



Descrizione

Impianto agrofotovoltaico ubicato a Sant'Omero (TE) c.da
San Pietro con potenza in immissione pari a 6,075 MW

Titolo elaborato

Relazione paesaggistica

Codifica interna elaborato

SPT-SOL-FV-IA-MEM-0001 00

Codice elaborato

n° Tavola

Formato

Scala

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

Proponente

**Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico srl**

Via Sardegna 38
00187 Roma (RM)
solariapromozionesviluppofotovoltaico@legalmail.com

Progettazione

Il Tecnico

Dott. Ing. Pietro Vella
ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI TRAPANI n. 585 sez.A

Dott. Ing. Sabrina Vella
ORDINE ARCHITETTI PROVINCIA DI TRAPANI n. 1481 sez.A

[illegible]

1. **PREMESSA**

Con il presente elaborato i sottoscritti professionisti incaricati, Dott. Ing. Vella Pietro e Dott. Ing. Vella Erasmo e Dott. Arch. Vella Sabrina iscritti all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Trapani e all'Ordine degli architetti di Trapani in base alla normativa vigente in materia di beni culturali e paesaggio, predispongono la "Relazione Paesaggistica" relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico da realizzare nel territorio del comune di Sant'Omero (TE) in contrada "San Pietro".

Lo studio è stato commissionato dalla **SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO S.r.l.** con sede in via Sardegna n. 38 - 00138 ROMA società italiana del Gruppo Solaria Energia y Medio Ambiente S.A., attualmente azienda leader nello sviluppo e nella produzione di energia solare fotovoltaica nel Sud d'Europa.

La società è specializzata nell'impiantazione e nello sviluppo della tecnologia solare fotovoltaica basata sull'impiego di contribuire a un futuro migliore e allo sviluppo sostenibile della società. Il modello di business si è evoluto dalla fabbricazione di celle e pannelli fotovoltaici allo sviluppo e alla gestione di impianti di produzione.

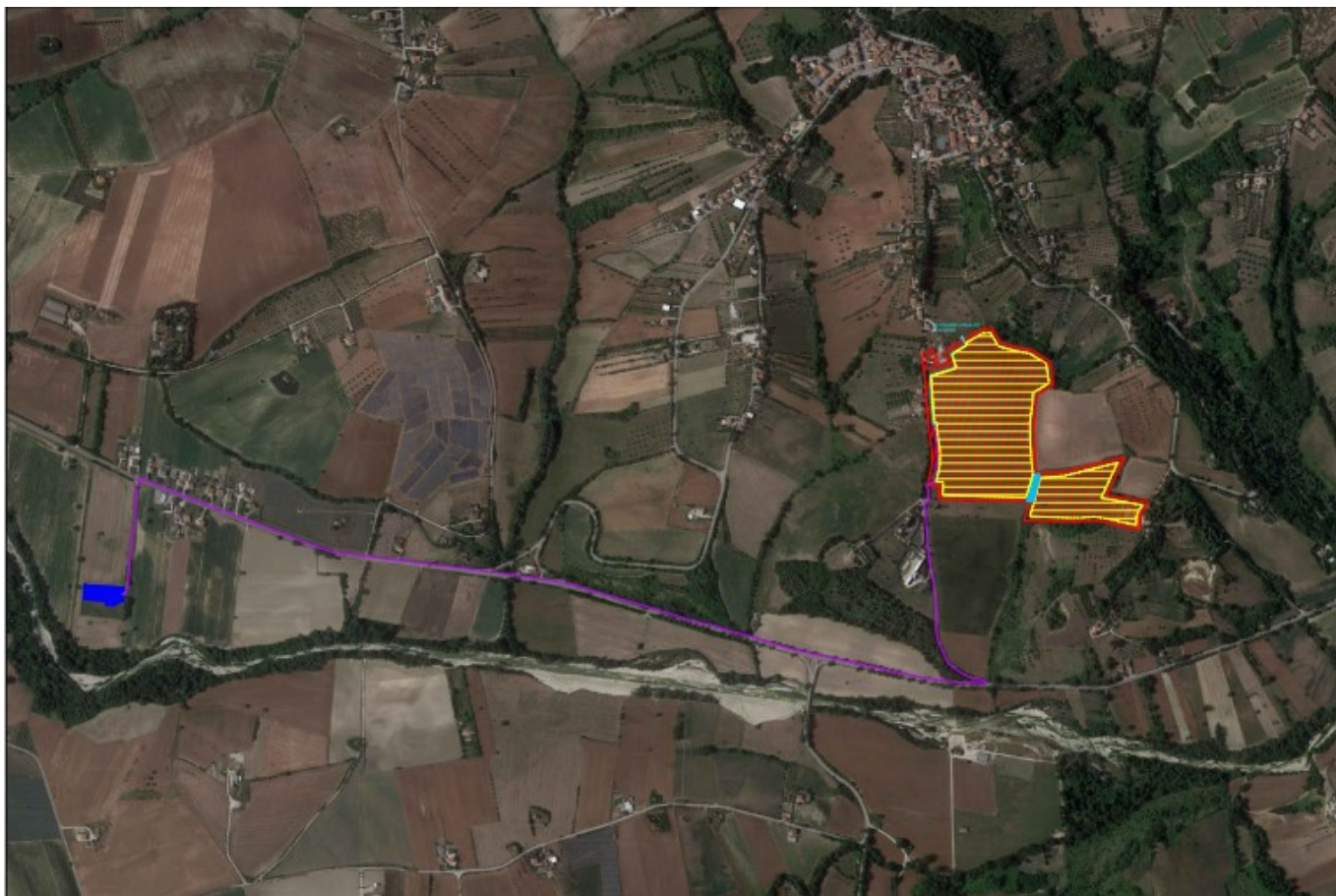
Negli ultimi anni la Società è passata dall'essere un gruppo industriale a una società di produzione di energia, quotata in borsa nel mercato spagnolo dal 2007 ed entrata nel selettivo IBEX35 nel 2020.

Attualmente la Società gestisce impianti fotovoltaici in Spagna, Grecia, Italia, Portogallo e Uruguay, con una pipeline di più di 10.000 MW di progetti.

L'area prevista per la realizzazione del progetto è di 14,33 Ha di superficie a destinazione urbanistica per la maggior parte "Terreno Agricolo", ed in piccola parte in "Nuclei di completamento di aree di frangia e agglomerati extraurbani". Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata Rif. "Inquadramento catastale" su cui **SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO S.r.l.** ha acquisito i diritti di superficie.

L'area prescelta risulta ideale per la realizzazione di un impianto fotovoltaico grazie alle seguenti caratteristiche:

- Rispetto agli strumenti di tutela territoriale, in quanto l'intervento risulta sostanzialmente coerente con le previsioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche, sia pure condizionato all'ottenimento delle relative autorizzazioni;
- L'area di progetto identificata è libera da ostacoli e ciò permette all'impianto di beneficiare appieno dell'irraggiamento solare e di condizioni ottimali per la semplicità di installazione;
- Il sito è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico- organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere, e della viabilità definitiva prevista per la gestione dell'impianto;



Ortofoto dell'area di intervento

2. OGGETTO DELLO STUDIO E CONSIDERAZIONI GENERALI

Come premesso, lo studio ha come oggetto la realizzazione di un impianto agrovoltaiico avente potenza complessiva installata di 7,34MW_p che interesserà una superficie catastale di circa 14,33 ha, ubicato nel Comune di Sant'Omero (TE) nella contrada "San Pietro".

Sintesi delle caratteristiche tecniche

Complessivamente, il progetto ha le seguenti principali caratteristiche:

- Superficie Totale: circa 14,33 ha;
- Superficie Totale occupata dei moduli: 11,62 ha
- Generatore fotovoltaico composto da numero 13.244 pannelli fotovoltaici monocristallini di 555 Wp, connessi in n. 478 stringhe per un totale di 7,35 MWp di potenza installata.

Considerazioni generali in merito alla tutela paesaggistica

In relazione alla tipologia di intervento, lo stesso segue le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale ed è soggetto alle norme di tutela Paesaggistica Statali e Regionali in quanto, oltre a interessare sia pure in parte beni paesaggistici soggetti a tutela (fasce di rispetto di corsi d'acqua), rientra tra le opere e interventi di grande impegno territoriale, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del DPCM 12/12/2005, per i quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica

A prescindere dall'ambito stretto di applicazione delle norme in materia paesaggistica, occorre considerare quali sono le reali o potenziali criticità legate alla realizzazione di un impianto agrovoltaiico di grande taglia rispetto al contesto paesaggistico in cui si inserisce.

Il Decreto Ministeriale 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".

In relazione al delicato tema del rapporto tra produzione di energia e paesaggio, si può affermare che in generale la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra non incide particolarmente sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi (come ad esempio avviene per eolico, geotermia, grandi impianti idroelettrici, turbo-gas o biomassa), quanto piuttosto sull'occupazione e uso del suolo.

L'intervento, come si vedrà, non prevede realizzazione di edifici o di manufatti che modificano in maniera permanente lo stato dei luoghi, non determina significative variazioni morfologiche del suolo, salvaguarda l'area da altre possibili realizzazioni ben più invasive e, data la reversibilità e temporaneità, non inficia la possibilità di un diverso utilizzo del sito in relazione a futuri ed eventuali progetti di riconversione dell'area.

In generale, in ogni caso l'impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, è dichiarato per legge (D.lgs. 387/2003 e smi) di pubblica utilità e si inserisce negli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari e nazionali, sia in termini di scelte strategiche energetiche e sia in riferimento ai nuovi accordi globali in tema di cambiamenti climatici, (in particolare, il protocollo di Parigi del 2015 recentemente ratificato dall'Unione Europea).

3. STRUTTURA E CRITERI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.1 Indirizzi della convenzione europea del paesaggio e linee guida ministeriali

In relazione all'interferenza con beni paesaggistici soggetti a tutela, l'intervento necessita di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146 del D.lgs. 42/04 e, secondo quanto disposto dal Piano Paesistico della Regione Abruzzo

Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica non si svolge autonomamente ma si inserisce all'interno dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art 12 del D.lgs. 387/03 e smi; i pareri verranno recepiti in sede di Conferenza di Servizi, ai sensi della L. 241/90 e smi.

Il MIBACT partecipa quindi al procedimento di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 14.9 lettera c) delle Linee Guida Nazionali in materia di Autorizzazione Unica del 2010.

"14.9. In attuazione dei principi di integrazione e di azione preventiva in materia ambientale e paesaggistica, il Ministero per i beni e le attività culturali partecipa:

- *Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. Recante Codice dei beni culturali e del paesaggio;*

Omissis;

- *Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio; in queste ipotesi il Ministero esercita unicamente in quella sede i poteri previsti dall'articolo 152 di detto decreto; si considerano localizzati in aree contermini gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale di cui al punto b) del paragrafo 3.1. E al punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4; per gli altri impianti l'ambito distanziale viene calcolato, con le stesse modalità dei predetti paragrafi, sulla base della massima altezza da terra dell'impianto."*

La Relazione Paesaggistica è stata redatta osservando i criteri introdotti dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005.

L'intervento rientra nella categoria delle opere e interventi di grande impegno territoriale, così come definite dall'allegato Tecnico del Decreto al punto 4.

In particolare, l'intervento è compreso tra gli interventi e opere di carattere aereo (punto 4.1) - Interventi e/o opere a carattere areale, in quanto ricadente nella tipologia "Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio".

Il DPCM si ispira e agli indirizzi e agli obiettivi della *Convenzione Europea del Paesaggio*, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata nel Gennaio 2006.

Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, 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 [art. 2].

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 Europea del Paesaggio 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 l'*Allegato Tecnico* del DPCM del 12/12/2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza attraverso:

- L'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista

percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);

- La comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;
- La comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale.

Nel dicembre del 2006, per dare concretezza agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio e allo stesso DPCM, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha emanato delle Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale.

A proposito del complesso rapporto tra nuove infrastrutture e il paesaggio, sembra opportuno richiamare l'attenzione sui principi fondamentali su cui si basano le **Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici - Servizio II - Paesaggio**

Le Linee Guida, benché specifichino in particolare il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici, 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.).

Secondo le Linee Guida, i progetti delle opere, relative a grandi trasformazioni territoriali o ad interventi diffusi o puntuali, si configurano in realtà come progetti di paesaggio: *"ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni"*.

Il medesimo indirizzo viene ribadito dal legislatore quando afferma che *"le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi"*.

Le scelte di trasformazione territoriale opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo.

I concetti di paesaggio e sviluppo possono così essere coniugati nel rispetto dei principi della Costituzione Europea che chiama il nostro paese ad adoperarsi per la costruzione di "un'Europa dello sviluppo sostenibile basata su una crescita economica equilibrata,

un'economia sociale di mercato fortemente competitiva che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente". (Costituzione Europea, art. 3)

"... Paesaggio designa 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". (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio)

Paesaggio è un concetto a cui si attribuisce oggi un'accezione vasta e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio, del Consiglio d'Europa (Firenze 2000), ratificata dall'Italia (maggio 2006), nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell'architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l'Italia), in regolamentazioni di Regioni e Enti locali, in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte.

solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura: è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.

È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità. È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.

Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla "quotidianità" ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative.

Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i benistorici architettonici, le macchie boschive, i punti emergenti, ecc.), ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, che si sono intrecciate e sovrapposte nei secoli (come, per esempio, un insediamento rurale ottocentesco con il suo territorio agricolo di competenza sulla struttura di una centuriazione romana e sulle bonifiche monastiche in territorio di pianura).

Essi sono presenti (e leggibili) in tutto o in parte, nei caratteri attuali dei luoghi, nel palinsesto attuale: trame del passato intrecciate con l'ordito del presente. Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi: tale locuzione intende indicare, in modo più ampio e comprensivo rispetto ad altri termini (come morfologia, struttura, forma, disegno), che i luoghi possiedono una specifica organizzazione fisica tridimensionale; che sono costituiti da materiali e tecniche costruttive; che hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di organizzazioni sociali ed economiche e di progetti di costruzione dello spazio; che trasmettono significati culturali; che sono in costante trasformazione per l'azione degli uomini e della natura nel corso del tempo, opera aperta anche se entro gli auspicabili limiti del rispetto per il patrimonio ereditato dal passato..."

E ancora:

"ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".

Ciò significa che la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei luoghi è il fondamento di ogni progetto che intenda raggiungere una qualità paesaggistica.

Si tratta di un assunto che può sembrare ovvio, ma che, nella realtà della progettazione contemporanea degli interventi di trasformazione territoriale, non solo relativi al fotovoltaico, è assai poco presente: le scelte di localizzazione e strutturazione di un impianto sono motivate, in prevalenza, da ragioni tecniche, economiche, di risparmio energetico; vengono considerati i possibili effetti ambientali e naturalistici (qualità dell'aria/acqua/suolo/rumore, tutela della fauna, della flora, della biodiversità), per i quali vi sono una sensibilità diffusa, una strumentazione tecnica abbastanza consolidata, delle richieste normative; vi è un impegno per il miglioramento del disegno delle macchine, con notevoli risultati.

Ma vi sono indubbie difficoltà, come ben emerge dagli indirizzi e dalle linee guida esistenti, sia estere che italiane, a studiare con la necessaria specificità di criteri, metodi e strumenti e a utilizzare nelle scelte progettuali i caratteri paesaggistici dei luoghi, intesi come grande "architettura" e come sedimentazione di significati attribuiti dalle popolazioni.

Ogni nuova realizzazione entrerà inevitabilmente in rapporto con i caratteri paesaggistici ereditati e su di essi avrà in ogni caso delle conseguenze..."

E qui diventa fondamentale citare il passo fondamentale delle Linee Guida Ministeriali:

"...Va, dunque, letta ed interpretata la specificità di ciascun luogo affinché il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio..."

3.2 Metodologia dello studio e adesione dello studio ai criteri del DCPM 12/12/2005

Per quanto detto al paragrafo precedente, risulta quindi che la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata. Tale concetto risulta fondamentale per il caso in esame, in ragione delle relazioni con l'ambiente circostante che questo tipo di infrastruttura può instaurare.

In definitiva la qualità del paesaggio e la definizione di un modello di sviluppo sostenibile sono obiettivi fondamentali per ogni trasformazione che riguardi il territorio, e pertanto assumono un ruolo prioritario anche nell'ambito della progettazione degli impianti fotovoltaici di rilevante trasformazione.

In tale senso il termine paesaggio va espresso nella più ampia accezione possibile, intendendo per essa la stratificazione di segni, forme, strutture sociali e testimonianze di passati più o meno prossimi che ne hanno determinato l'attuale configurazione, e le cui tracce possono risultare elementi guida per ulteriori trasformazioni.

Il tema molto dibattuto dell'inserimento paesaggistico è pertanto fatto assai più complesso e radicale del semplice impatto visivo, perché coinvolge la struttura sociale dei territori ed imprime segni e trasformazioni, anche fisiche, che vanno oltre la stessa vita stimata di un impianto.

L'allegato Tecnico del decreto, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4).

In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.

La verifica di compatibilità dell'intervento sarà basata sulla disamina dei seguenti parametri di lettura:

- **Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:**

- **diversità:** riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
- **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.,
- **rarietà:** presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- **degrado:** perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;
- **Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:**
 - **sensibilità:** capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
 - **vulnerabilità/fragilità:** condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
 - **capacità di assorbimento visuale:** attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
 - **stabilità:** capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
 - **instabilità:** situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Un'ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di "cambiamento": il territorio per sua natura vive e si trasforma, ha, in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

Pertanto, 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 dell'impatto paesaggistico cumulativo rispetto alle analoghe iniziative presenti.

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.

Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, è stato pertanto esteso all'intero contesto, area che corrisponde in

ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.

E' utile ancora ricordare che il paesaggio è sintesi ed espressione dei valori storici, culturali, naturali, climatici, morfologici ed estetici del territorio ed è pertanto un organismo in evoluzione che si trasforma; quella che vediamo è l'attuale immagine di una storia continua: condizioni storiche, politiche, economiche, hanno nel tempo interessato l'ambito di interesse e determinato la trasformazione agraria, prodotto i grandi interventi di bonifica, le strade e autostrade i centri abitati ecc.

Quello che si percepisce è un territorio "denso", che trova nella rispettosa compresenza di aspetti geografici, di antico e nuovo il suo grande valore estetico; un luogo che, data la sua configurazione, può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti dalla nuova realizzazione, sempre che si adoperino tutti gli strumenti tecnici e culturali più avanzati in fase di scelta del sito di ubicazione, di progetto paesaggistico e in termini di tutela delle componenti più sensibili.

Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi e agli accorgimenti progettuali intrapresi per garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

4. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA E TERRITORIALE VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO

4.1 Normativa di tutela paesaggistica rispetto ai vari livelli di pianificazione _ note introduttive

Come meglio specificato di seguito, dall'analisi dei livelli di tutela paesaggistica che interessano l'area, emerge che l'intervento interferisce con alcuni Beni Paesaggistici tutelati per legge dall'art. 142 comma 1 del Dlgs 42/2004 e in particolare con:

- *Lettera c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.*

Comunque, in regime di norme di salvaguardia, oltre all'obbligo dell'ottenimento dell'Autorizzazione Paesaggistica prevista dall'art. 146 D.lgs. 42/2004, per gli interventi che interessano beni paesaggistici tutelati per legge (di cui all'art. 134) vigono anche le prescrizioni specifiche introdotte dal Piano Paesistico.

Ciò risulta chiaro dall'art. 143 del Codice 42/2004, concernente la disciplina dei Piani Paesaggistici, che al comma 9 così recita:

"D.lgs. 42/2004 _ Art. 143 Comma 9.

A far data dall'adozione del piano paesaggistico non sono consentiti, sugli immobili e nelle aree di cui all'articolo 134, interventi in contrasto con le prescrizioni di tutela previste nel piano stesso".

4.2 Normativa statale (D.lgs. 42/2004 - codice dei beni culturali)

4.2.1 Vincolo paesaggistico - ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (*"Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137"*), modificato e integrato dal D.lgs. n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.lgs. n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.lgs. n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio. Il D.lgs. 42/2004 recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e costituisce il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- la Legge n. 1089 del 1° giugno 1939 ("Tutela delle cose d'interesse artistico o storico");
- la Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 ("Protezione delle bellezze naturali");
- la Legge n. 431 del 8 Agosto 1985, "recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

Il principio su cui si basa il D.lgs. 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale".

Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela.

Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate: per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130); per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

4.2.2 Analisi del sito rispetto ai Vincoli paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004)

L'area di intervento ricade all'interno dell'ambito montani

Il PRP della Regione Abruzzo, redatto ai sensi della L. 431/85 e della L.R. n° 18 del 12/04/1983 (art. 6), è stato adottato con delibera del C.R. n° 51/65 del 29/07/1987 ed approvato dal C.R. con atto n° 141/21 del 21/03/1990.

Il piano è organizzato secondo tre ambiti paesistici: montani, costieri e fluviali all'interno dei quali definisce le "categorie da tutela e valorizzazione" per determinare il grado di conservazione, trasformazione ed uso degli elementi (areali, puntuali e lineari) e degli insiemi (sistemi)

Nel presente paragrafo sono analizzati gli strumenti di pianificazione paesaggistica che interessano l'area di studio. Essi sono:

- Piano Regionale Paesistico approvato dal C.R. con atto n. 141/21 del 21/03/1990;
- Piano Territoriale Provinciale – Teramo
- Il Piano Regolatore Generale del Comune di Sant'Omero (TE) approvato con Decreto Dir. N. 660 del 07/09/1995,

4.2.3 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Come detto, il piano è organizzato secondo tre ambiti paesistici

Ambiti Montani

Monti della Laga, fiume Salinello

Gran Sasso

Maiella – Morrone

Monti Simbruini, Velino Sirente, Parco Nazionale d'Abruzzo.

Ambiti costieri

Costa Teramana

Costa Pescara

Costa Teatina.

Ambiti fluviali

Fiume Vomano – Tordino

Fiumi Tavo – Fino

Fiumi Pescara - Tirino – Sagittario

Fiumi Sangro – Aventino





I suddetti ambiti sono a loro volta suddivisi in Categorie di tutela e valorizzazione e, precisamente:

- A) Conservazione, articolata in A1 (Conservazione integrale) e A2 (Conservazione parziale);
- B) Trasformabilità mirata;
- C) Trasformazione condizionata;
- D) Trasformazione a regime ordinario.





Ambiti



Legenda

-  Area impianto
-  Cabina Primaria San'Omero
-  Linea di connessione CS/CP
-  Linea di connessione CS/NODO o conosci

Piano Regionale Paesistico 2004 - Ambiti

-  Ambito 1
-  Ambito 5
-  Ambito 8
-  Area esterna ai limiti del P.R.P.

Negli ambiti definiti, e tenuto conto di perimetri e simbologie graficizzate nelle relative planimetrie di piano, per la conservazione, valorizzazione e trasformazione dell'ambiente e delle sue risorse naturalistiche valgono le seguenti norme.

Il P.R.P. costituisce strumento quadro:

- a. per l'elaborazione di ogni atto che, limitatamente all'ambito di esso disciplinato, incida sulla trasformazione e l'uso dei suoli;
- b. per le attività della Pubblica Amministrazione nella materia;
- c. per la verifica della congruenza ambientale ed economica di programmi, piani ed interventi nell'ambito del territorio disciplinato.

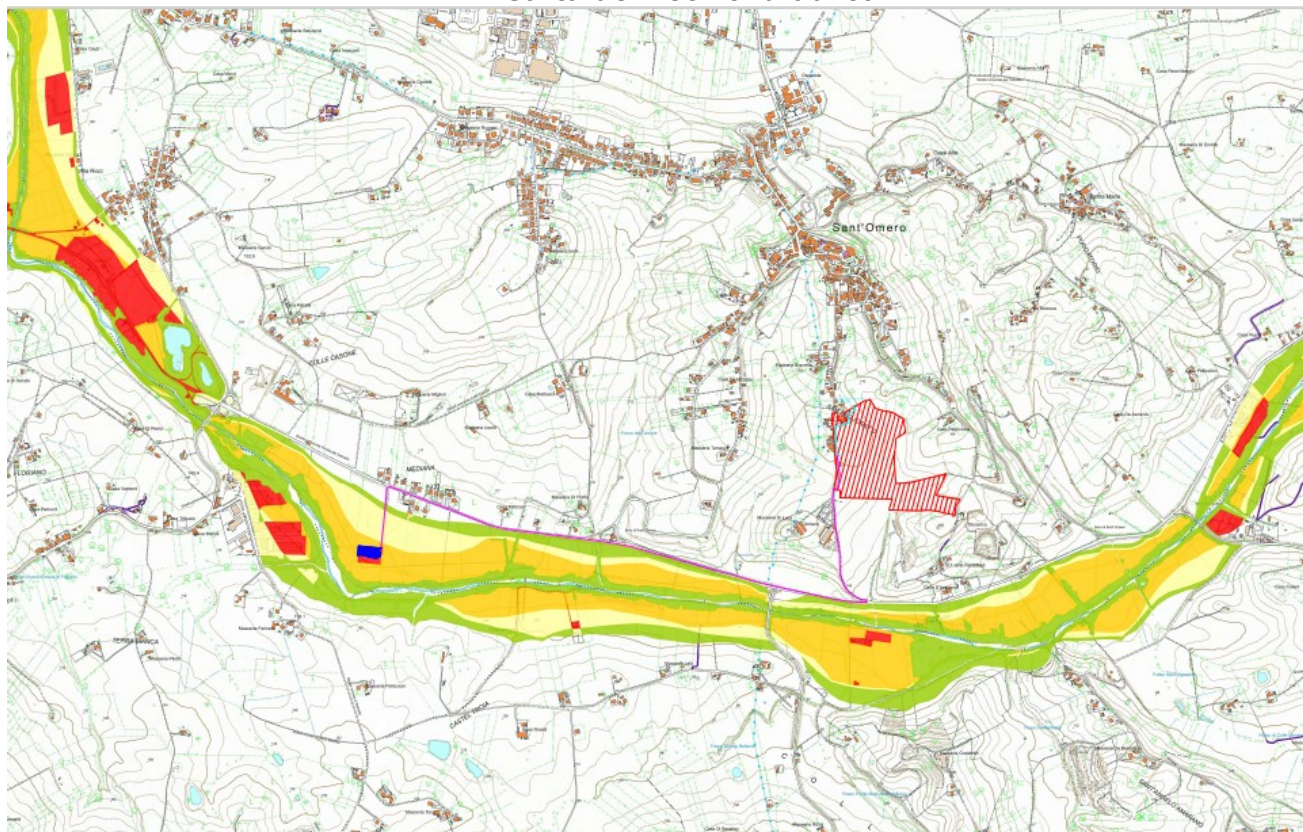
A tal riguardo il P.R.P.:

- definisce le "categorie da tutela e valorizzazione" per determinare il grado di conservazione, trasformazione ed uso degli elementi (areali, puntuali e lineari) e degli insiemi (sistemi);
- individua - sulla base delle risultanze della ponderazione del valore conseguente alle analisi dei tematismi - le zone di Piano raccordate con le "categorie di tutela e valorizzazione";
- indica, per ciascuna delle predette zone, usi compatibili con l'obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato;
- definisce le condizioni minime di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi, e con riferimento agli indirizzi dettati dallo stesso P.R.P. per la pianificazione a scala inferiore;
- prospetta le iniziative per favorire obiettivi di valorizzazione rispondenti anche a razionali esigenze di sviluppo economico e sociale;
- individua le aree di complessità e ne determina le modalità attuative mediante piani di dettaglio stabilendo, altresì, i limiti entro cui questi possono apportare marginali modifiche al P.R.P.;
- indica le azioni programmatiche individuate dalle schede progetto allegate al piano sia all'interno che al di fuori delle aree di complessità.





Di seguito si riporta la cartografia con inserimento dell'area di intervento compreso la linea di connessione

Carta del rischio idraulico, piano stralcio di bacino, Infrastrutture tecnologiche, Uso del suolo

Carta del rischio idraulico



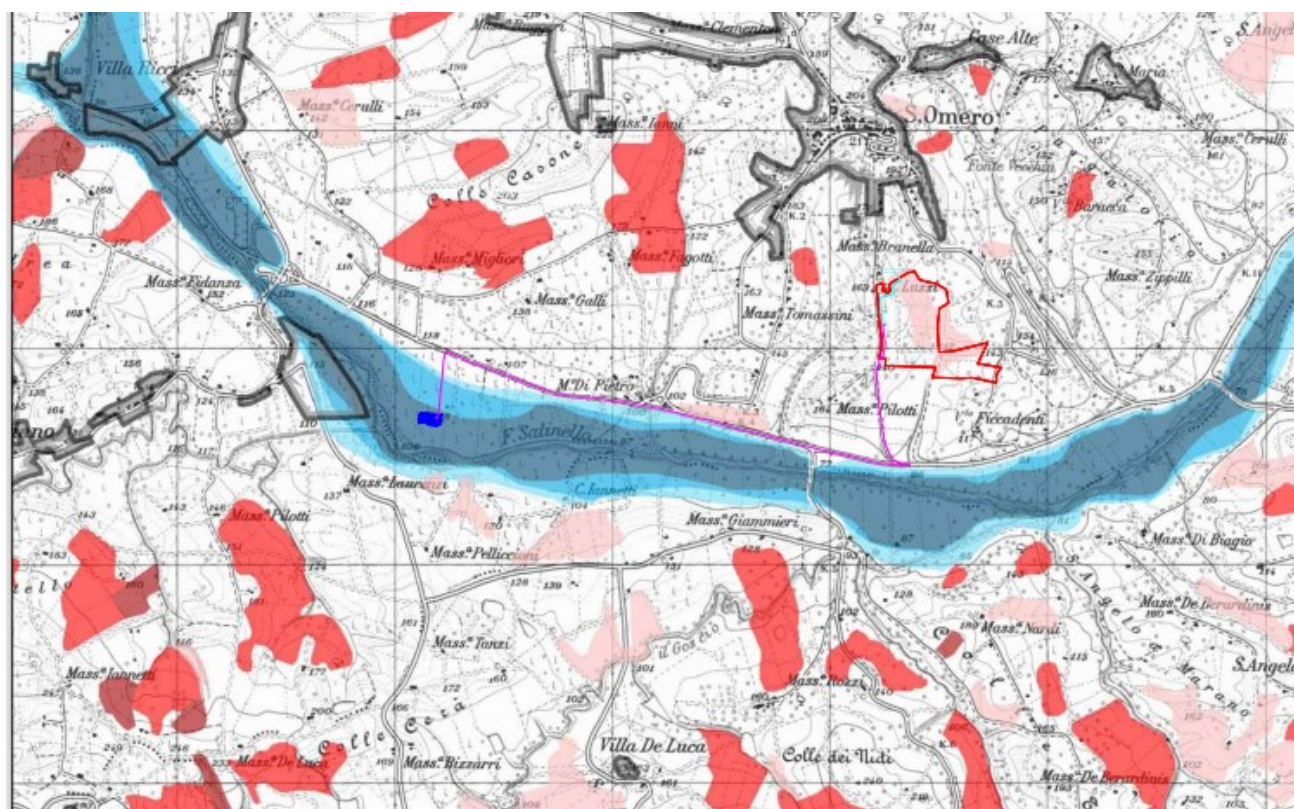
Legenda

-  Area Impianto
-  Cabina Primaria Sant'Omero
-  Linea di connessione CS/CP
-  Linea di connessione CS/NODO 0.02037026

Carta del Rischio Idraulico

-  R1-Rischio moderato
-  R2-Rischio medio
-  R3-Rischio elevato
-  R3-Rischio molto elevato

piano stralcio di bacino



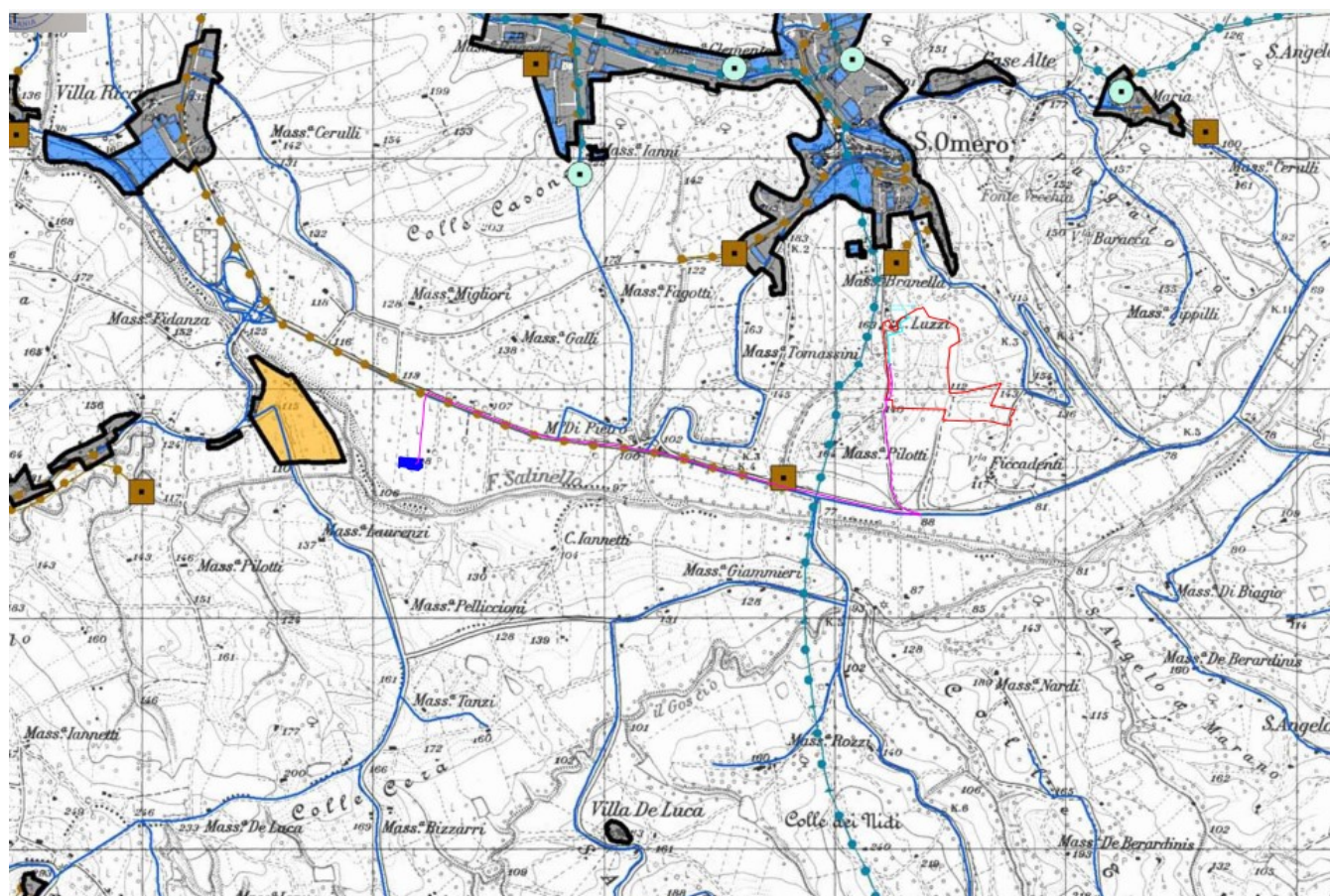
Legenda

-  Area Impianto
-  Cabina Primaria Sant'Omero
-  Linea di connessione CS/CP
-  Linea di connessione CS/NODO 0.02037026
-  Perimetro dei suoli urbani

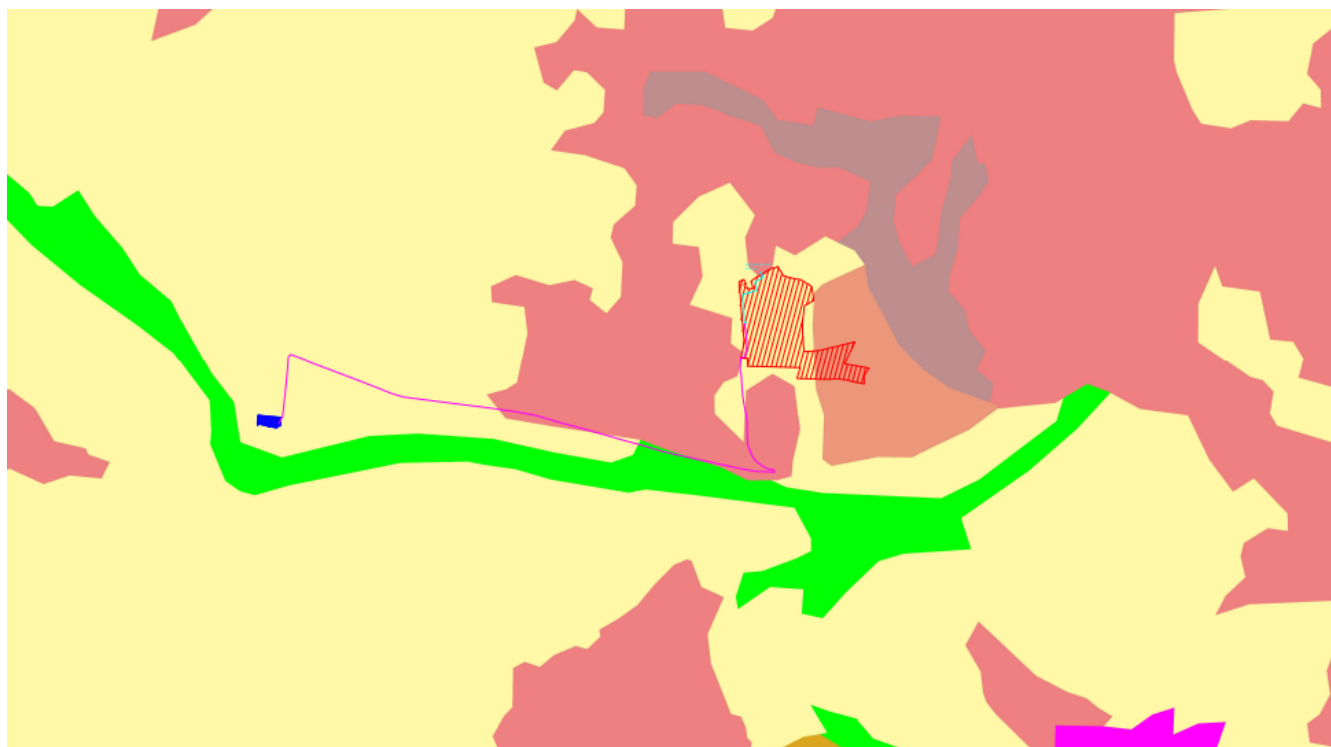
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico di Bacino

-  Rischio Frane Basso
-  Rischio Esondazione Basso
-  Rischio Frane Medio
-  Rischio Esondazione Medio
-  Rischio Frane Alto
-  Rischio Esondazione Alto





Infrastrutture tecnologiche










Uso del suolo



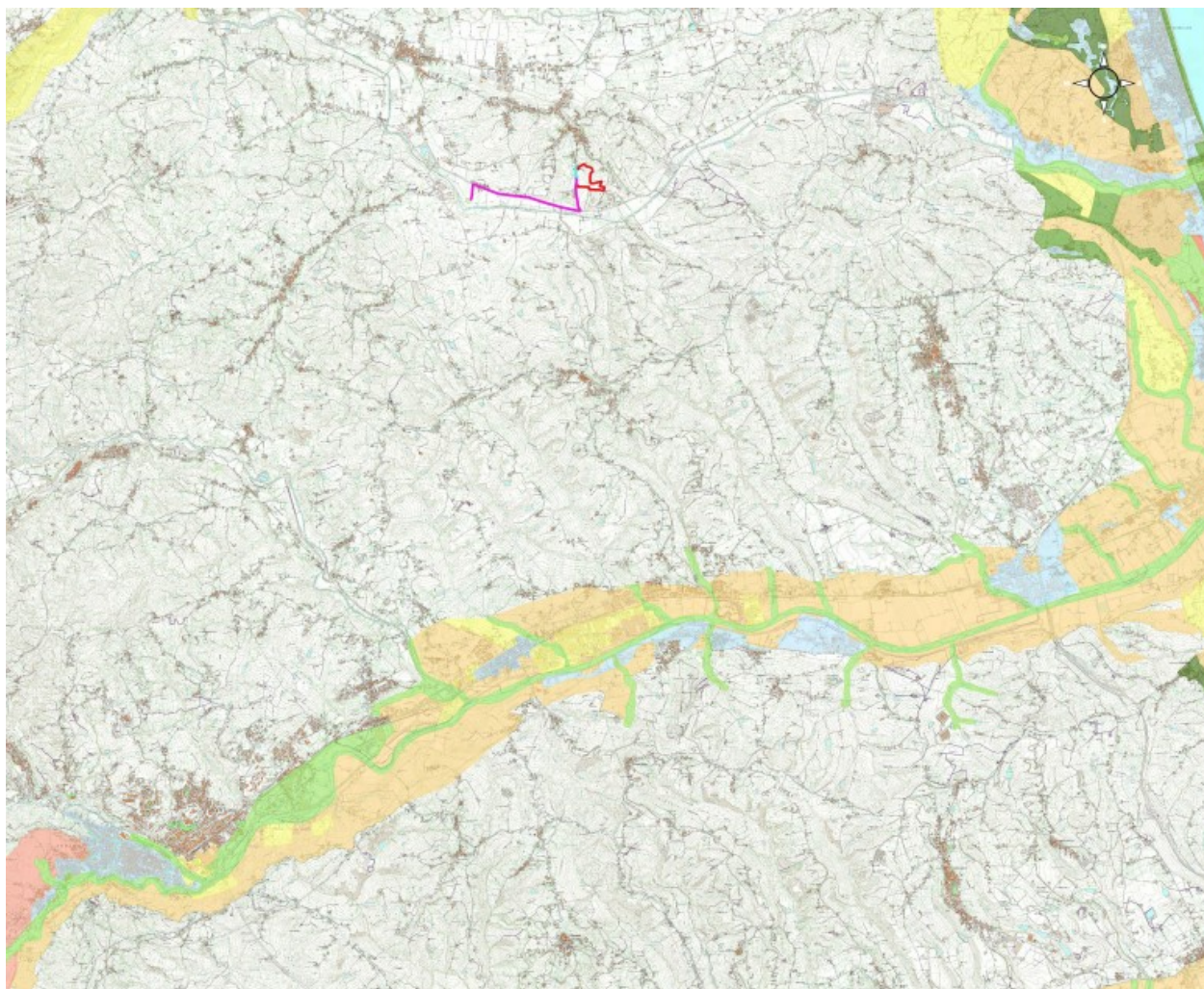
Legenda

-  Area impianto
-  Cabina Primaria Sant'Omero
-  Linea di connessione CS/CP
-  Linea di connessione CS/NODO 0.0007626

Uso del suolo - Corine Land Cover 2018

- | | |
|---|---|
|  1.2.1. Aree industriali e commerciali |  2.1.1. Seminativi in aree non irrigue |
|  2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi |  2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture |
|  2.2.1. Vigneti |  3.1.1. Boschi di latifoglie |
|  2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti | |

Piano Regionale Paesistico 2004 - Conservazione e trasformabilità



Legenda

- Area Impianto
- Cabina Primaria Sant'Omero
- Linea di connessione CS/CP
- Linea di connessione CS/NODO D.2037026

Piano Regionale Paesistico 2004 - Conservazione e trasformabilità

- | | |
|---|--|
| Conservazione integrale-A1 | Trasformabilità mirata-B2 |
| Conservazione integrale-A1C2 | Trasformabilità condizionata-C1 |
| Conservazione integrale-A1D1 | Trasformabilità condizionata-C2 |
| Conservazione integrale-A2 | Trasformazione a regime ordinario |
| Trasformabilità mirata-B1 | |

4.4 Pianificazione Provinciale

4.4.1 Piano Territoriale Provinciale della provincia di Teramo

Il Piano Territoriale Provinciale di TERAMO, nel seguito denominato PTP, costituisce strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed all'indirizzo delle finalità generali relative all'assetto ed alla tutela del territorio provinciale teramano, connessi ad interessi di rango provinciale e/o sovracomunale, articolando sul medesimo territorio le linee di azione della programmazione e/o pianificazione regionale.

Esso indica, infatti, la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi quale sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale, ovvero elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale e la medesima pianificazione urbanistica comunale.

Il PTP, quale strumento di coordinamento e di indirizzo, mira a definire, promuovere ed incentivare politiche, strategie e modalità di accordo tra soggetti, azioni concertate e criteri di gestione, proponendo un progetto di territorio quale luogo di relazioni e reti sociali, per uno sviluppo sostenibile, collettivo, condiviso.

Il PTP assume come obiettivi fondamentali la moderna ottimizzazione del sistema dei trasporti e della viabilità, della tutela dell'ambiente, dello sviluppo delle attività economiche, e della valorizzazione del settore socioculturale.

Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale della comunità provinciale.

Il PTP è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 20 del 30/03/2001, è redatto in conformità e secondo le disposizioni contenute nella L.R. 18/83 nel testo vigente.

In particolare, la L.R. sopracitata specifica che il PTP:

- individua zone da sottoporre a speciali misure di salvaguardia dei valori naturalistici, paesistici, archeologici, storici, di difesa del suolo, di protezione delle risorse idriche, di tutela del preminente interesse agricolo;
- fornisce, in relazione alle vocazioni del territorio ed alla valorizzazione delle risorse, le fondamentali destinazioni e norme d'uso: per il suolo agricolo e forestale; per la ricettività turistica e gli insediamenti produttivi industriali ed artigianali; per l'utilizzazione delle acque; per la disciplina dell'attività estrattiva;
- precisa ed articola, per specifica unità territoriale, le previsioni demografiche ed occupazionali e le quantità relative alla consistenza degli insediamenti residenziali;
- indica il dimensionamento e la localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, degli insediamenti produttivi, commerciali, amministrativi e direzionali, di livello sovracomunale;
- fornisce il dimensionamento e localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, delle attrezzature di servizio pubblico e di uso pubblico di livello sovracomunale, con particolare riferimento ai parchi ed ai servizi per la sanità e l'istruzione sentiti, al riguardo, le UU.LL.SS.SS. ed i distretti scolastici competenti;
- articola la capacità ricettiva turistica con riferimento ai singoli territori comunali interessati, indicando attrezzature ed impianti per lo svolgimento degli sports invernali e per l'utilizzazione turistica della montagna, per le attività balneari e per gli approdi turistici e relativi servizi, individuandone le localizzazioni nonché le fondamentali

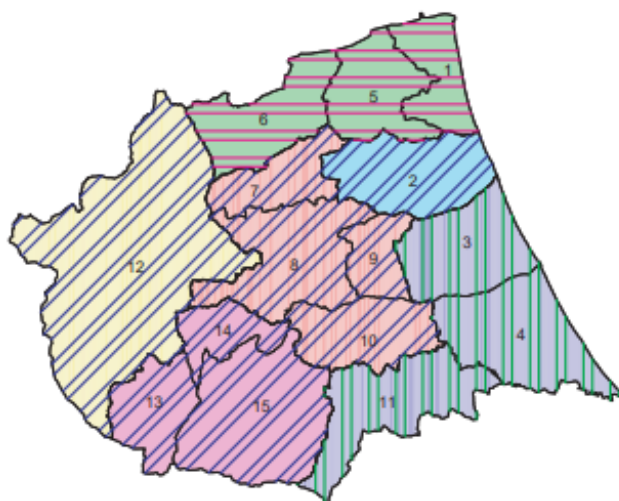
- tipologie ricettive, con particolare riguardo alle strutture per il turismo sociale, alle attrezzature a rotazione d'uso ed agli insediamenti turistico-residenziali;
- individua il sistema della viabilità e di trasporto e la rete delle altre infrastrutture di interesse sovracomunale;
 - fissa le quantità massime di territorio che i singoli Comuni possono destinare, nel decennio, alle nuove previsioni residenziali e produttive;
 - garantisce attraverso specifiche norme una percentuale minima di fabbisogno di alloggi per usi residenziali e turistici da soddisfare, da parte dei Comuni, mediante il recupero di edifici esistenti degradati e le quote minime di residenza da realizzare come edilizia economica e popolare.

Il PTP suggerisce un quadro di accorgimenti amministrativi individuando sei sottosistemi della centralità diffusa.

1. Val Vibrata
2. Monti della Laga
3. Teramo
4. Gran Sasso
5. Giulianova
6. Atri - Roseto

L'intervento ricade nel sottosistema **1. Val Vibrata** e comprende i Comuni di Alba Adriatica, Ancarano, Civitella del Tronto, Colonnella, Controguerra, Corropoli, Martinsicuro, Nereto, Sant'Egidio alla Vibrata, **Sant'Omero**, Torano Nuovo, Tortoreto,

Le Unità territoriali



Ambiti sub-regionali

-  Atri-Roseto degli Abruzzi
-  Teramo
-  Viterbo

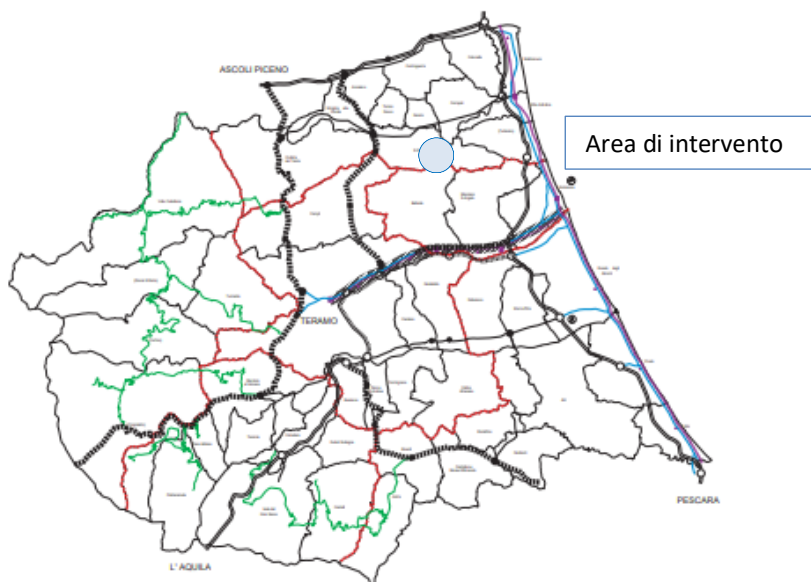
Sottosistemi territoriali

-  Atri-Roseto degli Abruzzi
-  Giulianova
-  Gran Sasso
-  Monti della Laga
-  Teramo
-  Val Viterbo

-  Unità immediate

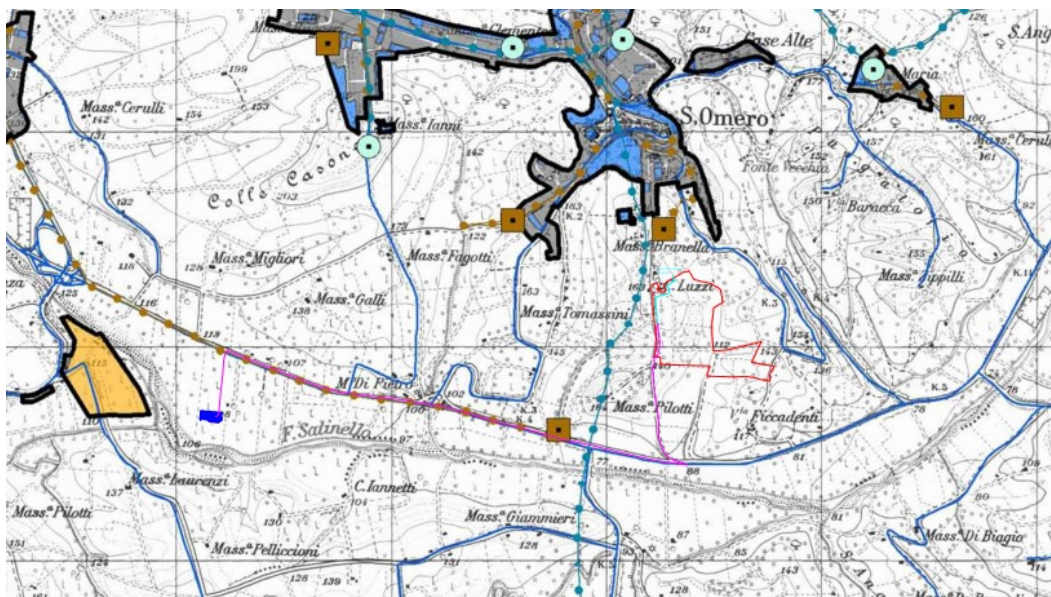
68 Piano Territoriale della Provincia di Teramo

Schema generale della mobilità



Il sistema della mobilità

- Viabilità autostradale
- Viabilità primaria infraregionale
- Viabilità primaria provinciale
- Viabilità del Parco
- Assi di penetrazione e distribuzione urbana
- //// Aste multimodali urbane
- Ⓟ Porto
- Ⓐ Autoporto
- Rete ferroviaria nazionale
- Rete trasporto in sede propria di livello locale
- Stazioni
- Nodi di interscambio trasporto pubblico ferro-gomma
- Sottosistemi territoriali



Estratto Tav. 3 del PTP di Teramo

Dall'analisi effettuata si riscontra la perfetta coerenza del progetto dell'impianto agrovoltaioco con il Piano Territoriale Provinciale di Teramo.

4.5 Pianificazione Comunale

4.5.1 Piano Regolatore Comunale

In accordo con il Piano Regolatore Generale del Comune di Sant’Omero (TE) approvato con Decreto Dir. N. 660 del 07/09/1995, l’area interessata dall’impianto ricade in zona Agricola EC - zone di salvaguardia, di tutela ambientale e consolidamento come risulta dal CDU istanza N. 778 del 24/01/2023 emesso in data 06/03/2023.

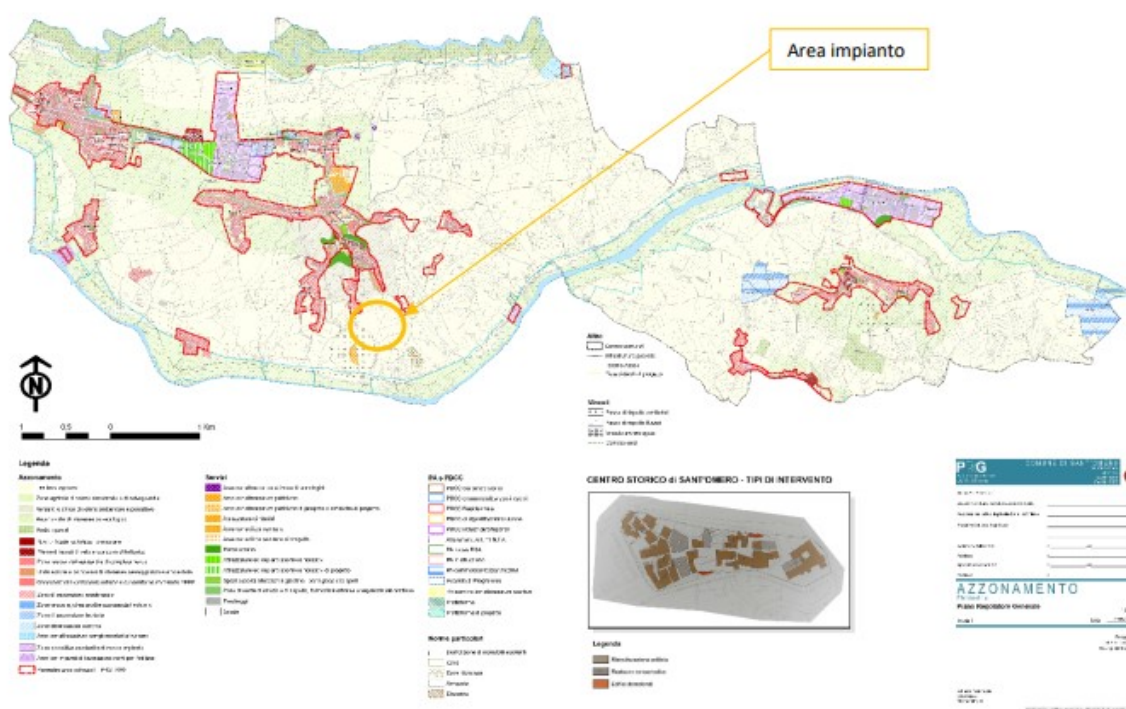


Figura 3. P.R.G. con indicazione dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto

In riferimento al regime vincolistico, così come recepito dallo strumento urbanistico comunale, il sito in progetto rientra nelle "Aree con vincoli ambientali e/o paesaggistici. Torrenti e corsi d'acqua superficiali. Aree con rischi geomorfologici ed idraulici" e precisamente:

- fascia di rispetto dei Torrenti di 150 m per sponda, ai sensi del D.lgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera c.; l'area di progetto interferisce direttamente con tale vincolo per una piccola porzione della linea di connessione interrata.

5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Il paesaggio costituisce il quadro di insieme entro cui l'intervento va considerato, e per la descrizione dell'ambito paesaggistico si fa principalmente riferimento a quanto contenuto nella scheda d'Ambito del PTP regionale, nel Piano Territoriale della Provincia di Teramo, da documenti e studi disponibili e a verifiche specifiche relative strettamente al progetto.

L'introduzione dei pannelli fotovoltaici in situ creerà delle modificazioni modeste al suolo, al territorio e al paesaggio e non introdurrà interazioni con la flora e la fauna suscettibili di svolgere potenzialmente un'azione alterante equilibri.

5.1 Comparto ambientale, elementi culturali e paesaggistici

5.1.1 Atmosfera e clima

Gli unici impatti attesi sono dovuti essenzialmente a emissioni in atmosfera di polveri ed emissioni di inquinanti dovute a traffico veicolare solo durante la fase di cantiere e di dismissione.

Durante la fase di esercizio l'impatto sulla componente aria causato dal traffico veicolare deriverà unicamente dalla movimentazione all'interno del campo fotovoltaico dei mezzi per la manutenzione e per la sorveglianza.

Tale impatto sarà pertanto assolutamente trascurabile.

È inoltre da considerare che l'opera determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale aria e clima, in quanto la produzione elettrica avverrà senza alcuna emissione in atmosfera, diversamente da altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili (biomasse, biogas).

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Data l'assenza di interferenze di rilievo non è necessario prevedere misure compensative.

5.1.2 Ambiente idrico

L'area di progetto dell'impianto fotovoltaico e delle relative aree di connessione ricadono all'interno del bacino del fiume Salinello.

Il Bacino del Fiume Salinello costituisce un bacino regionale, essendo interamente compreso all'interno del territorio della Regione Abruzzo. Il Bacino del Fiume Salinello è di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi, un'Autorità di Bacino di rilievo regionale istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

La parte alta del bacino idrografico del fiume Salinello è caratterizzata dalla successione calcareo-silico-marnosa in facies di bacino prossimale del Lias medio-Oligocene, che costituisce il nucleo di una piega anticlinale.

L'area prossima allo spartiacque è costituita dalla associazione arenacea ed arenaceo-pelitica del Messiniano (Miocene superiore).

Dal nucleo dell'anticlinale, spostandosi verso Est, affiora l'associazione pelitica e pelitico-arenacea del Messiniano, il cui tetto è ricoperto sia dai detriti di falda sia dai depositi alluvionali e deltizi attuali, che mascherano, in parte, un'ulteriore piega anticlinale e che si ritrovano in tutta l'area esaminata.

Un sovrascorrimento di vergenza Ovest - Est mette a contatto i sedimenti pelitici con quelli dell'alternanza pelitico-arenacea del Miocene inferiore-Pliocene superiore e pone un limite tra questa parte di bacino e quella media.

In questa zona, spostandosi verso Est, si nota che un altro sovrascorrimento, con la stessa vergenza, coinvolge i depositi dell'alternanza pelitica, che vanno, nella parte alta, a ricoprire le argille marnose grigioazzurre del Pliocene inferiore.

Da notare come i sedimenti argillosi sono trasgressivi su tutta l'area, come testimonia la presenza di un piccolo lembo della successione calcarea e calcareo dolomitica in facies di piattaforma carbonatica del Lias medio-Miocene inferiore.

Di seguito, al di sopra delle argille marnose, si nota la presenza dei conglomerati e sabbie basali del Pliocene medio-superiore ricoperte da un lembo di argille grigio-azzurre di piattaforma con sottili orizzonti sabbioso-conglomeratici del Pliocene superiore.

Gli impianti fotovoltaici sono realizzati assemblando componenti prefabbricati. Non

necessitano di opera di fondazione, per cui non vengono realizzati scavi.

Non incidono, dunque, su eventuali falde idriche del sottosuolo.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Le acque meteoriche dovranno essere convogliate nella rete idrografica naturale mediante la realizzazione di opportune canalizzazioni.

5.1.3 Suolo e sottosuolo

L'area di interesse risulta compresa nel territorio di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali e Interregionale Fiume Sangro. La Carta della Pericolosità, allegata al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi "Fenomeni gravitativi e processi erosivi", è stata ottenuta, dalla sovrapposizione dei dati contenuti nella Carta dell'Acclività, nella Carta Geolitologica, nella Carta Geomorfologica e nella Carta Inventario dei fenomeni Franosi ed Erosivi.

In particolare, sono state distinte le seguenti categorie:

- P3 – Pericolosità Molto Elevata. Aree caratterizzate dalla presenza di dissesti in attività o riattivati stagionalmente.
- P2 – Pericolosità Elevata. Aree caratterizzate dalla presenza di dissesti con alta possibilità di riattivazione.
- P1 – Pericolosità Moderata. Aree caratterizzate dalla presenza di dissesti con bassa possibilità di riattivazione.
- Pscarpate – Pericolosità da Scarpate. Aree caratterizzate dalla presenza di Scarpate in qualsiasi Stato di Attività. Per definizione si tratta di aree aventi forma molto allungata il cui lato corto assume un'espressione cartografica del tutto indicativa.

L'area in cui insiste l'impianto in esame è interessata nella sola zona di installazione dei pannelli da una pericolosità P1.

Con riferimento alle classi di rischio del Piano di Assetto Idrogeologico

- **R4** – molto elevato. Per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socioeconomiche.
- **R3** – elevato. Per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche.
- **R2** – medio. Per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- **R1** – moderato. Per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

Per quanto riguarda le classi di Pericolosità idraulica:

- **Molto Elevata (P4):** $h_{50} > 1$ m (Tr= 50 anni) oppure $v_{50} > 1$ m/s (Tr = 50 anni);
- **Elevata (P3):** $1\text{ m} > h_{50} > 0.5$ m (Tr= 50 anni) oppure $h_{100} > 1$ m (Tr = 100 anni) oppure $v_{100} > 1$ m/s (Tr = 100 anni);
- **Media (P2):** $h_{100} > 0$ m (Tr = 100 anni);
- **Moderata (P1):** $h_{200} > 0$ m (Tr = 200 anni).

La cabina primaria di trasformazione già esistente ricade in un'area con classi di pericolosità elevata P3.

Mentre solo un piccolo tratto della linea di connessione, posizionata sulla strada di accesso alla cabina primaria, ricade nell'area con classe di pericolosità moderata.

L'area di analisi in cui insiste l'impianto oggetto di esame vede l'interferenza con la classe di Rischio **R1-moderato nella sola area di installazione dei pannelli fotovoltaici.**

Le superfici oggetto di progetto a seguito dei sopralluoghi in campo, sono caratterizzati dalla coltivazione a seminativo

Il progetto dell'impianto agrovoltaiico prevede una superficie destinata alla produzione agricola, della viabilità di servizio e di altre aree non coltivabili, di ettari 14,33 compresa la fascia di mitigazione.

Invece la superficie dell'impianto recintata è di circa 11,62 ha.



Foto 1 Immagine dell'area di intervento

Le superficie sotto i pannelli, saranno gestiti come substrato di mantenimento della flora autoctona e mellifera, dopo la fioritura saranno sottoposti allo sfalcio, in modo da evitare fenomeni di interferenza con la produzione elettrica (in special modo nelle superficie al di sotto delle strutture), favorendo un adeguato rinfoltimento delle essenze vegetali spontanee.

L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre non sono stati rilevati tipologie di habitat salvaguardate dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE.

L'installazione in esame non apporterà nuovi rischi per la stabilità del suolo, dato che gli impianti fotovoltaici sono realizzati assemblando componenti prefabbricati. Non necessitano inoltre di opere di fondazione, per cui non vengono realizzati scavi.

Le acque meteoriche continueranno ad essere assorbite naturalmente dal terreno defluendo al suo interno e nel limitrofo fosso.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Data l'assenza di interferenze di rilievo non è necessario prevedere misure compensative.

5.1.4 Fauna flora ed ecosistemi

I principali tipi di impatto degli impianti fotovoltaici a terra sono connessi all'utilizzo del suolo. Come ogni altra attività antropica che comporta un utilizzo di una porzione di territorio, la realizzazione di un impianto, determina la sottrazione di aree per utilizzi determinati.

È importante sottolineare come la posa in opera di un sistema fotovoltaico non determina cambiamenti irreversibili del territorio.

Inoltre, nei numerosi impianti presenti nel mondo non si è mai registrata una interferenza con le popolazioni di animali che vivono nel territorio limitrofo all'impianto. Riassumendo non si sono registrate modifiche o disturbi all'habitat, decessi di animali o variazione nella densità della popolazione nei pressi di un sito che ospita un impianto.

Per quanto riguarda le modifiche dell'habitat, tutti gli studi effettuati sugli impianti esistenti mostrano una buona tollerabilità da parte della fauna locale.

I pannelli sono sollevati da terra per cui non c'è la possibilità che animali possano accidentalmente urtare contro gli stessi. Inoltre, gli impianti non interferiscono con la presenza di uccelli o rettili.

Inoltre, la mancata esistenza di vincoli quali:

- Parchi e riserve;
- SIC (Siti di Importanza Comunitaria);
- ZPS (Zone Di Protezione Speciale)
- IBA (Important Birds Areas)

è l'ulteriore dimostrazione che a livello di biocenosi, l'area interessata mostra una certa scarsità di presenze e quindi l'impianto non rappresenterebbe, visto anche il modello costruttivo, una minaccia per questa.

L'impatto dovuto all'occupazione territoriale è molto basso, con valori che si aggirano al 20% dell'area di riferimento non computando la viabilità esistente. L'area circostante le macchine mantiene le funzioni precedenti all'installazione e può essere impiegata per altri scopi, come l'agricoltura e la pastorizia, senza alcuna controindicazione.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Per quanto riguarda la fauna eventualmente presente nel sito oggetto di installazione, sarà opportuno consentirle di attraversare l'area, prevedendo dei passaggi naturali cm 30 x cm 30) lungo la recinzione (ogni 5 m circa).

Per quanto riguarda la flora, in primo luogo dovranno essere salvaguardate le specie tutelate dalle direttive europee eventualmente riscontrate in corso d'opera, oltre a tutte le essenze arboree e/o arbustive afferenti alla vegetazione autoctona già presenti nell'area.

In secondo luogo, per minimizzare l'impatto visivo dato dalla presenza dell'impianto in oggetto sono stati previsti diversi interventi di natura agronomica a supporto della rinaturazione dell'area.

Il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree in larga parte autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga circa 10 metri lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora filari di alberi a basso fusto di piante facenti parte della macchia mediterranea.

La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro- ecosistema, innescando automaticamente un processo di

rinaturazione della vegetazione.

Gli interventi previsti possono essere quindi classificati come segue:

- Perimetrazione arborea dell'impianto;
- Creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto".

Il primo dei due interventi verrà realizzato in riferimento all'art. 20 del PEARS per quanto riguarda la valorizzazione della produzione agroalimentare locale e la tutela della biodiversità, attraverso il confinamento dell'impianto di energia da fonte rinnovabile solare un mascheramento arboreo di protezione e separazione, compatibile con la piena funzionalità degli impianti.

Esso sarà utile a contenere l'impatto dato dalla visibilità e dalla differenza di colore tra l'impianto ed il suo intorno. Esso verrà realizzato con piantumazioni di olivi disposti a perimetro dell'impianto installato. L'olivo è tra le specie più rappresentative del territorio siciliano, e da quelli impiantati nell'area oggetto di installazione verrà prodotto un olio d'oliva extravergine, apportando un impatto positivo al sistema e contribuendo così alla minimizzazione degli impatti in un ipotetico bilancio.

Inoltre, l'intero "sopra - suolo" sarà mantenuto costantemente coperto da vegetazione attraverso il piano di coltivazione dell'impianto agrovoltico.

Il nuovo assetto agro-ambientale qui previsto migliora sensibilmente l'inserimento ambientale dell'installazione oggetto di studio.

Le suddette misure di mitigazione verranno messe in atto nell'area prima della messa in opera di pannelli fotovoltaici. Esse saranno inoltre mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto.

5.1.5 Rumore e vibrazioni

Il processo di produzione dell'energia elettrica da impianto fotovoltaico non prevede la presenza di organi meccanici in movimento.

Pertanto, l'esercizio dell'opera in oggetto, viste le sue caratteristiche e la tipologia di attività che sarà condotta durante tale fase, sarà caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo e non genererà alcun tipo di disturbo acustico.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Data l'assenza di interferenze di rilievo non è necessario prevedere misure compensative.

5.1.6 Interferenze elettromagnetiche

Il termine inquinamento elettromagnetico si riferisce alle interazioni fra le radiazioni non ionizzanti (NIR) e la materia. Dato che il progetto proposto consta nella realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica sarà costituito da parti in tensione che possono dar luogo all'emissione di onde elettromagnetiche.

Nel caso in esame si ha notevole distanza degli elettrodotti (peraltro interrati) da edifici abitati o stabilmente occupati.

L'interferenza elettromagnetica sarà quindi praticamente nulla. Essa potrebbe al massimo influenzare le caratteristiche di propagazione delle telecomunicazioni (alla stregua di qualsiasi ostacolo) o la qualità del collegamento in termini di segnale-disturbo.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Una adeguata distanza dell'impianto da antenne o ripetitori, fa sì che l'interferenza sia irrilevante.

5.1.7 Paesaggio

Considerato che gli impatti dell'impianto sul territorio circostante sono limitati ad un impatto di tipo visivo sull'ambiente e verificato con opportuni sopralluoghi che nella zona sono presenti alcune unità abitative destinate ad uso residenziale, si può evidentemente stimare che l'impatto visivo resterebbe limitato al passante che si trova nella zona.

In generale si tratta comunque di una leggera variazione dello scenario naturale del versante interessato dalla realizzazione del progetto, dato che le strutture da installare non si sviluppano essenzialmente in altezza.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Per migliorare l'inserimento ambientale dei pannelli solari, verrà posta particolare attenzione alla scelta del colore delle componenti principali dell'impianto, introducendo accorgimenti per evitare effetti di riflessione della luce da parte delle superfici metalliche.

Pertanto, si provvederà a creare, nella parte perimetrale dell'impianto e comunque nell'area recintata interessata dall'impianto, ma non coperta dai pannelli o dalla viabilità interna, una barriera alberata della larghezza ml. 10,00, costituita da vegetazione autoctona o storicizzata che mimetizzi l'impianto col verde circostante con funzione di "fascia cuscinetto".

Le suddette misure di mitigazione verranno messe in atto nell'area prima della messa in opera di pannelli fotovoltaici.

Inoltre, trattandosi di impianto agrovoltaiico della superficie totale interessata, circa 14 ha, il 70% continuerà ad essere utilizzata come fondo agricolo.

5.1.8 Viabilità e traffico

Due fenomeni da considerare per l'impatto a scapito dell'abitato e della viabilità prossimale al sito oggetto dell'installazione sono:

- l'inquinamento luminoso;
- l'abbagliamento.

Per inquinamento luminoso si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità.

Nella letteratura scientifica è possibile individuare numerosi effetti di tipo ambientale, riguardanti soprattutto il regno animale e quello vegetale, legati all'inquinamento luminoso, in quanto possibile fonte di alterazione dell'equilibrio tra giorno e notte.

Nel caso del progetto in esame, gli impatti, sia pur di modesta entità, potrebbero essere determinati dagli impianti di illuminazione del campo, cioè dalle lampade, che posizionate lungo il perimetro consentono la vigilanza del campo durante la fase di esercizio.

Il fenomeno dell'abbagliamento consiste nella compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa

sorgente luminosa. Nel caso in esame esso può essere causato dalle perdite per riflessione dai moduli fotovoltaici durante le ore diurne.

Oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale fenomeno, attraverso la protezione (nei moduli di ultima generazione) delle celle con un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza.

Inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella.

Alla luce dell'esperienza maturata fino ad oggi nel settore si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali non costituisce fonte di disturbo.

Pertanto, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti l'installazione in oggetto, considerando inoltre che l'area di impianto ricade in zone non abitate ed è prevista la presenza di un solo custode per la sorveglianza all'impianto.

Anche l'incidenza sul traffico veicolare conseguente all'esercizio dell'impianto sarà nulla.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Data l'assenza di interferenze di rilievo non è necessario prevedere misure compensative.

5.1.9 Produzione di rifiuti

Durante la fase di esercizio dell'impianto la manutenzione ordinaria dell'impianto viene eseguita senza produzione di rifiuti.

Periodicamente si provvederà alla potatura degli alberi e delle piante utilizzate per schermare visivamente l'impianto e il materiale di sfalcio sarà smaltito come materiale organico tra i rifiuti solidi urbani.

L'ultima fase che interesserà l'area dell'impianto, anch'essa di durata limitata, sarà quella relativa alla dismissione dello stesso.

In tale fase, si effettueranno tutte le opere necessarie alla rimozione dei pannelli fotovoltaici e della struttura di supporto, al trasporto dei materiali ad appositi centri di recupero.

I materiali di base quali l'alluminio, il silicio, o il vetro, possono essere totalmente riciclati e riutilizzati sotto altre fonti.

Misure previste per evitare o ridurre gli impatti previsti

Data l'assenza di interferenze di rilievo non è necessario prevedere misure compensative.

5.2 Descrizione del progetto in relazione al sito

L'impianto fotovoltaico in oggetto, con riferimento al Catasto Terreni del Comune di sant'Omero (TE), sarà installato nelle seguenti aree di cui al Foglio 20.

Il progetto dell'impianto agrovoltaiico prevede una superficie destinata alla produzione agricola, della viabilità di servizio e di altre aree non coltivabili, di ettari 14,33 compresa la fascia di mitigazione.

Invece la superficie dell'impianto recintata è di circa 11,62 ha.

PROVINCIA	COMUNE	DATI CATASTALI
-----------	--------	----------------

		FOGLIO	PARTICELLA
Teramo	Sant' Omero	20	104
			151
			176
			242
			263
			282
			283
			285
			309
			310
			311
			409
			410
			411

Per quello che concerne il collegamento alla rete elettrica, l'impianto fotovoltaico sarà connesso tramite un elettrodotto interrato in media tensione a 20kV, per una distanza di circa 3,6 km.



Fonte: Progetto Definitivo

	INGRESSO
	MAGAZZINO
	CABINA DI TRASFORMAZIONE DA 3125 kVA
	CABINA DI CONSEGNA
	CABINA PRIMARIA SANTOMERO
	CABINA UTENTE
	VIABILITA' DI PROGETTO INTERNA
	LINEA CONNESSIONE MT INTERRATA CS/CP
	LINEA CONNESSIONE MT INTERRATA/SOSTEGNO LINEA MT 0J2037026
	IMPLUVIO NATURALE

Il progetto come si evince dal layout non prevede le installazioni di moduli fotovoltaici e infrastrutture connesse nelle aree tutelate.

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;

- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

Caratteristiche tecniche e impiantistiche del progetto

Dal punto di vista strettamente tecnico, l'impianto di progetto sarà costituito da:

- Pannelli fotovoltaici connessi in serie per formare le stringhe poi connesse in parallelo;
- Inverter (gruppi di conversione) per trasformare l'energia elettrica da corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata atta ad essere inserita nella rete elettrica;
- Trasformatore per innalzare la bassa tensione alla media tensione;
- Quadri elettrici
- unità di misura, per il computo dell'energia prodotta e conferita alla rete.
- Cablaggi ed altri componenti minori

I pannelli saranno installati al suolo attraverso l'impiego di struttura metallica di tipo fisso bipalo con fondazione su pali infissi nel terreno ed in grado di esporre il piano ad un angolo di tilt pari a $+55^\circ$ - -55° e orientamento a Sud (Azimuth = 0°).

I moduli fotovoltaici saranno disposti a stringhe orientate verso sud che assecondano l'andamento altimetrico e planimetrico delle varie zone, lasciando inalterate le scarpate e i sentieri esistenti che fungono da raccordo tra le stesse.

La fitta trama delle stringhe e la serialità delle stesse in termini di forma e struttura nonché l'uniformità cromatica, in qualche modo unificano le aree ancora libere, conferisce ordine e non introduce edifici o manufatti di dimensioni significative, se si escludono i piccoli prefabbricati destinati alla quadristica elettrica.

Lo sviluppo delle considerazioni presentate ha portato alla progettazione di un impianto agrovoltaiico, collocato su una struttura fissa, di potenza totale pari a 7.350kWp, costituito da:

- n°13.244 pannelli fotovoltaici monocristallini di potenza pari a 555 Wp;
- pitch di circa 10,00 m;
- distanza interfila tra i pannelli fotovoltaici pari a 6,40 m.
- n° pannelli fotovoltaici per stringa pari a 28;
- n° totale di stringhe pari a 473;
- n° totale di inverter centralizzati pari a 19 da 320 kVA;

- n° 3 cabine di trasformazione;
- n°1 cabina di consegna in MT interna al campo.

Lo sfruttamento agricolo tra le strutture di sostegno sarà reso possibile mantenendo una distanza di interfile tra le strutture di 6,40 m, in questo spazio sarà possibile coltivare con mezzi meccanizzati foraggiere e potrà essere oggetto di pascolamento oppure di raccolta e successiva fienagione.

Fanno parte dell'impianto fotovoltaico inoltre:

- n°1 edificio magazzino;
- n°1 edificio locale tecnico/cabina utente;
- n°1 edificio cabina di consegna;
- impianto elettrico a sua volta costituito da:
 - una rete di distribuzione elettrica MT in cavidotto interrato costituito da cavi a 20 kV per la connessione delle unità di conversione Power Station alla cabina di consegna MT interna all'impianto;
 - una rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico e la trasmissione dati via modem o via satellite;
 - una rete elettrica interna in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice, etc.);
 - una rete elettrica in bassa tensione per la connessione degli inverter di stringa alle Power station;
- pere civili di servizi, costituite principalmente da fondazioni e/o basamenti per le cabine/power station, edifici prefabbricati e in opera, opere di viabilità, posa cavi, recinzione, etc...
- Linea in cavo interrato AL 3x1x185, dalla Cabina di consegna in c. da S. Pietro alla cabina primaria di Sant'Omero, posata nello stesso scavo su strada asfaltata, della lunghezza di circa ml 3.300,00;
- Linea in cavo interrato AL 3x1x185, dalla Cabina di consegna in c. da S. Pietro alla linea MT Sant'Omero (DJ2037026), posata su viabilità perimetrale all'area di impianto, della lunghezza di circa ml 300,00

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da 3 sezioni, per un totale da 7.350,42 MW_p:

CABINA di TRASFORMAZIONE/sottocampo	N° stringhe per CT	n. inverters (320 KVA)	Potenza trasformatore (KVA)	IN (kWp)	OUT (kWac)
CT-01	159	7	2.000	2.470,86	2.235
CT-02	157	6	2.000	2.439,78	1.920
CT-03	157	6	2.000	2.439,78	1.920
<i>Totale</i>	<i>259</i>	<i>19</i>		<i>7.350,42</i>	<i>6.075</i>

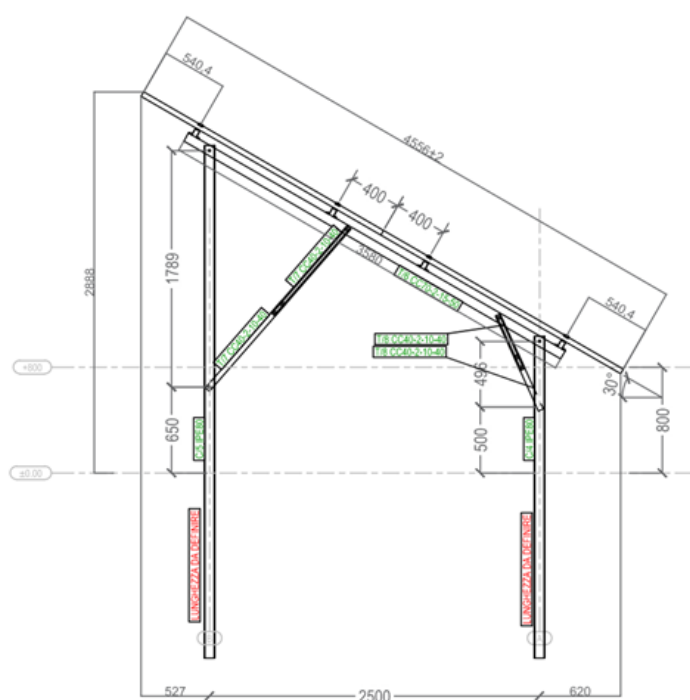
Tabella Suddivisione impianto in sottocampi

Figura 5.12 Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno su cui verranno installati i moduli sono di tipo fisso, disposte in direzione Est-Ovest su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (distanza interfila di circa 6,60 m) per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto sono costituite da:

- pali di fondazione in acciaio zincato a caldo, ancorati al terreno e immersi con delle macchine battipalo, per cui non necessitano di nessuna fondazione;
- la struttura metallica fissa bipalo, su cui verranno montati i moduli, è realizzata con acciaio zincato a caldo su cui sono posizionate due file di moduli (n.28 moduli in totale).



Fonte: Progetto Definitivo



I materiali delle singole parti saranno armonizzati tra loro per quanto riguarda la stabilità, la resistenza alla corrosione e la durata nel tempo.

Particolare attenzione sarà posta ai trattamenti anticorrosione;

Le n. 3 Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica prodotta dal campo fotovoltaico da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA), trasformandola successivamente da bassa tensione (BT) a media tensione (MT).

Alle Power Station, collocate in posizione più possibile baricentrica rispetto ai campi fotovoltaici, saranno convogliati i cavi provenienti dalle String Box, che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie.

Le cabine saranno costituite da elementi prefabbricati suddivisi in più scomparti e saranno progettate per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità.

Le pareti e il tetto saranno tali da garantire impermeabilità all'acqua e il corretto isolamento termico. I locali avranno le dimensioni indicative riportate nel progetto definitivo e saranno posati su basamento in calcestruzzo di adeguate dimensioni.

Per ognuna delle cabine è indicativamente prevista la realizzazione di un impianto di ventilazione naturale che utilizzerà un sistema di griglie posizionate nelle pareti in due differenti livelli e un impianto di condizionamento e/o di ventilazione forzata adeguato allo smaltimento dei carichi termici introdotti nel locale dalle apparecchiature che entrerà in funzione nel periodo di massima temperatura estiva.

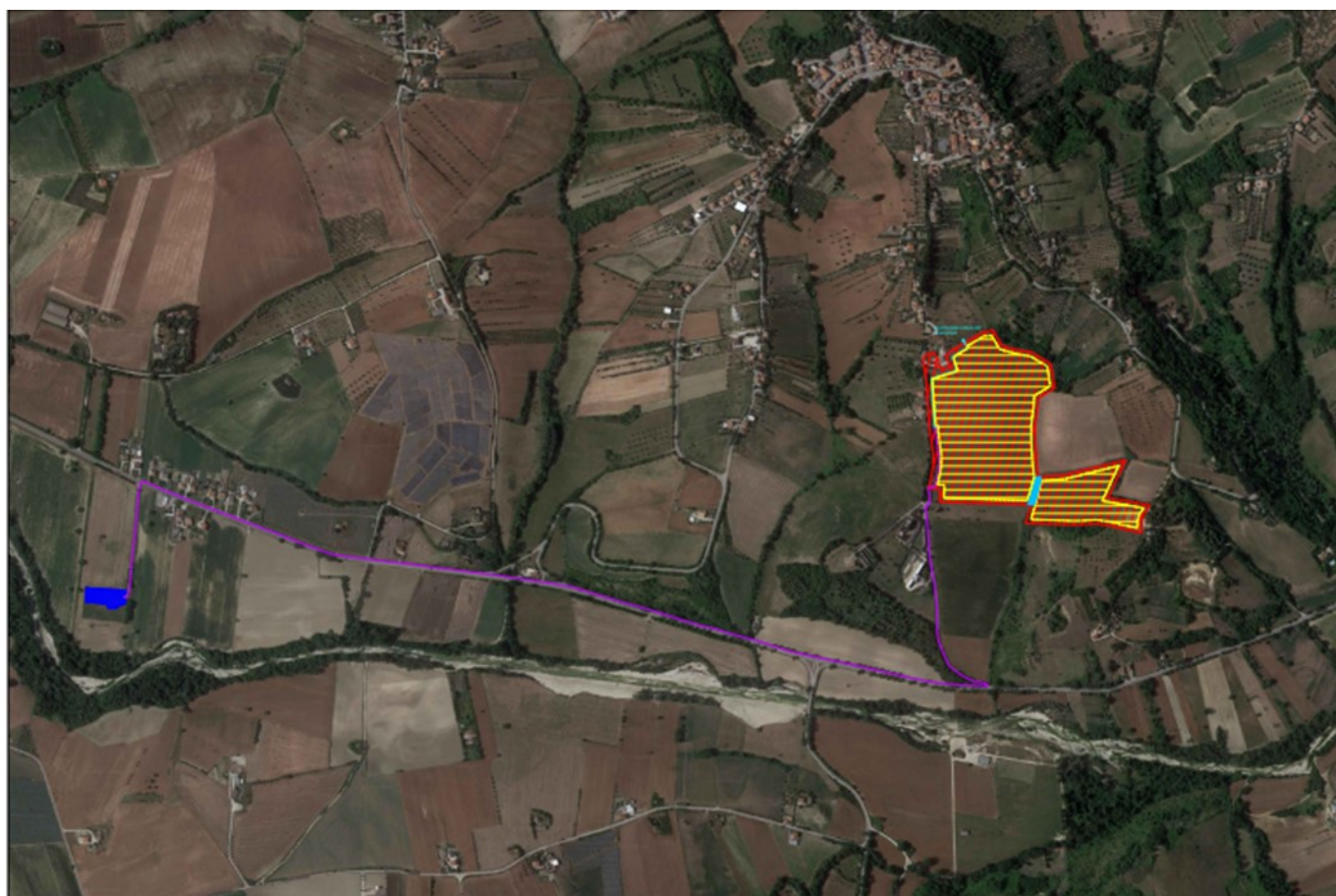
All'interno della cabina MTR saranno presenti i dispositivi generali DG, di interfaccia DDI, gli apparati SCADA e telecontrollo nonché gli apparati per la registrazione dei parametri elettrici nel rispetto del futuro regolamento di esercizio da sottoscrivere con il gestore di rete.

Il sistema di monitoraggio ambientale avrà il compito di misurare i dati climatici e i dati di irraggiamento sul campo fotovoltaico. I parametri rilevati puntualmente dalla stazione di monitoraggio ambientale saranno inviati al sistema di monitoraggio SCADA e, abbinati alle specifiche tecniche del campo FTV, contribuiranno alla valutazione della producibilità teorica, parametro determinante per il calcolo delle performance dell'impianto FTV. I dati monitorati

verranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio SCADA.

Il sistema nel suo complesso avrà ottime capacità di precisione di misura, robusta insensibilità ai disturbi, capacità di autodiagnosi e autotuning.

La connessione delle apparecchiature dell'impianto fotovoltaico atte alla produzione e conversione dell'energia elettrica avverrà tramite linee in cavo in MT e BT.



layout di impianto e connessione su base satellitare



Posizionamento della Cabina Utente

Il sistema di sicurezza e antiintrusione ha lo scopo di preservare l'integrità dell'impianto contro atti criminosi mediante deterrenza e monitoraggio delle aree interessate.

L'impianto di videosorveglianza è dimensionato per coprire il perimetro recintato dell'area impianto.

Il sistema è di tipo integrato e utilizza:

- telecamere per vigilare l'area della recinzione, accoppiate a lampade a luce infrarossa per assicurare una buona visibilità notturna;
- telecamere tipo DOME nei punti strategici e in corrispondenza delle cabine/power station/cabina utente/magazzino;
- cavo microfonico su recinzione o in alternativa barriere a microonde installate lungo il perimetro, per rilevare eventuali effrazioni;
- rivelatori volumetrici da esterno in corrispondenza degli accessi (cancelli di ingresso) e delle cabine/power station/ cabina utente/magazzino e da interno nelle cabine e/o container;
- sistema d'illuminazione sia lungo il perimetro sia vicino le cabine a LED o luce alogena ad alta efficienza, da utilizzare come deterrente. Nel caso sia rilevata un'intrusione l'illuminazione relativa a quella cabina viene attivata.

È quindi possibile rilevare le seguenti situazioni:

- sottrazione di oggetti;
- passaggio di persone;

- scavalco o intrusione in aree definite;
- segnalazione di perdita segnale video, oscuramento, sfocatura e perdita di inquadratura.

L'impianto è dotato di sistema di controllo e monitoraggio centralizzato tale da permettere la visualizzazione in ogni istante delle immagini registrate, eventualmente anche da remoto.

L'archiviazione dei dati avviene mediante salvataggio su Hard Disk o Server.

La **recinzione perimetrale** delimiterà l'area di installazione dell'impianto e sarà formata da rete metallica a pali fissati nel terreno con plinti.

Si prevede che la recinzione sia opportunamente sollevata da terra di circa 20 cm e dotata di attraversamenti di cm 30 x cm 30 ogni 5 m per non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

Lungo tutto il confine interno della recinzione si è predisposta una strada in terra battuta della larghezza pari a circa 4,00 m di servizio al fine di creare una fascia di distacco fra il posizionamento dei moduli fotovoltaici e le opere di mitigazione necessaria per evitare ombreggiamenti sui pannelli, nonché creare una fascia tagliafuoco pari a circa 5,00 m.

L'accesso carrabile principale dell'area impianto è costituito da un solo cancello posto a sud dall'area impianto.

Esso è costituito da un cancello a due ante per il passaggio dei mezzi con pannellature in rete metallica della dimensione di circa 6,00 m e un'altezza di circa 2,50 m, ancorato ai n.2 montanti laterali realizzati in profilato metallico, ancorati al terreno collegati da un cordolo.

Inoltre, è previsto, accanto al cancello carrabile, un cancello pedonale ad un'anta battente, realizzato come il cancello carrabile, della dimensione di circa 0,90 m.

Opere di mitigazione

Il progetto prevede lungo il confine dell'impianto una mitigazione paesaggistica che riporterà l'attuale configurazione di specie vegetazionali presenti nell'area, prevedendo la schermatura dell'impianto con piante arboree e con alcune specie erbacee ed arbustive.

Tale scelta è volta al miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dell'intervento e al mantenimento degli attuali elementi di naturalità ad oggi presenti nell'area.

I bordi di un impianto fotovoltaico costituiscono l'interfaccia visivo percettiva tra sito e contesto, ma anche una sorta di zona ecotonale per assicurare la continuità ecologica della rete in cui è inserito l'impianto.

6 ANALISI DELLE RELAZIONI TRAL'INTERVENTO E IL CONTESTO PAESAGGISTICO

6.1 Verifica dell'impianto rispetto ai caratteri del paesaggio interessato

È utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio più o meno pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità.

L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto.

Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello;

su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e dagli ostacoli naturali e artificiali conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste.

Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si.

È un metodo che non dà assolutamente frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

Se consideriamo la scala vasta, compresa in un raggio di circa 10 km dall'area progetto, intersechiamo tutti i principali sistemi paesaggistici dell'ambito territoriale mettendone il gioco caratteristiche percettive e peculiarità.

L'ambito di progetto è stato dunque analizzato sotto molteplici punti di vista e qualità percettive e la verifica è stata effettuata dalla lunga e dalla media e breve distanza.

Importanti per una valutazione complessiva dell'intervento e per il suo inserimento paesaggistico sono alcuni criteri specifici che corrispondono alle diverse scale percettive:

- Criteri insediativi e relazione con il territorio alla scala vasta;
- Visibilità e qualità delle visuali dalle strade di attraversamento principali, dai percorsi panoramici ed escursionistici, dai luoghi di interesse turistico e storico testimoniale, ad una media distanza;
- Analisi del progetto ad una breve distanza in cui sono valutabili la qualità dei bordi e delle fasce cuscinetto tra impianto e infrastruttura viaria.

7 VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO RISPETTO AI CARATTERI DEL PAESAGGIO, DEL CONTESTO E DEL SITO

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro pianificatorio che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi con cui il progetto si relaziona; gli stessi, come esplicitamente richiesto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e dalle normative che ad essa si riferiscono (quali il DPCM 12/12/2005), che non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti.

In particolare, sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni.

Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica.

A seguito degli approfondimenti affrontati con approccio di interscalarità e riferiti ai vari livelli (paesaggio, contesto, sito) si possono fare delle considerazioni conclusive circa il palinsesto paesaggistico in cui il progetto si inserisce e con cui si relaziona.

Si precisa che tali considerazioni non entrano assolutamente nel merito di una valutazione del livello della qualità paesaggistica, assunto come prioritario l'avanzamento culturale metodologico introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio, che impone di non fare distinzioni tra luoghi e secondo cui: *"Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla "quotidianità" ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative"*.

Il progetto va quindi confrontato con i caratteri strutturanti e con le dinamiche ed evoluzioni dei luoghi e valutato nella sua congruità insediativa e relazionale, tenendo presente che in ogni caso:

"...ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".

Pertanto, a valle della disamina dei parametri di lettura indicati dal DPCM del 12/12/2005, declinati nelle diverse scale paesaggistiche di riferimento, si considera quanto segue, annotando a seguire quali siano le implicazioni del progetto rispetto alle condizioni prevalenti.

7.1 Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche

7.1.1 Diversità

DIVERSITÀ (riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici): in merito a tale carattere, si può affermare che siamo al cospetto di un paesaggio di grande complessità, caratterizzato da un'assoluta chiarezza geografica e in cui permangono e si riconoscono i principali caratteri distintivi e le diverse componenti strutturanti, pur in una condizione di stretta compresenza e contiguità.

Le condizioni generali di visibilità dell'ambito geografico di interesse danno la possibilità di comprendere nel suo insieme la stratificazione insediativa dell'intorno e di apprezzare la ricchezza morfologica dei caratteri nonché l'intrinseca bellezza dei luoghi.

Tra tutti gli elementi naturali e insediativi suddetti, permane e fa da elemento connettivo il paesaggio agrario, comprendente la trama fondiaria e la viabilità territoriale che in gran parte ripercorre antichi tracciati.

Congruità del progetto

Quello oggetto di studio non rientra tra gli interventi di sistema di tipo infrastrutturale, urbanistico o insediativo capaci di ingenerare nuove relazioni tra le componenti strutturanti o di alterare la possibilità di riconoscimento dei caratteri identitari e di diversità sopra accennati.

Il progetto si localizza infatti nell'ambito stretto di uno dei tasselli del mosaico paesaggistico e data la sua tipologia, estensione, funzione e caratteristiche, non ha alcuna capacità di aumentare, né ridurre la riconoscibilità dei luoghi né di introdurre ulteriori elementi di diversità.

Il progetto si confronta con terreni attualmente adibiti a coltivazioni agricole, e, come detto, l'intervento non produrrà modifiche permanenti o irreversibili mentre determinerà una transizione appropriata tra i diversi usi del suolo.

La larga trama delle stringhe fotovoltaiche e la serialità delle stesse in termini di forma e struttura nonché l'uniformità cromatica, in qualche modo differenziano le aree in quanto si continuerà a svolgere attività agricola vedi relazione pedo agronomica.

7.1.2 Integrità

INTEGRITA' (permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici, relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, tra gli elementi costitutivi): in merito a tale carattere, per ciò che riguarda la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi valgono tutte le considerazioni fatte per il precedente parametro "diversità".

Certamente la compresenza e la contiguità tra sistemi, se da una parte garantisce le strette relazioni, dall'altra determina la necessità di porre particolari attenzioni all'equilibrio tra le parti affinché le caratteristiche precipue delle componenti, in particolare di quelle naturali, non vengano messe a rischio di riduzioni o significative alterazioni.

Sotto questo aspetto, il quadro della pianificazione vigente, l'istituzione di diversi sistemi di tutela delle aree protette e di quelle con maggiore significatività ambientale, sembrano garantire la permanenza nel tempo dell'integrità residua dei sistemi prevalenti.

Congruità del progetto

Il progetto in oggetto non riduce in alcun modo i caratteri di integrità dei sistemi ambientali e antropici e anzi, determina particolare attenzione alle caratteristiche tipiche delle componenti naturali affinché non vengano messe a rischio di riduzioni o significative alterazioni.

7.1.3 Qualità visiva

QUALITÀ' VISIVA (presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche): Come diffusamente descritto nel capitolo dedicato alla struttura percettiva dei luoghi, alle condizioni morfologiche e orografiche generali corrispondono strade e punti elevati da cui poter godere di viste panoramiche di insieme, anche se spesso la copertura vegetazionale impedisce una costante condizione di visibilità.

Viceversa, dalla piana e dalle principali strade che l'attraversano, la fitta trama della vegetazione quasi sempre impedisce visuali profonde.

Quello che si percepisce è un territorio "denso", che trova nella rispettosa compresenza di aspetti geografici, di antico e nuovo il suo grande valore estetico.

Congruità del progetto

Come più volte ribadito nel corso dello studio, la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio collinare, non sia generalmente di rilevante criticità, in funzione del fatto che si tratta agri voltaico delimitato da una fascia alberata.

L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto.

Per quanto detto circa le condizioni di visibilità, dai punti panoramici elevati in cui si possono avere visioni di insieme, il sito di intervento risulta difficilmente percepibile in quanto la prospettiva, la vegetazione e i volumi circostanti ne riducono sensibilmente l'estensione visuale.

Ad ogni modo, laddove l'area di impianto risulta visibile, lo stesso non ha alcuna capacità di alterazione significativa nell'ambito di una visione di insieme e panoramica.

In definitiva, l'intervento non prevede volumi edilizi, ha la stessa capacità di alterazione visiva di una coltivazione agricola intensiva e quindi non introduce nuovi elementi che possano guidare e orientare lo sguardo, né elementi di disturbo dei principali punti di riferimento visuale o di interesse paesaggistico.

7.2 Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

7.2.1 Sensibilità

SENSIBILITÀ (capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva):

Si è diffusamente descritta la caratteristica principale del contesto paesaggistico, in cui l'aspetto prevalente è certamente la complessità data dalla compresenza di sistemi molto diversi tra loro, contigui e comunque facilmente riconoscibili.

Interventi misurati, inseriti in ambiti ben localizzati e realizzati secondo adeguate norme specifiche, possono determinare cambiamenti poco significativi e quindi accettabili; viceversa, grande attenzione va posta alle zone di transizione e ai punti di contatto tra i vari sistemi, che sono proprio i luoghi in cui nuove trasformazioni possono determinare l'innalzamento o il detrimento di valori paesaggistici complessivi.

Certamente in una situazione del genere gli equilibri sono sottili e ogni nuovo intervento va progettato tenendo in debita considerazione le relazioni complessive che stabilisce con i sistemi paesaggistici con cui si confronta.

Come detto, esaminando i caratteri di integrità dei luoghi, il quadro della pianificazione vigente e in particolare quella relativa al paesaggio, alla trasformazione urbanistica nonché le norme specifiche in materia ambientale e di protezione delle risorse naturali, condizionano fortemente le trasformazioni e questo sicuramente può evitare ulteriori pesanti trasformazioni in un luogo che già raccoglie testimonianze stratificate dei tanti processi di antropizzazione.

Congruità del progetto

Rispetto a questo tema, risulta evidente che un impianto fotovoltaico come quello oggetto di studio non possa rientrare tra quegli interventi che hanno capacità di ingenerare trasformazioni significative, tali da poter incidere sulla sensibilità dei luoghi al cambiamento.

7.2.2 Vulnerabilità/Fragilità

VULNERABILITÀ/FRAGILITÀ (condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi):

Rispetto a tale condizione valgano tutte le considerazioni fatte ai punti precedenti, da cui si evince come il livello di vulnerabilità e di fragilità dei luoghi sia molto elevato, soprattutto per ciò che riguarda gli aspetti ambientali e la salvaguardia e tutela dei sistemi naturali.

Non di meno, come si desume dagli atti programmatori dei vari livelli di competenze territoriali, da quella statale a quella comunale, le previsioni in atto o future vanno nella direzione di migliorare l'assetto complessivo dei luoghi pur nella prospettiva di creare nuove opportunità di sviluppo economico e occupazionale.

Congruità del progetto

Valgono tutte le considerazioni di cui ai punti dedicati ai caratteri di "integrità" e "sensibilità".

7.2.3 Capacità di Assorbimento visuale

CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO VISUALE (attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità):

Come precedentemente detto, dai principali punti di osservazione ubicati in posizione altimetrica rilevante, con un solo paradigma un'immagine perfettamente aderente all'attuale concezione di paesaggio.

È utile ancora ricordare che lo stesso è sintesi ed espressione dei valori storici, culturali, naturali, climatici, morfologici ed estetici del territorio ed è pertanto un organismo in evoluzione che si trasforma.

Quella che vediamo è l'attuale immagine di una storia continua: condizioni storiche, politiche, economiche, hanno nel tempo interessato l'ambito di interesse e determinato la trasformazione agraria, delle strade, dei centri abitati e degli insediamenti turistici.

Per lo stesso motivo siamo in presenza di un paesaggio che, per la sua configurazione, può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti da nuove trasformazioni, sempre che si adoperino tutti gli strumenti tecnici e culturali più avanzati in fase di scelta del sito di ubicazione, di progetto e in termini di tutela delle componenti più sensibili.

Congruità del progetto

Valgono tutte le considerazioni di cui al punto dedicato alla "qualità visiva".

7.2.4 Stabilità/Instabilità

STABILITÀ/INSTABILITÀ (capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o di assetti antropici consolidati; situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici):

si tratta di un argomento troppo complesso che tira in ballo politiche di programmazione e pianificazione non solo ambientale, paesaggistica e urbanistica ma anche tutto quanto ruota intorno alle politiche finanziarie, occupazionali e socioeconomiche; solo l'insieme di tutti questi aspetti e la ricerca di un punto di equilibrio tra quelli più rilevanti, può garantire la stabilità dei sistemi o determinare la loro instabilità nel tempo.

Congruità del progetto

L'intervento non rientra assolutamente tra quelle trasformazioni che possano incidere su aspetti così rilevanti legati alla stabilità/instabilità dei sistemi ecologici e antropici; può in ogni caso garantire un contributo reale alla riduzione alle emissioni di CO₂.

Di seguito si riportano le foto inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico.







