta sottolineare la caratteristica della risorsa solare come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato mediante una buona progettazione. L'energia solare è una fonte rinnovabile in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nelle radiazioni solari; è un'energia pulita perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente. Di contro la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti. Gli altri benefici che inducono alla scelta di questa fonte rinnovabile tra tutti sono la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione.

Dal presente studio sugli effetti ambientali emerge che la localizzazione dell'iniziativa esclude la maggior parte dei possibili impatti ambientali negativi.

Il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene comunque modificato da strutture non naturali. Tuttavia, se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità del paesaggio non

può essere eliminata, è sicuramente promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduce nel convincimento comune che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

Dal punto di vista dell'occupazione del suolo, si prevede inoltre di minimizzare i movimenti terra che possano alterare la forma attuale del terreno (di fatto ridotte a mere operazioni di pulizia della coltre). Infine, la semplicità delle procedure di smantellamento dell'impianto fotovoltaico, alla fine della sua attività fisiologica (25-30 anni), conduce infine ad alcune importanti considerazioni. La prima è che non utilizzando sostanze inquinanti per il suo funzionamento, l'area di ubicazione dell'impianto non dovrà essere bonificata, cosa che avviene per qualsiasi attività di carattere industriale. La seconda è che una volta rimossi i pannelli, le strutture di sostegno e le cabine di trasformazione, il paesaggio e l'area torneranno allo stato antecedente la realizzazione dell'opera.

L'accurata analisi svolta nei capitoli precedenti ha dunque messo chiaramente in evidenza che la natura e l'estensione dell'intervento unitamente alle azioni poste in essere in sede progettuale (preventiva) e in quella di esercizio dell'attività (abbattimento) per limitare gli impatti, determina una incidenza sul contesto ambientale di modesta entità.

L'intervento opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo. Raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico, paesaggistico, ambientale, economico, sociale, antropologico, storico e culturale da cui non prescinde dalla conoscenza degli strumenti operativi degli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

Non si ravvisano elementi che possano incidere negativamente ed irreversibilmente sull'assetto paesaggistico dell'area interessata dal progetto e che le scelte progettuali effettuate favoriscono l'inserimento del nuovo intervento nel contesto.