

Comune
di Crotona



Regione Calabria



Comune
di Scandale



Committente:

 **Mezzaricotta Energia S.r.l.**

Mezzaricotta Energia S.r.l.
Largo Michele Novaro 1,A - PARMA
P.IVA: 02982410348

Titolo del Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E DELLE OPERE STRETTAMENTE NECESSARIE DENOMINATO "MEZZARICOTTA"

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Tavola:

57

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA:

-

FOGLIO:

1 di 1

FORMATO:

A4

Progettazione:



Nome file: 57_Relazione_Paesaggistica.pdf

Progettisti:



dott. ing. Giovanni Guzzo Foliaro dott. ing. Amedeo Costabile dott. ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/11/2021	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	Stern Energy S.P.A.	Mezzaricotta Energia S.R.L.

Sommario

Premessa	3
Introduzione	8
A.1.a Indirizzi alla tutela del paesaggio	9
A.1.a.1 La Convenzione Europea del Paesaggio	9
A.1.a.2 Il Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010	10
A.1. a.3 Il Codice del Paesaggio ai sensi del D.Lgs. 42/2004	11
A.1.a.4 Q.T.R.P. Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico	13
A.1.b Analisi dello stato attuale.....	22
A.1.b.1 Descrizione del contesto paesaggistico interessato dal progetto	23
A.1.b.2 Infrastrutture esistenti.....	30
A.1.b.3 Rapporto con i piani, i programmi e le aree di tutela paesaggistica	32
A.1.b.3.a Flora, fauna ed aree protette	33
A.1. b.3.b Codice del Paesaggio D.Lgs. 42/04.....	36
A.1.b.3.c Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal QTRP	38
A.1.b.3.d Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	40
A.1.b.3.e Vincolo idrogeologico Legge 30 dicembre 1923 n. 3267	41
A.1.b.3.f Strumento urbanistico vigente	41
A.1.b.4 Stima della sensibilità paesaggistica	42
A.1.b.4.a Metodologia di valutazione	42
A.1.b.4.b Valutazione della componente morfologico strutturale	44
A.1.b.4.c Valutazione della componente vedutistica	46
A.1.b.4.d Valutazione della componente simbolica	46
A.1.b.4.e Sintesi della valutazione.....	46
A.1.c Caratteristiche del progetto	47
A.1.c.1 Modulo fotovoltaico.....	50
A.1.c.2 Struttura di sostegno e sistema di inseguimento solare.....	51
A.1.c.3 Perimetrazione esterna.....	59
A.1.c.4 Inverter, trasformatori, quadri.....	60
A.1.c.5 Elettrodotti interni ed esterni al campo.....	62
A.1.c.6 Sottostazione elettrica e la trasformazione di campo	63
A.1.c.7 Viabilità interna	64

A.1.c.8 Progetto agri-voltaico: pascolamento controllato	66
A.1.d Valutazione dell'impatto ambientale e paesistico prodotto	70
A.1.d.1 Grado di incidenza del progetto	71
A.1.d.1.a Incidenza morfologico - strutturale	73
A.1.d.1.b Incidenza linguistica	74
A.1.d.1.c Incidenza visiva.....	74
A.1.d.1.d Incidenza simbolica	78
A.1.d.1.e Sintesi della valutazione.....	78
A.1.d.2 Determinazione del livello di impatto paesaggistico del progetto.....	78
A.1.e Conclusioni	80

Premessa

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica redatta ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., relativo alla proposta della società **Mezzaricotta energia s.r.l.** di un impianto fotovoltaico e delle opere connesse avente potenza nominale complessiva pari a **21,16029** MWp, denominato "**Mezzaricotta**", 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 tramite cavidotto interrato di Media Tensione che si sviluppa quasi interamente su strada esistente. Il percorso della parte di elettrodotto di vettoriamento (collegamento tra il campo B e la SET) sviluppa una lunghezza complessiva di circa **1.961,21** m. Il percorso della parte dell'elettrodotto MT di collegamento ed interno ai campi sviluppa i seguenti tratti:

- | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------|
| • Campo A | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 218,37 m |
| • Campo A – Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 65,64 m |
| | Percorso su strada asfaltata | sviluppo circa 6,00 m |
| • Campo B | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 188,41 m |
| • Campo B – Campo C | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 78,83 m |
| • Campo C | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 226,35 m |
| • Campo C – Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 19,59 m |
| • Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 528,30 m |
| • Campo D – Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 653,51 m |
| • Campo E | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 230,50 m |
| • Campo E – Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 40,18 m |
| • Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 244,16 m |

Pertanto, il percorso dell'elettrodotto MT di collegamento ed interno ai campi prevede circa **6,00** m di posa su strada asfaltata e circa **2.493,84** m di posa su strada non asfaltata (o terreno agricolo). Complessivamente, l'elettrodotto avrà una lunghezza totale di circa **4,46** km.

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

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

Campo	Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
A	Crotone	19	16	17.02.00	MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/2 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/2
	Crotone	19	20	10.21.90	MEZZARICOTTA FABRIZIO nato a CROTONE (KR) il 02/03/1945 – c.f. LCFFRZ45C02D122N p.ta' 1/1
B – C - D	Crotone	19	15	12.94.90	MEZZARICOTTA FRANCESCO nato a CROTONE (KR) il 21/08/1934 – c.f. LCFNCL34M21D122J p.ta' 1/1
C - D	Crotone	19	18	1.85.70	MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/2 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/2

Campo	Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
D	Crotone	19	5	0.00.20	MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/2 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/2
	Crotone	19	22	2.42.00	MEZZARICOTTA FABRIZIO nato a CROTONE (KR) il 02/03/1945 – c.f. LCFFRZ45C02D122N p.ta' 1/1
	Crotone	19	25	9.73.30	MEZZARICOTTA FABRIZIO nato a CROTONE (KR) il 02/03/1945 – c.f. LCFFRZ45C02D122N p.ta' 1/3 MEZZARICOTTA FRANCESCO ANTONIO nato a CROTONE (KR) il 21/08/1934 – c.f. LCFFNC34M21D122J p.tà 1/3 MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/6 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/6
E - F	Crotone	23	38	37.35.70	MEZZARICOTTA FABRIZIO nato a CROTONE (KR) il 02/03/1945 – c.f. LCFFRZ45C02D122N p.ta' 1/3 MEZZARICOTTA FRANCESCO ANTONIO nato a CROTONE (KR) il 21/08/1934 – c.f. LCFFNC34M21D122J p.tà 1/3 MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/6 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/6
	Crotone	23	802	10.70.91	MEZZARICOTTA FABRIZIO nato a CROTONE (KR) il 02/03/1945 – c.f. LCFFRZ45C02D122N p.ta' 1/3 MEZZARICOTTA FRANCESCO ANTONIO nato a CROTONE (KR) il 21/08/1934 – c.f. LCFFNC34M21D122J p.tà 1/3 MEZZARICOTTA NICOLA nato a ROMA (RM) il 27/08/1976 – c.f. LCFNCL76M27H501Y p.tà 1/6 MEZZARICOTTA OTTAVIO nato a ROMA (RM) il 10/06/1971 – c.f. LCFTTV71H10H501A p.tà 1/6
Totale sup. catastale				102.26.61	

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

La figura che segue mostra l'inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM [rif. tavola **12 – Corografia di inquadramento**].

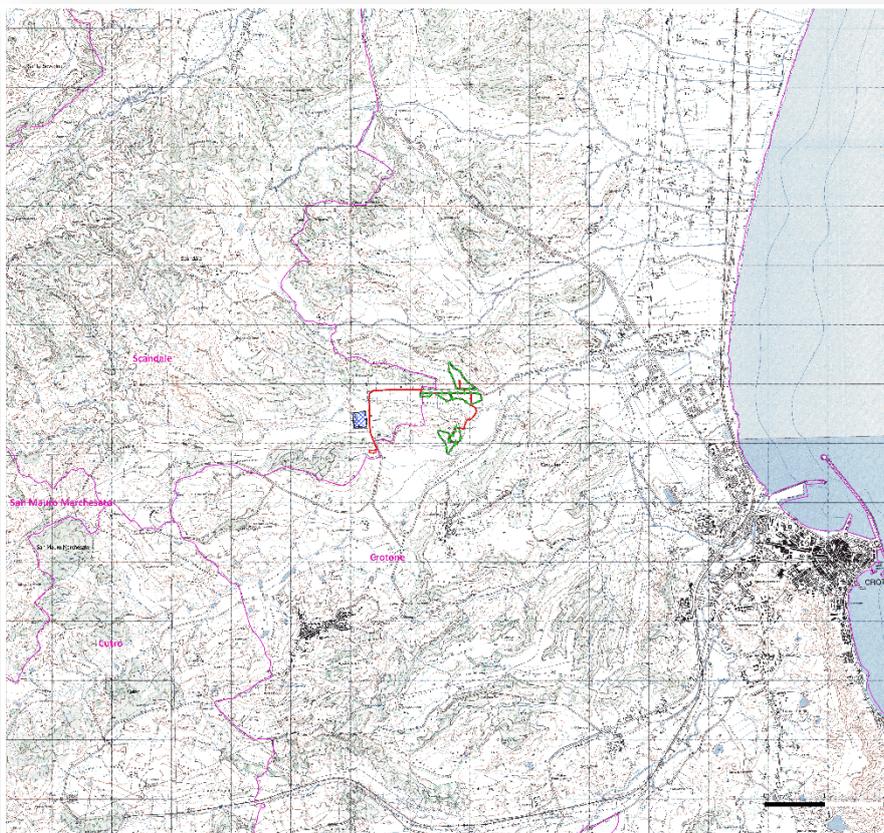


Figura 2 - Corografia di inquadramento

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 Calabria, 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.

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.).

L'Allegato 3 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010 vengono forniti i criteri per l'individuazione delle aree non idonee agli impianti FER, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio di tali aree.

Tra le aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile vi sono:

- **Siti UNESCO;**
- **Aree e beni di notevole interesse culturale di cui al D.Lgs. 42/04 e s.m.i., nonché immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;**
- **Zone all'interno di coni visuali** la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- **Zone situate in prossimità di parchi archeologici** e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- **Aree naturali protette** nazionali e regionali;
- **Zone umide Ramsar;**

- **Siti di importanza comunitaria (SIC - ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS);**
- **Importants bird area (IBA);**
- **Aree determinanti ai fini della conservazione della biodiversità;**
- **Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità** (produzioni biologiche, D.o.P., I.G.P. S.T.G. D.O.C, D.O.C.G, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio, incluse le aree caratterizzate da un'elevata capacità d'uso dei suoli;
- **Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico PAI;**
- **Aree tutelate per legge (art. 142 del Dlgs 42/2004):** territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi fino a 150 m, boschi, ecc.

A.1. a.3 Il Codice del Paesaggio ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con decreto legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con d.lgs. 29 ottobre 1999, n. 490. Il citato Codice dei beni culturali e del paesaggio, modificato dalla legge 110/2014, regola le attività concernenti la tutela, la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare, fissa le regole per:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

Sono **Beni Culturali** (art. 10) *"le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alle quali testimonianze aventi valore di civiltà"*. Alcuni beni vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad apposita dichiarazione da parte del soprintendente (apposizione del vincolo).

Sono **Beni Paesaggistici** (art. 134) *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge"*. Sono altresì beni paesaggistici *"le aree di cui all'art. 142 e gli*

ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156". L'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici è riportata principalmente all'interno della pianificazione regionale e provinciale. I piani paesaggistici definiscono, ai sensi dell'art. 135 del citato D.Lgs. n.42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposte a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

Il codice dei beni culturali e del paesaggio ha fatto propri gli orientamenti più avanzati in merito alla definizione di paesaggio, sancendo l'appartenenza a pieno titolo di quest'ultimo al patrimonio culturale.

Un riferimento fondamentale nell'elaborazione del testo di legge è stata la Convenzione Europea del Paesaggio (stipulata nell'ambito del Consiglio d'Europa), aperta alla firma a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dal nostro paese nel 2006.

L'aspetto identitario è uno dei punti cardine della Convenzione ed è richiamato dal comma 2 dell'articolo 131 del Codice (*"Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali"*).

A.1.a.4 Q.T.R.P. Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico

Di seguito si procede con la compatibilità alle norme di salvaguardia contenute nel Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013 ed approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016 pubblicato sul Burc n. 84 del 5 Agosto 2016.

All'interno dello stesso, sono individuati gli obiettivi e le strategie di sostenibilità ambientale nel rispetto dei seguenti riferimenti normativi e strategici internazionali, nazionali e regionali:

- Legge urbanistica della Calabria, la legge regionale 19/02 e s.m.i.;
- Convenzione Europa del Paesaggio recepita dalla normativa nazionale con L.14/06;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (Dlgs. 42/04);
- Protocollo di Intesa "Un patto per il governo del territorio" (23/09/2005);
- Linee Guida della pianificazione regionale (DGR 106/06).

Nello specifico, il Tomo III del QTRP, l'Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali, Azioni e Strategie per la Salvaguardia e la Valorizzazione del Paesaggio Calabrese è redatto in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio e con il Dlgs. 42/04 e s.m.i. (Codice dei Beni Paesaggistici e culturali). Tale Atlante, allo stato attuale, risulta oggetto di implementazione in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività culturali, la Direzione Regionale per i Beni Paesaggistici, le Soprintendenze dei Beni Archeologici, Architettonici e Paesaggistici delle varie province calabresi e della regione. Anche questa implementazione sarà finalizzata alla definizione del costruendo Piano Paesaggistico regionale.

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QTRP) è pertanto lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del

paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie. L'ambito di applicazione dello stesso riguarda l'intero territorio regionale, comprensivo degli spazi naturali, rurali, urbani ed extraurbani. Il QTRP mira a perseguire i seguenti principali obiettivi:

- a. Considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- b. Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale;
- c. Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d. Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004;
- e. Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;

Nel QTRP i temi relativi alla trasformazione del territorio e del paesaggio sono trattati in maniera organica al fine di orientare le scelte della pianificazione territoriale e paesaggistica e garantire un corretto e razionale utilizzo e sviluppo del territorio, unitamente alla salvaguardia e alla tutela dell'ambiente. Ogni considerazione in merito alle tematiche ambientali è strutturata tenendo in considerazione le seguenti componenti fondamentali:

- a) *Aria e cambiamenti climatici*
- b) *Acqua*
- c) *Suolo*
- d) *Paesaggio e patrimonio culturale*
- e) *Biodiversità e natura*
- f) *Popolazione, salute e ambiente urbano*
- g) *Energia*
- h) *Gestione dei rifiuti*

- i) *Mobilità e Trasporti*
- j) *Rischi territoriali*

In relazione alle norme di attuazione del QTRP valgono le norme di vincolo inibitorio alla trasformazione per i Beni Paesaggistici di seguito elencati:

- a. *fiumi, torrenti, corsi d'acqua, per i quali vige l'inedificabilità assoluta nella fascia della profondità di 10 metri dagli argini, od in mancanza di questi, nella fascia della profondità di 20 metri dal piede delle sponde naturali, fermo restando disposizioni di maggior tutela disciplinate dal PAI, fatte salve le opere destinate alla tutela dell'incolumità pubblica;*
- b. *territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- c. *zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976 n.448;*
- d. *zone archeologiche (per come riportate dal "Tomo I Quadro Conoscitivo" e definito dalle presenti Disposizioni Normative);*
- e. *aree costiere per le quali vige il vincolo di inedificabilità assoluta definito al punto 1 delle "prescrizioni" del comma 1 dell'articolo 11 del Tomo IV.*

Nessuna delle opere in progetto interferisce con le aree di cui sopra.

Per i Beni paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 134 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio, valgono le norme di Salvaguardia prescritte dal presente Tomo IV del QTRP, essi sono comunque assoggettati ad un vincolo tutorio, ovvero ogni trasformazione è condizionata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio, da parte dell'autorità competente alla gestione del vincolo.

Ai fini della valutazione di corretto inserimento degli interventi nel paesaggio il QTRP individua tre situazioni di riferimento:

- a. *le trasformazioni non ammissibili in quanto ostative del perseguimento degli obiettivi di tutela del paesaggio;*
- b. *le trasformazioni rilevanti, la cui ammissibilità dipende dai contenuti e dalla qualità del progetto di trasformazione;*

- c. le trasformazioni ordinarie, non particolarmente significative ai fini dell'applicazione della procedura di valutazione.

Il QTRP vieta le trasformazioni non ammissibili e prescrive, per tutte le trasformazioni rilevanti, le misure per il corretto inserimento di cui all'art.143, comma h, del Dlgs 42/2004 e s.m.i.. In ogni caso tutti i progetti relativi agli interventi sottoposti a procedura di VIA ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.e.i. sono dichiarati paesaggisticamente rilevanti.

Al fine di contribuire al necessario coordinamento tra il contenuto dei piani di settore in materia di politiche energetiche e di tutela ambientale e paesaggistica, in linea con gli obiettivi nazionali e internazionali di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nella quale si ritiene fondamentale il potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, il QTRP emana particolari indicazioni e direttive.

Il QTRP afferma che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dovranno essere ubicati prioritariamente in aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi, nei siti produttivi dismessi, in aree marginali già degradate da attività antropiche, o comunque non utilmente impiegabili per attività agricole o turistiche ma, qualora non vi sia disponibilità delle suddette aree, in coerenza con i contenuti dell' articolo 12, comma 7, del d.lgs. 387/2003, del D.M. 10 settembre 2010 e del D.Lgs. n. 28/2011, gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potranno essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici prive di vocazioni agricole e/o paesaggistico/ambientali di pregio. In tali aree, ferma restando la salvaguardia delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, saranno considerate caratteristiche favorevoli al fine della localizzazione nel sito individuato degli impianti in oggetto, oltre quanto riportato dagli allegati 1,2,3,4 al D.M. del 10 settembre 2010, la scarsità di insediamenti o nuclei abitativi nonché la buona accessibilità, in relazione sia alla rete viaria, che consenta di raggiungere agevolmente il sito di progetto dalle direttrici stradali primarie sia alla possibilità di collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica.

Il QTRP prevede che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica soggetti all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D. Lgs n. 387/2003, realizzati a terra in terreni a destinazione agricola ovvero, in particolare, nell'ambito di aziende agricole esistenti, non potranno occupare oltre un decimo dell'area impiegata per le coltivazioni garantendo le caratteristiche progettuali appresso descritte. Il rapporto potrà essere progressivamente incrementato

per gli impianti realizzati in zone riservate ad insediamenti produttivi, ovvero su edifici o serre, terreni fermi, ecc. provvedendo comunque che la progettazione garantisca di:

- evitare gli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari;
- mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, costruzioni, gallerie, ecc...), viabilità storica e gli elementi del mosaico paesaggistico;
- conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc...;
- organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici;
- comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell'impianto di elevata qualità architettonica inserite nel contesto e nella trama del paesaggio locale;
- prevedere opportune schermature vegetali non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento;
- prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento e/o riverbero
- prevedere opportune opere di mitigazione per interventi già realizzati.

Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte *eolica*, il QTRP stabilisce che le aree potenzialmente non idonee saranno individuate a cura dei Piani di Settore tra quelle di seguito indicate:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico e/o segnate da vincolo di inedificabilità assoluta come indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della regione Calabria (P.A.I.) ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;
- aree che risultano comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (decreto Soverato);

- Zone A e B di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more della definizione di tali strumenti, Zona 1 così come indicato nei decreti istitutivi delle stesse aree protette;
- Zone C e D di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more di definizione di tali strumenti, nella Zona 2 laddove indicato dai decreti istitutivi delle stesse aree protette, fatte salve le eventuali diverse determinazioni contenute nei Piani dei Parchi redatti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette;
- Aree della Rete Ecologica, riportate nell'Esecutivo del Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale – Misura 1.10 – P. O. R. Calabria 2000-2006, pubblicato sul SS n. 4 al BURC – parti I e II – n. 18 del 1° ottobre 2003), così come integrate dalle presenti norme, e che sono:
 - Aree centrali (core areas e key areas);
 - Fasce di protezione o zone cuscinetto (buffer zone);
 - Fasce di connessione o corridoi ecologici (green ways e blue ways);
 - Aree di restauro ambientale (restoration areas);
 - Aree di ristoro (stepping stones).
- Aree afferenti alla rete Natura 2000, designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale), come di seguito indicate, e comprensive di una fascia di rispetto di 500 metri nella quale potranno esser richieste specifiche valutazioni di compatibilità paesaggistica:
 - Siti di Interesse Comunitario (SIC),
 - Siti di Importanza Nazionale (SIN),
 - Siti di Importanza Regionale (SIR);
- Zone umide individuate ai sensi della convenzione internazionale di Ramsar;
- Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche;
- Le Important Bird Areas (I.B.A.);
- Aree Marine Protette;
- Aree comunque gravate da vincolo di inedificabilità o di immodificabilità assoluta;
- Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare

- riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;
- Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta);
 - Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali;
 - Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
 - Aree che rientrano nella categoria di Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.
 - Aree Archeologiche e Complessi Monumentali individuati ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42;
 - Torri costiere, castelli, cinte murarie e monumenti bizantini di cui all'art. 6 comma 1 lettere h) ed i) della L.R. n. 23 del 12 aprile 1990;
 - Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
 - Aree, immobili ed elementi che rientrano nella categoria ulteriori immobili ed aree, (art 143 comma 1 lettera d) del D. Lgs. 42/04 e s. m. i.) specificamente individuati dai Piani Paesaggistici d'ambito costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria (Beni Paesaggistici Regionali), ulteriori contesti (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con valore identitario (art. 143 comma 1 lett. e) e degli Interni per come definite ed individuate dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. e dalle presenti norme;
 - Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs 42 del 2004 nonché gli immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del Dlgs 42/04;

- Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- Le aree comprese in un raggio di 500 metri da unità abitative esistenti e con presenza umana costante dalle aree urbanizzate o in previsione, e da i confini comunali.
- Le "aree "agricole di pregio", considerate "Invarianti strutturali Paesaggistiche" in quanto caratterizzate da colture per la produzione pregiata e tradizionale di cui al paragrafo 1.5 del Tomo 2 "Visione Strategica"

Compatibilità:

1. *L'impianto in esame ricade in zona agricola E prossima alla zona industriale di Crotona;*
2. *L'area occupata dall'impianto fotovoltaico (sommatoria delle aree occupate dai moduli) è pari a circa 97.077 mq mentre la totale superficie agricola delle particelle interessate è quantificata in circa 1.022.661 mq. Pertanto è rispettato l'indice di 1/10 di cui all'art. 15 comma 4 del Tomo IV costituente il Q.T.R.P. vista la coesistenza con l'iniziativa agricola prevista per il presente progetto. In ogni caso, la società proponente ha sottoscritto con i proprietari del terreno, Accordo di Asservimento ai sensi della Deliberazione del Consiglio Regionale n. 134 del 01.08.2016 art. 15 4.a) nel quale si conviene la costituzione, ai sensi della Legge Regionale del 16 aprile 2002, n. 19 e della Deliberazione del Consiglio Regionale n. 134 del 1° agosto 2016 – QTRP, sugli appezzamenti di terreno individuati dai medesimi Proprietari (per una estensione di circa 180 Ha), di un vincolo di asservimento all'Impianto per tutta la sua vita utile ove verrà svolta unicamente l'attività agricola. Tale dichiarazione si allega al progetto definitivo.*
3. *La disposizione dell'impianto segue l'andamento morfologico del terreno naturale escludendo opere di movimento terra per livellamenti e/o sistemazioni del terreno;*
4. *Tra i filari dei moduli sono previsti interspazi a verde idonei al mantenimento colturale e utili a ridurre l'effetto "distesa";*
5. *Sono state previste "schermature" perimetrali con specie arbustive per la mitigazione dell'impatto visivo;*
6. *Il progetto ricade in parte nel territorio comunale di Crotona (area pannellata) ed in parte nel territorio comunale di Scandale (parte elettrodotto interrato e connessione) e le stesse aree risultano a distanze superiori a 500 metri dai confini comunali con altri territori limitrofi;*

- 7. L'impianto ricade a distanza superiore a 500 metri rispetto ai centri abitati e dalle aree urbanizzate. La presenza di fabbricati sparsi nelle vicinanze dell'area impianto è stata debitamente valutata sotto il profilo dell'acustica e dei campi elettromagnetici in modo da escludere ogni tipo di impatto sulle persone;**
- 8. Il progetto non interessa aree agricole di pregio;**
- 9. Il progetto non interferisce con con visuali la cui immagine è storicizzata o identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale o di attrattiva turistica;**
- 10. Si è riscontrata l'idoneità della rete infrastrutturale per il raggiungimento del sito e della rete elettrica di trasmissione dell'energia elettrica.**

Per quanto esaminato l'opera è compatibile con le prescrizioni del Q.T.R.P.

Nella definizione del quadro conoscitivo, il territorio calabrese viene preso in esame con un progressivo "affinamento" di scala: dalla macroscale costituita dalle componenti paesaggistico territoriali (costa, collina/montagna, fiume), alla scala intermedia costituita dagli APTR (Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale; il QTRP individua 16 APTR), sino alla microscala in cui all'interno di ogni APTR sono individuate le Unità Paesaggistiche Territoriali (il QTRP individua 39 UPTR).

L'area di intervento ricade all'interno dell'APTR 8 – Il Crotonese e alla microscala negli UPTR 8a (Area di Capo Rizzuto) per quanto riguarda Crotona e nell'UPTR 8b (Valle del Neto) per quanto riguarda Scandale.

L'UPTR 8a occupa la parte costiera e di basse colline litoranee del Marchesato, storicamente caratterizzata dalla presenza del latifondo baronale, antico e tenace sistema economico delle campagne. Comprende complessivamente cinque comuni di cui tre (Crotona, Cutro, Isola Capo Rizzuto). La linea di costa si estende per una lunghezza di circa 70 km, è frastagliata e alternativamente rocciosa e sabbiosa. Di questa 40 km risulta protetta dalla Riserva naturale marina di Capo Rizzuto, che comprende ben otto promontori della costa crotonese meridionale. In generale l'area è a pendenza variabile compresa tra la linea di costa e fino a raggiungere la quota più alta circa 230 m s.l.m. nel comune di Cutro. Il territorio è caratterizzato da un paesaggio marino-collinare agricolo costituito in massima parte da terreni alluvionali argillosi-sabbiosi e da conglomerati del miocene e pliocene con colline e terrazzi del quaternario. Il reticolo idrografico contraddistinto da numerosi corsi d'acqua di piccola e media portata tra cui spiccano il Tacina e il Varga. La coltura prevalente dell'area è cerealicola, però si ritrovano anche piccole zone poste alla produzione olivicola e viticola. L'insieme della vegetazione è rappresentato da

tutte quelle essenze vegetali caratteristiche della macchia mediterranea quali: l'erica, la ginestra comune, l'agave, la fillirea, l'oleastro ecc. Nelle praterie aride oltre alle graminacee vegetano, cardogna, varie specie di cardo, capperro e ferula. Lungo la costa la salinità permette la vegetazione di formazioni prostrate di lentisco e oleastro. L'unità è caratterizzata dalla presenza di testimonianze archeologiche come la colonna del tempio di *Hera Lacinia* con i resti di una villa ellenistico-romana e le Castella su cui sorge l'imponente fortezza aragonese.

L'UPTR 8b occupa una parte costiera e una zona interna di basse colline del Marchesato e comprende complessivamente sette comuni, articolati lungo la valle del Neto, ricadenti per intero all'interno dell'UPTR (Belvedere di Spinello, Casabona, Rocca di Neto, San Mauro Marchesato, Santa Severina, Scandale, Strongoli). L'area è a pendenza variabile compresa tra la linea di costa e i 500 m.s.l.m.

Il territorio caratterizzato da un paesaggio marino-collinare agricolo-boschivo costituito da un'ampia pianura costiera con terreni alluvionali argillosi-sabbiosi e da conglomerati del miocene e pliocene con colline e terrazzi del quaternario solcati da numerosi fiumi. Il reticolo idrografico contraddistinto da numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio, tra cui spicca il Neto, che attraversa l'intera UPTR perpendicolarmente alla linea di costa e con andamento meandriforme sfocia nel mar Jonio. All'interno dell'UPTR è presente una miniera per l'estrazione di salgemma nel territorio del comune di Belvedere Spinello in località Timpa del Salto. Le colture prevalenti dell'area sono cerealicole, olivicola e viticola. L'insieme della vegetazione è rappresentato nella parte interna da boschi di farnetto e rovere nonché da aree con rimboschimenti a pino ed eucalipto. Vi sono zone con estesi cespuglieti di ginepro fenicio nella foce del Neto. Lungo la costa la salinità permette la vegetazione di formazioni prostrate di lentisco e oleastro. Sono presenti aree naturalistiche di pregio (SIC: foce del fiume Neto; ZPS: Timpa di Cassiano Belvedere, Monte Fuscaldo, Murge di Strangoli). Il carattere storico-culturale dell'UPTR è rappresentato dal borgo bizantino di Santa Severina, considerato uno dei borghi più belli d'Italia", che mantiene un centro storico ben conservato su cui domina il Castello.

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

Nel complesso il territorio della regione Calabria è così suddiviso: 5/10 di montagna, 4/10 di collina e 1/10 di pianura in cui si distingue la parte litorale da quella continentale montuosa, dove ricadono gli altopiani più importanti come il Pollino, l'Aspromonte e le Serre.

La Calabria ha un territorio di montagna che si estende per il 41,8%. Presenta ampie zone di montagna, a nord il versante meridionale del Massiccio del Pollino al confine con la Basilicata. Nel nord-ovest, a sud della piana di Campotenese si elevano i cosiddetti Monti di Orsomarso e a sud del Passo dello Scalone ha luogo la Catena Costiera che si allunga tra la costa Mar Tirreno e i profondi valli dei fiumi Crati e Savuto che la separano dall'altopiano della Sila. Nel centro-nord la Sila, un vasto altopiano con foreste di aghifoglie e latifoglie che si estende a sud fino all'istmo di Catanzaro; al di sotto dell'istmo di Catanzaro, iniziano le Serre calabresi, tra cui spiccano quelle vibonesi che si spingono con un doppio allineamento montuoso fino a congiungersi direttamente con l'Aspromonte; la vetta più elevata delle Serre, il Monte Pecoraro, raggiunge 1420 m; fra le pianure di Piana di Sant'Eufemia e la Piana di Gioia Tauro si erge il gruppo del monte Poro 710 m nella zona sud della provincia di Vibo Valentia; a sud infine si erge l'Aspromonte la cui vetta più elevata, il Montalto o monte Cocuzza che raggiunge i 1955 m.

Le pianure coprono il 9% del suo territorio e sono tutte di modesta estensione. Tra le più importanti ricordiamo, partendo dal Nord sul versante tirrenico: la piana di Scalea, la piana di Sant'Eufemia, la piana di Gioia Tauro; mentre sul versante ionico: la Piana di Sibari, il Marchesato di Crotona e la piana di Siderno.

Gli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) della Calabria sono:

1. Il Tirreno Cosentino
2. Il Vibonese
3. La piana di Gioia Tauro
4. Terre di Fata Morgana
5. L'area dei Greci di Calabria
6. La Locride
7. Il Soveratese
8. Il Crotonese

9. Lo Ionio Cosentino
10. Il Pollino
11. La Valle del Crati
12. La Sila e la Presila Cosentina
13. Fascia Presilana
14. L'Istmo Catanzarese
15. Le Serre
16. L'Aspromonte

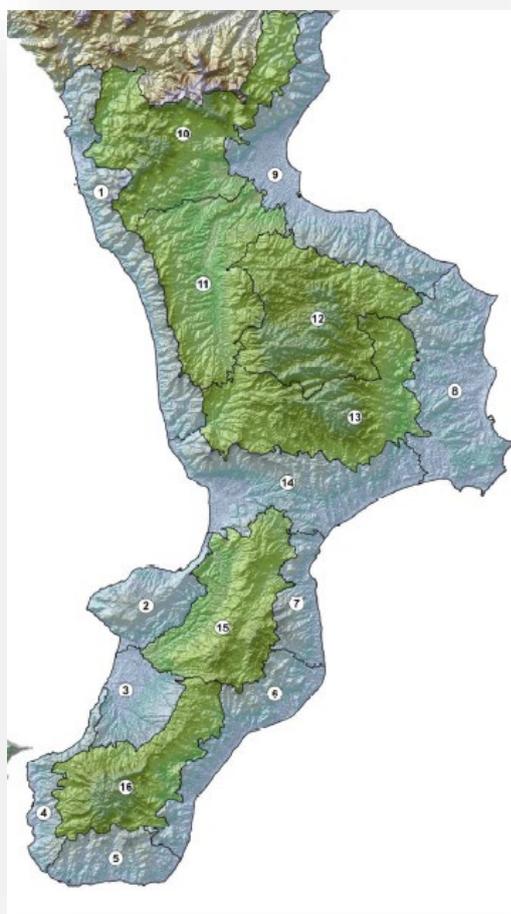


Figura 3– APTR Calabria

Di questi, uno è interessato dall'intervento (Il Crotonese). A sua volta l'ambito in questione è diviso in un ulteriore comparto l'UPTR (Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali), l'area di studio appartiene all'unità 8.a per il territorio di Crotona e all'unità 8.b per quanto riguarda Scandale.

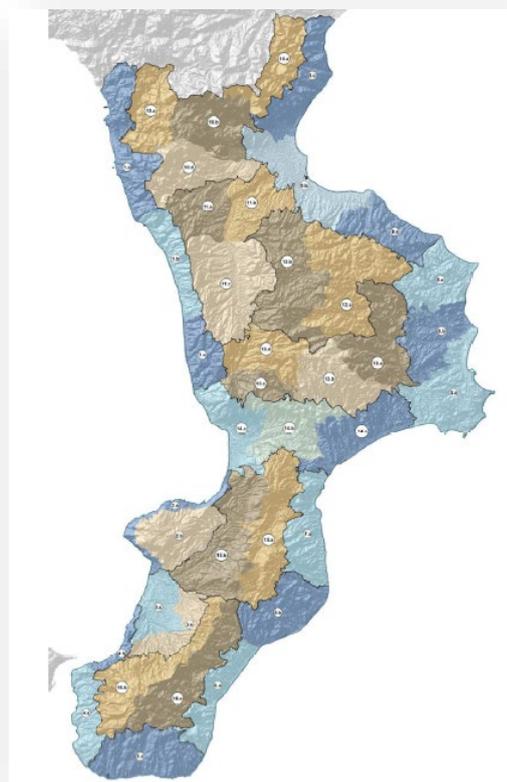


Figura 4– QPTR Calabria

Il Crotonese occupa la parte costiera e pianeggiante del Marchesato, quella porzione del territorio regionale, storicamente caratterizzata dalla presenza del latifondo, compresa fra la Presila da un lato e la costa Jonica dall'altro, oggi corrispondente, grosso modo, con l'attuale provincia di Crotona.

L'area in gran parte pianeggiante è attraversata per tutta la sua parte mediana dal corso del Neto, uno dei fiumi più importanti della Calabria. Nell'antichità questo territorio si identificò con l'area di influenza della colonia greca di Kroton, una delle città più importanti della Magna Graecia e fervido centro di produzioni agricole fra cui cereali e vino. Le particolari caratteristiche pedologiche e geomorfologiche ne hanno fatto, nel corso dei secoli, un'area di grande latifondo deputata essenzialmente alla produzione di cereali ed al pascolo. Nel 1284 fu concessa dagli Aragonesi ai Ruffo di Catanzaro che vi crearono uno dei più estesi feudi della regione. In epoca più recente, a cavallo fra le due guerre mondiali, la città fu sede di un intenso processo di sviluppo industriale ed urbanizzazione che ne fece il principale Polo industriale della Calabria, con l'insediamento della Pertusola Sud e della Montedison, ambedue operanti nel settore chimico. Il Porto di Crotona è il principale porto calabrese

della costa Jonica, mentre interessanti prospettive di sviluppo sembra mostrare l'aeroporto di S. Anna, il terzo della regione. A partire dagli anni '80 l'attività del polo chimico è entrata in crisi ed inoltre l'intero territorio soffre di notevoli insufficienze per quanto riguarda i collegamenti fer-rovieri e stradali. Oggi è una delle aree della regione maggiormente alla ricerca di un nuovo modello di sviluppo, riferito alle grandi potenzialità presenti nel settore produttivo e nel turismo. Inoltre, Crotona si configura quale Polo energetico regionale in quanto sono già presenti all'interno del suo territorio tre centrali di biomasse (Crotona, Cutro e Strangoli), alcuni parchi eolici e tre centrali idroelettriche.

Dal punto di vista geomorfologico l'area è composta da una vasta zona di pianure costiere formate per lo più da terreni alluvionali argillo-sabbiosi e da conglomerati del miocene e del pliocene, su cui si affacciano colline e terrazzi del quaternario solcate da numerosi fiumi fra i quali spiccano oltre al Trionfo, il Nica, il Manzelli, il Tacina e il Neto, secondo corso d'acqua per importanza della Calabria. L'area a sud di Crotona, a ridosso della linea di costa, è caratterizzata da un'ampia fascia calanchiva, una delle più importanti della regione, la quale si ripropone anche se con minore importanza, nella zona interna pedemontana, in prossimità di Santa Severina. Quest'area soprattutto nella parte centro-meridionale è inter-essata dalla presenza di un grande numero di bacini di acqua di origine artificiale. Nei comuni di Belvedere Spinello, di Rocca di Neto e la parte più settentrionale di Crotona, lungo la bassa valle del Neto, ci sono terreni fertili costituiti in gran parte da apporti alluvionali del fiume e favoriti dalle notevoli possibilità irrigue. Nel resto del Marchesato si rinviene ovunque argilla, erosione e aridità. In merito, si riscontra la presenza di due grosse formazioni calanchive poste l'una a corona del piano di Isola Capo Rizzuto e l'altra alle spalle del centro di Santa Severina.

L'area d'intervento è interessata prevalentemente dal paesaggio agrario. Il territorio è caratterizzato quasi esclusivamente da coltivazioni seminative. L'area di interesse naturalistico più prossima risulta essere la Riserva Naturale "Area naturale marina protetta Capo Rizzuto", posta a poco meno di 22 km in direzione sud rispetto al progetto proposto, mentre tra i Siti Natura 2000 si segnala la ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", a quasi 3,7 km in direzione NW, e la ZSC IT9320096 "Fondali di Gabella Grande" posto ad oltre 6,2 km in direzione NE. Infine, per quanto concerne le IBA (Important Bird Area), la più prossima risulta la IBA n. 149 "Marchesato e Fiume Neto" a circa 3,7 km in direzione NW.

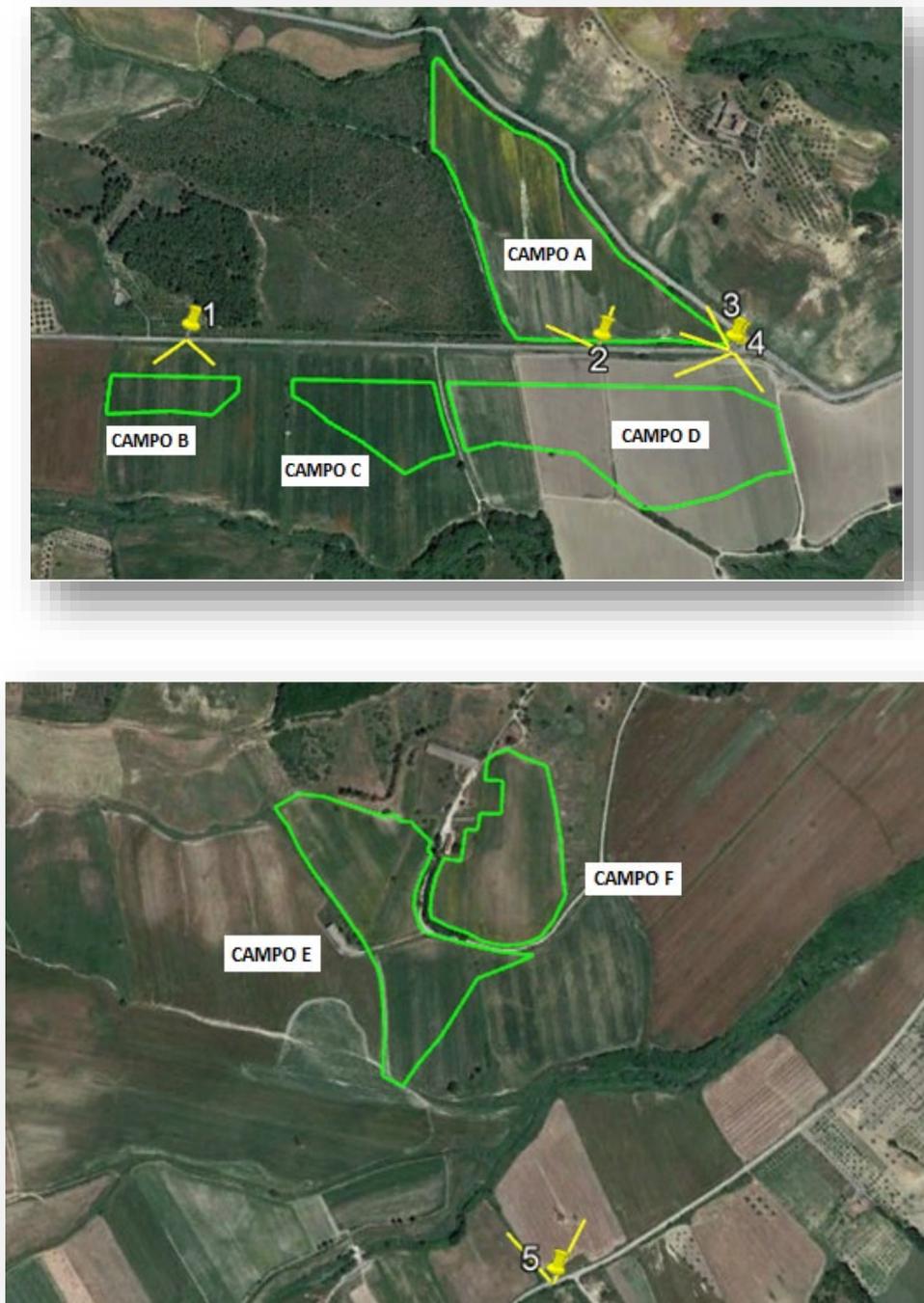


Figura 5 – Indicazione dei punti di ripresa fotografica



Figura 6 – Punto di scatto n. 1 – Campo B



Figura 7 – Punto di scatto n. 2 – Campo A



Figura 8 – Punto di scatto n. 3 – Campo A



Figura 9 – Punto di scatto n. 4 – Campo D



Figura 10 – Punto di scatto n. 5 – Campo E-F

A.1.b.2 Infrastrutture esistenti

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 (SS107bis) e dalla strada Comunale.

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 è raggiungibile dai mezzi di trasporto attraverso le arterie viarie esistenti dalla strada statale SS107bis, nei pressi di Crotona, si arriva ai campi A, B, C e D. Percorrendo la strada comunale si arriva anche ai campi E e F, più lontani.

La figura che segue mostra il percorso di accesso all'area parco in progetto a partire dalla strada statale SS107bis.

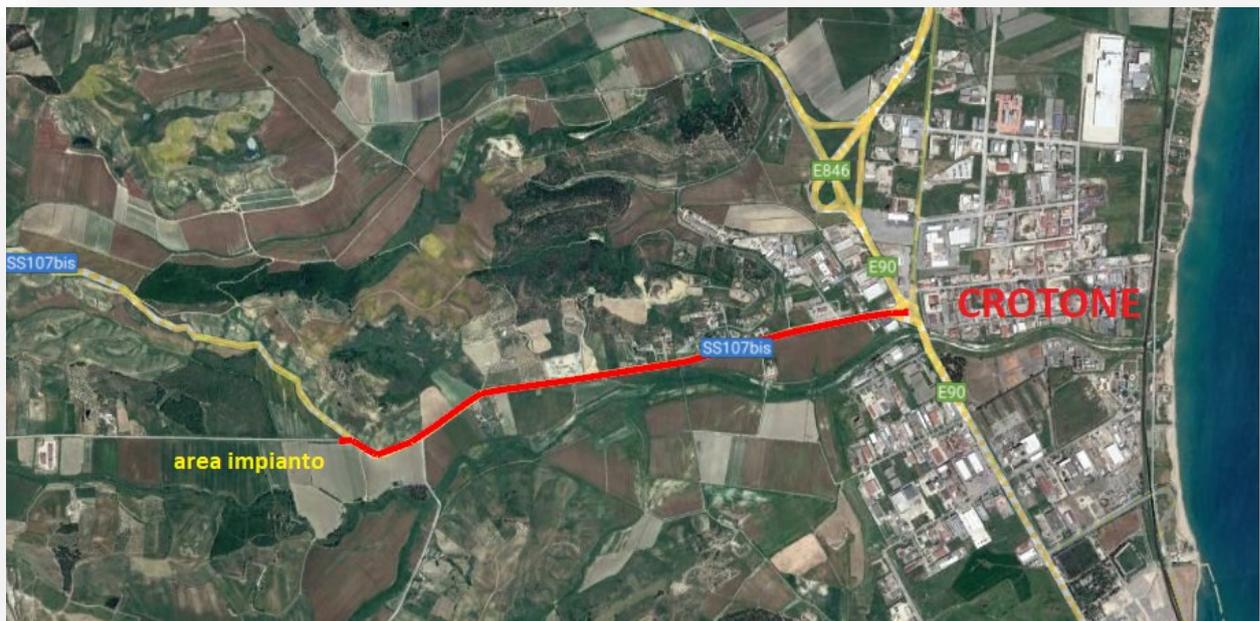


Figura 11– In rosso percorso strada di accesso al parco

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

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.

A.1.b.3 Rapporto con i piani, i programmi e le aree di tutela paesaggistica

In questo paragrafo viene definito il rapporto dell'opera con la normativa ambientale, paesistica e territoriale vigente e vengono individuati gli eventuali vincoli presenti sulle aree interessate dall'impianto fotovoltaico e dalle relative opere accessorie.

Gli strumenti presi in considerazione per l'individuazione dei vincoli sono gli strumenti urbanistici dei vari comuni interessati dalle opere, le leggi nazionali e regionali in materia di tutela dei beni culturali, ambientali e paesaggistici.

Inoltre per l'individuazione delle aree sensibili dal punto di vista naturalistico si è fatto riferimento al progetto IBA e gli ambiti della Rete Natura 2000 oltre alle leggi di istituzione dei parchi e delle riserve naturali presenti sul territorio regionale.

Per quanto attiene agli aspetti idrologici e geomorfologici, si è fatto riferimento al PAI delle AdB territorialmente competenti, al R.D.L. 30/12/1932 n. 3267 per il vincolo idrogeologico, alla Legge 21 novembre 2000, n. 353 che tutela le aree interessate da incendi, e alla DGR 663/2014 per la tutela delle sorgenti.

Infine, si riporta un approfondimento sulla pianificazione regionale in termini di idoneità dell'area di impianto e del progetto, rispetto ai criteri di inserimento di cui al PIEAR (LR 01/2010 e ss.mm.ii.) e alla LR 54/2015 e ss.mm.ii. emanata in recepimento del DM 10 settembre 2010 recante "Linee guida per

l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", e agli allegati "Criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili".

A.1.b.3.a Flora, fauna ed aree protette

I principali riferimenti normativi sono:

- La legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette";
- Il DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Il DM 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali" individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, e successivi aggiornamenti;
- Studi del programma IBA (Important Bird Areas)

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).

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.

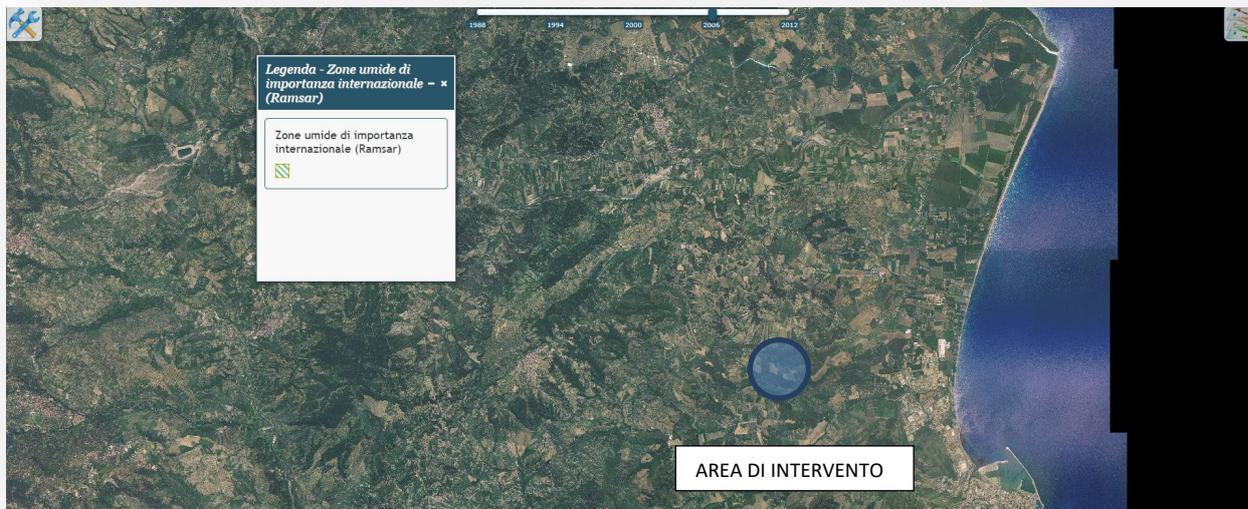


Figura 12- Aree Ramsar (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'area di intervento non ricade in nessuno di questi siti.

Con riferimento all'area d'interesse, l'impianto fotovoltaico di progetto non ricade in alcun'area protetta.

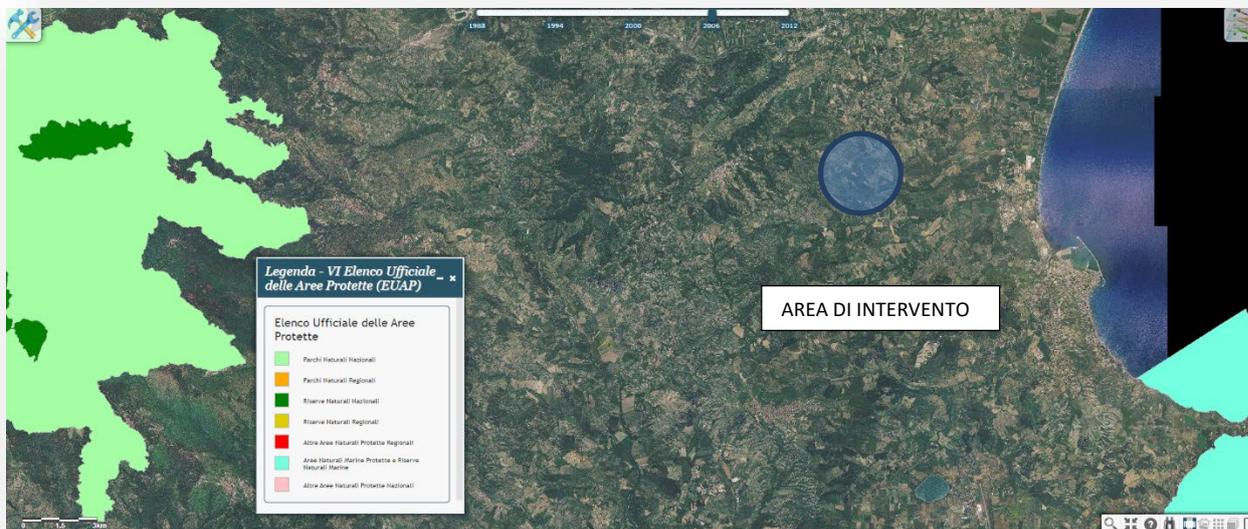


Figura 13- Aree naturali protette (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'intervento in progetto non ricade in Aree naturali protette.

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri" al quale si applica il trattato U.E.

La rete ecologica Natura 2000 è la rete europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie, specie di particolare valore biologico e a rischio di estinzione.

La Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (cosiddetta "Direttiva Habitat"), disciplina le procedure per la costituzione di tale rete.

I siti afferenti alla direttiva Habitat 92/43/CEE sono stati inizialmente identificati come p.SIC (Siti di Interesse Comunitario proposti) dalle Regioni delegate ai sensi del D.P.R. n. 357/99. Successivamente, sono stati valutati e inseriti nell'elenco dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) dalla Commissione Europea mediante pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Solo in seguito alla approvazione di Misure di Tutela e Conservazione (M.T.C.) o Piani di gestione (P.d.G) da parte delle Regioni i SIC sono stati designati mediante Decreto ministeriale come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

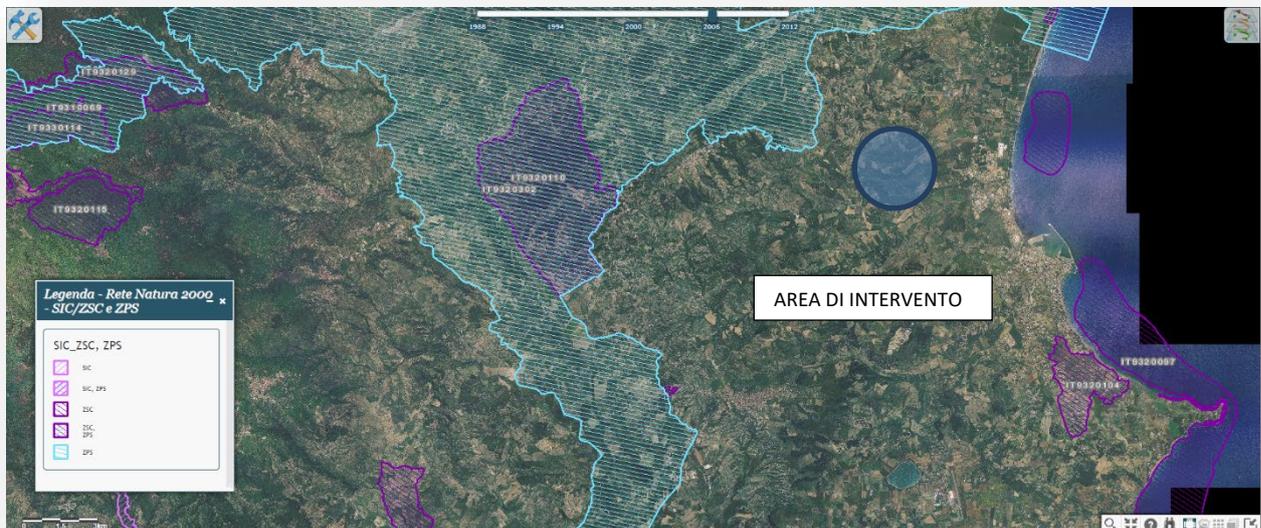


Figura 14- Rapporto con le aree SIC, ZPS e ZSC (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'area di intervento non è interessata dalla presenza di aree SIC, pSIC, ZPS. La distanza minima tra l'area del progetto e la più vicina ZPS (IT9320302- Marchesato e Fiume Neto) è di 3,7 km.

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA. "IBA" sta per Important Bird Areas, ossia Aree Importanti per gli Uccelli e identifica le aree prioritarie che ospitano un numero cospicuo di uccelli appartenenti a specie rare, minacciate o in declino. Proteggerle significa garantire la sopravvivenza di queste specie. A tutt'oggi, le IBA individuate in tutto il mondo sono circa 10mila. In Italia le IBA sono 172, per una superficie di territorio che complessivamente raggiunge i 5 milioni di ettari.

L'impianto fotovoltaico di progetto con le relative opere accessorie ricade all'esterno di aree IBA.

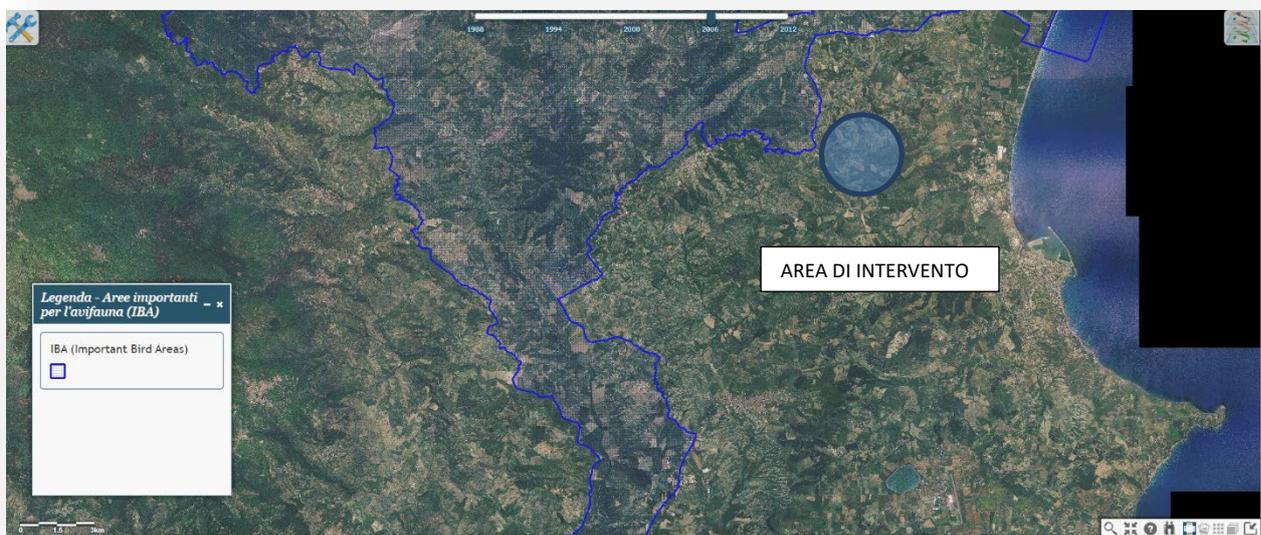


Figura 15 - Aree IBA (fonte www.pcn.minambiente.it)

L'area di intervento non ricade in zona IBA. La IBA più vicina è la numero 149 "Marchesato e Fiume Neto" e la distanza minima dall'area del progetto è di 3,7 km.

A.1. b.3.b Codice del Paesaggio D.Lgs. 42/04

Dopo la consultazione del Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://sitap.beniculturali.it>) è possibile affermare che il sito di installazione non intercetta aree tutelate di cui al D.Lgs. 42/04.

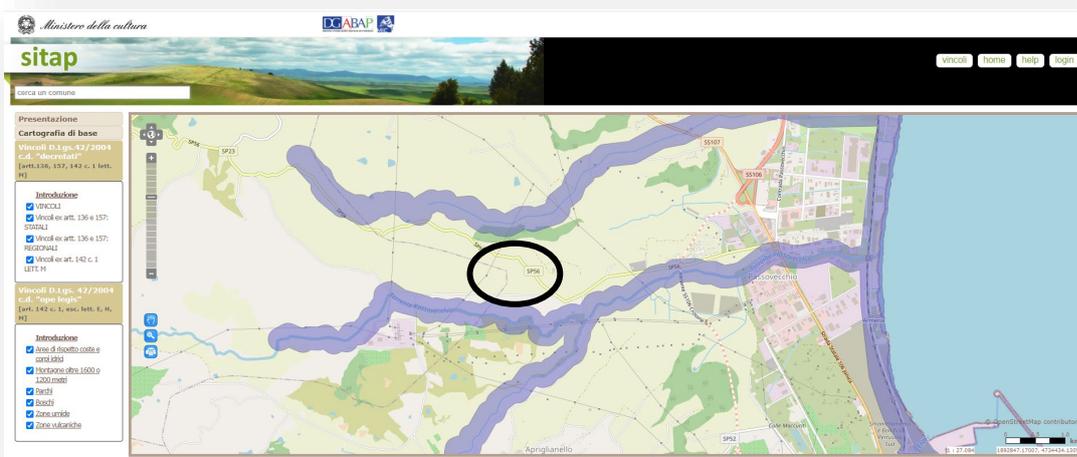


Figura 16– Assenza di interferenze con aree tutelate di cui al D.lgs. 42/04. Il perimetro indica l’area di studio.

Nell’ambito del progetto l’unica interferenza diretta con beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/04 è rappresentata dall’attraversamento di parte dell’elettrodotto interrato MT con il buffer costituito dai corsi d’acqua (art. 142 lettera c) D.Lgs 42/04). Il percorso è previsto in prossimità di attraversamenti esistenti (ponte) e sempre sotto strada esistente. Per il punto di attraversamento del fiume si è scelto comunque una zona con vegetazione rada al fine di escludere ogni possibile ripercussione all’ambiente rappresentato dalla macchia mediterranea ivi presente.

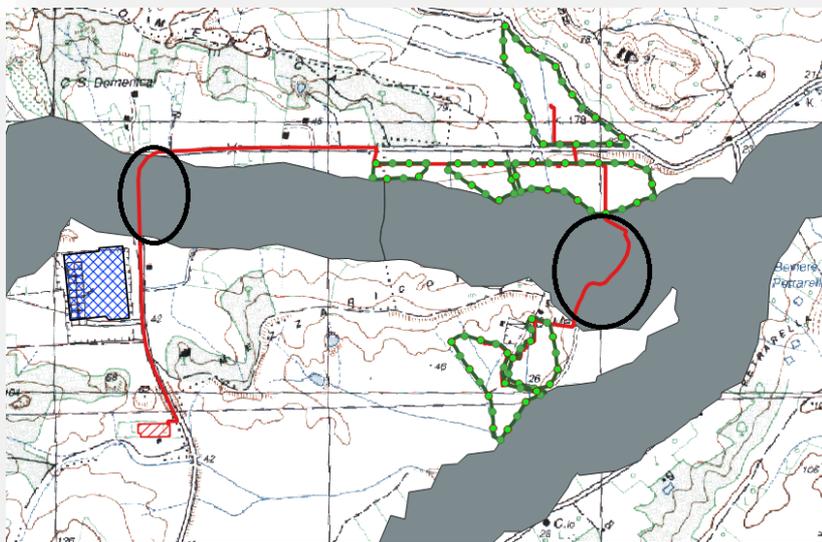


Figura 17- Interferenza diretta con Art. 142/g D.Lgs. 42/04 (Fiumi-lettera c)

A.1.b.3.c Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal QTRP

Il QTRP emana le seguenti indicazioni e direttive nella finalizzazione degli impianti di energia da fonte rinnovabile e in questo caso specifico quelli di tipo fotovoltaico:

- 1) I comuni dovranno attivare specifiche azioni tendenti a prevedere ed incentivare l'impiego, anche da parte di singoli produttori, di energia da fonte rinnovabile nella misura di almeno 1 kWp ogni 100 m³ di costruzione;
- 2) Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dovranno essere ubicati prioritariamente in aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi e qualora non disponibili gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potranno essere ubicate anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici prive di vocazioni agricole e/o paesaggistico/ambientali di pregio;
- 3) Saranno considerate caratteristiche favorevoli al fine della localizzazione nel sito individuato degli impianti in oggetto la scarsità di insediamenti o nuclei abitativi che consente di valutare come minimo il livello di disturbo arrecato alle abitazioni ed alle attività antropiche.

Inoltre gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica:

- non potranno occupare oltre un decimo dell'area impiegata per le coltivazioni;
- non potranno significative alterazioni della morfologia dei suoli;
- si dovranno mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, costruzioni, gallerie, ecc...), viabilità storica e gli elementi del mosaico paesaggistico;
- si dovranno conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc...;
- sarà necessario organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici;
- sarà indispensabile comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell'impianto di elevata qualità architettonica inserite nel contesto e nella trama del paesaggio locale;

– sarà necessario prevedere opportune schermature vegetali per mitigare l’impatto visivo dell’impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento e/o riverbero e inoltre prevedere opportune opere di mitigazione per interventi già realizzati.

Le aree in cui sono presenti beni del patrimonio culturale (beni culturali e beni paesaggistici) vengono intese come aree contermini nelle quali potranno essere prescritte le distanze, le misure e le varianti ai progetti, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni protetti.

In caso di realizzazione di impianti da fonti rinnovabili in zone non sottoposte a vincolo né mai indagate, sarà comunque necessario acquisire preventivamente alla realizzazione dell'opera una conoscenza archeologica puntuale dei siti interessati dal progetto, al fine di prevenire danni al patrimonio archeologico dello Stato, nonché danni economici che, nel caso di rinvenimento di materiale archeologico, potrebbero derivare alla Società esecutrice da un eventuale provvedimento di sospensione dei lavori. A tal fine, gli interessati si faranno carico nell'ambito della progettazione (anche se già a livello definitivo o esecutivo), di porre in essere attività di indagine archeologica preliminari da concordare con la Soprintendenza per i Beni Archeologici che manterrà la Direzione Scientifica di tali operazioni.

Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica ed eolica di potenza compresa tra i 20kW e 1MW realizzati a terra in terreni a destinazione agricola ovvero nell’ambito di aziende agricole esistenti, valgono in generale le indicazioni già espresse al precedente punto 1).

Per le aree e gli immobili soggetti a tutela in base al DLgs 42/2004, ferme restando le procedure già previste in prossimità, in vista o in ambito degli stessi beni dovranno essere adottate le misure idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli stessi beni protetti. A tal fine gli interessati già in fase di localizzazione degli impianti dovranno presentare apposita richiesta alle Soprintendenze territorialmente competenti in ordine alla insussistenza di procedimenti di vincolo avviati a tutela di beni od aree di cui al D. Lgs 42/200 di loro competenza. Nella stessa domanda dovranno essere indicati: il posizionamento planimetrico degli impianti, ivi comprese le reti di collegamento, su adeguata cartografia di riferimento ed evidenziate in maniera descrittiva le misure e le altre caratteristiche dell'impianto stesso. Le Soprintendenze, nel termine di quindici giorni dal ricevimento dell'istanza, dovranno certificare la sussistenza di eventuali procedimenti di vincolo in corso e, valutata l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto e qualora questo ricada in prossimità, in vista o

in ambito di aree o beni già sottoposti a vincolo o tutela per effetto delle disposizioni del D. Lgs 42/2004, potranno, con parere motivato, prescrivere solo le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai limitrofi beni protetti.

Infine per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte eolica e fotovoltaica di potenza inferiore ai 20 kW sono fatte salve tutte le procedure previste dal DLgs 42/2004 e dal DPR 139/10.

Inoltre, i comuni, ai fini di una maggiore tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio, nella redazione dei propri PSC potranno richiedere speciali cautele nella progettazione di tali impianti nelle aree agricole interessate da produzioni agricole - alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico - culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 con particolare riferimento alle seguenti aree così come individuate alla lettera a) dell'art. 50 della LR 19/2002:

- le aree a sostegno del settore agricolo,
- le aree interessate dalla per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali,
- le aree a tutela della biodiversità,
- le aree interessate da patrimonio culturale e del paesaggio rurale
- le aree agricole direttamente interessate dalla coltivazione dei prodotti tutelati dai disciplinari delle produzioni di qualità (DOP, DOC, IGP, ecc.), quando sia verificata l'esistenza o la vocazione di una coltivazione di pregio certificata sui lotti interessati dalle previsioni progettuali.

A.1.b.3.d Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Le aree in progetto non sono interessate da zone classificate dal PAI vigente. Le parti di impianto interferenti con le aree di attenzione PGRA sono state debitamente esaminate nello studio idrologico e idraulico allegato al progetto definitivo.

A.1.b.3.e Vincolo idrogeologico Legge 30 dicembre 1923 n. 3267

L'area del progetto è interessata, dal vincolo idrogeologico, come definito e stabilito dal REGIO DECRETO LEGGE 30 dicembre 1923, n. 3267 – Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani., aggiornato alla legge 25 luglio 1952, n. 991 integrato e modificato dal R.D. 31 gennaio 1926 n. 23 e 13 febbraio 1933.

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.f Strumento urbanistico vigente

Lo strumento urbanistico vigente nel territorio comunale di **Crotone** è il Piano Regolatore Generale, approvato con D.P.G.R. n. 2530 del 23 luglio 1982 e definitivamente approvato con D.P.G.R. n. 1671 del 23/12/1991. Ad oggi è attualmente in fase di approvazione il nuovo PRG adottato con D.C.C. n. 4 del 14 marzo 2001. Le Norme tecniche di attuazione del P.R.G. definiscono come **agricole** le "Aree esterne all'Ambito Urbano".

Per ciò che riguarda il comune di **Scandale** lo strumento urbanistico vigente è il Piano Regolatore Generale adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 37 del 6 agosto 2000 ed è stato approvato con D.G.R. del 13 febbraio 2002. Le Norme tecniche di attuazione del P.R.G. definiscono come **agricole** le "Aree esterne all'Ambito Urbano".

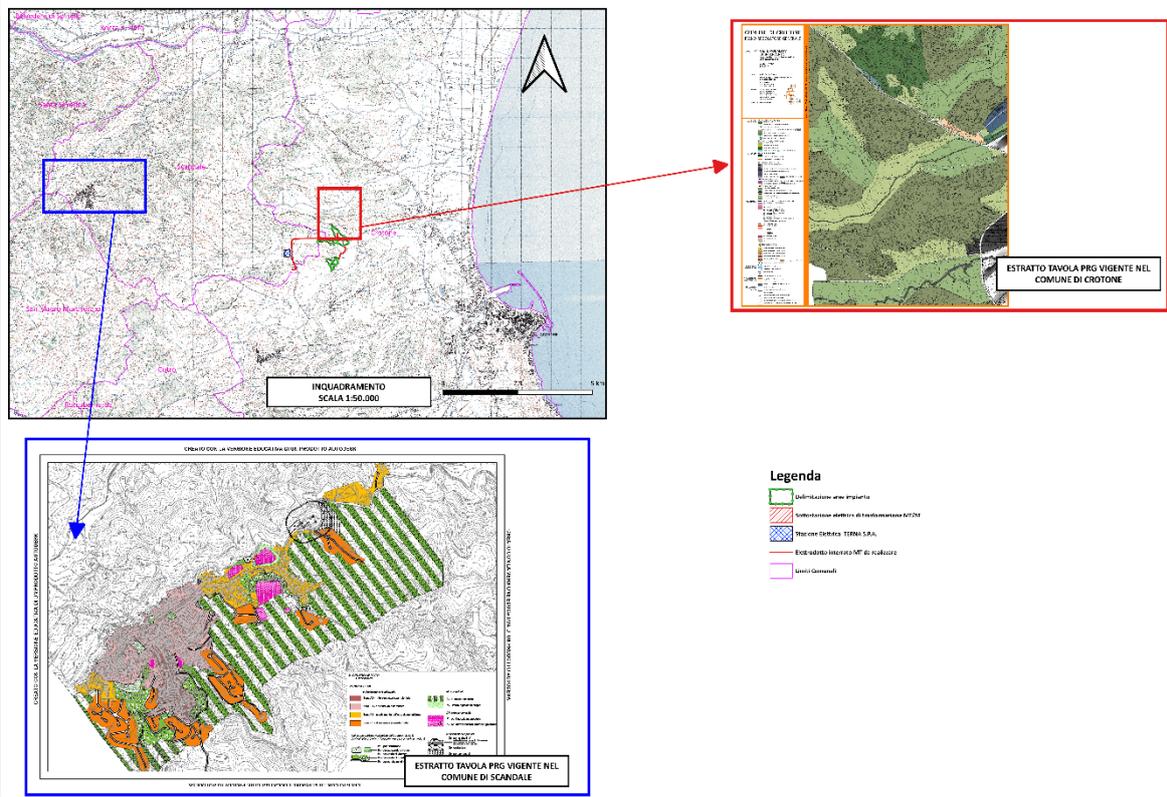


Figura 18- Estratto della tavola 13 – Stralcio degli strumenti urbanistici generali a cui si rimanda per un maggiore dettaglio

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.4.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 paesaggistici 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	Rarità 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 Crotone e Scandale.

Crotone vanta una popolazione di 59 824 abitanti ed è capoluogo dell'omonima provincia in Calabria. La città è situata sul versante est della Calabria, si affaccia sul mar Ionio presso la foce del fiume Esaro, e il territorio comunale ha una superficie di 182 km². Scandale conta 2945 abitanti ed è situata a circa 350 m s.l.m. su una collina al centro del Marchesato, tra il mar Jonio e le montagne della Sila. Ha una superficie di 54,26 km². Confina con i comuni di Crotone, Rocca di Neto, Santa Severina, San Mauro Marchesato e Cutro. Il comune di Scandale si compone di due nuclei abitati, il primo, il capoluogo, è situato in collina ed il secondo, la frazione Corazzo, è situato nella bassa valle del Neto.

In generale, da un punto di vista geologico, l'area della perimetrazione dell'impianto si presenta nel seguente modo:

Area impianti e sottostazione

- Argille siltose poco consistenti - spessore di circa 4,00 m;
- Argille siltose mediamente consistenti - spessore superiore ai 20 m

Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto si presenta in parte pianeggiante e in parte collinare con pendenza media di 4° (Categoria Topografica T1).

Dal punto di vista geomorfologico l'area è composta da una vasta zona di pianure costiere formate per lo più da terreni alluvionali argillo-sabbiosi e da conglomerati del miocene e del pliocene, su cui si affacciano colline e terrazzi del quaternario solcate da numerosi fiumi fra i quali spiccano oltre al Trionfo, il Nica, il Manzelli, il Tacina e il Neto, secondo corso d'acqua per importanza della Calabria. L'area a sud di Crotona, a ridosso della linea di costa, è caratterizzata da un'ampia fascia calanchiva, una delle più importanti della regione, la quale si ripropone anche se con minore importanza, nella zona interna pedemontana, in prossimità di Santa Severina. Quest'area soprattutto nella parte centro-meridionale è inter-essata dalla presenza di un grande numero di bacini di acqua di origine artificiale. Nei comuni di Belvedere Spinello, di Rocca di Neto e la parte più settentrionale di Crotona, lungo la bassa valle del Neto, ci sono terreni fertili costituiti in gran parte da apporti alluvionali del fiume e favoriti dalle notevoli possibilità irrigue. Nel resto del Marchesato si rinviene ovunque argilla, erosione e aridità. In merito, si riscontra la presenza di due grosse formazioni calanchive poste l'una a corona del piano di Isola Capo Rizzuto e l'altra alle spalle del centro di Santa Severina.

Il sito in esame si sviluppa internamente al bacino del fiume Neto, esattamente all'interno della **Valle di Mezzaricotta**.

Sul territorio calabrese insistono tre parchi nazionali, quelli del Pollino, della Sila e dell'Aspromonte, e un parco regionale, le Serre. L'area d'intervento è interessata prevalentemente dal paesaggio agrario. Il territorio è caratterizzato quasi esclusivamente da coltivazioni seminative. L'area di interesse naturalistico più prossima risulta essere la Riserva Naturale "Area naturale marina protetta Capo Rizzuto", posta a poco meno di 22 km in direzione sud rispetto al progetto proposto, mentre tra i Siti Natura 2000 si segnala la ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", a quasi 3,7 km in direzione NW, e la ZSC IT9320096 "Fondali di Gabella Grande" posto ad oltre 6,2 km in direzione NE. Infine, per quanto concerne le IBA (Important Bird Area), la più prossima risulta la IBA n. 149 "Marchesato e Fiume Neto" a circa 3,7 km in direzione NW.

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 fotovoltaico è collocata in una zona dal contesto orografico collinare con la maggior parte della superficie nel comune di Crotone e Scandale. Tutta la zona che circonda il parco interamente è scarsamente antropizzata e utilizzata principalmente a scopo agricolo.

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 Neto. 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 involupata e costruita rispetto alle recinzioni di vari tratti del parco) non sono stati riscontrati punti sensibili.

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

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

Crotone e Scandale sono due dei comuni ricadenti nell'affascinante valle del Neto. Il territorio che si apprezza è fatto di morbide colline incorniciate dalla catena montuosa della Sila.

L'appartenenza dei comuni interessati 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:

Tav. 57	Relazione Paesaggistica	46 di 82
---------	-------------------------	----------

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 **Crotone** e **Scandale (KR)**. Esse sviluppano una superficie recintata complessiva di circa **102,2661 Ha** lordi suddivisi in più aree che presentano struttura orografica idonea ad accogliere le opere in progetto.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN tramite cavidotto interrato di Media Tensione che si sviluppa quasi interamente su strada esistente. Il percorso della parte di elettrodotto di vettoriamento (collegamento tra il campo B e la SET) sviluppa una lunghezza complessiva di circa **1.961,21 m**. Il percorso della parte dell'elettrodotto MT di collegamento ed interno ai campi sviluppa i seguenti tratti:

- | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------|
| • Campo A | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 218,37 m |
| • Campo A – Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 65,64 m |
| | Percorso su strada asfaltata | sviluppo circa 6,00 m |
| • Campo B | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 188,41 m |
| • Campo B – Campo C | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 78,83 m |
| • Campo C | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 226,35 m |
| • Campo C – Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 19,59 m |
| • Campo D | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 528,30 m |
| • Campo D – Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 653,51 m |
| • Campo E | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 230,50 m |
| • Campo E – Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 40,18 m |
| • Campo F | Percorso su strada non asfaltata | sviluppo circa 244,16 m |

Pertanto, il percorso dell'elettrodotto MT di collegamento ed interno ai campi prevede circa **6,00** m di posa su strada asfaltata e circa **2.493,84** m di posa su strada non asfaltata (o terreno agricolo). Complessivamente, l'elettrodotto avrà una lunghezza totale di circa **4,46** km.

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 19- 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 **21,16029** MWp. In particolare, ogni campo fotovoltaico sviluppa le potenze nominali riportate nel prospetto che segue:

Campo	n. moduli	Potenza DC (kWp)	Superficie pannellata* (m ²)
A	12.252	7.473,72	34287,34
B	1.356	827,16	3794,78
C	2.652	1.617,72	7421,65
D	10.368	6.324,48	29014,95
E	4.305	2.626,05	12047,59
F	3.756	2.291,16	10511,20
Totali	34.689	21.160,29	97.077,51

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

Tabella 4 - Distribuzione dei moduli FV

È prevista la realizzazione di:

- n. 34.689 moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 610 Wp cadauno ancorati su idonee strutture fisse e ad inseguimento solare;
- n. 222 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) da 12 moduli e n. 1.281 strutture da 24 moduli opportunamente ancorate al terreno di sedime mediante infissione semplice;
- n. 61 strutture fisse da 21 moduli opportunamente ancorate al terreno di sedime mediante infissione semplice;
- 5.832,75 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno sollevata da terra per circa 10 cm;
- n. 8 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;
- n. 9 trasformatori interni ai rispettivi campi;
- n. 1 cabina di consegna
- n. 127 inverters del tipo sottostringa interni ai campi;
- n. 9 cabine di trasformazione di campo;
- n. 2 cabinet ausiliari interni ai campi;
- percorsi di viabilità interna ai campi in misto stabilizzato e tratti di viabilità in terra battuta;
- impianto di illuminazione interno parco;
- un sistema di videosorveglianza;
- una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la futura stazione elettrica;
- sistema di comunicazione tra i vari componenti di impianto (rete fibra ottica)
- una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta in prossimità della stazione elettrica TERNA in condivisione di stallo con altro operatore;
- sistemazione agricola delle aree residue e pertinenziali.

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 Upsolar (Mono 182 Half-cut 156 cells) da **610 Watt** o similare.



Upsolar

182 Monocrystalline Half-cut 156 cells

Power Output: 590 - **610 Watt**
Max. Efficiency: 21.8%

- High Mechanical Load**
Certified to withstand high wind and snow loads up to 5400Pa
- Enhanced Performance**
Half-cut cell feature allows a power increase of at least 5Wp vs. standard modules
- Anti-reflective Surface**
Increases the panel's exposure and efficiency of converting sunlight into energy
- Lower Hot Spots**
Half-cut design reduces energy loss caused by shading between modules
- Ideal for Large Scale Installations**
Lower installation time and BOS (Balance of Systems) costs
- Salt Mist and Ammonia Resistant**
Certified by Bureau Veritas to withstand usage near coastal environments
- PID free**
Designed to minimise cell degradation in extreme environments

Secure Investment

Upsolar provides exceptional product coverage for all modules to ensure our customers achieve superior long-term value from their solar installations. To further improve our product warranty, which covers anticipated module damage, we've recently expanded our terms from a 10-year period to a 12-year period.

In addition, Upsolar offers a 25-year performance guarantee known as the Linear Module Warranty. Whereas traditional policies feature a single trigger point, leading to drastic coverage reductions after just 10 years, Upsolar's coverage more accurately corresponds to system performance, providing coverage for over 25 years.

Overall, our goal is to deliver not only top-notch modules, but also peace of mind, for decades to come.

*Upsolar has expanded its manufacturing operations in Asia, Europe and North America, keeping its modules duty-free in the event of new CVD or AD policies. Please ask about pricing, payment terms and conditions to meet your needs.

25 Linear Peak Power YEARS Warranty Coverage +12 Year Product Guarantee

25 | www.upsolar.com

Mono182 | Half-cut 156 cells

Electrical Characteristics

MODEL	UP-M590MH	UP-M595MH	UP-M600MH	UP-M605MH	UP-M610MH
Max Power Pm (Wp)	590	595	600	605	610
Max Power Voltage Vm (V)	44.80	44.90	45.00	45.10	45.20
Max Power Current Im (A)	13.17	13.25	13.33	13.41	13.50
Open-Circuit Voltage Voc (V)	53.50	53.60	53.70	53.80	53.90
Short-Circuit Current Isc (A)	14.18	14.26	14.34	14.42	14.50
Module Efficiency	21.08%	21.26%	21.44%	21.62%	21.80%
Maximum System Voltage (V)	1000(IEC)/1000(UL) or 1500(IEC)/1500(UL)				
Power Tolerance	0/+3%				
Series Fuse Rating (A)	20A				

STC: Irradiance 1000 W/m², Module temperature 25°C, AM=1.5

Components & Mechanical Data

Front Glass	High Transparency Tempered Glass 0.125" // 3.2 mm
Junction Box	IP 68
Bypass Diode	3 diodes
Output Cables	IEC, UL approved (4 mm ² , 12AWG) (PV Wire Type)
Connectors	MC4 compatible (IP67, IEC and UL approved)
Frame	Anodized aluminium alloy type 6063-T5
Encapsulation Material	EVA
Back Sheet	White multilayer polymer film
Temperature Range	-40°F to +194°F // -40°C to +90°C
Max Load	75 lbs / ft ² (UL Standard) // 5400 Pa (IEC Standards)
Impact Resistance	Steel ball - 1.18 lbs // 535 g dropped from 51" // 1.3 m high

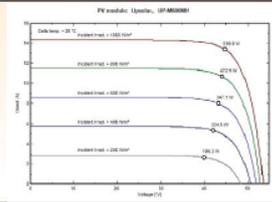
Specifications

Cells	Mono PERC 182 x 91
Number of Cells	156 (6 x 26)
Dimensions (in // mm)	97.23 x 44.50 x 1.38 // 2470 x 1135 x 35
Weight (lb // kg)	68.3 // 31.0

Temperature Coefficients

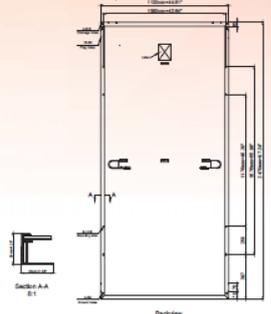
NOCT (°C)	43 ± 2
Temperature Coefficients of Isc (% / °C)	0.048 ± 0.01
Temperature Coefficients of Voc (% / °C)	-0.27 ± 0.02
Temperature Coefficients of Im (% / °C)	-0.02 ± 0.02
Temperature Coefficients of Vm (% / °C)	-0.40 ± 0.03
Temperature Coefficients of Pm (% / °C)	-0.35 ± 0.05

IV Curves



Options Available

- Black or transparent backsheet
- Customized cable length



Upsolar is not responsible for damages caused by errors or omissions on this data sheet. All information is subject to change without notice.

www.upsolar.com | 26

Figura 20- Estratto elaborato 40 (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 610 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 inseguimento solare 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.

Le strutture fisse di sostegno dei moduli fotovoltaici sono invece concepite partendo dall'esigenza specifica dell'installazione e quindi opportunamente studiate, dimensionate e progettate in adempimento alle normative vigenti. Esse sono composte da profili in acciaio di varie sezioni, tagliati e preforati a misura e successivamente zincati a caldo.

Il progetto prevede l'impiego di due tipo di configurazione: a 24 ed a 12 moduli.

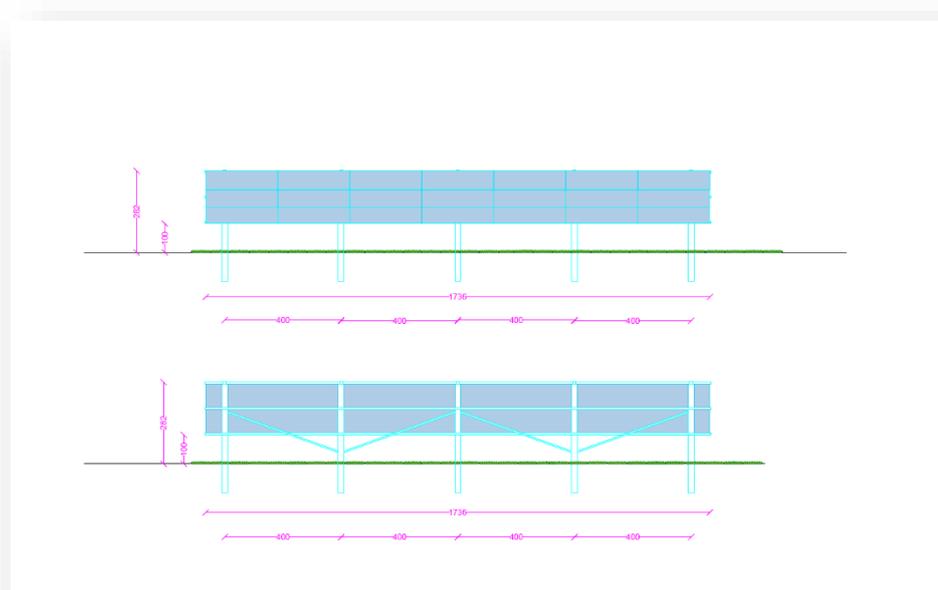
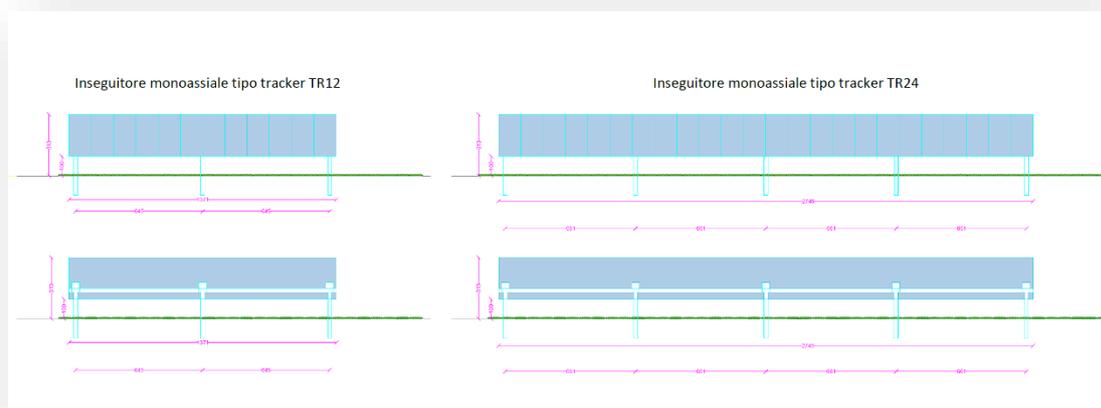


Figura 21- Estratto elaborato 38 (Prospetti tipo impianto)

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 22- 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:

Inseguitori:

- Altezza fuori terra della trave orizzontale in cui è disposto il giunto di rotazione: **190 cm**
- Altezza massima fuori terra: **313 cm**
- Altezza minima fuori terra: **100 cm**
- Interdistanza tra le strutture: **450 cm**
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 24 moduli: max **27,46 x, 2,47 m**
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 12 moduli: **13,71 x 2,47 m**

Strutture fisse:

- Altezza massima fuori terra: **282 cm**
- Altezza minima fuori terra: **100 cm**

- Interdistanza tra le strutture: **300 cm**
- Ingombro massimo in pianta singola struttura: **17,36 x 2,47 m**
- Numero di moduli installabili: **21**

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 sopra riportate in ragione delle reali geometrie delle strutture presenti sul mercato al momento della realizzazione.



Figura 23 - Vista prospettica inseguitore solare monoassiale



Figura 24- Struttura fissa



Figura 25- Struttura dell'inseguitore solare monoassiale

L'interdistanza tra le fila di tracker, per come indicato negli elaborati grafici di dettaglio, si attesta pari a **4,50** metri.

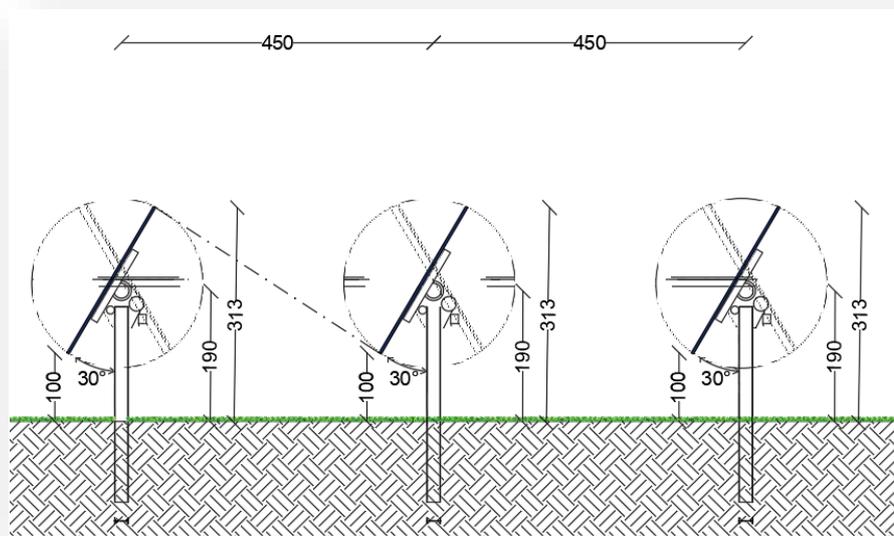


Figura 26– Sezione tipo impianto nella configurazione tracker

Le strutture fisse di sostegno dei moduli fotovoltaici sono invece concepite partendo dall'esigenza specifica dell'installazione e quindi opportunamente studiate, dimensionate e progettate in adempienza alle normative vigenti. Esse sono composte da profili in acciaio di varie sezioni, tagliati e preforati a misura e successivamente zincati a caldo.

La tipologia di infissione prevista è del tipo palo battuto in acciaio zincato. Tale sostegno, solitamente di sezione a "C", ha dimensioni variabili in funzione della tipologia del terreno su cui verrà infisso e dell'altezza da terra prevista per l'impianto. La procedura di infissione necessita di macchine battipalo. Le interdistanze tra le file dei fissi, in ragione degli ombreggiamenti reciproci funzione delle pendenze del terreno, si attestano pari a **3** metri, così come indicato negli elaborati grafici di dettaglio.

Campo	Tipo di inseguitore	Numero inseguitori
A1	TR12	30
	TR24	241
A2	TR12	23
	TR24	243
B	TR12	39
	TR24	37
C	TR12	25
	TR24	98
D1	TR12	19
	TR24	135

D2	TR12	27
	TR24	274
E2	TR12	30
	TR24	111
F	TR12	29
	TR24	142
Totali	TR12	222
	TR24	1281

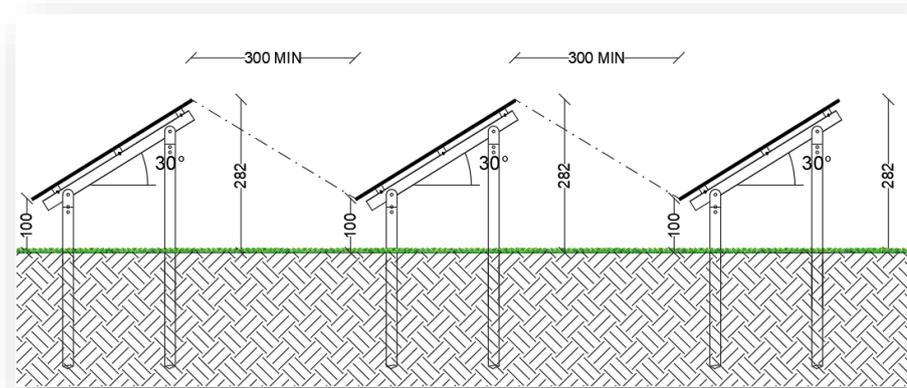


Figura 27- Sezione tipo impianto con installazione su strutture ad orientamento fisso

I moduli fotovoltaici verranno collegati agli inverter del tipo sotto-stringa, quest'ultimi verranno opportunamente connessi alle stazioni di campo rappresentate da cabine prefabbricate di trasformazione. All'interno delle cabine troveranno alloggio i trasformatori MT/BT e le apparecchiature di interruzione, sezionamento e protezione.

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

Dette strutture saranno installate in un unico sottocampo secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Campo	Numero strutture fisse
E1	61
Totali	61

A.1.c.3 Perimetrazione esterna

L'intera area impianto, dove saranno dislocati i moduli e le stazioni di campo, sarà idoneamente recintata verso l'esterno mediante rete a maglie metalliche ancorata al terreno con sistema antiscavalco costituito da filo spinato e sottopassi faunistici (20x25). L'altezza massima fuori-terra della recinzione sarà di 220 cm.

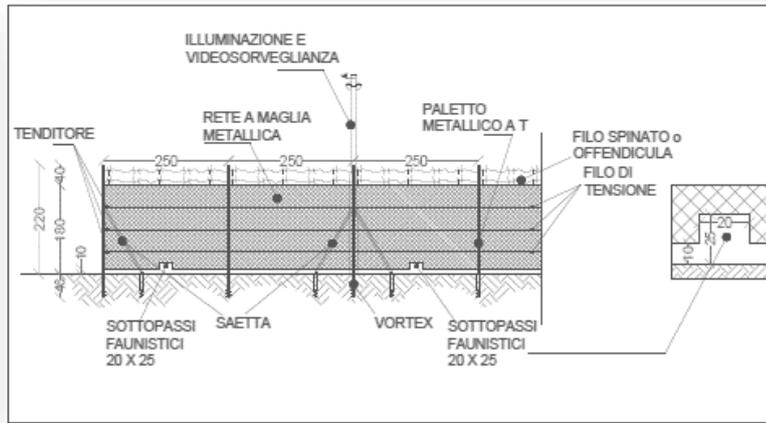


Figura 28- elaborato 53 (DISEGNI ARCHITETTONICI Recinzione tipo impianto fotovoltaico)

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.

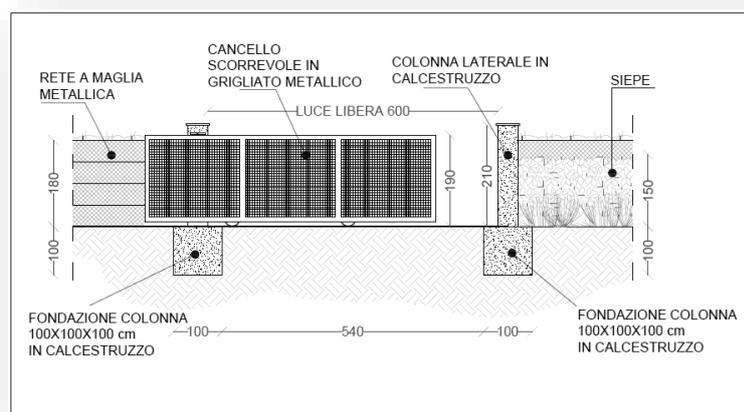


Figura 29- elaborato 53 (DISEGNI ARCHITETTONICI Recinzione tipo impianto fotovoltaico)

Il campo sarà dotato di impianto di illuminazione con palo metallico dotato di testapalo ed idonea lampada atta 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. Inoltre, ogni quattro pali di illuminazione saranno disposte telecamere di videosorveglianza collegate ad un sistema di registrazione dati con controllo anche da remoto.

In merito all'inquinamento luminoso si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l'impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza.

Il campo sarà inoltre dotato di impianto antintrusione combinato perimetrale con sistema tipo ad infrarossi o barriera a microonda ed antifurto per singolo modulo.

All'interno dei campi è inoltre previsto l'impiego di n. 1 stazione meteorologica assemblata e configurata specificatamente per il monitoraggio dell'efficienza energetica degli impianti fotovoltaici aventi i requisiti previsti dalle normative di settore (IEC9060, WMO, CEI 82-5 e IEC60904) e dotate di sistemi operativi e web-server integrati.

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

L'inverter scelto è il Smart String Inverter SUN 2000-185KTL-H1 HUAWEI rappresentato nella seguente figura con le relative specifiche tecniche.



Figura 30- Inverter scelto

Specifiche tecniche:

Efficiency	
Max. Efficiency	99.03%
European Efficiency	98.69%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	18
Number of MPP Trackers	9
Output	
Nominal AC Active Power	175,000 W @40°C, 168,000 W @45°C, 150,000 W @50°C
Max. AC Apparent Power	185,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	185,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	126.3 A @40°C, 121.3 A @45°C, 108.3 A @50°C
Max. Output Current	134.9 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth/WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	84 kg (185.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Grid Code	IEC 61727, P.O. 12.3, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, RD 1663, UNE 206007-1, UNE 206006

Figura 31- Schema tecnica inverter

Ogni sottocampo sarà dotato di apposito trasformatore del tipo Smart Transformer Station STS-6000K, Eco design HUAWEI.

A.1.c.5 Elettrodotti interni ed esterni al campo

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da n. 9 circuiti interni ai parchi e n. 1 circuiti su strade pubbliche (CC – SET) 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.

Detta rete a 30 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARE4H1(RX) (o equivalente) con conduttore in alluminio ad elica visibile.

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 di diametro 450mm o 750mm, mentre i tubi di diametro 250mm dovranno 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 verrà prevalentemente realizzato lungo la viabilità esistente, a bordo o lungo la strada. Esso verrà posato utilizzando mezzi d'opera idonei e lo stesso prevede limitate quantità di terreno da smaltire visto il quasi totale riutilizzo dello stesso per il rinterro. Tale percorso, come meglio rappresentato nelle allegare tavole grafiche, riguarderà prevalentemente: il collegamento in Media Tensione tra i campi fotovoltaici e tra questi e la stazione di trasformazione.

A.1.c.6 Sottostazione elettrica e la trasformazione di campo

Per la trasformazione ed il collegamento alla RTN è prevista la condivisione dello stallo con altri produttori presso la sottostazione elettrica in corso di autorizzazione ed ubicata nel territorio comunale di Scandale.

Le componenti che verranno condivise tra i produttori sono le sbarre AT 150 kV, lo stallo di uscita linea, il cavidotto interrato e lo stallo di arrivo nella SE Terna.

All'interno dell'area della sottostazione AT/MT sarà realizzato un edificio atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa; saranno previsti i seguenti locali:

- Locale quadri di controllo e di distribuzione per l'alimentazione dei servizi ausiliari (privilegiati e non);
- il trasformatore MT/BT;
- Locale contenente il quadro di Media Tensione;
- Locale quadro misure AT, con accesso garantito sia dall'interno che dall'esterno della SSE;

Tutte le apparecchiature ed i componenti nella sottostazione utente saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche TERNA S.p.A.. Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata.

La sottostazione è dotata di specifica recinzione a pettine e di pista di accesso dalla strada comunale.

L'interno della sottostazione è provvisto di aree carrabili di accesso e manovra, realizzate in misto stabilizzato, idonee per consentire le operazioni di gestione e manutenzione della stessa.

Per il trattamento dell'acqua piovana in ingresso alla vasca del trasformatore eventualmente contaminata da olio è previsto un sistema di disoleazione conforme alla normativa UNI EN 858 – Impianti di separazione per liquidi leggeri. Lo smaltimento degli eventuali residui oleosi presenti all'interno della vasca di fondazione e che saranno sollevati dalla pompa sommergibile potrà essere separato dalle acque meteoriche attraverso il sistema di disoleazione che garantirà lo smaltimento dei residui oleosi nel rispetto della normativa vigente.

Per le stazioni di trasformazione di campo è previsto l'impiego di soluzioni pre-assemblate del tipo Smart Transformer Station prodotte e commercializzate dalla società HUAWAI o similari in commercio.

La soluzione prevede l'alloggiamento, a bordo di un'unica struttura di campo, di un trasformatore per l'elevazione in MT, un quadro MT ed un pannello BT. Inoltre sono previsti a bordo tutti gli apparati elettromeccanici necessari agli specifici scopi elettrici.

Gli elementi pre-assemblati saranno dislocati secondo quanto riportato negli elaborati grafici di progetto e posato su idonea platea in calcestruzzo idoneamente livellata.

Le dimensioni in pianta della stazione di campo sono le seguenti: 6,058 x 2,896 x 2,438 m.



Figura 32 - Esempio stazione di trasformazione di campo

A.1.c.7 Viabilità interna

La viabilità interna al parco fotovoltaico 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.

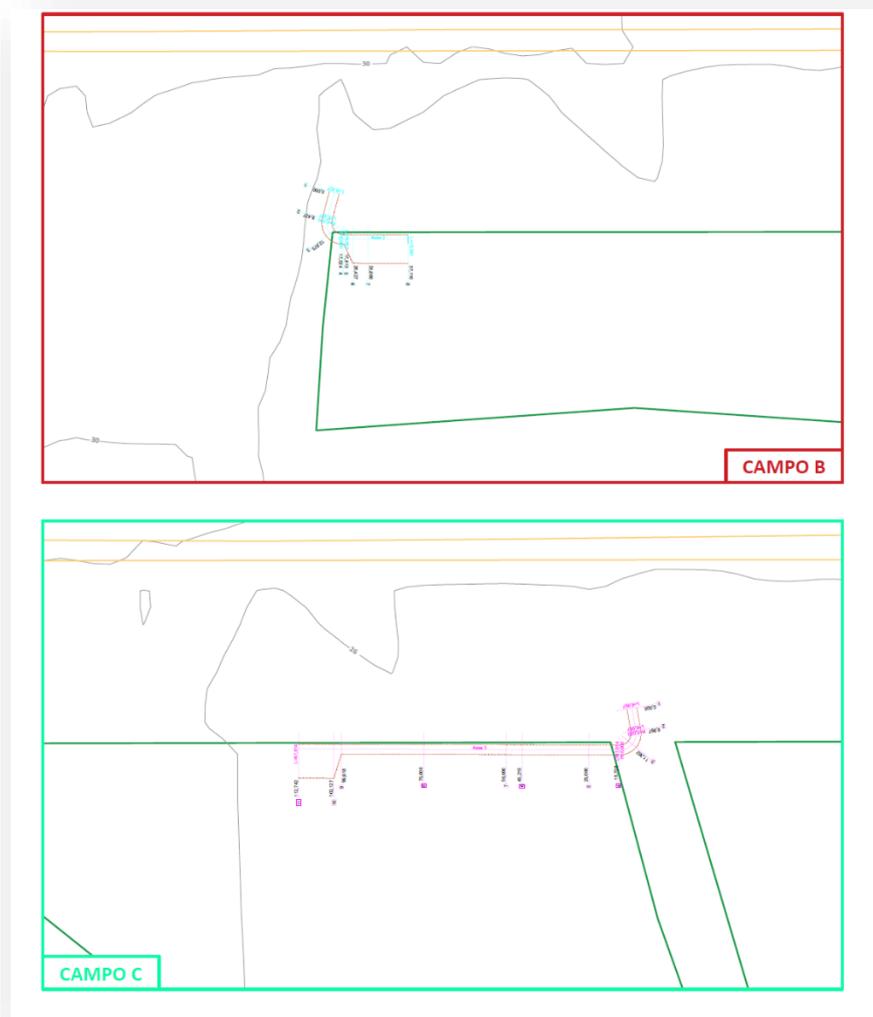


Figura 33- Estratto della tavola 22 – Planimetria Viabilità interna al parco

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.

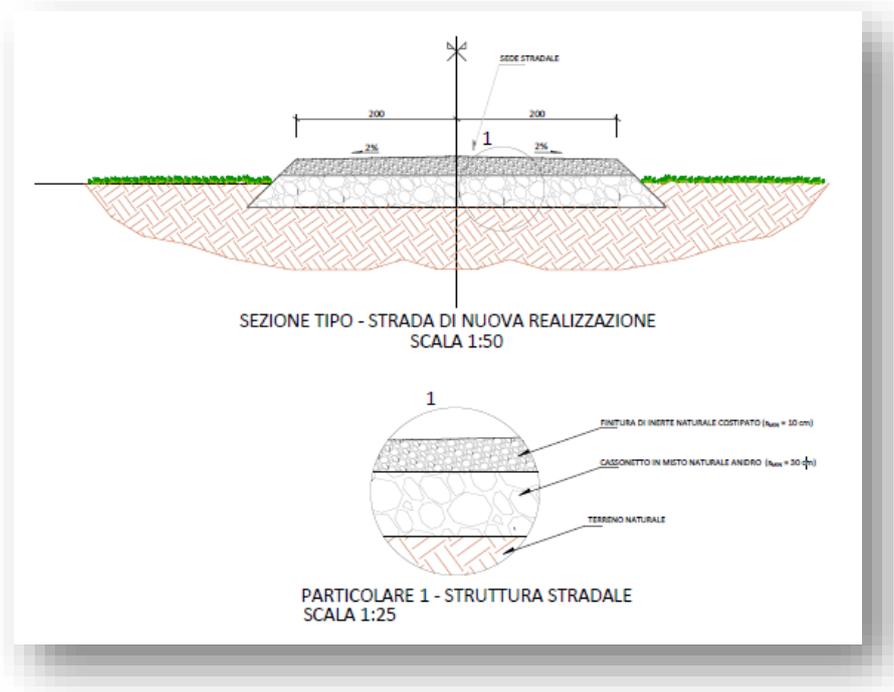


Figura 34- Estratto elaborato 27 (Sezione stradale tipo)

A.1.c.8 Progetto agri-voltaico: pascolamento controllato

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su strutture metalliche (fisse o tracker), 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 associate all'inerbimento ed ad un pascolamento controllato.

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 dell'inerbimento con pascolo controllato.

L'inerbimento è una tecnica che cerca di garantire una protezione completa al terreno agendo come equilibratore dei fenomeni fisico-chimici e biologici del sistema terreno-pianta. In tempi recenti le diverse sperimentazioni hanno mostrato gli aspetti positivi di questa tecnica culturale sulle proprietà fisiche del terreno e sugli aspetti vegeto-produttivi delle colture. L'inerbimento costituisce un'alternativa alle lavorazioni ordinarie, biologicamente più valida del diserbo e della pacciamatura.

Le operazioni colturali da eseguire per la tecnica dell'inerbimento sono:

- Al primo anno 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 (come le leguminose annuali auto-riseminanti, alcune quali trifoglio sotterraneo ed erba medica) che si effettuerà nel primo anno al verificarsi delle condizioni ambientali favorevoli;
- Pascolamento controllato, da evitare durante il periodo della fase riproduttiva della pianta;

- Trasemina di rinfoltimento delle essenze negli anni successivi (dopo circa 5 anni) ove necessario con lavori di erpicatura leggera e semina;

In linea generale, i vantaggi conseguiti con l'inerbimento 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 sostanza organica al terreno sarà garantito dalle deiezioni degli animali al pascolo controllato, 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.

Il pascolamento controllato sarà effettuato con l'utilizzo di ovini di aziende zootecniche presenti nelle aree limitrofe al futuro parco con un allevamento libero, allo stato semi- brado su terreni interessati dal progetto.

DIMENSIONAMENTO DELL'ALLEVAMENTO

Il numero di capi per unità di superficie sarà limitato in misura tale da consentire una gestione integrata delle produzioni animali e vegetali a livello di unità di produzione e in modo da ridurre al minimo ogni forma di inquinamento, in particolare del suolo e delle acque superficiali e sotterranee.

La consistenza del patrimonio zootecnico è essenzialmente connessa alla superficie disponibile al fine di evitare:

- 1) Problemi di sovrappascolo ed erosione;
- 2) Consentire lo spargimento delle deiezioni animali onde escludere danni all'ambiente.

Per determinare la appropriata densità degli animali di cui sopra le unità di bestiame adulto equivalenti a 170 kg N/ha per anno di superficie agricola utilizzata per le varie categorie di animali sono determinate dalle autorità competenti degli Stati membri sulla base della tabella:

<i>numero massimo di animali per ettaro (classe o specie)</i>	<i>Numero massimo di animali per ettaro (equivalente a 170 kg N/ha/anno)</i>
<i>Equini di oltre 6 mesi</i>	2
<i>Vitelli da ingrasso</i>	5
<i>Altri bovini di meno di 1 anno</i>	5
<i>Bovini maschi da 1 a meno di 2 anni</i>	3,3
<i>Bovini femmine da 1 a meno di 2 anni</i>	3,3
<i>Bovini maschi di 2 anni e oltre</i>	2
<i>Giovenche da allevamento</i>	2,5
<i>Giovenche da ingrasso</i>	2,5
<i>Vacche da latte</i>	2
<i>Vacche lattifere da riforma</i>	2
<i>Altre vacche</i>	2,5
<i>Coniglie riproduttrici</i>	100
<i>Pecore</i>	13,3
<i>Capre</i>	13,3
<i>Suinetti</i>	74
<i>Scrofe riproduttrici</i>	6,5
<i>Suini da ingrasso</i>	14
<i>Altri suini</i>	14
<i>Polli da tavola</i>	580
<i>Galline ovaiole</i>	230

All. VII reg. CE 1804/99

CARICO ANIMALE NELL'ALLEVAMENTO

Il regolamento comunitario 1804/99 indica il quantitativo di azoto massimo spandibile nell'azienda come deiezioni zootecniche che ammonta a 170 kg.

Il quantitativo di azoto è trasformabile in Unità di Bovino Adulto (U.B.A.) che permette una conversione dell'intero bestiame aziendale in un parametro uniforme, nel nostro caso un U.B.A. corrisponde a circa 13,3 ovini.

Il carico massimo di bestiame per ettaro è pari a 2 U.B.A.

L'area di progetto su cui si praticherà il pascolamento e di circa 102 Ha di cui circa 9,7 occupata dalle strutture fotovoltaiche.

I vari appezzamenti di terreno vengono utilizzati per il pascolo a rotazione.

La presenza di animali, in termini di densità e di durata è in funzione del ciclo vegetativo delle essenze presenti e in funzione delle esigenze alimentari degli animali.

Le deiezioni saranno sparse nel terreno e non vengono raccolte in quanto le stesse diventano fertilizzanti organici. I quantitativi da smaltire saranno fedeli a quanto previsto dal regolamento comunitario in tema di Smaltimento deiezioni animali ed in considerazione che le superficie che la ditta intende utilizzare per lo smaltimento sono maggiori alle necessarie lascia il margine per la presenza temporanea di agnellini nati dagli ovini allevati.

La detenzione degli animali è fatta in modo da rispettare le norme che regolano l'igiene e il benessere degli animali ottenendo il massimo vantaggio in termini di qualità e profitti.

L'area di intervento dell'impianto fotovoltaico occuperà complessivamente 102 Ha circa di suolo il cui utilizzo è limitato alla durata di vita dell'impianto stimato circa in 30 anni. Dopodiché si riporterà di nuovo il terreno allo stato originario grazie all'uso di fondazioni facilmente sfilabili dal suolo che consentono in questo modo una totale reversibilità dell'intervento. Infatti, l'impianto prevede il fissaggio delle strutture di sostegno dei pannelli nel suolo senza opere edilizie e senza getti in calcestruzzo per cui, una volta smantellato l'impianto, il terreno riacquisterà l'effetto primitivo non avendo subito alcun effetto negativo permanente. L'impatto sul suolo è riconducibile, pertanto, alla possibilità della progressiva ed irreversibile riduzione della fertilità del suolo dovuta a compattazione ed aggravata dall'ombreggiamento pressoché costante del terreno che però sarà contrastata da diverse pratiche agronomiche tra cui la semina delle cosiddette "colture a perdere".

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, descritta al Paragrafo A.1.b.4. 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. 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;		
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

¹ Come indicato per la determinazione della sensibilità del sito, la tabella 8 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 9 a sostegno delle classi di incidenza da individuare.

La classe di sensibilità della tabella 9 non è il risultato della media matematica dei "Si" e dei "No" della tabella 8, 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	
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	
	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 inoltre, o per lo meno limita notevolmente, le possibilità di cumulo di altri interventi nella zona della portata visiva dell'intervento in oggetto.

All'interno di un buffer di 3 km costruito rispetto alla perimetrazione dell'area di progetto non ricadono impianti fotovoltaici.

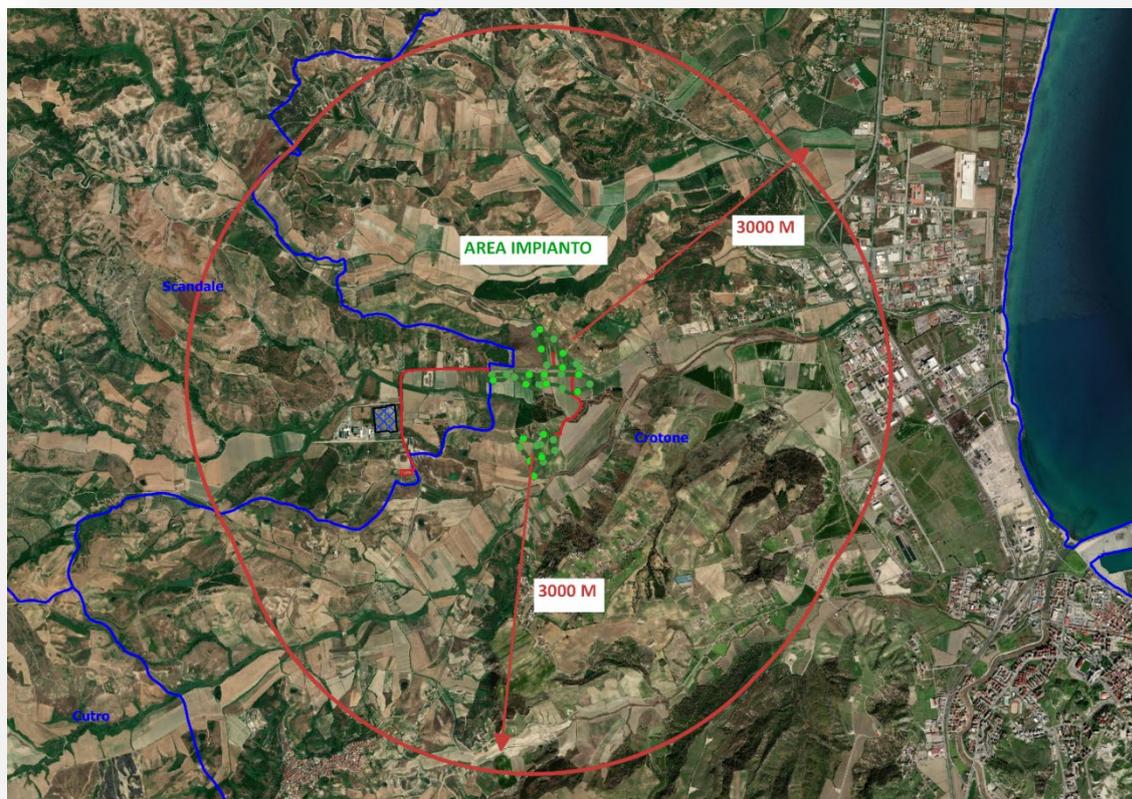


Figura 35 - Assenza di parchi fotovoltaici nel buffer di 3 km dal limite esterno del parco fotovoltaico in progetto

La figura precedente riporta l'area buffer di 3 km (linea rossa) inviluppata e costruita rispetto alla perimetrazione delle aree di studio (contorni verde), come si può vedere non si rilevano nell'area di valutazione altri impianti fotovoltaici, né in autorizzazione né in esercizio.

Successivamente alla valutazione della presenza di cumuli nell'area di valutazione si è reso necessario effettuare un'analisi di intervisibilità approfondita utile per determinare:

- in primo luogo le possibili interferenze visive e le alterazioni del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto in progetto;
- in secondo luogo l'effetto ingombro dovuto alla localizzazione degli impianti dal dominio nel cono visuale della viabilità principale, dai punti panoramici e/o assi storici verso i beni tutelati.

Lo scopo principale di suddetta analisi è quello di costruire una carta di intervisibilità teorica cumulativa al fine di valutare le possibili interferenze visive con i punti di osservazione sensibili, in ambito GIS utilizzando il DTM divulgato dalla Regione Calabria.

Detta analisi considera esclusivamente l'orografia del terreno e permette di ottenere una mappa di visibilità teorica che rappresenta uno strumento che non tiene conto della presenza di altri elementi quali fabbricati, vegetazione, alberi e quant'altro potrebbe interferire nel percorso della congiungente tra il punto di osservazione e il punto di bersaglio.

Inoltre, impostando parametri standard, si vanno ad evidenziare con diverse tonalità (considerando sia l'impianto in progetto che i cumulativi) le zone del territorio interne all'area di valutazione dalle quali teoricamente per un osservatore è visibile l'intervento in tutto o in parte l'impianto fotovoltaico in progetto. È evidente quindi che la presenza di schermi quali alberi, manufatti ecc., potrebbe escludere dal campo visibile altre zone dell'area di impatto, in ogni caso la mappa costruita esclude definitivamente le zone di territorio dalle quali non risulta visibile l'intervento solo in relazione alla conformazione del terreno.

La carta riporta in una scala di giallo le zone di visibilità teorica dalle quali sono visibili uno o più campi dell'impianto, nel primo caso si osserva una tonalità più chiara mentre nel secondo caso una tonalità più scura del giallo. Le zone nelle quali non è presente il giallo non sono zone di visibilità teorica.

Non essendo presenti altri impianti esistenti o in via di autorizzazione nella buffer zone non è stato necessario costruire una mappa di intervisibilità cumulativa, utile per valutare il carico di intervisibilità in termini di frequenza. L'area del progetto è prossima ad aree agricole per cui non si riscontrano beni monumentali e beni archeologici nell'area di impatto potenziale. All'interno del buffer ricade solo un piccolo tratto del centro commerciale/industriale di Crotona non riscontrando percezioni visive significative vista anche la mitigazione dovuta alla presenza di vegetazione esistente.

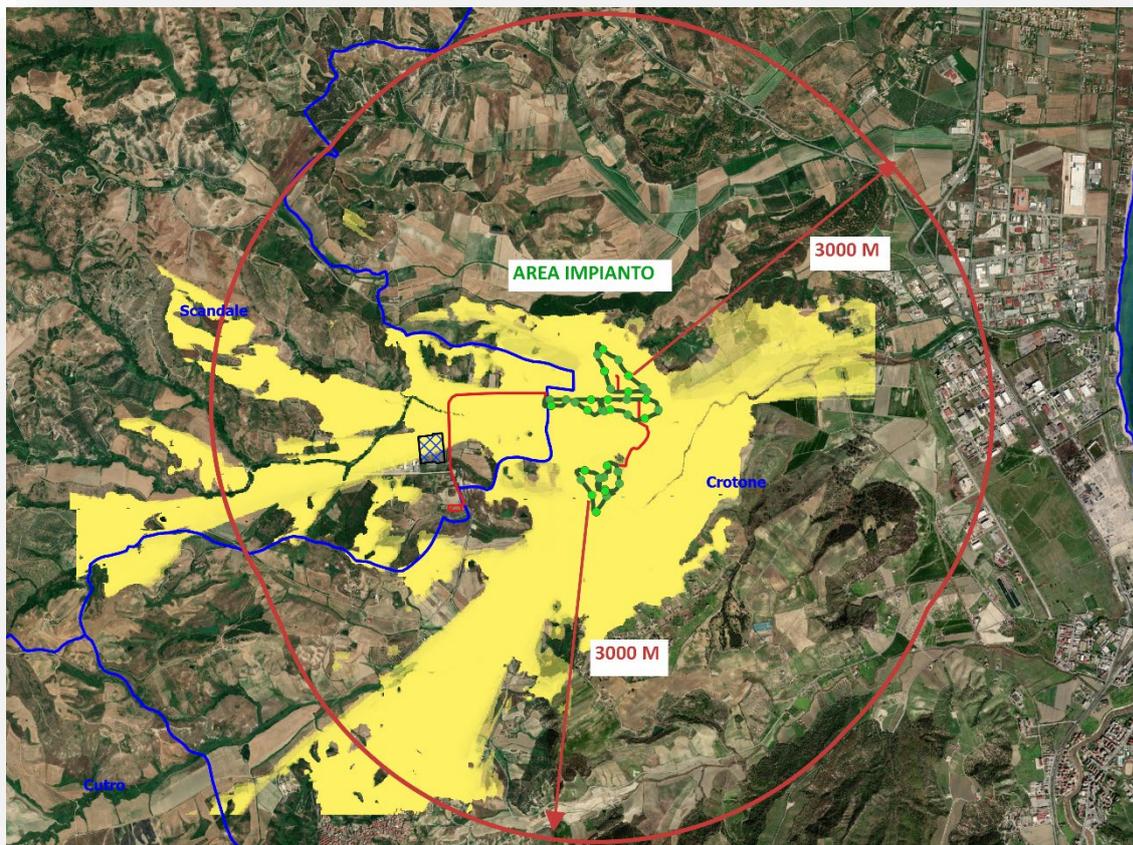


Figura 36- Carta dell'intervisibilità teorica del solo impianto in progetto

Nella seconda parte dello studio di intervisibilità si è valutato il carico dell'impianto "Mezzaricotta" con la viabilità esistente.

All'interno del buffer ricade la SS107 bis dalla quale saranno visibili quasi tutti i campi, tranne i campi E e F, in quanto posizionati nell'area più a sud e quindi più lontani dalla Strada Statale.

Ad ogni modo la loro incidenza visiva sul paesaggio sarà mitigata dall'introduzione di schermature arbustive perimetrali che mitigheranno la percezione dell'opera visto che l'osservatore tipo percorre generalmente questo tratto a velocità sostenuta e pertanto la vista verso l'area impianto si limiterà a pochi istanti durante la percorrenza del tratto. Gli effetti di tale cumulo saranno inoltre mitigati dalla presenza di elementi naturali e antropici posti nelle immediate vicinanze della strada (rade alberature e piccoli fabbricati), perciò si può affermare che l'osservatore tipo che percorre queste strade avrà una

significativa percezione dei campi. L'area occupata dalle strutture non interessa versanti e pertanto la mitigazione perimetrale risulta del tutto efficace.

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. Non ricadono all'interno dell'area buffer di 3.000 metri beni monumentali, beni archeologici, centri abitati o altri elementi caratteristici del paesaggio tali da richiedere ulteriori approfondimenti visivi.

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.

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.

Tav. 57	Relazione Paesaggistica	78 di 82
---------	-------------------------	----------

Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto					
Classe di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto				
	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 vettoramento. Ambiente e paesaggio sono concetti che tendono a sovrapporsi e che in genere subiscono effetti analoghi dalle azioni dell’uomo.

Gli impianti che utilizzano energie rinnovabili, quali risorsa unica per l’ottenimento in campo energetico di effetti positivi per l’ambiente, comportano inevitabilmente delle trasformazioni, se pur di limitata estensione, del contesto paesaggistico circostante.

Un altro 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 raffrescamento 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. Inoltre l'impianto, è un impianto compatibile con la pianificazione energetica regionale e con il Q.T.R.P.

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.