

# STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(contenente le informazioni ed i dati in base ai quali sono stati Individuati e valutati gli effetti che questo può avere sull'ambiente, con le misure che si intendono attuare per minimizzarli)

Allegato alla richiesta di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale, redatto in attuazione dell'Art. 20 e Allegato V alla Parte II del D.lgs 152/2006, D.lgs. 4/2008, art. 6 L.R. 7/04, DGRM n.164/2008, DGRM 1600/2004.

## SOMMARIO

<b>1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	
1.1 Inquadramento dell'area.....	
1.2 Conformità agli strumenti di pianificazione vigenti .....	
1.2.1 Conformità al Piano Paesistico Ambientale Regionale .....	
1.2.2 Conformità al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche .....	
1.2.3 Conformità al Piano Territoriale di Coordinamento.....	
1.2.4 Conformità alla Rete Natura 2000 .....	
1.2.5 Protezione della flora (L.R. 6/05) .....	
1.2.6 Conformità al P.R.G di Sant'Elpidio a Mare.....	
1.2.7 Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004.....	
1.2.8 Conformità al Piano Energetico Ambientale Regionale.....	
<b>2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE, AMBIENTALE E MITIGAZIONI .....</b>	
2.1 Il cantiere per la realizzazione dell'opera.....	
2.1.1 Aspetti connessi alle fasi di cantiere.....	
2.2 Il progetto .....	
2.3 Aspetti ambientali connessi al progetto e mitigazioni .....	
2.3.1 Emissioni acustiche .....	
2.3.2 Emissioni in atmosfera.....	
2.3.3 Energia.....	
2.3.4 Radiazioni non ionizzanti .....	
2.3.5 Emissioni idriche .....	
2.3.6 Suolo e sottosuolo .....	
2.3.7 Approvvigionamento idrico e di materie prime.....	
2.3.8 Rifiuti prodotti .....	
2.3.9 Traffico indotto .....	
2.3.10 Emissioni luminose .....	
2.3.11 Occupazione di suolo e impatto visivo.....	
2.4 Caratterizzazione del suolo e sottosuolo.....	
2.5 Cumulo con altri progetti.....	

## Introduzione

Si intende realizzare un impianto fotovoltaico fisso a terra di potenza pari a 1800 kWp per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, tramite l'installazione di 8000 moduli fotovoltaici, su un'area complessiva di c.a. 35000 mq. La superficie radiante complessiva dell'impianto sarà pari a circa 9920 mq, e per questo motivo il progetto rientra nell'allegato B2 punto 6)ndecies della L.R. n. 07 del 14/04/2004 (modificata dalla DGR n. 164 /2008).

Il progetto è quindi sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs 04/2008.

La presente relazione costituisce la relazione di individuazione e valutazione degli impatti ambientali e valuta la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, in accordo con quanto previsto dalla L.R. n. 7/2004 e dalle linee guida emanate dalla Regione Marche. Seppur trattandosi di un procedimento di Verifica e non di V.I.A., la relazione è organizzata secondo i tre quadri di riferimento previsti per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale: il quadro di riferimento programmatico, il quadro di riferimento progettuale, il quadro di riferimento ambientale.

Così come previsto all'allegato 5, gli elementi di verifica di cui all'articolo 6 della L.R. 7/2004) da prendere in considerazione sono le dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità), l'utilizzazione delle risorse naturali, la produzione di rifiuti, l'inquinamento e disturbi ambientali, il rischio di incidenti, l'impatto sul patrimonio naturale e storico (tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate, in particolare zone turistiche, urbane o agricole), cumulo con altri progetti, l'ubicazione del progetto e la sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono essere danneggiate dal progetto anche in funzione della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata), della natura transfrontaliera dell'impatto, dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto, della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

In concomitanza con tale procedimento vengono avviati anche i seguenti procedimenti:

- \_ richiesta di permesso di costruire al Comune di Sant'Elpidio a Mare
- \_ richiesta di connessione all'Enel

Una volta ottenute tutte le autorizzazioni necessarie e terminati i lavori, si provvederà ad effettuare l'allaccio all'Enel e si potrà richiedere al GSE domanda di incentivo per la produzione di energia da fotovoltaico.

## **1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Il quadro programmatico inquadra l'opera nell'ambiente urbanistico in cui è collocata, selezionando il progetto con lo sviluppo urbanistico previsto. Per la compilazione sono esaminati gli strumenti urbanistici che disciplinano l'area in cui è realizzato l'impianto che si intende realizzare.

I piani oggetto dell'analisi sono stati:

- il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) - Regione Marche
- il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) - Regione Marche
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) - Provincia di Fermo
- la L.R. 06/2005
- il Piano Regolatore Generale (PRG) di Sant'Elpidio a Mare

Sono inoltre stati valutati:

- il codice dei beni culturali e del paesaggio (Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004)
- il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) - Regione Marche
- il D.Lgs. n. 228 del 18/05/01

### **1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA**

L'area interessata dal progetto riguarda un lotto di estensione complessiva pari a 3,5 ha , ed occupa una parte delle partt. n° 416, 211, 109, 45, 213, 139, 418 censite al catasto del comune al Foglio n. 67, come risulta dall'estratto catastale riportato in allegato.

Il Piano Regolatore Generale, identifica l'area come terreno agricolo.

L'area, soggetta ad utilizzo agricolo, è situata vicino ai confini con il territorio comunale di MonteUrano. Nei pressi dell'area scorre il Fiume Ete Morto, poco lontano dalla Strada Provinciale 219.

La vegetazione arborea e arbustiva, ad eccezione di alcuni elementi diffusi del paesaggio agrario (due piccoli ulivi, un arbusto da frutto ed una fila di querce nella vicina Via Cerretino) si rinviene solo lungo il corso del fiume e dei fossi suoi affluenti.

L'area su cui verrà realizzato l'impianto si trova alle pendici di una zona collinare con bassa pendenza.

### **1.2 CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI**

#### **1.2.1 CONFORMITÀ AL PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE**

Con Delibera Amministrativa n. 197 del 3 novembre 1999, la Regione Marche ha approvato il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR), che disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurare la salvaguardia delle risorse territoriali.

Il Piano si articola secondo la seguente struttura:

- Sottosistemi Tematici, che considerano le componenti fondamentali dell'ambiente presenti nel territorio regionale: geologiche, botanico-vegetazionali e storico-culturali;
- Sottosistemi Territoriali, che individuano aree costituenti zone omogenee graduate secondo la rilevanza dei valori paesistico-ambientali;
- Categorie Costitutive del paesaggio, riferite ad elementi fondamentali del territorio che
- definiscono la struttura del paesaggio medesimo;
- Interventi di Rilevante Trasformazione del territorio, che sono valutati e disciplinati per quanto concerne le metodologie e le tecniche progettuali.

Le tavole di piano sono state analizzate per verificare in particolare se l'area di progetto ricade:

- a - in un ambito di tutela relativo ad una categoria costitutiva del paesaggio;
- b - in un sottosistema territoriale denominato A, B, C e V;
- c - in località interessata da presenze segnalate da uno o più sottosistemi tematici.

Dall'analisi è emerso che il progetto ricade in aree interessate da:

- corsi d'acqua (art. 29 del PPAR), categoria della struttura geomorfologica. Come meglio specificato più avanti, l'impianto sarà realizzato totalmente al di fuori di tale area, ad eccezione della realizzazione del cavo a media tensione per l'allaccio della cabina alla rete esistente Enel;
- crinali (art. 30 del PPAR), categoria della struttura geomorfologica. Come meglio specificato più avanti, l'impianto sarà realizzato totalmente al di fuori di tale area.

Il progetto è conforme alle prescrizioni riportate, la fascia di tutela del corso d'acqua "Fosso del Carmine" verrà infatti utilizzata solo per:

- il posizionamento del cavo di collegamento dalla cabina MT/BT al palo Enel sarà realizzato da quest'ultima, come pure l'iter autorizzativo dell'infrastruttura;

La recinzione, in rete plastificata verde a maglie romboidali, verrà posizionata lungo il limite di tutela.

Per quanto detto si può concludere che il progetto risulta conforme alle Norme del Piano Paesistico Ambientale Regionale.

### **1.2.2 CONFORMITÀ AL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) DELLA REGIONE MARCHE**

L'area d'intervento non è interessata da fenomeni gravitativi, da valanghe, o esondazioni, come individuate dal Piano (Tav. a1).

Si può quindi constatare la totale conformità del progetto ai limiti imposti dal Piano di Assetto Idrogeologico.

### **1.2.3 CONFORMITÀ AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO**

Il PTC appresta gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, determina, nel rispetto del piano paesistico ambientale regionale (PPAR) e del piano di inquadramento territoriale (PIT), le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio.

Il criterio primario del Piano è l'impegno di riconoscere e di valorizzare la diversità dei componenti ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici, con l'obiettivo della conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali, del mantenimento e della ricostituzione delle popolazioni di specie vitali nei loro ambienti naturali.

Complessivamente, quindi, l'intervento dal punto di vista di sostenibilità risulta essere conforme alle prescrizioni del PTC.

### **1.2.4 CONFORMITÀ ALLA RETE NATURA 2000**

I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), sono inseriti nella "Rete Natura 2000", istituita ai sensi delle Direttive comunitarie "Habitat" 92/43 CEE e "Uccelli" 79/409 CEE, il cui obiettivo è garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo. Le linee guida per conseguire questi scopi vengono stabilite dai singoli stati membri e dagli enti che gestiscono le aree. La normativa nazionale di riferimento è il DPR 8/09/97 n. 357

“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatica”. La normativa prevede, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di definiti habitat naturali e di specie della flora e della fauna, l’istituzione di “Siti di Importanza Comunitaria” e di “Zone speciali di conservazione”.

L’elenco di tali aree è stato pubblicato con il DM 3 aprile 2000 del Ministero dell’Ambiente; in tali aree sono previste norme di tutela per le specie faunistiche e vegetazionali e possibili deroghe alle stesse in mancanza di soluzioni alternative valide e che comunque non pregiudichino il mantenimento della popolazione delle specie presenti nelle stesse.

La Regione Marche ha a sua volta emanato la delibera della G.R. n. 1791 del 01/08/2000 con la quale, come recepite dalle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, sono state individuate le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e definiti gli adempimenti procedurali in ordine alla valutazione di incidenza di cui all’art. 5 del DPR 357/97. Tali aree si aggiungono ai SIC già definiti per adempiere agli obblighi comunitari. Con Dm 19 giugno 2009 il Min. Ambiente ha aggiornato l’elenco delle ZPS individuate ai sensi della direttiva 79/409/Cee sulla conservazione degli uccelli selvatici, a seguito delle iniziative delle varie regioni. Ai fini della tutela di tali aree e delle specie in essi presenti la legge regionale che regola la Valutazione d’Impatto Ambientale prevede che, qualora gli interventi ricadano in zone sottoposte a vincolo paesaggistico e/o all’interno di Siti di Importanza Comunitaria (SIC), anche solo proposti, e di Zone di Protezione Speciale (ZPS), l’esito della procedura di verifica e il giudizio di compatibilità ambientale devono comprendere se necessarie, la valutazione di incidenza. Dall’analisi della cartografia disponibile in rete nel sito <http://webgis.regione.marche.it/Natura2000/viewer.htm> riportata di seguito, risulta che l’area in oggetto non è interessata, né direttamente, né nelle aree limitrofe, da siti PSIC o ZPS, l’intervento è quindi conforme alle prescrizioni della Rete Natura 2000.

### **1.2.5 PROTEZIONE DELLA FLORA (L.R. 6/05)**

La normativa di riferimento è costituita dalla L.R. 6/05 al momento valida per le sole zone agricole (zone E).

Sono presenti all’interno del lotto solamente due ulivi soggetti a tutela specifica in quanto con diametro del fusto a petto d’uomo superiore a 15 cm (Art. 2 e 20 L.R. 6/05) ed un piccolo albero da frutto; è previsto il loro spostamento nella parte più alta dell’area di intervento per evitare che possano interferire con l’opera da realizzare e sia perché fungeranno in parte da schermo visivo per il mascheramento del locale tecnico di servizio (cabina di consegna ENEL) che dovrà essere localizzato nelle vicinanze della strada.

### **1.2.6 CONFORMITÀ AL P.R.G. DI SANT’ELPIDIO A MARE**

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Sant’Elpidio a Mare, adeguato al PPAR e al PTC, inquadra l’area come terreno agricolo.

Dall’analisi delle tavole di Piano (vd allegata Tav.a1) è emerso che l’impianto fotovoltaico (considerando come limite la recinzione esterna) non ricade in area soggetta ad ambiti definitivi di tutela, infatti le particelle n. 418, 45,213, 211 sono solo in parte soggette a vincolo “Fascia di rispetto fiumi e corsi d’acqua” art. 29 NTA del PPAR (vincolo paesaggistico tratto dalla Tav.1 del PPAR), mentre l’intervento rimane al di fuori dei limiti del suddetto vincolo.

La part. n.416 è soggetta in parte all’ambito di tutela dei crinali (art. 30 NTA del PPAR), ma l’intervento, come nel caso precedente, ricade al di fuori dei limiti del suddetto vincolo.

Infatti, dall'analisi dei vincoli ambientali riportato sul PRG è risultato che nell'area oggetto dell'intervento non sono presenti vincoli ai sensi del D.Lgs. 42/04 e, in particolare non sono presenti:

Vincoli architettonici ex L. 1497/39;

Vincoli archeologici;

Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale;

Beni paesaggistici ambientali.

Dall'analisi della presenza di aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate (ZPS, SIC, Parchi nazionali, etc.) è emerso che all'interno dell'area non si hanno elementi di tal genere.

L'area su cui verrà realizzato l'impianto non rientra tra le aree di recupero ambientale individuate nell'anagrafe dei siti inquinati di cui al D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

In ultimo, una parte dell'area oggetto di intervento ricade in una zona identificata dal PRG vigente come "Ambito di tutela della risorsa idrica" (art. 55 NdA), tale norma non prevede comunque vincoli in merito all'installazione di impianti fotovoltaici.

L' unica eccezione riguarda:

\_ il cavo di collegamento che dalla cabina MT/BT si allaccia alla rete Enel esistente, attraverserà l'area di tutela del corso d'acqua Fosso del Carmine, l'opera di collegamento elettrico sarà realizzata e le relative autorizzazioni saranno a carico della società ENEL.

Per garantire la conformità alle indicazioni del PRG, il progetto è stato concepito nel rispetto delle NTA vigenti; non sarà infatti necessario l'abbattimento di vegetazione né l'effettuazione di consistenti movimenti di terra, essendo la superficie in parte già pianeggiante ed in parte lievemente in pendenza è adatta quindi al posizionamento dei pannelli, al massimo vi potrà essere la necessità di minimi rimodellamenti puntuali attraverso il solo spostamento di piccole quantità di terra tra i pochi metri che separano l'inizio e la fine delle strutture di sostegno.

### **1.2.7 DECRETO LEGISLATIVO N. 42 DEL 22 GENNAIO 2004**

Il D.Lgs 42/2004, noto come Codice dei beni culturali e del paesaggio, individua i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici per i quali viene definita una precisa linea di procedura da seguire per gli interventi che li interessano, seguendo le valutazioni e i pareri forniti dall'autorità ministeriale competente.

Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

\_ per beni culturali si intendono beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico antropologico, archivistico e bibliografico e altri aventi valore di civiltà;

\_ per beni paesaggistici si intendono gli immobili e le aree indicate dall'art. 134 del DLgs, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Nel caso in cui il progetto interessi direttamente o indirettamente un bene culturale o paesaggistico, va coinvolta l'autorità competente per l'espressione del proprio parere.

Nel caso in esame il sito di progetto ricade in zona vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42/04 comma c), per la presenza del fiume Ete Morto:

*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;*

E' però necessario sottolineare che le particelle n. 418, 45,213, 211 sono solo in parte soggette a vincolo "Fascia di rispetto fiumi e corsi d'acqua" art. 29 NTA del PPAR (vincolo paesaggistico tratto dalla Tav.1 del PPAR), mentre l'intervento rimane al di fuori dei limiti del suddetto vincolo.

### **1.2.8 CONFORMITÀ AL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE**

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato il 16 febbraio 2005, rappresenta il principale strumento di programmazione e indirizzo in campo energetico per il territorio della Regione Marche; il PEAR si fonda su tre principali assi:

\_ risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel terziario e nel residenziale (campagne di sensibilizzazione ed informazione e programmi di incentivazione)

\_ impiego delle energie rinnovabili con particolare riferimento all'energia eolica ed alle biomasse di origine agro-forestale anche per la produzione di biocarburanti. Per quanto riguarda l'energia solare il suo ruolo strategico viene sottolineato rendendone sistematico lo sfruttamento in edilizia;

\_ ecoefficienza energetica con particolare riferimento ai sistemi distrettuali delle imprese, ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, alla produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica presso consistenti bacini di utenza localizzati in numerose valli marchigiane e lungo la fascia costiera.

Obiettivo strategico è rendere equilibrato il settore energetico regionale, oggi soprattutto deficitario nel comparto elettrico, per garantire sostegno allo sviluppo economico e sociale delle Marche. Il criterio adottato è quello di privilegiare la produzione distribuita e non concentrata di energia, a partire dalle aree industriali omogenee.

Il progetto presentato risulta conforme al PEAR in quanto:

a) consente la produzione di energia da fonti rinnovabili per 1800 kWp;

b) i pannelli scelti sono ad alta efficienza energetica con rendimenti superiori al 18%

c) l'illuminazione necessaria alla sorveglianza dell'impianto, prevista lungo il confine, entrerà in funzione solo a seguito di attivazione dell'allarme antintrusione, limitando gli sprechi, oltre all'inquinamento luminoso.

## **2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Il quadro progettuale:

- descrive il ciclo produttivo dell'azienda consentendo l'inquadramento delle attività e l'inserimento, nell'insieme, dell'impianto

- esplicita le motivazioni assunte dal proponente nella definizione del progetto, esaminando le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati e inquadrando l'opera nel territorio, inteso come sito e area vasta;

- descrive le motivazioni tecniche delle scelte progettuali e gli interventi/misure adottati per un migliore inserimento dell'opera nell'ambiente

### **2.1 IL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Come riportato nel crono programma in allegato, il cantiere avrà una durata presunta di tre mesi, durante i quali si effettueranno le seguenti attività:

\_ Lavori civili: scavi, posizionamento cavidotti, canalizzazioni, etc

\_ Realizzazione cabina elettrica

\_ Realizzazione strutture a terra

\_ Installazione moduli

\_ Posa canalizzazione, stesa cavi, etc.

\_ Allestimento cabina MT

\_ Posa in opera recinzione

### **2.1.1 ASPETTI CONNESSI ALLE FASI DI CANTIERE**

In relazione alle fasi di realizzazione dell'opera si prevedono i seguenti aspetti ambientali:

rumore da attività di movimentazione macchinari e normali operazioni di cantiere. Verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare il rumore prodotto da tali attività, in particolare le macchine operatrici rispetteranno i limiti di emissione dettati dalla normativa vigente, in quanto dotate di materiale fonoassorbente all'interno della carteratura del motore. Tali attività avranno comunque carattere temporaneo e localmente circoscritto;

produzione di rifiuti di cantiere: imballaggi in più materiali e scarti di lavorazione (cavi, ferro, ecc); tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel pieno rispetto delle normative vigenti, privilegiando, ove possibile, il recupero degli stessi;

traffico generato dalla movimentazione dei mezzi: limitato alla fase di approvvigionamento;

emissione di polveri da attività di cantiere: limitato, tenendo conto anche del fatto che non si prevedono grosse movimentazioni di terra;

utilizzo di risorse idriche: trascurabile, legato alle normali esigenze di un cantiere;

scavi: per la realizzazione delle fondazioni della cabina elettrica si prevede la movimentazione di:

#### **Attività Scavi (mc)**

Fondazioni cabina Consegna Enel mc 23,5

Fondazioni cabina Utente mc 63

Il terreno proveniente da tali scavi verrà riutilizzato all'interno del sito: 86,5 mc ripartiti su una superficie complessiva di 35000 mq (estensione dell'intervento) corrispondono a c.a. 3 mm distribuiti sull'intera superficie. Il terreno asportato per il posizionamento dei cavidotti verrà invece riutilizzato per chiudere lo stesso scavo.

### **2.2 IL PROGETTO**

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico fisso a terra di potenza pari a 1800 kWp per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, tramite l'installazione di 8000 moduli fotovoltaici. La superficie radiante del singolo modulo è di circa 1,24 mq. La superficie radiante complessiva dell'impianto sarà pari a circa 9920 mq.

L'area interessata dall'impianto, che sarà completamente recintata, ha forma irregolare per circa mq. 35000 complessivi. I moduli fotovoltaici saranno collocati su strutture metalliche fisse con altezza fuori terra dei moduli da 70 a 200 cm, costituite da profili in alluminio estruso inclinati di 30° e da profili in acciaio zincato a fuoco infissi nel terreno; la distanza tra le file sarà pari a c.a. 4 m e 5,3m, per evitare fenomeni di ombreggiamento e permettere il passaggio di mezzi per la manutenzione dell'impianto e del verde. Le strutture di sostegno dei pannelli saranno infisse nel terreno per profondità di c.a. 2 m. La recinzione sarà costituita da una rete di colore verde a maglia romboidale, alta c.a. 2 m, lunga fino a terra, con paletti in ferro lungo la quale si aprirà un ingresso da 4 m.

Il terreno dell'area verrà lasciato a prato naturale; la viabilità interna sarà costituita da una strada di attraversamento e da una perimetrale, lasciate in terra battuta con una leggera inghiaatura, senza pavimentazione alcuna.

Lungo tutto il perimetro della recinzione verrà posizionato un impianto di TVCC per videosorveglianza, un impianto di allarme antintrusione e un impianto di illuminazione notturna con tecnologia a bassissimo consumo a LED; non è prevista la realizzazione di un sistema di allarme acustico.

Verrà inoltre realizzata una cabina consegna ENEL, con struttura in cemento armato, di dimensioni in pianta pari a 5,05m x 4,65m e altezza esterna pari a 3,12 m, dove saranno alloggiati i gruppi di misura con relativi TA e TV e le apparecchiature di manovra di competenza della società distributrice, gli inverter, i quadri elettrici e le protezioni. Le dimensioni della cabina sono legate alle dimensioni dei macchinari alloggiati e alla necessità di effettuare manutenzione degli stessi in condizioni di sicurezza. La cabina elettrica ENEL sarà posizionata lungo il lato NORD EST del lotto e nei pressi della strada vicinale che costeggia i confini dell'area interessata dal progetto. L'accesso esterno alla cabina, richiesto dall'Enel, verrà realizzato con un collegamento di c.a. 1 m fino alla suddetta strada vicinale. La cabina utente, con struttura in cemento armato, di dimensioni in pianta pari a 13,55m x 4,65m e altezza esterna pari a c.a. 3,12 m, sarà installata in posizione baricentrica rispetto al campo fotovoltaico per minimizzare le perdite elettriche e vi saranno alloggiati gli inverter, i quadri e relativi trasformatori.

## **2.3 ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI AL PROGETTO E MITIGAZIONI**

Di seguito si riporta la quantificazione dell'impatto ambientale del parco fotovoltaico, durante le condizioni di esercizio, in termini di consumi energetici, materie prime utilizzate, rifiuti prodotti, emissioni in ambiente, impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate, cumulo con altri progetti

Si riportano inoltre le mitigazioni previste.

### **2.3.1 EMISSIONI ACUSTICHE**

Per il condizionamento della cabina BT/MT, necessario al corretto funzionamento dei macchinari in essa alloggiati, verranno installati sul tetto della cabina stessa cinque torrini di aspirazione da 15000 mc/h l'uno, per la circolazione dell'aria prelevata da bocche di lupo. I motori entreranno in funzione solo in caso di necessità (nelle ore più calde), quindi limitatamente all'orario diurno.

Come sorgenti di rumore si censiscono anche gli inverter e i trasformatori alloggiati all'interno della cabina elettrica.

Nessun contributo dalle emissioni acustiche derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

### **2.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA**

L'impianto fotovoltaico non genera emissioni in atmosfera, tutt'altro, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza.

Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica.

Nel caso di specie si può quindi stimare una quantità di CO<sub>2</sub> non immessa in atmosfera pari a 1440 ton CO<sub>2</sub>/anno.

Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

### **2.3.3 ENERGIA**

Con 1800 kWp installati, l'impianto ha una produzione attesa di 2250000 kWhel/anno, che saranno forniti all'Enel in media tensione. Per il funzionamento degli ausiliari della cabina BT/MT, della rete d'illuminazione perimetrale, del sistema anti-intrusione e di video-sorveglianza TVCC, è prevista una richiesta di 30 kW in bassa tensione all'Enel. Non ci sarà utilizzo di energia termica.

### **2.3.4 RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

Possibili sorgenti di radiazioni non ionizzanti sono costituite dalle linee elettriche rettilinee e dalla strumentazione presente all'interno della cabina, dove sono alloggiati inverter e trasformatori, per un totale di:

- 4 inverter da 608 kW ciascuno, con le seguenti caratteristiche:
- tensione di uscita in AC: 400 V
- numero di fasi: 3
- max. corrente AC: 675 A
- max. potenza in uscita: 514 kW
- max. corrente DC: 1044 A
- 2 trasformatori in resina da 1000 kVA – 0,4 kV / 20 kV

Per le suddette possibili sorgenti sarà idonea un'area di rispetto intorno la cabina di trasformazione di 5 m e nessuna zona di rispetto per il cavidotto interrato.

L'impatto generato dall'emissione dei campi elettromagnetici durante la fase di esercizio risulta essere trascurabile e nel pieno rispetto dei valori di legge.

### **2.3.5 EMISSIONI IDRICHE**

Non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Le acque meteoriche ad oggi, nell'area interessata dal nuovo impianto fotovoltaico, non necessitano di alcuna regimazione, questo é evidente anche dall'assenza totale di qualsiasi tipo di fossi, anche di tipo agricoli. Tale situazione é giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori costituiti da ghiaie praticamente affioranti al piano campagna, vengano assorbiti da questi e naturalmente eliminati attraverso percolazione ed evapotraspirazione.

Questa condizione resterà sostanzialmente invariata nello stato futuro, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungo i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di questi. Si ritiene comunque utile intervenire con fossetti di guardia e/o canalizzazione e mantenerli poi in efficienza, per evitare il verificarsi di ristagni e fenomeni di ruscellamento superficiale.

### **2.3.6 SUOLO E SOTTOSUOLO**

I pannelli saranno installati utilizzando pali infissi che penetreranno nel sottosuolo per profondità massime di 2 m; la cabina BT/MT avrà fondazioni in cemento per la realizzazione delle quali sarà necessario effettuare uno scavo di profondità pari a 1 m. Profondità analoghe saranno raggiunte per la posa dei cavidotti interrati. A parte il posizionamento di tali strutture, l'impianto non interferisce con la matrice suolo-sottosuolo, nemmeno ipotizzando condizioni accidentali. Per gli interventi di diserbo (localizzato) verranno utilizzati prodotti ecocompatibili. L'eventuale stoccaggio di prodotti utilizzati per la manutenzione, verrà effettuato all'interno dei locali chiusi della cabina, senza rischio di coinvolgimento del suolo.

Verrà favorita la creazione di una superficie inerbita permanente che eviti la diffusione di polveri durante la fase di realizzazione e la fase di esercizio di impianto. Il cotico erboso formatosi sarà oggetto di interventi periodici di manutenzione consistenti in falciature e/o trinciature.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, data l'assenza di impatti significativi non si prevedono opere di mitigazione.

### **2.3.7 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E DI MATERIE PRIME**

L'utilizzo di acqua sarà limitato a quella necessaria per l'eventuale lavaggio dei pannelli fotovoltaici, lavaggio che sarà effettuato manualmente muovendosi lungo l'impianto con un mezzo di tipo agricolo con annessa una cisterna e l'occorrente per il lavaggio, che sarà effettuato solo con acqua.

Durante la fase d'esercizio dell'impianto non è previsto l'approvvigionamento di materie prime, salvo quelle necessarie alla manutenzione straordinaria dell'impianto e ordinaria del prato permanente che verrà gestito con periodici sfalci e diserbi localizzati su piccole superfici in corrispondenza dei pali di appoggio a terra dei pannelli.

### **2.3.8 RIFIUTI PRODOTTI**

Gli unici rifiuti che saranno prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dalla manutenzione del prato. Questi verranno avviati al compostaggio, interno, tramite un piccolo impianto posto dentro la stessa proprietà, o esterno, affidati ad aziende specializzate.

### **2.3.9 TRAFFICO INDOTTO**

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

### **2.3.10 EMISSIONI LUMINOSE**

Lungo il perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e protezione, verrà realizzato un impianto di illuminazione perimetrale, fissato sui paletti di sostegno della recinzione ad altezza di c.a. 2 m da terra e con luce rivolta verso il basso, tecnologia a bassissimo consumo a LED, posizionato in maniera tale da ridurre al minimo l'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto.

### **2.3.11 OCCUPAZIONE DI SUOLO E IMPATTO VISIVO**

L'impianto si estenderà su una superficie di c.a. 35000 mq su terreno attualmente agricolo coltivato a seminativo. La situazione geomorfologica attuale non subirà modifiche sostanziali, infatti non è previsto, né necessario, consistenti interventi di rimodellamento delle pendenze, e non verrà modificato il grado di permeabilità attuale, dal momento che non sono previsti interventi di pavimentazione e il terreno verrà lasciato a prato naturale.

All'atto della dismissione dell'impianto (vd Piano di Dismissione, allegato) potranno essere quindi ripristinate le condizioni attuali, essendo le strutture utilizzate completamente amovibili, è stata infatti scelta, per l'installazione dei pannelli, una soluzione con pali infissi, che potranno essere facilmente estratti dal suolo.

Per quanto riguarda la visibilità dell'impianto, sia per la posizione dell'area, sia per le ridotte altezze dello stesso, risulta che l'impianto sarà visibile (vd documentazione fotografica, allegato):

\_ dalla strada provinciale SP 219, ad ovest

\_ dalla collina a nord est, sulla strada vicinale Via Cerretino poco frequentata, a servizio delle poche abitazioni esistenti

\_ dalle colline a sud, tra cui quella dell'abitato di Monte Urano, sebbene in maniera molto limitata, in quanto molto distanti tra loro.

Gli interventi di mitigazione visiva progettati, riportati di seguito, tengono conto di tali visibilità e del contesto del paesaggio circostante.

La recinzione che corre lungo il confine dell'impianto sarà realizzata in rete plastificata verde, considerando che i pannelli saranno alti da terra non più di 200 cm e che non più del 38% della superficie in pianta è occupata dai pannelli stessi, si ritiene opportuno lasciare la sola recinzione (totalmente invisibile dall'abitato di Sant'Elpidio a Mare ad est dell'impianto). Si ritiene infatti che elementi arborei o arbustivi (disposti necessariamente linearmente lungo il confine del campo fotovoltaico) che schermano completamente la recinzione non siano congrui con il contesto circostante in cui sono poco presenti tra gli elementi del paesaggio agrario (due ulivi ed un arbusto da frutto) e comunque non efficaci a limitare la vista dell'impianto da media e lunga distanza.

L'occupazione di suolo potrebbe comportare una riduzione del terreno a disposizione della fauna del posto; l'area d'intervento è però definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico. Le specie individuate nella zona sono ubiquitarie e ad ampia valenza ecologica, legate ad habitat agricoli ed urbanizzati e per questo non minacciate. Tali specie sono opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

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. Il profilo della biodiversità non sarà compromesso dall'introduzione dei pannelli fotovoltaici sul territorio.

Con la realizzazione del progetto verrebbe a costituirsi un nuovo ecosistema "antropizzato" immerso nella matrice ecosistema agricolo che non comporta un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

- il progetto non interferisce con il corridoio ecologico del fiume Ete Morto;
- verrà ridimensionato l'impatto sull'ambiente (aria, terreno e falda) dei trattamenti antiparassitari, dei diserbi e delle fertilizzazioni in quanto si passa da coltivazioni intensive di tabacco ed altre colture irrigue, dotati di elevate esigenze idriche e in termini di input chimico, ad un prato permanente che verrà gestito con periodici sfalci e diserbi localizzati su piccole superfici in corrispondenza dei pali di appoggio a terra dei pannelli.

## **2.4 CARATTERIZZAZIONE SUOLO, SOTTOSUOLO**

Per la caratterizzazione della matrice suolo e sottosuolo è stata effettuata una valutazione preliminare del sito in oggetto. Tale valutazione si è basata sui risultati ottenuti a seguito di sondaggi e sopralluoghi che hanno consentito di caratterizzare il sito dal punto di vista geologico, geotecnico e idrogeologico (vd allegato); Nell'area il substrato, deposto in ambiente marino nel Pleistocene inferiore Pliocene medio, è costituito da argille limose grigioverdi o grigie sovraconsolidate con dei livellini o piccoli strati di sabbia sui giunti di stratificazione (litotipo b).

Al tetto della formazione, la quale si presenta nella porzione più superficiale variamente decompressa alterata e localmente plastica, si rinvengono dei terreni detritici di versante, (terreni di deposizione eluvio-colluviale - litotipo a), nelle aree di fondovalle il substrato si trova a maggiori profondità, qui è sormontato da terreni detritici limo-argillosi deposti dal fosso Ete Morto e dai suoi affluenti (terreni di deposizione alluvionali – litotipo a).

Dalle indagini svolte in sito si è evidenziato come nelle aree di versante il substrato seppur alterato, si trova a profondità variabili da 1-1,5 a 4-6 metri, nelle aree di fondovalle il substrato è invece ricoperto da una spessa coltre detritica colluviale e/o alluvionale.

L'assetto morfologico delle superfici direttamente interessate dall'impianto, sono caratterizzate nella parte alta in prossimità del piccolo crinale e dove il substrato Plio-Pleistocenico si rinvia quasi in affioramento, da pendenze più elevate, mentre

gradualmente i gradienti topografici diminuiscono spostandosi verso il fondovalle, dove l'area si presenta perfettamente pianeggiante.

Dove le pendenze sono maggiori e nell'area di crinale, il substrato si trova quasi in superficie, questo poi si approfondisce poiché sormontato da coperture detritiche di deposizione eluvio-colluviale, che passano verso il Fosso Ete Morto che si trova nel fondovalle, a depositi di genesi alluvionale.

Anche se la parte alta dell'area in esame presenta delle pendenze "significative", non si evidenziano forme dovute alla morfogenesi gravitativa attiva, le zone di versante oggetto di intervento si presentano attualmente stabili.

Nelle immediate vicinanze alle superfici interessate dall'impianto, non si rinviene la presenza di reticoli idrografici, solo nel fondovalle è presente un piccolo fosso affluente in dx idrografica del Fosso Ete Morto.

Dal monitoraggio freaticometrico sui piezometri installati e dalla misurazione del livello di falda misurata in un pozzo presente nell'area, si è evidenziato come nella zona si trovi una falda idrica di tipo freatico, la quale si rinviene nelle aree di versante a 3-4 metri dal p.c. attuale, mentre raggiunge nelle aree più pianeggianti del fondovalle, in particolare nel periodo invernale più piovoso, quasi il piano di campagna.

L'impianto sarà posizionato ad una distanza tale dal fosso, anche nel rispetto alla fascia di tutela relativa al corso d'acqua principale (vedere tav.4), tale da escludere qualsiasi rischio legato a fenomeni di esondazione per l'area.

## **2.5 CUMULO CON ALTRI PROGETTI**

Non risultano essere presenti in zona e comunque non visibili da nessun punto di osservazione delle immediate vicinanze in località Cerretino, altre opere della medesima natura e/o dimensione di quella oggetto del procedimento. Non risultano, inoltre al momento, altri impianti in fase di autorizzazione.

Il Tecnico