



comune monte urano

provincia fermo

progetto

studio preliminare ambientale per la realizzazione impianto fotovoltaico a terra della potenza nominale di 815.895 kwp

ubicazione

via tenna scn

oggetto

studio preliminare ambientale

il committente

società agricola semplice ramadori di ramadori sergio & c

il tecnico

arch. simone marchettini

simone marchettini architetto via iv novembre n 4 63821 porto sant'elpidio fm
t +39 0734 27.84.62 f +39 0734 46.11.98 m +39 328 45.81.257 @ s.marchettini@tiscali.it

questo disegno è di proprietà esclusiva ed è posto sotto tutela della legge; ne è protetta la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza previa autorizzazione scritta dell'autore

PREMESSA	4
1. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	8
2.1 Caratteristiche generali e dimensioni del progetto.....	8
2.2 Utilizzazione delle risorse naturali.....	9
2.3 Produzione di rifiuti	9
2.4 Inquinamento e disturbi ambientali.....	11
2.5 Rischio di Incidenti.....	14
2.6 Impatto sul patrimonio naturale e storico	14
2.7 Cumulo con altri progetti.....	17
3. UBICAZIONE DEL PROGETTO	18
3.1 Caratteristiche del sito e utilizzazione attuale del territorio	18
3.1.1. Inquadramento geologico e geomorfologico	18
3.1.2. Idrografia e idrogeologia	18
3.2 Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	19
3.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale	19
4. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	20
4.1 Portata dell'impatto	24
4.2 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto	24
4.3 Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.....	24
4.4 Probabilità dell'impatto	24
4.5 Interventi di mitigazione	26
4.6 Progetto di sistemazione a verde con indicazione specie e distanze di impianto	26

5.	ANALISI PAESAGGISTICO AMBIENTALE.....	28
5.1	Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR)	28
5.2	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	29
5.3	Vincolo Idrogeologico D.L. 3267/23	29
5.4	Vincolo Paesaggistico D.Lgs. 42/2004	29
5.5	Aree Naturali Protette (SIC-ZPS)	30
6.	ANALISI URBANISTICA	31
6.1	Piano Regolatore Generale	31
7.	CONCLUSIONI	33

PREMESSA

Il presente studio preliminare ambientale è finalizzato alla verifica dell'assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (procedura di Screening), in relazione al progetto di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza complessiva di 815.895 Kwp, ubicato nel comune di Monte Urano (FM). Il documento è stato elaborato in osservanza della vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, in particolare ai sensi del D.Lgs 3 Aprile 2006, n.152 (Testo Unico Ambientale), del D. Lgs del 16 gennaio 2008 ("Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006"), dalla Legge del 23 luglio 2009, n. 99 e dalla L.R. del 9 Maggio 2019, n.11 "Disposizioni in materia di Valutazione di impatto ambientale" Il progetto non rientra all'interno della classificazione dell'allegato A2/B2 alla L.R. n.11/2019 in quanto la potenza dello stesso è Inferiore ad 1 MW, ma, data la presenza di ulteriori impianti fotovoltaici nelle zone limitrofe viene richiesta la verifica sulla cumulabilità e impatto paesaggistico. La procedura richiede il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, da sottoporre alla Provincia, in cui si analizzano gli aspetti paesaggistico - ambientali ed urbanistici dell'area in esame valutando gli effetti che la realizzazione dell'impianto può avere sull'ambiente circostante indicando le misure più idonee volte alla minimizzazione. Gli elementi necessari per redigere la verifica di assoggettabilità vengono fissati al livello nazionale dall'Allegato V della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, integrato dal D.Lgs.4/2008 e dalla L.n.99/2009, e al livello regionale dall'allegato C bis alla Legge Regionale n.11/2019 e verificato secondo allegato C.

Criteri per la verifica di assoggettabilità a VIA:

Caratteristiche del progetto

Le caratteristiche del progetto debbono essere prese in considerazione in particolare in rapporto ai seguenti elementi:

- dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità);
- utilizzazione delle risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate;
- 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

Ubicazione del progetto

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- utilizzazione attuale del territorio;

- la ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - a) zone costiere;
 - b) zone montuose o forestali;
 - c) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati;
 - d) zone a forte densità demografica;
 - e) zone di importanza storica, culturale e archeologica;
 - f) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;
 - g) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art.21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.228.

Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)
- dalla natura transfrontaliera dell'impatto
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto
- della probabilità dell'impatto

Nel seguito verranno descritti in modo dettagliato questi aspetti che risultano fondamentali per una valutazione quanto più rappresentativa della realtà e tali da consentire successivamente eventuali studi ed interventi mirati alla tutela dell'ambiente e alla salvaguardia della salute dell'uomo.

Verrà pertanto analizzata la situazione allo stato attuale, ovvero ante-opera, e quella post-opera, effettuando delle simulazioni mediante rendering che consentono di inserire l'impianto nel contesto ambientale esistente e permettono una previsione quanto più realistica dell'impatto futuro prodotto.

1. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Si riporta un estratto delle principali norme di settore per la realizzazione in oggetto; per ulteriori approfondimenti normativi si rimanda agli specifici capitoli e relazioni tecniche.

Norme nazionali	
Argomento	Estremi norma
IMPIANTI FV	
Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità	D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387
Codice delle comunicazioni elettroniche	D.Lgs. 1 agosto 2003, n. 259
Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici	D.M. 22 gennaio 2008, n. 37
Linee Guida per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili	D.M. 10 settembre 2010, n. 219
Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili	D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28
Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).	D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49
URBANISTICA E AMBIENTE	
Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani	Legge 30 dicembre 1923, n. 3267
Protezione delle bellezze naturali	Legge 29 giugno 1939, n.1497
Legge Quadro sulle aree protette	Legge 6 dicembre 1991, n.394
Nuovo codice della strada	D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285
Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali [...]	D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357
Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia	D.P.R. 6 giugno 2001, n.380
Codice dei beni culturali e del paesaggio	D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42
Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti [...]	D.P.C.M. 12 dicembre 2005
Testo Unico Ambiente	D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

Norme regionali	
Argomento	Estremi norma
IMPIANTI FV	
Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici fino a 150.000 V	L.R. 6 giugno 1988, n. 19
Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000	L.R. 12 giugno 2007, n. 6
Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale	L.R. 4 agosto 2010, n. 12
Individuazione delle aree non idonee di cui alle linee guida previste dall'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'installazione di impianti fotovoltaici a terra e indirizzi generali tecnico amministrativi.	D.A.A.L.R. n. 13 del 30 settembre 2010 Riguardante la L.R. 4 agosto 2010, n.12
Approvazione delle interpretazioni tecnico- amministrative della L.R. 4 agosto 2010, n. 12	D.G.R. 6 dicembre 2010, n.1756
Disposizioni in materia di Valutazione di impatto ambientale (VIA)	L.R. 9 maggio 2019, n. 11 (sostituisce le omonime L.R. 14 aprile 2004, n. 7 e L.R. 26 marzo 2012, n.3)
URBANISTICA E AMBIENTE	
Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)	Deliberazione del Consiglio Regionale n. 197 del 3 novembre 1989 Legge 8 agosto 1985, n. 431 e L.R. 8 giugno 1987, n. 26.
Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio	L.R. 5 agosto 1992, n. 34
Approvazione del Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche (PIT)	Deliberazione del Consiglio Regionale n. 295 del 8 febbraio 2000 Riguardante la L.R. 5 agosto 1992, n.34
Approvazione del Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI)	Deliberazione del Consiglio Regionale n. 116 del 21 gennaio 2004 (e successivi aggiornamenti) riguardante l'art. 11 della L.R. 25 maggio 1999, n. 13
Legge Forestale Regionale	L.R. 23 febbraio 2005, n. 6

2. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 CARATTERISTICHE GENERALI E DIMENSIONI DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante il processo fotovoltaico, energia questa appartenente alle fonti rinnovabili, con una potenza pari a 815.895 kWp ubicato nel Comune di Monte Urano.

Il sito è raggiungibile dalla Strada Provinciale Faleriense dalla quale per mezzo di una strada privata chiusa si ha l'accesso alla proprietà.

Di seguito si riporta la vista satellitare dell'area interessata.



Figura 1: Vista satellitare del terreno di realizzazione dell'impianto fotovoltaico

La realizzazione dell'impianto avviene attraverso le seguenti fasi:

- esecuzione degli scavi e realizzazione delle fondazioni della cabina di trasformazione MT/BT utente;
- installazione delle carpenterie;
- installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici
- posizionamento dei pannelli;
- installazione e collegamento degli inverter;
- realizzazione di collegamento alla rete esistente attraverso la posa di tubazione interrata;

Il terreno su cui verrà posizionato l'impianto risulta pianeggiante e si prevede l'installazione di moduli fotovoltaici con una superficie di circa 9.000 mq.

I moduli, formati da celle di silicio monocristallino, verranno orientati verso sud con una inclinazione prevista di 15°.

Tra le strutture metalliche portanti i moduli verranno disposti parallelamente mantenendo una distanza di interasse pari a circa 2,5 ml, in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento

reciproco. Le strutture saranno in alluminio e acciaio zincato, queste verranno infisse nel terreno tramite operazioni di battipalo, senza la realizzazione di cordoli o pali in calcestruzzo, ed hanno un'altezza da terra nel punto più basso pari a circa 1,4 ml.

Alcune apparecchiature elettriche (quadri elettrici di campo e inverter) sono ubicate lungo le strutture metalliche di sostegno mentre altre (quadri elettrici di bassa e media tensione e trasformatori) all'interno delle cabine elettriche. I cavi elettrici di collegamento fra le stringhe e la cabina elettrica saranno posizionati in cavidotti interrati fino ad una profondità massima di circa 1,5 ml. come disposto dalla normativa vigente CEI 11-20 con riferimento a quanto contenuto nei documenti di unificazione ENEL DK5640 (TICA) e CEI 0-16. L'impianto sarà del tipo grid-connected ovvero verrà collegato alla rete elettrica nazionale con fornitura in Media Tensione del gruppo E-Distribuzione.

In sede di progettazione esecutiva potranno essere necessari degli aggiustamenti tecnici che però non comporteranno incrementi di volumetria o nuove costruzioni.

L'area verrà recintata con rete metallica plastificata ancorata al terreno per evitare l'intrusione non autorizzata di persone o animali.

2.2 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

L'area di intervento dell'impianto fotovoltaico occuperà complessivamente 9.000 mq circa di suolo il cui utilizzo è limitato alla durata di vita dell'impianto stimato circa in 30 anni. Dopodiché si riporterà di nuovo il terreno allo stato originario grazie all'uso di fondazioni facilmente sfilabili dal suolo che consentono in questo modo una totale reversibilità dell'intervento (per la cabina) e la mancanza di fondazioni per le strutture dei pannelli. Infatti l'impianto prevede il fissaggio delle strutture di sostegno dei pannelli nel suolo senza opere edilizie e senza getti in calcestruzzo per cui una volta smantellato l'impianto, il terreno riacquisterà l'effetto primitivo non avendo subito alcun effetto negativo permanente. Il terreno inoltre non risente della presenza dell'impianto perché non vi è nessun contatto diretto del suolo con i moduli che si trovano staccati da terra minima pari a 1,50 m. In aggiunta non vi è la necessità di apportare modifiche alla morfologia attuale dell'area tramite sterri e/o riporti pesanti in quanto si ha già una predisposizione naturale per un buon posizionamento e un'ottima funzionalità dell'impianto. I pannelli sono costituiti da silicio monocristallino, un elemento abbondantemente diffuso in natura e non contengono materiali ritenuti inquinanti e/o tossici né per il terreno né per le acque. La parte non occupata dall'impianto verrà mantenuta a terreno libero e adibito a prato naturale. L'impianto non necessita di acqua, se non raramente durante la fase di esercizio in caso di pulizia dei pannelli; non produce emissioni in atmosfera ma, contrariamente alle fonti fossili tradizionali, consente la produzione di energia senza emissione di CO₂.

2.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Nel cantiere di costruzione dell'impianto fotovoltaico si opererà perseguendo i seguenti obiettivi:

- limitare la quantità dei rifiuti di cantiere;
- limitare i rischi e le emissioni nocive causate ai residenti;

- limitare i rischi alla salute degli operai;
- limitare le emissioni inquinanti in prossimità del cantiere.

Per quanto concerne i rifiuti prodotti questi verranno suddivisi nelle seguenti categorie merceologiche:

- per legna e rifiuti verdi;
- per carta e cartone;
- per metalli ferrosi e non ferrosi;
- per rifiuti generici (urbani).

Potranno essere presenti quantità minime di sfridi di alluminio e di ferro zincato durante la fase di installazione per l'assemblamento della struttura metallica di sostegno della serie di pannelli, pertanto tali rifiuti potranno essere destinati a raccolta differenziata ovvero depositati nelle isole ecologiche più vicine per il recupero o il riciclaggio.

Verranno effettuati alcuni scavi di dimensioni sufficienti al passaggio di tubazioni corrugate contenenti cavi che collegano i quadri di campo alla cabina elettrica dove sono alloggiate tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche necessarie al funzionamento e al controllo dell'impianto; la terra di scavo verrà riutilizzata in cantiere per i rinterri, pertanto non ne rimarrà nessuna quantità tale da considerarsi rifiuto.

Una volta terminato il ciclo di vita dell'impianto, nella fase di smantellamento, i componenti (pannelli fotovoltaici, strutture di sostegno, cavi elettrici ecc,...) verranno gestiti ai sensi della parte IV del D.Lgs.n.152/2006, "Norme in materia ambientale", e del D.Lds. n.151/2005, concernente "Sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e elettroniche — Rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche" (RAEE), ed inviati ad impianti autorizzati di recupero o smaltimento secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

Verranno pertanto distinti i rifiuti da destinare a raccolta differenziata e quelli, come i pannelli fotovoltaici, da consegnare a consorzi specializzati (come COBAT o PV CYCLE) che si occuperanno della raccolta e del riciclo degli stessi. Infatti tali consorzi perseguono l'intento di favorire le buone pratiche di riciclo e di sostenere lo sviluppo di tecnologie avanzate per la raccolta e il recupero dei moduli. Un modulo fotovoltaico è costituito da vetro per circa il 70% del suo peso, utilizzato per le superfici esposte e di protezione, da metalli, come l'alluminio usato per le cornici, da silicio che è il materiale fotoattivo, da semiconduttori come argento e rame utilizzati per la realizzazione dei contatti elettrici e da polimeri plastici (etilvinilacetato) che costituiscono il supporto di contenimento del pannello.

Sono tutti materiali costosi che possono essere recuperati e utilizzati per creare nuovi moduli con un prezzo sul mercato inferiore a quello attuale e con rendimenti paragonabili ai pannelli nuovi (come dimostrano studi recenti effettuati su impianti composti da moduli nuovi e riciclati). Questo, inoltre, contribuisce ad un minor aggravio del problema volumetrico delle discariche, nelle quali si sta cercando di conferire solo rifiuti risultanti da un processo di differenziazione, e consente di non annullare i vantaggi, sia al livello ambientale che economico, che l'installazione di un impianto fotovoltaico comporta. Infatti, accanto alla possibilità di produrre energia elettrica senza causare

emissioni di CO₂ nell'atmosfera, si potranno affrontare costi inferiori per il recupero dei moduli e degli annessi piuttosto che per lo smaltimento in discarica.

2.4 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

La realizzazione del progetto in esame non porterà particolari forme di inquinamento dell'area, tuttavia sono state analizzate le componenti ambientali che potrebbero subire potenziali impatti ed eventuali disturbi per i quali già in fase di progettazione sono state previste le misure di mitigazione e compensazione.

Emissioni in atmosfera

Il funzionamento dell'impianto non comporta nessuna emissione gassosa anzi consente la produzione di energia elettrica senza l'uso di combustibili fossili primari evitando così di immettere in atmosfera sostanze inquinanti (NO_x, CO, CO₂...). Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,531 Kg di CO₂ derivante dalla produzione della stessa quantità di energia mediante combustione di combustibili fossili e metodi tradizionali (*fonte Ministero dell'Ambiente*). Per l'impianto in oggetto la produzione di energia elettrica sarà pari a 1.060.664 kWh (1300 kWh/kWp) risparmiando ogni anno 198,344 TEP (consumi in tonnellate equivalenti di petrolio) con evidenti vantaggi per l'ambiente e per tutta la comunità locale.

Rumore

Nella fase di costruzione saranno possibili emissioni rumorose dovute al passaggio dei mezzi di trasporto, ai mezzi pesanti da lavoro e alla manodopera atta ad assemblare l'impianto, che comunque costituiscono un disturbo limitato al periodo di durata del cantiere. Nella fase di esercizio l'unica fonte di rumore può essere costituita dal funzionamento delle apparecchiature elettroniche, in particolare dell'inverter e del trasformatore, che verranno posizionate all'interno della cabina elettrica.

Come si evince dalla planimetria allegata l'area in cui verrà realizzato l'impianto, rientra, secondo la classificazione acustica del territorio comunale, in classe III (area di Tipo Misto) e classe IV (aree di Intensa attività Umana) dove i valori limite assoluti di immissione sono pari a 55 e 60 dB nel periodo diurno e 50 e 55 dB per quello notturno. Nella fase di costruzione ed in quella di esercizio tali valori non verranno raggiunti e, nel primo caso, si avranno disturbi discontinui e di breve durata nell'arco delle ore lavorative mentre, nel secondo caso, sia l'inverter che il trasformatore, che lavoreranno soprattutto di giorno e in casi eccezionali di notte in presenza della luna, non provocano una rumorosità paragonabile ai valori massimi ammissibili tanto più che verranno collocati in ambiente chiuso.

Movimentazione terra

Operazioni che richiedono movimentazione terra sono previste nelle ore diurne esclusivamente per l'esecuzione degli scavi utili alla realizzazione di tracce per il posizionamento delle tubazioni contenenti i cavi elettrici e che verranno rinterrati subito dopo la posa in opera. Pertanto il terreno sarà riutilizzato in loco. Il progetto prevede lo scavo ed il riutilizzo all'interno del sito di complessivi 231

mc di terreno derivanti dalle attività di scavo per la realizzazione della rete di cavidotti e la costruzione delle fondazioni della cabine elettriche in progetto. Nel dettaglio le attività di scavo di terreno vengono previste per:

- 1) La realizzazione della cabina monoblocco costruita ed assemblata direttamente nello stabilimento di produzione, dalle dimensioni esterne di 8.0x2.6 m, a sostegno della quale è prevista una fondazione su piastra.
- 2) La realizzazione dei cavidotti per la successiva posa in opera dei cavi MT, BT e DC. A tal fine si procederà alle opere di scavo a sezione obbligata per la posa dei corrugati in pvc a servizio dell'impianto fotovoltaico. La profondità di scavo, per tutte le tipologie di cavidotti, sarà di 1 m rispetto al piano di campagna, mentre la larghezza risulta essere di 0.4 m per i cavidotti MT e BT, e di 0.3 m per il cavidotto DC.
- 3) La realizzazione di una rete di pozzetti di derivazione e passaggio delle dimensioni 0.8x0.8x0.8 m e 0.6x0.6x0.6 m

In totale, per la realizzazione degli scavi per cavidotti e cabine saranno movimentati complessivamente circa **231 mc** di terreno così ripartiti:

Tipologia	Dimensioni scavo in metri (profondità, larghezza, lunghezza)	Quantitativo mc
cavidotto MT 1x160 mm	1.0x0.4x160	64
cavidotto MT 3x125 mm	1.0x0.4x101	40.4
cavidotto BT 5x125 mm	1.0x0.4x177	70.8
cavidotto DC 1x125 mm	1.0x0.3x93	27.9
pozzetto di derivazione	0.8x0.8x0.8x2(pozzetti)	1.0
pozzetto di derivazione	0.6x0.6x0.6x13(pozzetti)	2.8
cabina	10.0x3.0x0.8	24.0
TOTALE		230.9

L'intero volume di terreno scavato, così come previsto dall'articolo 185 del *Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152*, verrà riutilizzato all'interno del sito. In particolare la quasi totalità del volume di terreno di scavo verrà ricollocato negli stessi scavi a sezione obbligata che verranno eseguiti per la realizzazione del sistema di cavidotti al fine di recuperare la morfologia persistente (il riempimento degli scavi a breve termine tende a compattarsi creando abbassamenti della parte superficiale). Solo le terre derivanti dagli scavi per la realizzazione della cabina elettrica e dei pozzetti del volume

stimabile pari a 26 mc circa verranno uniformemente distribuiti sempre all'interno dell'area di intervento.

Il riutilizzo dei terreni di scavo, previo attuazione delle attività di investigazione prevista dal *"Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti a supporto del progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 815,895 KWp da realizzare, nel comune di Monte Urano (FM)"* non comporterà alcun rischio per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate; le operazioni suddette avverranno nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, e della fauna presente.

I lavori di scavo all'interno dell'area di intervento verranno eseguiti con celerità, comunque le operazioni di sbancamento, eventuale deposito temporaneo, movimentazione e riutilizzo dei materiali di scavo, avverranno nell'arco temporale di un anno, nel rispetto dell'art. 186 del DL 4/2008.

La riutilizzazione in cantiere delle terre avverrà contestualmente al progredire degli scavi stessi o con tempi di deposito temporaneo in sito di stoccaggio all'interno dell'area di cantiere di modesta durata ed oltre a non comportare decadimento della qualità dei materiali da parte dei mezzi e tecniche di lavoro adottate, comporterà il ricollocamento dei materiali a poca distanza e nelle stesse condizioni di rapporto con il territorio già attualmente esistenti nei punti di prelievo del terreno.

Per ultimo va tenuto debitamente conto, nel caso all'atto dell'esecuzione degli scavi, dovessero emergere evidenze di contaminazione visive e/o olfattive e/o materiali assimilabili a qualsiasi tipo di rifiuto in genere, non rilevati durante la fase di caratterizzazione, sarà obbligo da parte del direttore dei lavori incaricato e dei responsabili di cantiere, interrompere le operazioni di scavo ed appurare e verificare la natura di tali anomalie, eseguendo tutte le operazioni richieste, nelle varie fasi, dalla normativa vigente, onde utilizzare correttamente e/o smaltire tali materiali anomali.

Alla luce di quanto suddetto in merito al riutilizzo delle terre di scavo il **progetto non comporterà impatti negativi né sul suolo né sul sottosuolo, visto che non sono previste modifiche significative della morfologia e della funzione dei terreni interessati**. Non è prevista alcuna modifica della stabilità dei terreni né della loro natura in termini di erosione, compattazione, impermeabilizzazione o alterazione della tessitura e delle caratteristiche chimiche. Per il riempimento degli scavi necessari (cavidotti, area di sedime delle cabine) si riutilizzerà il terreno asportato. Durante l'esercizio dell'impianto il terreno rimarrà allo stato naturale, e le operazioni di dismissione garantiscono il ritorno allo stato ante operam senza lasciare modificazioni.

Emissioni elettromagnetiche

La valutazione di questo impatto ambientale viene svolta riferendosi alla normativa vigente in materia, in particolare:

- DPCM 8 luglio 2003 *"Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 HZ) generati dagli elettrodotti"*.

- Esso fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per tutti i recettori, esclusi i lavoratori esposti per ragioni professionali. Non esiste invece una legge ad hoc della Regione Marche che fissi ulteriori parametri o dia indicazioni più precise.

Nel complesso il quadro normativo vigente, avente come oggetto l'inquinamento elettromagnetico generato da impianti a basse frequenze, quali sono gli elettrodotti e le cabine di trasformazione, riguarda più nel dettaglio gli elettrodotti aerei, ma presenta anche dei riferimenti specifici alle sottostazioni, alle cabine MT, alle cabine di trasformazione MT ed agli elettrodotti MT interrati.

La generazione ed il trasporto dell'energia elettrica determinano la presenza di potenziali sorgenti di radiazioni non ionizzanti in grado di generare campi elettromagnetici a bassa frequenza 50 Hz.

Per l'impianto in esame si individuano nelle due cabine MT e nel cavo di collegamento alla rete di MT le principali sorgenti di inquinamento elettromagnetico.

Ai sensi del DPCM 8 luglio 2003 valgono le seguenti indicazioni:

Limiti Campo di Induzione Magnetica D.P.C.M 08 luglio 2003	
100 μ T	Limite di esposizione campo di induzione magnetica valore efficace
1 mT	Limite di esposizione campo elettrico valore efficace

Il valore di attenzione per il campo di induzione magnetica che deve essere rispettato nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere è:

Valori di attenzione Campo di Induzione Magnetica D.P.C.M 08 luglio 2003	
10 μ T	Valore di attenzione del campo di induzione come mediana dei valori nelle 24 ore

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza delle aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici, e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità:

Obiettivo di qualità del Campo di Induzione Magnetica D.P.C.M 08 luglio 2003	
3 μ T	Obiettivo di qualità del campo di induzione come mediana dei valori nelle 24 ore

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche saranno ubicate principalmente nelle cabine elettriche e saranno conformi alla normativa CEI mentre i cavidotti BT e MT verranno interrati in

maniera tale da mantenere i valori dell'intensità del campo magnetico generato al di sotto dei valori limite riportati nella normativa vigente.

Energia

L'impianto in esame raggiungerà una produzione di circa 1.060.664 kWh (1300 kWh/kWp) che verrà completamente ceduta alla rete di E-Distribuzione. Da alcuni recenti studi effettuati sull'efficienza energetica dei moduli fotovoltaici si evidenzia come il dispendio energetico per la produzione di un pannello viene in breve tempo assorbito dall'energia che questo produce nel periodo del suo funzionamento ovvero si ha un bilancio energetico assolutamente positivo.

Acqua

La realizzazione e l'esercizio dell'impianto non richiedono l'uso di acqua e non producendo reflui non vi sono pericoli di contaminazione delle acque superficiali e della falda acquifera. Verranno comunque realizzate canalizzazioni per il corretto convogliamento delle acque piovane. La distanza esistente tra le strutture di sostegno dei moduli consente di evitare la concentrazione del processo erosivo e consentire un deflusso idrico più omogeneo sulla superficie pressoché pianeggiante.

In fase di esercizio è prevista l'utilizzazione di acqua senza aggiunta di tensioattivi solo in caso di pulizia dei pannelli se dovessero risultare coperti da sabbia o sporcizia.

Carico antropico

Nel periodo di costruzione, stimato circa di 3 mesi, l'area vedrà la presenza di manodopera specializzata che provvederà all'installazione dell'impianto comprese le opere civili e le attrezzature per il monitoraggio elettromeccanico.

L'accesso nell'area sarà consentito ad un numero minimo di persone autorizzate, in caso di manutenzione ordinaria (controllo dei collegamenti elettrici, pulizia della superficie dei moduli, taglio dell'erba) e straordinaria, garantito dalla presenza di una recinzione e da un sistema di videosorveglianza a tutela dell'impianto.

Trasporti

Nella fase di costruzione è previsto il passaggio di mezzi per il trasporto della manodopera e dei materiali che soprattutto interferirà nel tratto di strada prospiciente l'accesso all'area. Si prevedono mediamente 0,05 viaggi/giorno di mezzi pesanti e 1 viaggio/giorno di autoveicoli. Durante il normale esercizio dell'impianto vi sarà il passaggio solo di persone autorizzate e del personale addetto agli interventi di manutenzione.

Impatto visivo

È stato valutato l'impatto visivo causato dalla presenza dell'impianto nei confronti di possibili luoghi sensibili circostanti all'area interessata.

La zona in cui l'impianto verrà installato è scarsamente abitata ed intorno vi è soprattutto la presenza di campi coltivati.

L'area è confinante con la strada Provinciale Faleriense e da questa non è affatto percettibile in quanto il terreno è a quota inferiore rispetto ad essa e lungo il confine sono già presenti alberi a medio fusto che operano già un effetto mitigante.

Eventualmente la visibilità verrà ulteriormente attenuata mediante utilizzazione di recinzioni verdi unitamente a schermature vegetali, ovvero piantumazioni di siepi, specie autoctone o piante sempreverdi, lungo il perimetro esterno al fine di armonizzare quanto più possibile l'opera con l'ambiente circostante.

2.5 RISCHIO DI INCIDENTI

Durante la fase di costruzione ed installazione delle varie parti che compongono l'impianto non vengono utilizzate sostanze o sistemi tecnologici tali da indurre ad una valutazione dei rischi per incidenti escludendo quelli conosciuti per un cantiere generico e ai quali far fronte con le note attrezzature a tutela della sicurezza e salute dei lavoratori.

Nella fase di esercizio l'impianto non disperde alcuna sostanza, né in aria né sul suolo, e le strutture di sostegno, non avendo nessun organo in movimento, evitano il rischio di urti a persone o cose.

2.6 IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO

L'analisi floristica, vegetazionale e paesaggistica dell'area in oggetto, necessaria per descrivere l'impatto dell'impianto fotovoltaico sul patrimonio naturale, si è svolta consultando gli elaborati cartografici allegati al P.R.G. adeguato al P.P.A.R., quelli relativi al P.T.C. della Provincia di FERMO, altri dati bibliografici e, infine, verificando tali informazioni attraverso sopralluoghi e rilievi sul sito.

Di seguito in modo sintetico viene riportata la descrizione morfologica, bioclimatica, floristica, vegetazionale e paesaggistica, necessaria per analizzare la situazione ambientale reale da cui dedurre l'entità dell'impatto che potrebbe arrecare l'impianto nel sito individuato e nei dintorni dello stesso.

In dettaglio l'area è delimitata a Nord-ovest dalla strada provinciale S.P. Faleriense, a sud-est da serre solari di proprietà del richiedente, per tutto il resto da campi coltivati appartenenti ad altre proprietà.

Il P.R.G. del Comune di Monte Urano (2019), adeguato al P.P.A.R., classifica il sito "Aree agricole della Piana Alluvionale del Tenna" _Art.67 N.T..

Dal punto di vista morfologico l'area rientra nella fascia subappenninica e appartiene al paesaggio agrario. Per quanto riguarda il bioclimate, l'area risulta inquadrabile nella regione macroclimatica temperata dove il regime delle precipitazioni è d'impronta mediterranea con massimi primaverili ed autunnali e in calo nei mesi estivi. La media delle temperature nel mese più freddo è compresa tra 2°C e 4 °C.

Considerando l'aspetto paesaggistico in modo più ampio il sito in oggetto rientra in un paesaggio agrario tipico delle aree alluvionali che sono state oggetto di un forte processo di antropizzazione e coltivazione in modo intensivo.

Alla luce di quanto affermato, considerando che non si causeranno inquinamenti alle varie matrici ambientali o di tipo acustico ed elettromagnetico, l'installazione di pannelli fotovoltaici e il lavoro

necessario per l'installazione (cantiere) non risultano invasivi per la flora e la fauna presenti per cui può essere considerato basso l'impatto che produce nell'ambiente circostante.

L'impianto da realizzare non rientra tra le costruzioni di tipo edilizio ma verrà comunque posizionato ad una distanza tale da tutelare l'opera suddetta.

Inoltre verranno mantenute distanze di 5 - 10 m dai confini del fondo con le altre proprietà e di circa 25-30 ml dalla strada comunale. La particella non fa comunque parte di percorsi panoramici presenti nell'ambito regionale. Di seguito si riportano gli stralci delle tavole allegate al P.P.A.R. dell'area interessata.



Figura 2: Stralcio Tav.n.2 del P.P.A.R. – Fasce Morfologiche - area del progetto cerchiata in rosso



Figura 3: Stralcio Tav.n.11 del P.P.A.R. – PArchie riserve Naturali

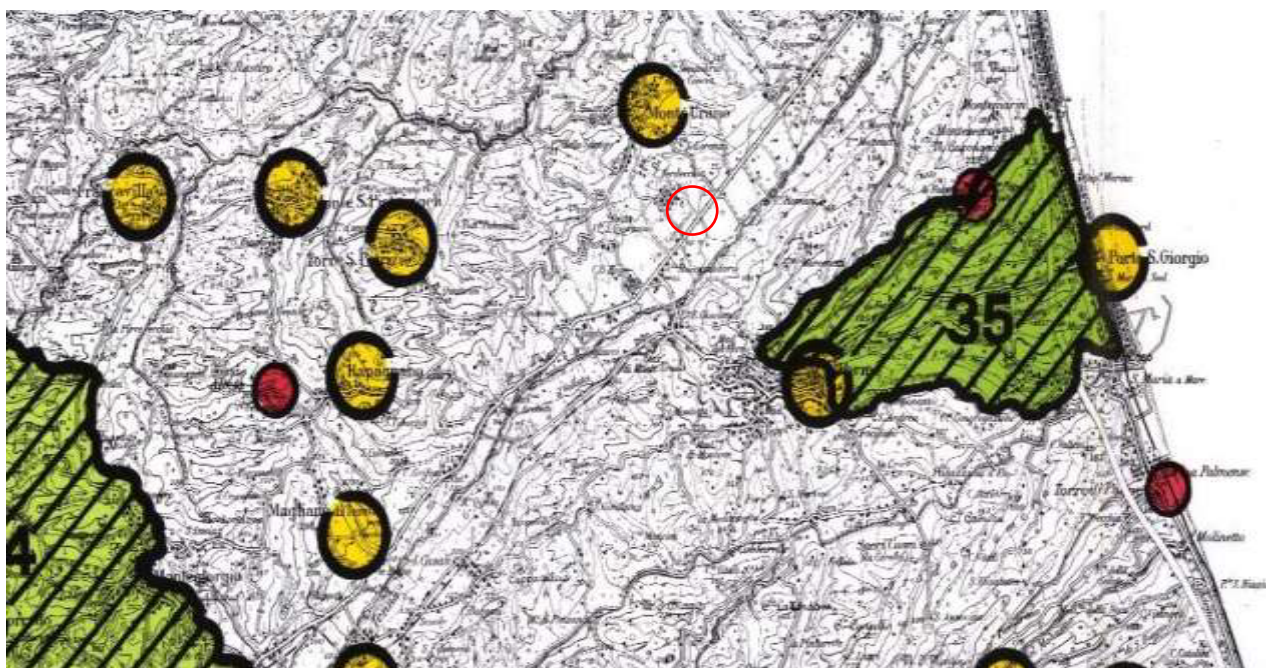


Figura 4: Stralcio Tav.n.8 del P.P.A.R. – Centri e nuclei storici e paesaggio agrario storico



Figura 5: Stralcio P.RG adeguato al P.P.A.R. in cui si evince l'assenza di vincoli. –

Non sono riportati in prossimità nuclei storico e paesaggio storico agrario o aree con centuriazioni romane.

Sono presenti nelle vicinanze elementi caratteristici del patrimonio storico architettonico come manufatti ed aree di pertinenza rurale, le stesse però non risultano visibili dalla particella e perfettamente coperte dal nucleo vegetativo esistente di querce di elevate dimensioni che fungono da schermo sulla valle del fiume e verso strada.

Non sono invece presenti aree storiche tutelate cartograficamente delimitate. L'impianto in progetto è ubicato distante rispetto a centri storici.

Dalle ricerche effettuate si può pertanto affermare che non si rilevano impatti importanti di tipo naturale, storico o archeologico causati dalla presenza del realizzando impianto tali da modificare l'impatto storico naturale.

2.7 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Nelle aree limitrofe a quelle del sito in oggetto sono presenti 3 installazioni fotovoltaiche su terreno, poste rispettivamente ad una distanza di circa 1.600 ml e 850 ml e quello adiacente realizzato su serre di proprietà del richiedente.

Considerando le discrete distanza tra gli impianti e la destinazione d'uso dell'area esaminate, area con destinazione agricola l'effetto cumulativo risulta di modesta entità.

Va fatto presente, inoltre, che la suddetta installazione fotovoltaica non risulta visibile da nessuno dei siti adiacenti.



Figura 6: Vista satellitare del terreno con distanze da altri impianti

Nei dintorni sono presenti impianti che data la distanza e il mascheramento visivo non possono determinare impatti cumulativi, per lo più l'opera in questione rispetta nella progettazione tutte le distanze dai vincoli ambientali più importanti come quello idrogeologico.

3 UBICAZIONE DEL PROGETTO

3.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO

Il sito in oggetto corrisponde alle coordinate geografiche di 43°18'68',05''N e 13°69'10,55'' E ed è situato mediamente a circa 247 m. s.l.m.. In dettaglio l'area è delimitata a nord-ovest dalla strada provinciale Faleriense, a sud-ovest da fosso comunale, a sud-est da serre fotovoltaiche della stessa proprietà del richiedente e da campi coltivati appartenenti ad altre proprietà. Dal punto di vista catastale l'area interessata ricade nelle particelle n. 255, 258, 260 del Foglio 18 del N.C.T.U. del Comune di Monte Urano. La base di riferimento cartografica è la CTR 315010 nello stralcio cartografico regionale a scala 1:25000 riportato nella figura seguente.

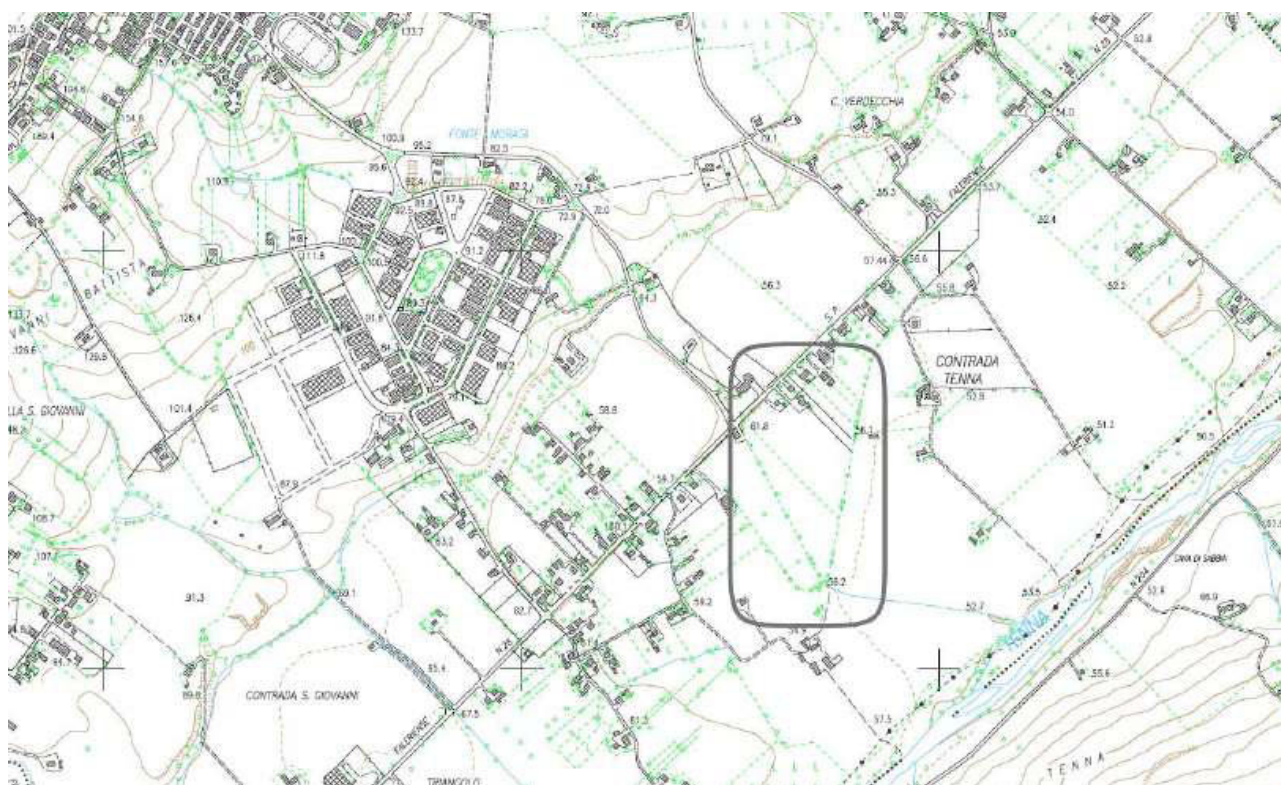


Figura 6: Inquadramento Corografico

Il terreno si presenta ad una quota inferiore rispetto alla strada provinciale con filtri visivi naturali; pertanto l'eventuale ubicazione dell'impianto fotovoltaico su terreno ribassato rispetto al normale piano di campagna dal punto di vista ambientale ha un impatto non visibile dall'esterno per questo motivo si ritiene la piantumazione di eventuali piante arboree possa essere non necessaria.

3.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Da indagini svolte in sito si è potuto constatare che l'area ha avuto sempre un carattere prettamente agricolo vista anche la vicinanza con il fiume Tenna.

3.1.2 IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA

L'area è situata alla sinistra idrografica del Fiume Tenna. L'idrografia superficiale naturale del sito è poco sviluppata essendo ridotto il gradiente topografico ed elevata la permeabilità dei depositi che facilitano l'infiltrazione delle acque meteoriche.

L'esistenza di depositi superficiali permeabili può rendere vulnerabile l'eventuale falda ad infiltrazioni di inquinanti specie di origine chimica ma questa problematica non trova riscontro nella tipologia di opera che si vuole realizzare in quanto non vi è produzione di nessuna sostanza che possa recare danno al terreno su cui è installata.

3.2 QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA

L'esistenza e il funzionamento dell'impianto incidono esclusivamente sulla presenza stabile dello stesso sul terreno per un arco temporale di circa 25 anni. Le risorse naturali del sito non subiscono nessuna modifica o alterazione nella qualità e nella capacità di rigenerazione in quanto l'area si trova in una zona già non coltivata e che rimarrà invece incolta per la durata di funzionamento dell'impianto. Inoltre il suolo, una volta smantellato l'impianto, tornerà allo stato originario non escludendo tra l'altro un effetto benefico sulle sue proprietà dovuto a questi anni di riposo durante i quali, grazie all'azione di alcune specie erbacee (ad es. leguminose), potrà arricchirsi di sostanza organica ed elementi nutritivi; infatti l'impianto sarà sollevato da terra e costituito da strutture distanti tra loro consentendo così il passaggio di aria e luce al di sotto della struttura e la rigenerazione delle varie specie erbacee caratteristiche del sito. La vegetazione e la fauna dell'area rientrano tra le specie più comuni presenti nell'ambito regionale collinare e non risentono della presenza dell'impianto in quanto esso occuperà superfici coltivate, e pertanto già fortemente disturbate ed alterate rispetto al paesaggio naturale originario, per cui non si andrà ad alterare ulteriormente il pregio ambientale del sito.

3.3 CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE

Nell'area interessata all'intervento esistono due fabbricati in legno destinati a magazzino e da serre fotovoltaiche di proprietà del titolare e la zona circostante è caratterizzata da una bassa densità demografica. Questa non ricade nell'ambito delle zone costiere, né di quelle montuose-forestali, né nell'area demaniale di fiumi, torrenti, laghi e acque pubbliche, né in zona umida. Inoltre, non riveste particolare importanza dal punto di vista storico, culturale e archeologico e non ricade tra le zone di protezione speciale designate dalle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE né nelle zone limitrofe si estendono aree naturali protette né l'attività agricola nell'area in esame prevede la produzione di prodotti di particolare qualità e tipicità di cui all'art.21 del D.Lgs. n.228/2001.

4 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

I temi e gli aspetti che possono interagire con le previsioni del piano sono:

- Biodiversità, flora e fauna:
 - Aspetti Botanico Vegetazionali e Habitat;
 - Aspetti Faunistici;
- Suolo;
- Acqua;
- Aria;
- Paesaggio;

è pertanto su questi comparti che si valuteranno gli impatti potenziali.

BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA

• ASPETTI BOTANICO VEGETAZIONALI E HABITAT

Secondo la classificazione fitoclimatica ideata dal Pavari nel 1916 e nota nell'ambito forestale, il territorio di questa porzione di Monte Urano ricade nella fascia fitoclimatica del *Castanetum* caratterizzata da una base fisionomica di vegetazione potenziale costituita da bosco misto con specie di *Quercus* condizionata dallo sviluppo delle superfici agricole. L'ambito bioclimatico è caratterizzato da formazioni boschive a prevalenza di caducifoglie dell'ordine *Quercetalia pubescenti – petraea*. Macchie boscate residue su ex aree di cava e formazioni lineari a siepe con roverella, olmo e specie alloctone (a dominanza di robinia) Filare misto rimboschito con specie arboree varie quali ciliegio, acero pseudoplatano, quercus sp.pl.

SEMINATIVO

Si tratta di seminativi in rotazione a dominanza di cereali.

AREA DI INTERVENTO

Il terreno occupato da incolto erbaceo definibile come *Agropyron – dactyletum*, a dominanza di *Inula viscosa* che confina con altri incolti di recente abbandono.

Non sono presenti specie floristiche da tutelare

(Allegato II, IV e V dir. 92/43/CEE, Appendice I Convenzione di Berna, Lista rossa flora italiana (Rossi et al., 2013)) o Comunità vegetazionali dell'Allegato I dir. 92/43/CEE, Formazioni di valenza geobotanica delle REM), né sul sito di realizzazione dell'opera sono state rilevate piante protette comprese nella lista della L.R.6/2005.

AREA DIRETTAMENTE INTERESSATA DALLE EMISSIONI

La porzione di territorio complessivamente interessata dalla ricaduta delle emissioni in aria, non essendoci sottrazione diretta di habitat, è difficile da stimare perché limitata alla sola fase di cantiere. Le tipologie vegetazionali direttamente interessate dalle emissioni sono le seguenti:

- Incolti di recente abbandono;
- Siepi e formazioni lineari arboreo arbustive a dominanza di *Quercus pubescens*

Non si è ritenuto necessario eseguire un approfondimento floristico mediante rilievi fitosociologici o ricerca di particolari specie vegetali in quanto non presenti emergenze botanico vegetazionali delle liste floristiche protette regionali e contenute nella LR 6/2005.

IMPATTI SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE ED ECOSISTEMICA

Per l'individuazione delle possibili cause e fattori di impatto vengono analizzate distintamente la fase di cantiere e la successiva fase messa in opera dell'impianto.

A - FASE DI CANTIERE

In questa fase non si ravvisano problematiche particolari.

L'area, interessata da un comparto agricolo servita dalla rete stradale, che si ricollega alla limitrofa S.P. Faleriense e dalle reti tecnologiche di servizio.

Anche se in fase di cantiere si può prevedere una certa emissione di inquinanti in aria dovuta all'aumentato traffico veicolare e all'emissione di polveri, l'interferenza del tutto marginale.

Da considerare, inoltre, che l'area interessata dal progetto è in pianura. Non si individuano pertanto incidenze.

B - FASE DI MESSA IN OPERA DELL'IMPIANTO

Per quanto concerne le emissioni idriche, l'impianto non genera reflui di natura industriale ma la superficie dei pannelli rimarrà permeabile alle piogge.

L'attività produttiva non prevede lo scarico di rifiuto al suolo. Per quanto concerne le emissioni in atmosfera dell'impianto in fase di attività non ci saranno.

• ASPETTI FAUNISTICI

I popolamenti faunistici dell'area di studio sono stati indagati sulla base dei dati bibliografici o dei dati rilevati in campo per avvistamento diretto.

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. I "corridoi ecologici", quali il fiume Tenna, le siepi e le querce in filare assolvono nel sito oggetto di analisi il ruolo di mantenimento dei flussi biotici.

AREA DI INTERVENTO

L'area di indagine è 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.

Difatti il sito oggetto di studio non rientra all'interno di alcuna ZNC, zona floristica e faunistica protetta, mentre genericamente si può affermare che tutti gli aspetti ecologici in esso rilevati sono riproducibili negli ambienti circostanti.

Nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, l'entità dei mammiferi, degli uccelli e dell'insieme dei vertebrati è bassa.

L'entità delle specie minacciate (quelle che assumono un significato critico per la conservazione della biodiversità) è invece molto bassa per il motivo che il sito è distante dalle sorgenti di naturalità e presenta specie ubiquitarie, ad ampia valenza ecologica, legate ad habitat agricoli ed urbanizzati e per questo non minacciate.

Le informazioni sistematiche bibliografiche sulla fauna terrestre presente nel bacino del fiume Tenna sono molto scarse, soprattutto se ci si concentra sul corso d'acqua e zone limitrofe. **IMPATTI SULLA COMPONENTE FAUNISTICA ED ECOSISTEMICA.**

L'incolto e i seminativi a contatto con l'asta fluviale saranno mantenuti e continuano a favorire il passaggio di avifauna, microfauna terrestre.

Rettili e Anfibi sono relativi alla fascia fluviale: i tritoni e le rane sono preferenzialmente acquatici (gli habitat sono vasche, fontanili, stagni, fossi e canali) per cui se ne esclude la presenza nell'area oggetto di intervento. Risulta molto probabile la presenza nel territorio dei seguenti rettili: geco, verrucoso, ramarro occidentale, lucertola muraiola, lucertola campestre, biacco, saettone comune.

B - FASE DI MESSA IN OPERA DELL'IMPIANTO

IMPATTO DA RUMORE

Le emissioni rumorose sono un fattore d'incidenza ritenuto ridotto in quanto limitato al periodo della sola fase di cantiere e realizzazione dell'impianto e non al suo esercizio, inoltre l'area limitrofa risulta già antropizzata e servita dalla rete stradale.

Si può pertanto supporre che la fauna presente sia già assuefatta a un certo livello di disturbo.

IMPATTO DOVUTO ALLA PERDITA DI HABITAT

Occorre tenere in considerazione in modo specifico che l'impianto interessa solo ed esclusivamente l'ambiente di vegetazione con *formazioni vegetali degli incolti abbandonati* e premettere che le specie che hanno un legame più stringente con il territorio sono i nidificanti. L'opera confina con altri incolti e seminativi quindi si rinvengono nell'intorno ambienti estesi e simili a quello dove sorgerà l'impianto.

La realizzazione dell'impianto non comporta la perdita di habitat di alimentazione per specie e non è stata ritenuta significativa considerata la limitata estensione della superficie che verrà sottratta rispetto alla presenza e all'estensione di superfici simili nelle aree contermini.

Dalle considerazioni sopra esposte si può escludere incidenza sulle specie che possono frequentare l'ambiente degli incolti in quanto ampiamente esistenti nell'intorno.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Dalle motivazioni sopra esposte è evidente che il progetto non ha un'effettiva interazione con il suolo e il sottosuolo pertanto si ritiene l'impatto specifico inesistente.

La relazione geologica allegata consente di caratterizzare i terreni e di valutarne la compatibilità con l'opera a dimostrazione della totale assenza di interferenza con la componente ambientale specifica. Lo scopo principe dello studio di impatto è quello di previsione degli effetti ovvero quello di valutare i rischi a cui l'ambiente può essere esposto.

Sicuramente tra queste valutazioni rientrano i rischi di tipo geologico pertanto ci si chiede se l'opera può provocare, in fase di costruzione o di esercizio, dissesti idrogeologici e disturbi all'ambiente. Nella tabella seguente vengono valutati i possibili rischi e la loro entità relativamente alla matrice in oggetto:

<i>Disturbi fisici all'ambiente geologico</i>	
Addizione / sottrazione del terreno	Trascurabile
Addizione/ sottrazione di acqua	Non pertinente, dal momento che non verranno realizzati pozzi ed in alcun modo potrà verificarsi l'immissione delle acque nel terreno.
Variazioni volumetriche del terreno	Non previsto
Cambiamenti d'uso del terreno o della copertura vegetale	Il terreno allo stato attuale risulta ad uso agricolo, la copertura vegetale non verrà modificata e l'area rimarrà permeabile.
Variazioni dell'idrologia superficiale	Non sono previste sostanziali variazioni dell'idrologia superficiale
<i>Addizione o sottrazione di sostanze o calore (inquinamento)</i>	
Scarichi di effluenti nelle acque sotterranee	Assenti
Scarichi di effluenti o stoccaggio di rifiuti sul terreno	Assenti
Cambiamento della qualità delle acque sotterranee	Non previsto
Deposizione di inquinanti atmosferici sul terreno	Non previsto

ACQUA – AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

La realizzazione del progetto sull'area in esame non comporta l'impermeabilizzazione delle superfici che, allo stato attuale, risultano terreni naturali e quindi caratterizzate da una elevata permeabilità intrinseca. Pertanto la superficie si manterrà in condizioni drenate e l'invarianza idraulica della trasformazione è salvaguardata.

ARIA

Come specificato in precedenza, l'impianto non ha nessuna emissione in atmosfera e non implica altre sorgenti emissive legate al suo funzionamento e/o manutenzione come ad esempio flussi veicolari indotti o utilizzo di specifici macchinari. Questo significa che una volta terminato il cantiere, l'impianto verrà messo in funzione collegandolo alla rete elettrica esistente come da accordi con l'ENEL e sarà oggetto di una normale manutenzione per la verifica del corretto funzionamento.

PAESAGGIO

Il paesaggio agrario dell'area, caratterizzato da seminativi ed elementi diffusi del paesaggio agrario (querce in filare ai margini delle strade e dei fossi) con abbondanti insediamenti sparsi, è ripetibile in tutto il comprensorio collinare circostante e non presenta elementi di particolare rilievo; per questo motivo non è sottoposto a tutele particolari dagli strumenti normativi.

IMPATTO DOVUTO AL POSSIBILE DISTURBO OTTICO DELL'IMPIANTO

L'area vasta sulla quale ricade l'intervento ha una superficie occupata dall'impianto limitata e la presenza da tempo nelle vicinanze della zona d'intervento di strutture e fabbricati (serre

fotovoltaiche) che hanno un effetto ottico maggiore rispetto a quello che creerà l'impianto fotovoltaico fa sì che anche se alcuni individui possono attraversare l'area il passaggio non è ostacolato per la presenza di grandi aree libere nei dintorni.

4.1 PORTATA DELL'IMPATTO

La portata dell'impatto è stata valutata sia in termini di area geografica e densità di popolazione eventualmente coinvolta dall'impatto stesso sia in termini di criticità del sito.

L'incidenza dell'impatto nei confronti del sito interessato e dell'area circostante non è significativamente rilevante, in quanto, sia per la sua estensione, la sua collocazione all'interno del paesaggio e le caratteristiche ambientali dello stesso sia per la scarsità di popolazione presente, non si introducono fattori di disturbo interessanti una porzione di paesaggio più estesa e né un numero crescente di abitazioni ad eccezione di quelle strettamente circostanti alla superficie considerata.

4.2 ORDINE DI GRANDEZZA E COMPLESSITA' DELL'IMPATTO

Pur essendo la potenza installata pari a 815.895 KWp, l'impianto fotovoltaico, è caratterizzato da tecnologia semplice che consente, in situazioni analoghe a quella in esame, di poter ottenere minor percettibilità e una più facile mitigazione rispetto ad esempio a quelli eolici o idroelettrici dove i sistemi costruttivi più importanti generano impatti considerevoli e dove le mitigazioni, seppur fattibili, risultano sicuramente più impegnative.

L'impatto sul territorio, sarà limitato dal fatto che non verranno realizzati ulteriori percorsi stradali di accesso all'area ad esclusione degli accessi logistici a servizio della struttura stessa già presenti.

4.3 DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITA' DELL'IMPATTO

L'area di studio è situata fuori dal centro abitato del paese di Monte Urano in una zona caratterizzata dalla presenza di poche case isolate, da campi coltivati e poco lontano da capannoni industriali.

L'impatto che l'impianto può produrre è prettamente visivo nei confronti delle abitazioni e limitatamente, grazie ad una favorevole collocazione nel paesaggio, del traffico viario delle strade comunali più vicine e da quella principale ovvero strada Faleriense.

Il problema visibilità è completamente reversibile in quanto ha durata pari a quella dell'impianto la cui dismissione consentirà, grazie alle scelte tecniche previste in fase progettuale, di non lasciare tracce della sua esistenza. La frequenza non stimabile direttamente è però contrastabile attraverso l'implementazione delle *misure di mitigazione proposte*.

Infatti le aree residenziali, industriali e agricole sono fonte di reciproco impatto ambientale; questo può essere ridotto attraverso l'inserimento di "fasce tampone" vegetazionali.

4.4 PROBABILITA' DELL'IMPATTO

La probabilità dell'impatto è legata alla variabilità dei parametri che costituiscono le pressioni ambientali prodotte. Il rischio è la probabilità che si verifichino eventi che producano danni a persone o cose per effetto di una fonte di pericolo e viene determinato dal prodotto della frequenza di accadimento e della gravità delle conseguenze (magnitudo).

La tipologia di impatto legata all'intervento in esame non consente la stima di una probabilità di impatto specifica visto che questo è legato all'utilizzo di suolo strettamente necessario per la realizzazione dell'intervento stesso e non a particolari eventi od incidenti come nel caso ad esempio di sistemi industriali.

Possiamo affermare, che in generale l'impatto visivo, ha una probabilità di verificarsi tendente all'unità, a causa della presenza di elementi relativamente percettibili a distanza. Ciò non genera una pressione preoccupante sull'ambiente circostante anche alla luce delle opere di attenuazione che verranno realizzate.

Pertanto più che intervenire sulla probabilità dell'impatto, si interverrà sulla mitigazione dello stesso. Il tema delle mitigazioni e delle compensazioni è da prevedersi in relazione agli effetti ambientali e paesaggistici del nuovo intervento, richiedendo una valutazione attenta degli impatti prodotti dall'opera stessa nonché delle tipologie adottabili e attuabili a mitigazione di questi.

Allo stato attuale, è possibile identificare i principali temi verso cui orientare gli interventi di compensazione:

- riduzione nel consumo di energia attraverso un maggior uso di fonti di energia rinnovabile;
- ripristino della vegetazione ed il mantenimento quanto più possibile della vegetazione esistente;
- mantenimento dell'invarianza idraulica.

La scelta dei materiali, le modalità costruttive ad impatto limitato, l'allineamento dei moduli, sono tutti elementi che contribuiscono all'integrazione, sotto l'aspetto estetico, dell'impianto e delle strutture nell'ambiente costruito e nel contesto paesaggistico locale, sia urbano che rurale.

Si riporta di seguito una matrice utile per una valutazione sintetica di tutte le combinazioni fra le azioni connesse al progetto e le variabili ambientali, sociali ed economiche interessate

4.5 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

La normativa vigente non prevede la compensazione degli interventi, in considerazione del fatto che non è previsto l'abbattimento di specie arboree e formazioni vegetali tutelate; più propriamente si può parlare di **mitigazione dell'impatto** derivante dalla realizzazione del campo fotovoltaico.

Si indicano le seguenti possibili linee di intervento:

- utilizzo di specie autoctone, che richiamino le tipologie vegetazionali della macro area;
- divieto di introduzione di essenze ornamentali o alloctone infestanti che potrebbero diffondersi nel territorio circostante;
- utilizzo di materiale vegetativo arboreo e arbustivo autoctono preferibilmente acquistato presso i vivai che producono piante derivate da materiale di propagazione prelevato localmente o certificate autoctone in base al D.lgs 386/2003.

4.6 PROGETTO DELLA SISTEMAZIONE A VERDE CON INDICATE SPECIE E DISTANZE DI IMPIANTO

Al fine di un corretto inserimento del verde di mitigazione nel contesto paesaggistico del Comune di Monte Urano verranno utilizzate specie arboree ed arbustive tipiche dell'area e per questo anche ben adattabili all'ambiente pedoclimatico come di seguito indicato nell'Allegato 1.

ALLEGATO 1

Specie arboree frammiste agli arbusti (in relazione alla disponibilità vivaistica): Acero comune

Acer campestre seconda classe di grandezza oppure

Olivo *Olea europea* terza classe di grandezza

L'olivo è stato considerato perché ampiamente rappresentato nel territorio agricolo.

Specie arbustive (in relazione alla disponibilità vivaistica):

Caducifoglie

Biancospino comune *Crataegus monogyna*

Biancospino selvatico *Crataegus oxyacantha*

Prugnolo *Prunus spinosa*

Rosa canina *Rosa canina* Caprifoglio comune

Lonicera caprifolium Sanguinello *Cornus sanguinea*

Sempreverdi

Laurotino *Viburnum tinus*

Ligustro *Ligustrum vulgare*

Le sempreverdi sopra riportate sono tipiche dell'ambiente agricolo collinare del sito.

Gli arbusti (la cui altezza non supererà a maturità i 2,0 metri) saranno piantati in singola fila a distanza non inferiore a 0,5 metri dal confine preferibilmente a sesto 1x1 m mentre gli alberi di non alto fusto (quelli il cui fusto, sorto ad altezza non superiore a tre metri, si diffonde in rami) saranno

piantati ad una distanza non inferiore a 1,5 metri dal confine (Art 892. del Codice Civile) almeno a 4-5 metri di distanza l'uno dall'altro.

GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEL VERDE

Non sono previsti interventi fitosanitari o fertilizzazioni per la gestione del verde di mitigazione.

Il futuro prato permanente presente nell'area occupata dall'impianto non richiede operazioni di semina, irrigazioni, fertilizzazioni o altri interventi agronomici ad esclusione della gestione dell'inerbimento.

L'inerbimento (in un prato di durata almeno ventennale) dovrà essere gestito con periodici sfalci (3-4 sfalci annui) che impediscano l'affermarsi di specie arboree e arbustive e mantengano la vegetazione erbacea ad altezza inferiore a quella dei pannelli.

Gli sfalci potranno essere convenientemente realizzati utilizzando trattorini da vigneto (di larghezza limitata in considerazione che tra i pannelli c'è una distanza utile di 220 cm) portanti un trinciatutto posteriore e 2 trinciatutto/lame falcianti con tastatore lateralmente.

Con un'oculata scelta dell'attrezzatura potrà essere eseguita la trinciatura dell'erba con un solo passaggio per ogni interfila tra i pannelli.

Si ritiene necessario utilizzare diserbanti limitatamente all'immediato intorno dei pali, delle scatole elettriche e dei pozzetti, dove il lavoro del trinciatutto potrebbe non essere completo; i diserbanti da distribuire saranno di tipologie poco impattanti, ammesse nei protocolli di agricoltura a basso impatto ambientale.

5 ANALISI PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

5.1 PIANO PAESAGGISTICO AMBIENTALE REGIONALE (PPAR)

Il PPAR della regione Marche *"disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali"*

Il Piano fa riferimento a 4 contenuti principali:

- Sottosistemi Tematici che valutano le componenti geologiche, botanico-vegetazionali e storico-culturali presenti nel territorio regionale;
- Sottosistemi Territoriali che rappresentano aree omogenee rispetto ai valori paesistico-ambientali;
- Categorie Costitutive del paesaggio che individuano gli elementi fondamentali del territorio definendo la struttura del paesaggio con le sue peculiarità;
- Interventi di rilevante trasformazione del territorio che vengono disciplinati fissando le metodologie e le tecniche progettuali da adottare.

Il Piano definisce delle Prescrizioni di base, sia transitorie che permanenti, immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

La realizzazione delle opere in tutte le sue fasi deve seguire una determinata procedura stabilita dal P.P.A.R. al fine di rispettare i valori paesistico- ambientali del territorio.



Figura 6 TAV. 1 - VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI VIGENTI

5.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il PAI disciplina il settore delle pericolosità idrauliche ed idrogeologiche del Piano generale di bacino e si applica ai bacini idrografici regionali elencati nell'All.B della L.R.13/99. La zona di interesse si colloca nel bacino idrografico del Fiume Tenna.

In base al livello di pericolosità e di rischio, le norme di attuazione prevedono indirizzi per il corretto uso del territorio allo scopo di salvaguardarlo dai fenomeni di esondazione e per indicare le giuste pratiche agro-forestali per evitare il pericolo di frane.

Dall'esame della cartografia regionale del P.A.I. **l'area di interesse non è compresa tra le aree a rischio idrogeologico né per frane né per esondazione.**

Questo fatto risulta evidente dalla cartografia allegata.

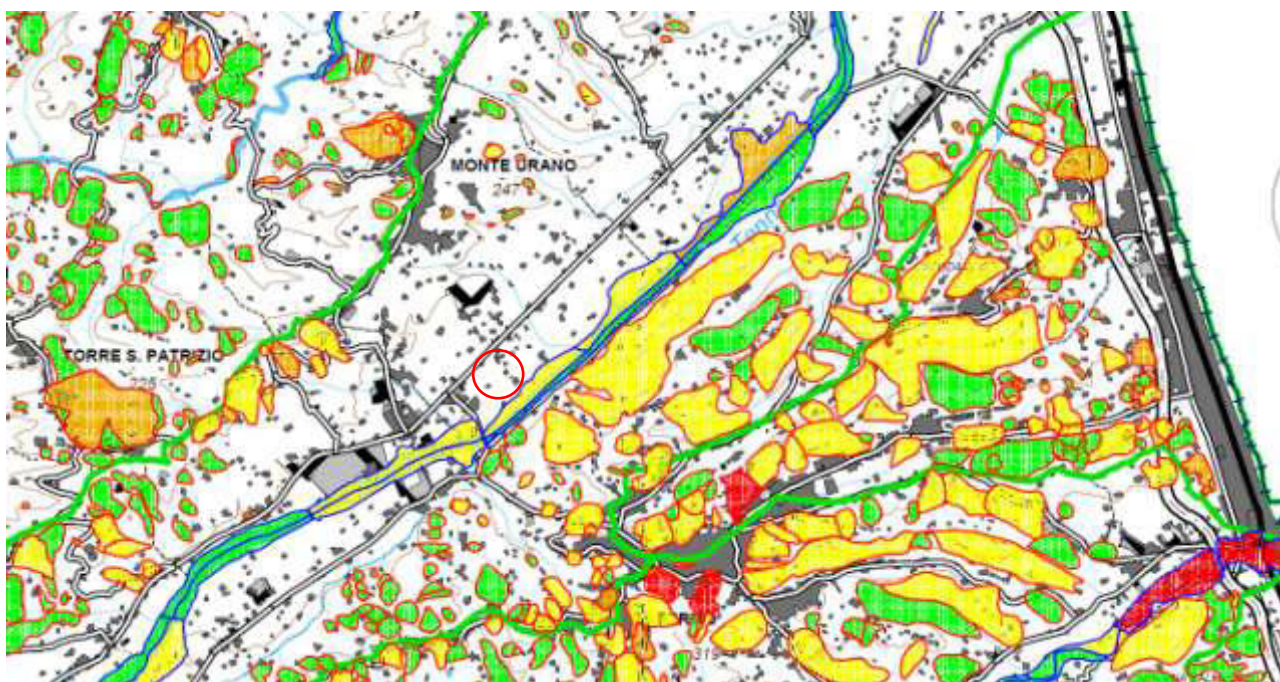


Figura 7:Stralcio Cartografia PAI

5.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO D.L. 3267/23

Questo vincolo è stato istituito e regolamentato dal Regio Decreto n. 3267 del 1923. Lo scopo è quello di tutelare le aree di qualsiasi natura e destinazione che, in seguito ad interventi antropici, come movimenti terra e disboscamenti, possano influire negativamente sulla stabilità dei terreni o alterare il regime naturale delle acque, ovvero preservare l'ambiente e gli interessi pubblici prevenendo il danno ma senza precludere l'utilizzazione del territorio.

Dalla cartografia allegata **si evince che l'area di realizzazione dell'impianto non ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.**

5.4 VINCOLO PAESAGGISTICO D.LGS.42/2004 (EX L.1497/39 – L.431/85)

Con il D.Lgs.42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" viene tutelato e valorizzato il patrimonio culturale costituito dai beni culturali (quelli che presentano un interesse artistico, storico, archeologico...) e dai beni paesaggistici (immobili ed aree che sono espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio) al fine di garantirne la protezione e la

conservazione per pubblica fruizione. **L'area di realizzazione dell'impianto non ricade in area sottoposta a vincolo Paesaggistico.**

5.5 AREE NATURALI PROTETTE (SIC-ZPS_PARCHI)

La Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) ha istituito la rete ecologica "Natura 2000" che si riferisce ad un insieme di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali, di interesse comunitario al fine di garantire la sopravvivenza a lungo termine delle biodiversità presenti sul continente europeo.

La Rete è costituita da:

- Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite dalla Direttiva 79/409/CEE al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche specificate nell'allegato 1 della stessa direttiva.
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituite con la Direttiva 92/43/CEE al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1) o una specie (allegato 2) in uno stato di conservazione soddisfacente.

L'impianto non ricade in un'area naturale protetta.

6.1 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG) COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE

L'area in esame viene identificata come "**Aree agricole della Piana Alluvionale del Tenna**" delle Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Monte Urano; per la stessa vale quanto indicato nell'art. 67, di seguito riportato.

Art. 67 - Aree agricole della piana alluvionale del Tenna, di maggior valore paesistico-ambientale

Per aree agricole della piana alluvionale del Tenna, di maggior valore paesistico-ambientale si intendono quelle parti del territorio facenti parte della piana alluvionale che conservano ancora in buona misura le caratteristiche peculiari del paesaggio agrario ed alcuni significativi elementi storico architettonici (edifici rurali e ville di campagna di interesse storico-architettonico, segni visibili della struttura centuriata, ecc.). Tali aree sono preordinate a far parte di un parco fluviale del Tenna, il quale, in sintonia con analoga previsione dei Comuni di valle, si estenderà in sponda sinistra del fiume, dalla Statale n. 210 fino al mare.

L'attuazione della previsione di parco fluviale è subordinata alla redazione di un progetto intercomunale o comunale di iniziativa pubblica, finalizzato alla riqualificazione ambientale dell'area ed al mantenimento delle sue caratteristiche peculiari, e potrà prevedere una parziale fruizione sociale dell'area da realizzarsi con percorsi pedonali ed aree per lo sport e lo svago e piccole attrezzature per il tempo libero ed il ristoro.

Tali previsioni saranno definite in maniera dettagliata nel progetto stesso; esse, per quanto concerne sia le sistemazioni generali dell'area, che le ipotizzate infrastrutture, qualora coerenti con le finalità suindicate di costituzione di un'area parco e nel rispetto della tutela paesistico-ambientale, di cui al TITOLO IV, CAPO I delle presenti norme, non costituiranno variante al PRG, ma strumento di pianificazione attuativa del medesimo. Restano comunque fissati i seguenti limiti massimi per le attrezzature, in aggiunta agli edifici esistenti comunque utilizzabili per tali usi, pari a:

IT = 30 mc/ha

Hmax = 4.50 ml

Per tutti gli interventi sul patrimonio edilizio esistente o di nuova edificazione, ai sensi e nel rispetto di quanto stabilito nei relativi articoli precedenti, ricadenti nella parte di territorio agricolo che il PRG classifica come "Aree agricole della piana alluvionale del Tenna, di maggior valore paesisticoambientale", valgono, in aggiunta alla normativa specifica, le seguenti norme, fatte salve le eventuali diverse e specifiche previsioni che saranno contenute nel progetto di parco fluviale:

- è consentita la realizzazione, sui fondi di pertinenza degli edifici e nel rispetto delle distanze di cui al precedente articolo 65, di strutture aperte e non coperte per lo svago e il tempo libero quali piscine, campi da gioco (tennis, calcetto, bocce etc.), maneggi, etc., e di strutture precarie e amovibili quali tende, pergole etc.; tali manufatti potranno occupare una superficie complessiva massima non superiore al 20% del fondo con un massimo assoluto di mq. 800; essi dovranno essere inseriti in un'area, di superficie pari ad almeno il doppio di quella occupata da tali strutture, che dovrà essere sistemata secondo le modalità di "riqualificazione del sistema ambientale nelle aree

agricole", di cui al precedente Art. 25. Nella realizzazione di un maneggio, ai fini di una fattiva fruibilità dello stesso, sono da ricomprendere anche le strutture finalizzate esclusivamente al ricovero dei cavalli. Dette strutture, che dovranno avere carattere precario ed amovibile e dimensionate sulla base delle sole esigenze del maneggio, potranno essere realizzate con tipologie e materiali in armonia con gli insediamenti tradizionali del paesaggio rurale;

- sono vietate le recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

7 CONCLUSIONI

Dal presente Studio Preliminare Ambientale si evidenzia che l'area dell'installazione fotovoltaica in oggetto risulta essere inserita in un contest ambientale già fortemente condizionato dalle attività industriali limitrofe, dalla presenza di detrattori ambientali, nonché dalla presenza della strada provinciale di riferimento, per la vallata, quale collegamento verso la costa.

Da quanto emerso dall'analisi degli impatti potenziali, gli effetti dell'intervento proposto indurranno trasformazioni nel contesto territoriale non significative per quanto riguarda le risorse ambientali vegetazione, suolo e paesaggio e addirittura migliorative per quanto riguarda la risorsa fauna.

L'efficacia dell'azione di mitigazione degli impatti è legata alla realizzazione del verde di mitigazione che si conetterà alle tipologie della vegetazione già presente.

Va tuttavia ricordato che in questi ambienti il paesaggio mantiene una buona complessità con alternanza di zone boscate, arbusteti e aree aperte quali coltivi e incolti mantenendo la diversità della matrice ambientale.

L'impianto non provoca alterazione dei flussi faunistici e floristici in quanto non interferisce con questi ambienti e non riduce la qualità e mantiene inalterato il sistema ecologico di spostamento della flora e della fauna.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e dal quadro dei vincoli si evince che l'area d'intervento non sia compresa all'interno di aree sottoposte a vincolo ad altro strumento di tutela ambientale.

Monte Urano, lì 09.02.2021

Arch. Simone MARCHETTINI

P.I Mirko MERLINI

.....

.....