

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

(D. Lgs. 4/2008)



**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA DI
743,60 KWP IN CONTRADA CHIARETO
COMUNE DI BELLANTE
(Provincia di Teramo)**

SINTESI NON TECNICA

Committente: Gruppo Rinnova srl
Via Quintino Sella, 4
20121 Milano (MI)
Tel 0286997445 Fax 0248019792
e-mail: info@grupporinnova.com



Studio tecnico di progettazione:
Archh. Paola Pierini – Cristiana Pepa
Via della Resistenza, 20
62019 Recanati (MC)
Tel 0717576393 Fax 0719816292
e-mail: info@integrazionefotovoltaico.com



Recanati, febbraio 2009

INDICE

Premessa	pag.	4
1. Procedura autorizzativa		6
2. Descrizione dell'intervento		7
2.1. Ubicazione del progetto		7
2.2. Descrizione del sito		7
2.3. Confini ed aree circostanti		8
2.4. Accessibilità del sito		8
3. Caratteristiche del progetto		10
3.1. Dimensioni e caratteristiche tecniche del progetto		10
3.2. Cumulo con altri progetti		11
3.3. Utilizzazione di risorse naturali		12
3.4. Produzione di rifiuti		12
3.5. Inquinamento e disturbi ambientali		14
3.6. Rischio incidenti per quanto riguarda le tecnologie e le sostanze utilizzate		14
4. Pianificazione vigente sul territorio		15
4.1. Piano Regolatore comunale		15
4.2. Piano Territoriale Provinciale		15
4.3. Carta di uso del suolo		16
4.4. Piano Regionale Paesistico		17
4.5. Vincolo idrogeologico		17
4.6. Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico PAI		17
4.7. Perimetrazioni di interesse ambientale		19
4.8. Piano Energetico Regionale		20
5. Localizzazione dei progetti		22
5.1. Inquadramento geologico e geomorfologico		22
5.2. Utilizzazione attuale del territorio		24
5.3. Caratteristiche floro-faunistiche dell'area		24
5.4. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona		27
5.5. Capacità di carico dell'ambiente naturale		28
5.6. Caratteristiche dell'impatto potenziale		30
5.7. Quadro normativo		30
5.8. Potenziali impatti sul sistema ambientale		30
5.8.1. Suolo e sottosuolo		31
5.8.2. Acque, superficiali e sotterranee		32
5.8.3. Flora, vegetazione, fauna, ecosistemi		32
5.8.4. Aria		33
5.8.5. Territorio		33
5.8.6. Salute		33
5.8.7. Rumore		33

5.8.8. Impatto elettromagnetico	34
5.8.9. Interferenze	34
5.8.10. Paesaggio	34
5.9. Pianificazione territoriale	37
5.10. Opere di mitigazione	37
6. Conclusioni	40

PREMESSA

La tecnologia fotovoltaica consente di trasformare in maniera diretta l'energia associata alla radiazione solare in energia elettrica sfruttando il fenomeno fotoelettrico. Per energia solare si intende l'energia emanata dal sole e trasmessa sulla terra come radiazione elettromagnetica. La conversione energetica avviene in un dispositivo (cella fotovoltaica) costituito da un materiale semiconduttore, opportunamente trattato, all'interno del quale si crea un campo elettrico, che orienta le cariche elettriche generate dalla interazione della radiazione solare (fotoni) con la struttura elettronica del materiale semiconduttore, dando origine ad un flusso di corrente elettrica continua.

Il generatore fotovoltaico è formato da una serie di moduli dello stesso modello collegati elettricamente tra loro. Non essendo possibile riversare direttamente l'energia proveniente dal generatore fotovoltaico nella rete elettrica, è necessario operare una trasformazione in corrente alternata. Perciò la corrente continua proveniente dai moduli passa attraverso un sistema di conversione detto inverter, il quale, per mezzo di elettronica di potenza, la trasforma in corrente alternata che possiede la stessa frequenza, lo stesso voltaggio e la stessa sequenza di fasi della rete elettrica, essendo in questo modo utilizzabile da qualsiasi usuario della rete.

I vantaggi principali di questo tipo di tecnologia riguardano innanzitutto la sua modularità, le ridotte esigenze di manutenzione, in quanto costituiti da materiali resistenti a gli agenti atmosferici, l'assenza di parti in movimento e l'assenza di carico termico dei componenti, la semplicità di utilizzo e l'impatto ambientale minimo e limitato praticamente al solo impatto visivo (nel caso di impianti di grosse dimensioni a terra).

L'energia generata, nel caso del progetto in esame, misurata attraverso un contatore bidirezionale, sarà venduta al Gestore dei Servizi della rete GSE come previsto dal Decreto Ministeriale del 19 febbraio 2007 sottraendo i possibili consumi dell'impianto (standby notturno

dell'inverter, luci ausiliarie, luci d'emergenza, ecc.). Sull'energia prodotta verrà erogato l'incentivo di cui all'art. 6 del citato decreto secondo la tariffa prevista per gli impianti di tipo non integrato di potenza superiore a 20 kWp, pari ad € 0.353/kWh, nel caso di attivazione entro il 2009.

L'impianto rientra tra quelli alimentati da fonti rinnovabili non programmabili o comunque non assegnabili ai servizi di regolazione di punta (impianti di cui alla lettera c, comma 1, art. 2 del D. Lgs 387/2003).

In base all'art. 12 comma 1 del citato Decreto le opere per la realizzazione dell'impianto nonché le opere connesse ed indispensabili sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

1. PROCEDURA AUTORIZZATIVA

Il progetto di cui si tratta, relativo alla costruzione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza pari a 743,60 KWp, è soggetto a un duplice sistema normativo:

- 1) alla disciplina riguardante l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili di cui al D. Lgs 387/2003 e in particolare al procedimento unico di cui all'art. 12;
- 2) alla disciplina vigente in materia ambientale e in particolare al D. Lgs 16/01/2008 n. 4 in quanto ricadente nel punto "c) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda," di cui al par. 2 dell'allegato IV.

La presente "sintesi non tecnica", introdotto dalla Direttiva 2001/42/CE, (recepita dal suddetto D. Lgs 16/01/2008 n. 4), viene richiesta dalla Regione Abruzzo come documento da allegare non solo alla verifica di assoggettabilità di cui al precedente punto 2), ma anche alla domanda relativa al procedimento unico di cui al punto 1).

L'iter autorizzativo prevede pertanto la presentazione del progetto alla Regione Abruzzo presso:

- Servizio Politica energetica, qualità dell'aria, ecc. - Pescara - per l'autorizzazione unica ex art. 12 del D. Lgs 29/12/2003 n. 387
- Direzione parchi, territorio energia - Servizio tutela, valorizzazione ecc. - L'Aquila - per la valutazione di assoggettabilità

Si fa in anticipazione presente che il progetto coinvolge unicamente il comune di Bellante e che per la sua realizzazione non è previsto il ricorso ad espropri in quanto tutti i manufatti da realizzare ricadono all'interno della proprietà goduta in diritto di locazione dal richiedente.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1. Ubicazione del progetto

L'impianto fotovoltaico dovrebbe sorgere in contrada Chiareto nel comune di Bellante in provincia di Teramo su un terreno di proprietà del sig. Luigi di Germano concesso in locazione a Gruppo Rinnova srl come da contratto allegato. L'area ricade nella zona rurale sud occidentale dell'abitato di Bellante ed è posta ad una quota compresa tra i 210 e i 240 m. s.l.m..

Le particelle catastali interessate dall'intervento sono quelle identificate al Foglio 29 con i nn. 116 (porz.), 119, 201, 203 (porz.), 204 (porz.), 207 (porz.), 216 (porz.), 249.

Le coordinate geografiche del sito sono:

42° 44' 18.09" N

13° 47' 22.17" E

2.2. Descrizione del sito

Il terreno, si presenta di forma triangolare in declivio con pendenze medie di 6-8 gradi verso sud e verso sud est coltivato ad erba medica e a seminativo.

Qualche pianta di ulivo nella parte a valle. Morfologicamente l'area è caratterizzata da un impluvio naturale con pendenza verso sud est e da una sorta di piccolo promontorio in posizione baricentrica del lotto.

Sul sito, ovvero nella zona da recintare, non sono presenti linee elettriche aeree.

2.3. Confini e aree circostanti

L'area dell'impianto confina verso nord con una zona appartenente sempre al locatore anzidetto. Al di sopra di una piccola scarpata si trovano alcuni edifici rurali.

Verso est l'impianto confina con lo stabilimento Amadori dove vengono allevati polli.

Verso sud l'impianto si ferma a circa una trentina di metri dalla zona calanchiva che caratterizza la parte meridionale della proprietà.

Ad ovest l'impianto confina con una strada vicinale e con un terreno di altra proprietà.

2.4. Accessibilità del sito

Il sito è raggiungibile con una strada vicinale senza sbocco che si diparte a monte dalla strada provinciale 262 per Giulianova. Il sito si trova, in linea d'aria, a circa 1,500 KM verso sud ovest dall'abitato di Bellante.

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1. Dimensioni e caratteristiche tecniche del progetto

L'impianto sarà costituito da 130 tavole (strutture) di 26 pannelli ciascuna con una potenza complessiva pari a 743,60 KWp.

L'area lorda occupata dall'impianto è pari a circa mq 12.112 (area lorda occupata dai pannelli), ovvero mq 24.156 (area recintata).

Le stringhe sono costituite da due file di pannelli formanti tavole di dimensioni pari a circa m 13.85 x 3.22 inclinate di 25° e disposte verso sud. La struttura di sostegno viene realizzata con profili ad omega in acciaio zincato a caldo conficcati mediante apposita macchina direttamente nel terreno senza utilizzo di fondazioni in c.a.. La testa fuori terra dell'elemento in acciaio viene collegata mediante specifiche piastre a travi inclinate su cui vengono montate le traverse portapannelli in alluminio.

Con il sistema descritto è possibile realizzare disposizioni dei pannelli tali da seguire il profilo del terreno mantenendo distanze uniformi dei pannelli da terra anche nel caso di terreni con pendenze non perfettamente orientate verso sud, riducendo la necessità di eseguire grosse opere di sistemazione del piano di campagna.

Le distanze tra le file sarà variabile in funzione della pendenza del terreno e comunque tale da evitare ombreggiamenti nelle quattro ore centrali della giornata durante il giorno più sfavorevole dell'anno (21 dicembre). La distanza minima dei pannelli da terra sarà pari a 70 cm per evitare che la crescita dell'erba possa disturbare il soleggiamento e quindi la resa elettrica dei pannelli.

Il punto di consegna al gestore locale di rete (ENEL) avverrà nella cabina di interfaccia da realizzare lungo il confine con Amadori in maniera da garantire un accesso su quel lato al personale ENEL. Il collegamento alla rete si realizzerà a cura dell'ENEL mediante una linea interrata fino alla cabina già esistente nella proprietà Amadori.

Questo secondo le modalità previste dalla L.R. 83 del 1988 come modificata dalla L.R. 132/1999 che disciplina le funzioni regionali concernenti linee ed impianti elettrici aventi tensione fino a 150.000 volt.

Altre opere connesse alla realizzazione dell'impianto saranno la recinzione dello stesso e la costruzione di percorsi carrabili perimetrali per la manutenzione in fase di regime dell'impianto.

Per quanto riguarda la manutenzione e la gestione dell'impianto, tali attività verranno svolte da personale specializzato e saranno finalizzate in particolare al mantenimento della costante efficienza produttiva dell'impianto e degli standard di sicurezza a norma di legge.

3.2. Cumulo con altri progetti

Non si conoscono altri progetti tali da prevedere effetti di cumulo con il presente. Si conoscono altri progetti di impianti fotovoltaici da realizzare nel territorio di Bellante, come appreso dalla consultazione del sito internet della regione Abruzzo. Essi tuttavia risultano relativamente lontani come dall'allegato stralcio cartografico.

3.3. Utilizzazione di risorse naturali

L'impianto fotovoltaico utilizza la fonte rinnovabile per eccellenza che è il sole. Un'altra risorsa necessaria per questo genere di impianti è lo spazio. Gli impianti fotovoltaici richiedono una grossa superficie captante. Con celle di silicio monocristallino (quelle utilizzate nell'impianto in questione) servono circa 8 mq per realizzare 1 KWp la quale nella zona potrebbe dare una resa annua di circa 1350 KWh come risultante da dati statistici ufficiali (PVGis).

Il sito di installazione è destinato attualmente ad uso agricolo, in particolare alla coltura dell'erba medica e, nella parte più a valle dei seminativi. Con la realizzazione dell'impianto attraverso il particolare sistema di montaggio, per il quale non sono necessarie grosse opere di livellazione del terreno e che limita l'ingombro a terra delle strutture

portanti, è possibile preservare la coltura dell'erba medica, che richiede unicamente lo sfalcio periodico ed estenderla a tutta la zona recintata.

Non si prevedono abbattimenti di alberi dal momento che le uniche quattro piante d'ulivo esistenti si trovano nella parte bassa della proprietà, esclusa dalla zona d'intervento, disposti in maniera casuale e, comunque, di debole valore sia produttivo che paesaggistico.

In ogni caso il terreno alla fine della vita dell'impianto, stimata nei 25-30 anni successivi, dopo lo smantellamento dei componenti potrà tornare all'uso agricolo o altro, posto che le opere realizzate sono tutte facilmente reversibili.

3.4. Produzione di rifiuti

La tecnologia fotovoltaica è una tecnologia "pulita" e non è associabile alla produzione di rifiuti durante la fase di esercizio dell'impianto. La manutenzione dell'impianto consiste nella pulizia dei pannelli che viene realizzata con semplice acqua a cadenza semestrale/annuale. Tale pulizia verrà eseguita con autobotte e manichetta da personale specializzato ed è finalizzata ad eliminare le polveri e i possibili residui dalla superficie dei pannelli. Nessun rifiuto particolare viene prodotto in questa fase. L'acqua verrà smaltita dai normali fossetti di scolo delle acque e defluirà naturalmente verso valle.

Inoltre la manutenzione della zona dell'impianto riguarderà il regolare sfalcio dell'erba che non dovrà mai ostruire il soleggiamento dei pannelli. Tale operazione peraltro è una normale pratica agricola.

Relativamente al problema rifiuti vale la pena considerare il problema dello smaltimento dell'impianto alla fine del suo ciclo di vita.

La vita media di un impianto fotovoltaico è superiore ai 25-30 anni. La garanzia fornita dai produttori dei pannelli e dagli installatori seri arriva ai 25 anni per un rendimento dell'80% rispetto a quello iniziale. Ciò significa che allo scadere di quel periodo l'impianto è ancora in grado di produrre considerevoli quantità di energia. Pertanto la dismissione dell'impianto dovrebbe realizzarsi in un'epoca successiva al 2030. Lo smaltimento dei

moduli FV è un argomento ancora agli albori, poiché sono pochi gli impianti così vecchi da dover essere smaltiti ad oggi. Solamente poche aziende al mondo hanno avviato un processo di riciclaggio di moduli fotovoltaici, in particolare per i moduli di silicio monocristallino e quelli in CdTe. Isofoton, che fornirà i pannelli per il presente impianto, fa parte di un'associazione chiamata PV Cycle (www.pvcycle.org, non-profit international management system) il cui scopo è quello di sviluppare un sistema di riciclaggio per i moduli fotovoltaici. Da notizie interne, pare che già dall'anno prossimo saranno avviati processi di riciclaggio in Germania e Spagna, con l'intenzione di estendere questa buona pratica anche negli altri paesi europei negli anni successivi. Perciò è auspicabile, oltre che probabile, che, quando gli impianti che verranno installati durante il 2009 arriveranno alla fine del loro ciclo di vita, sarà già diffuso un sistema di riciclaggio efficace ed efficiente. Il ripristino del sito per finalità agricole, non potendo prevedere oggi una diversa destinazione dell'area per quell'epoca, consisterà nello smontaggio dei pannelli fotovoltaici.

Essi verranno smaltiti secondo le procedure e le norme di legge vigenti al momento dello smaltimento.

Lo smontaggio delle strutture metalliche portapannelli sarà un'operazione molto semplice e il materiale potrà essere riciclato. Relativamente semplice sarà lo smantellamento delle cabine elettriche prefabbricate, delle relative platee di fondazione e del cordolo in c.a. della recinzione, che potranno essere demolite e avviate a discarica come materiale edilizio di risulta.

3.5. Inquinamento e disturbi ambientali

L'unico impatto ambientale permanente che si può ipotizzare è quello visivo relativo alla percezione dell'impianto. A questo proposito viene proposto lo studio di simulazione e fotorender da alcuni punti significativi del territorio circostante. Intanto si evidenzia che non ci sono impatti rilevanti perché l'impianto è distante dalle principali vie di comunicazione. Con gli allegati fotorender si analizzano possibili disturbi visivi dalle colline

circostanti. Il punto di maggiore visibilità è lungo la strada di crinale che fronteggia l'impianto dall'altra parte del Fosso Fonte Collina.

I disturbi temporanei legati alla fase di cantiere possono essere legati unicamente al rumore e al sollevamento di polveri come in un normale cantiere edilizio, col vantaggio di essere in una zona agricola. L'aspetto delle polveri peraltro risulta abbastanza limitato vista la tecnica di infissione dei pali portapannelli che non produce residui di terra da movimentare.

3.6. Rischio incidenti per quanto riguarda le tecnologie e le sostanze utilizzate

L'impianto fotovoltaico non usa sostanze e la tecnologia non presenta rischi noti.

4. PIANIFICAZIONE VIGENTE SUL TERRITORIO

4.1. Piano Regolatore comunale

Ai sensi del piano regolatore comunale del Comune di Bellante tutta la zona è classificata come zona agricola normale E1. La zona comprende la maggior parte del territorio agricolo comunale ove s'intende conservare e riqualificare l'esercizio dell'agricoltura. (vedere Allegato 3 – scala 1/2000)

In virtù dell'art. 12 comma 7 del D. Lgs 387/2003 gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Le prescrizioni di zona di cui alle NN.TT.AA. del PRG sono riferibili essenzialmente all'edificato inteso come volumi, tipologie, dettagli architettonici, finiture, ecc. Tali norme non sono di alcuna utilizzabilità per il caso in oggetto. Peraltro le prescrizioni possono fornire valori di riferimento relativamente alle distanze di rispetto da strade e confini.

A questo proposito valgono:

distanza minima dai confini m. 5,00

distanza minima dalla viabilità locale m. 20,00 con eccezione delle strade vicinali ed interpoderali, per le quali la distanza è ridotta a m. 7,50.

4.2. Piano Territoriale Provinciale

L'esame delle carte del PTP evidenzia che la proprietà come catastalmente identificata nello stralcio allegato ricade nei vari ambiti soggetti a specifica normativa come di seguito esposto:

TAV A1 - Sistema ambientale e insediativo (Allegato 4 a - scala 1/25.000): la parte meridionale e sud-orientale della proprietà ricade in "aree ed oggetti di interesse bio-ecologico" di cui all'art. 5 delle NN.TT.AA. (Allegato I/a), mentre la parte restante non ha alcun tipo di vincolo.

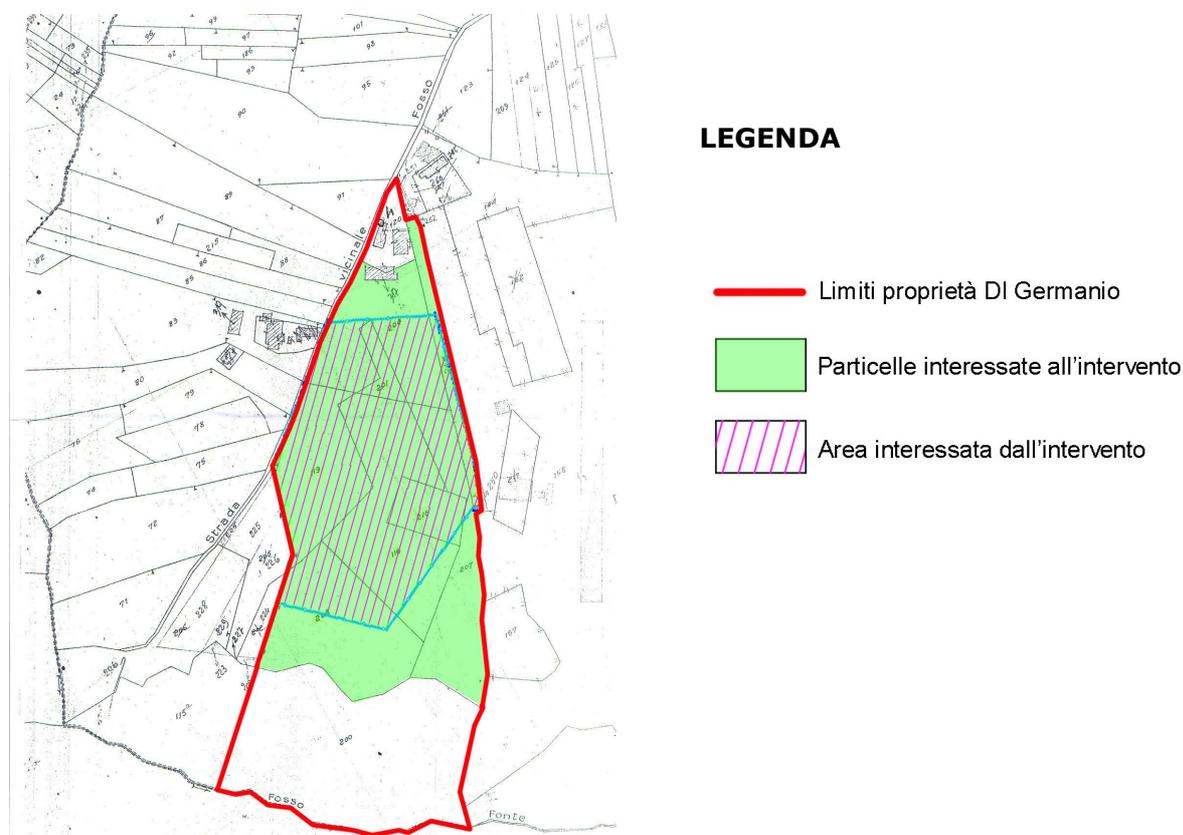
TAV B1 - Sistema della mobilità (Allegato 4 b - scala 1/75.000): nessuna normativa specifica riguarda la proprietà.

TAV B2 - Unità ambientali (Allegato 4 c - scala: 1/75.000): tutta la proprietà ricade in collina metastabile a debole energia di rilievo con tipo di paesaggio di pendio insediato

Carta idrogeologica (Allegato 4 d - scala 1/100.000): tutta la proprietà ricade nei depositi argillosi sabbiosi marini

Carta geologica (Allegato 4 e - scala 1/100.000) tutta l'area ricade in argille marnose grigio-azzurre con intercalazioni sabbiose. Pleiistocene medio-superiore

Carta geomorfologia (Allegato 4 f - scala 1/100.000) nessuna normativa specifica riguarda la proprietà.



Il progetto da realizzare, che riguarda una porzione limitata della proprietà anzidetta, **ricade invece in zone escluse da qualsiasi ambito di tutela.**

4.3. Carta di uso del suolo

Questo documento di analisi del territorio regionale evidenzia che la parte meridionale e sud-orientale della proprietà ricade in Aree a

ricolonizzazione naturale, mentre la parte restante ricade in Seminativi in aree non irrigue (Allegato 14 – scala 1/5.000).

4.4. Piano Regionale Paesistico

L'esame della carta del PRP evidenzia che l'area di progetto non è compresa in alcun ambito paesaggistico e pertanto la zona è esente da vincoli e normative specifiche. (Vedere Allegato 10 – scala 1/10.000)

4.5. Vincolo idrogeologico

L'esame della carta scala 1/10.000 (Allegato 9) evidenzia che la zona di progetto non è soggetta ad alcun vincolo di carattere idrogeologico.

4.6. Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico PAI dei Bacini Idrografici di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi erosivi" (PAI)

Il Piano è finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

Si allegano le carte del PAI (Allegati 11 a/b/c/d) con individuazione dell'area di intervento comprese quella della Pericolosità e quella del Rischio che sono di seguito illustrate nei contenuti.

La carta di pericolosità di frana (Allegato 11 c) redatta in scala 1/5.000 tende ad evidenziare gli aspetti e gli elementi del territorio in grado di originare condizioni di rischio geologico che possono interagire sfavorevolmente con l'intervento strutturale in progetto.

Il PAI evidenzia n. 3 classi di pericolosità distinte per le diverse caratteristiche e in relazione ai possibili interventi precauzionali.

E' necessario precisare che non si pongono limitazioni d'uso alle aree interessate dai tematismi, bensì si richiama l'attenzione durante le scelte progettuali sulle singole e locali problematiche del territorio.

Da quanto sopra esposto con riferimento agli Allegati nella zona di intervento e nella sua prossimità sono presenti i seguenti elementi di pericolosità:

Aree stabili (pericolosità bassa)

Sono quelle aree verificate anche analiticamente in cui il substrato è affiorante o quasi, in superficie non si evidenziano indizi di instabilità gravitativi e presentano un'acclività anche discreta. In tale categoria con livello di pericolosità geologica bassa ricade la totalità dell'area di sedime dei pannelli fotovoltaici.

Aree con dissesti con bassa possibilità di riattivazione (pericolosità media)

Con tale dicitura sono state cartografate le aree in cui non si evidenziano indizi d'instabilità, ma che per varie questioni (spessori delle coltri di copertura, caratteristiche geomeccaniche dei litotipi, livello piezometrico, azione erosiva concentrata delle acque di ruscellamento superficiale, zona con calanchi quiescenti, ecc.) è opportuno eseguire indagini specifiche per valutare il livello di pericolosità geologica e quindi prevedere interventi preventivi e/o correttivi. In tale categoria con livello di pericolosità geologica media ricade la parte sud-orientale della proprietà, ma non la zona dell'impianto.

Aree superficialmente instabili (pericolosità molto alta)

Con tale dicitura sono state cartografate le aree in cui si riscontra la presenza di erosione concentrata e movimenti gravitativi in atto o che potrebbero riattivarsi stagionalmente (zona con calanchi attivi)

Una zona con tale livello di pericolosità geologica molto alta confina con la porzione meridionale della proprietà, ma non interessa la zona dell'intervento.

Aree con dissesti generati da scarpate

Con tale dicitura sono state cartografate le aree in cui si riscontra la presenza di scarpate che possono attivare dissesti gravitativi superficiali. In tale categoria ricade la porzione meridionale della proprietà posta in prossimità dei cambi di pendenza significativi, ma non la zona di realizzazione dell'impianto.

Nella Carta di Rischio di frana (Allegato 11 d) sono state individuate le aree in cui la componente di pericolosità geologica associandosi con le condizioni antropiche di una zona possono determinare una serie di danni più o meno gravi a persone e cose.

In tal senso nella zona di intervento e nella sua prossimità sono presenti:

Aree con substrato affiorante o quasi

Sono quelle aree in cui i terreni sono sovraconsolidati e costanti in profondità e quindi in seguito ad una sollecitazione dinamica i cedimenti saranno insignificanti come anche l'aumento del livello base di rischio sismico. L'area di sedime dei pannelli fotovoltaici ricade quasi totalmente in questa categoria.

Aree instabili o potenzialmente instabili – calanchi – (R1)

Sono quelle aree in cui le onde sismiche generano sulle masse del terreno delle forze legate all'inerzia delle masse stesse. Tali forze, sommate a quelle gravitazionali, producono sulle masse un'accelerazione e quindi il loro movimento lungo superfici di taglio. Su aree di questo tipo il sisma determina l'accentuazione dei movimenti franosi elevando al massimo grado il livello base di rischio sismico.

Il livello base di rischio sismico potrebbe subire un aumento significativo ma non produrrebbe danni sociali ed economici significativi.

In tale categoria con Rischio moderato (R1) ricade la zona sud orientale della proprietà, ma non la porzione interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici.

Si rimanda, per maggior completezza ed organicità, alla relazione di fattibilità geologica allegata.

4.7. Perimetrazioni di interesse ambientale

**DIREZIONE TERRITORIO
SERVIZIO AREE PROTETTE
BENI AMBIENTALI STORICO ARCHITETTONICI E VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**

I COMUNI DELLA REGIONE ABRUZZO

(Aree Protette - ZPS - SIC e zone Obiettivo 2)

(vedere legenda e note a fine documento)

NOME COMUNE	PR	ZONA A.P.E	ZONA OBIETTIVO 2	AREA PROTETTA	ZONA Z.P.S. (Direttiva 79/409/CE)	SIC (Direttiva 92/43/CE)
BASCIANO	TE	SI	NO		NO	82
BELLANTE	TE	NO	NO		NO	
BISENTI	TE	SI	SI		NO	
CAMPLI	TE	SI	SI	PN	SI	7

LEGENDA

PR = PARCO REGIONALE
 PN = PARCO NAZIONALE
 RN = RISERVA NATURALE
 PTA = PARCO TERRITORIALE ATTREZZATO
 SIC = SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA
 ZPS = ZONA A PROTEZIONE SPECIALE

NOTE

1) Per una più puntuale verifica della superficie interessata da SIC, ZPS e Aree Protette si rimanda alle specifiche cartografie
 2) Nel numerazione dei SIC sono state riportate solo le ultime due cifre del D.M. 03/04/2000

L'area di progetto non risulta inserita in perimetrazioni di interesse ambientale. In particolare non ricade:

- tra i siti di importanza comunitaria SIC
- tra le zone a protezione speciale ZPS
- tra le aree protette
- tra le zone A.P.E.
- tra le zone Obiettivo 2

Pertanto l'area di progetto non è soggetta a vincoli e prescrizioni per quanto riguarda la tutela ambientale.

4.8. Piano Energetico Regionale

Il Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento principale attraverso il quale la Regione programma, indirizza ed armonizza nel proprio territorio gli interventi strategici in tema di energia. Si tratta di un documento tecnico nei suoi contenuti e politico nelle scelte e priorità degli interventi.

Un forte impulso a predisporre adeguate politiche energetiche è stato impresso dai profondi mutamenti intervenuti nella normativa del settore

energetico, nell'evoluzione delle politiche di decentramento che col D. Lgs. 31 Marzo 1998 n. 112 hanno trasferito alle Regioni e agli Enti Locali funzioni e competenze in materia ambientale ed energetica.

Gli obiettivi fondamentali del PER della Regione Abruzzo si possono ricondurre a due macroaree di intervento, quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico; più nel dettaglio, i principali contenuti del PER sono:

- la progettazione e l'implementazione delle politiche energetico - ambientali;
- l'economica gestione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (geotermia, metano, ecc.);
- lo sviluppo di possibili alternative al consumo di idrocarburi;
- la limitazione dell'impatto con l'ambiente e dei danni alla salute pubblica, dovuti dall'utilizzo delle fonti fossili;
- la partecipazione ad attività finalizzate alla sostenibilità dello sviluppo.

L'articolazione del PER può essere ricondotta a due fasi fondamentali:

- Analisi ed inquadramento della situazione attuale del territorio comprendente anche la redazione ed analisi del Bilancio Energetico Regionale ed ambientale

Definizione del Piano d'Azione

L'obiettivo del Piano di Azione del PER della Regione Abruzzo è sintetizzabile in due step:

- Il Piano di Azione prevede il raggiungimento almeno della quota parte regionale degli obiettivi nazionali al 2010
- Il Piano d'Azione prevede il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 31%.

Alla luce di quanto sopra (tratto dal sito della Regione Abruzzo) il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta in linea con gli obiettivi del PER.

5. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

5.1. Inquadramento geologico e geomorfologico

La porzione di territorio di interesse (catastalmente identificata al F.29 con le Particelle 116-119-201-203-204-207-216-249 del Comune di Bellante) appartiene al Bacino abruzzese esterno.

Ricade essenzialmente lungo la cresta e la parte alta del versante sud orientale di una dorsale collinare Plio Pleistocenica di direzione locale NE-SW e si presenta leggermente acclive con pendenze medie di circa 8°- 9° nella parte alta (circa 15%), mentre lungo il versante cioè in prossimità del limite di proprietà sud orientale si hanno pendenze medie di circa 33° (circa 66%) ed è posta sui depositi marini Plio – Pleistocenici del substrato peltico.

Tale dorsale è delimitata a Sud e ad Est da due depressioni morfologiche prodotte dall'azione erosiva del fosso Fonte Collina che scorre ad una distanza di 80-100 m e da un fosso secondario affluente di SX idrografica. Dai versanti della dorsale collinare principale si originano altri fossi secondari a carattere stagionale i quali nei tempi geologici hanno originato depressioni morfologiche e dorsali secondarie ad andamento quasi perpendicolare rispetto alla dorsale collinare principale.

Nell'area d'intervento sono presenti le seguenti forme morfogenetiche:

- un debole impluvio morfologico in cui si canalizzano talora le acque di ruscellamento superficiale provenienti dal versante che alimentano il laghetto sottostante;

un laghetto collinare di origine antropica il cui paramento di valle è costituito da materiale di riporto antropico prettamente argilloso ed ha un'altezza di circa 6-8 metri;

- una forma erosiva calanchiva attiva denudata posta in prossimità del limite sud occidentale dell'area d'intervento;
- una forma erosiva calanchiva quiescente debolmente vegetata posta in prossimità del limite sud orientale dell'area d'intervento.

Non sono presenti sorgenti acquifere e pozzi idrici.

La natura litologica dei terreni sottostanti è riassumibile mediante il seguente schema:

a) Riporto/Terreno vegetale

costituito da un aggregato caotico limo-argilloso di colore marrone scuro, inglobante radici e frustoli vegetali, si rinviene fino alla profondità di 0.5-1.0 m

b) Substrato variamente alterato

costituito da limo argilloso marnoso, superficialmente molto alterato, grigiastro-nocciola, di media-alta plasticità, di consistenza molto compatta-dura, superficialmente fratturato ed essiccato, con giunti variamente orientati, con macule d'alterazione di vari colori, talora alternato a livelli sabbiosi, a partire dalla profondità di 0.5-1.0 m con uno spessore maggiore di circa 30 m.

5.2. Utilizzazione attuale del territorio

Attualmente l'utilizzo dell'area in oggetto è di tipo agricolo. Il borgo di Bellante storicamente ha origini legate all'agricoltura. Recentemente l'industrializzazione del territorio, sta portando ad una progressiva marginalizzazione dell'attività agricola che, laddove permane, si modifica anch'essa sempre più in senso industriale con l'introduzione di colture estensive. Nello specifico l'appezzamento dove dovrà sorgere l'impianto fotovoltaico è utilizzato per colture di erba medica e seminativo. La carta dell'uso del suolo della Regione Abruzzo identifica il territorio nella categoria dei Seminativi in aree non irrigue. In tale categoria rientrano cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi i vivai, le colture orticole, in pieno campo, in serra, sotto plastica, impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie.

La parte a valle della proprietà, non interessata alla realizzazione dell'impianto, in quanto contraddistinta da forti pendenze e da forme erosive del suolo, viene invece individuata tra le "Aree a ricolonizzazione naturale". La parte alta della proprietà viene definita come "Insediamento

residenziale a tessuto discontinuo” per la presenza di un edificato rado di origine rurale. La porzione di territorio confinante ad oriente, sede dell'allevamento Amadori, ricade sotto la definizione *“Insediamenti industriali e/o artigianali con spazi annessi”*.

Dall'esame del territorio si evince l'eterogeneità dei suoi usi. L'inserimento dell'impianto si inserisce quindi in un contesto disuniforme e non fortemente caratterizzato.

5.3. Caratteristiche floro-faunistiche dell'area

Segue un cenno delle caratteristiche floro-faunistiche dell'area da cui si evince l'assoluta ordinarietà delle specie riscontrabili in loco, le quali non appartengono in nessun caso a quelle tutelate di cui agli Allegati II, IV e V della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE.

FLORA

Come già altrove riferito l'area di progetto è coltivata parte a seminativo e parte a foraggio.

La vegetazione naturale, a causa del ciclo periodico di lavorazioni, non riesce ad insediarsi stabilmente. Si verifica la comparsa temporanea delle sole specie annuali che riescono a compiere un ciclo vitale e riproduttivo all'interno di una sola stagione.

Sono presenti nell'area, quattro alberi di ulivo, al di fuori della zona recintata.

Nelle aree marginali prossime all'area d'intervento è presente la tipica vegetazione semi naturale di tipo erbaceo e arbustiva, che si localizza soprattutto ai confini e sulle scarpate.

Al confine sud dell'area di intervento, è presente una zona calanchiva caratterizzata dalla presenza di arbusti, tra le specie presenti troviamo:

- Rosa Canina;
- Sanguinella (Cornus sanguinea)
- Rovo (Rubus Ulmifolius)
- Acero Campestre (Acer campestre)
- Edera (Hedera Helix)

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non compromette la vegetazione naturale dell'area in quanto saranno estirpate solamente le piante di natura erbacea, le quali, una volta smantellato l'impianto, saranno in grado di rigenerarsi da sole.

FAUNA

Il contesto ambientale dell'area di intervento risulta essenzialmente agricolo-rurale, e quindi l'aspetto faunistico della zona non risulta particolarmente rilevante, anche se non del tutto trascurabile.

L'uso agricolo del sito fa sì che non si siano presenti habitat adatti a condizioni di vita stanziale e riproduttiva.

L'aspetto faunistico risulta presente in maniera più consistente nelle zone circostanti il laghetto di natura antropica presente nelle vicinanze, e il fosso, distante circa 80-100 m dall'area oggetto di intervento.

Dai dati disponibili e sulla base di osservazioni dirette, la fauna selvatica risulta alquanto sporadica. Le specie animali che si possono riscontrare nell'area sono le seguenti:

Rettili:

Ofidi: Biscia dal collare;

Sauri: Lucertola campestre, Orbettino, Ramarro;

Uccelli: l'avifauna costituisce la parte più rappresentativa tra le specie faunistiche presenti ed è caratterizzata principalmente da volatili passeriformi stanziali e migratori. Sono presenti inoltre varie specie di rapaci, anche se non in maniera stabile, dato che la presenza di pochi alberi non favorisce lo stanziamento e la migrazione di tali specie.

Passeriformi: Sterpazzola, Occhiocotto, Canapino;

Coraciformi: Martin pescatore (Alcedo Atthis);

Rapaci diurni: Barbagianni; Poiana, Gheppio, Sparviero;

Rapaci notturni: Civetta, Allocco, Assiolo;

Mammiferi: la presenza di questi ultimi risulta poco significativa e comprende essenzialmente i piccoli mammiferi come i ricci e i mammiferi ipogei.

Talpidi: Talpa;

Muridi: Topo campestre;

Sono presenti inoltre, varie specie appartenenti ad organismi invertebrati, presenti principalmente nelle aree prossime al laghetto e ai corsi d'acqua.

Insetti: Plecotteri, Coleotteri, Eferomettori, Eterotteri, Ditteri;

Molluschi: Gasteropodi, Anellidi, Irudinei,

5.4. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

I progetti che oggi intraprendiamo, secondo la moderna ottica dello sviluppo sostenibile, devono tener conto simultaneamente delle capacità rigenerative e di quelle assimilative dell'ambiente al fine di soddisfare oggi i nostri bisogni, ma anche di permettere alle generazioni future di soddisfare i propri.

La tecnologia fotovoltaica, auspicata e incentivata dall'Unione Europea, rappresenta al massimo il criterio di sostenibilità nell'uso delle risorse rinnovabili in quanto, come già detto, la fonte solare non viene impoverita dall'utilizzazione dell'energia solare da parte dell'impianto fotovoltaico, né vengono prodotti rifiuti durante la conversione di essa in energia elettrica.

L'altra risorsa che è fondamentale e intrinseca all'utilizzazione della tecnologia fotovoltaica è lo spazio: nel caso in oggetto il suolo. Ma l'utilizzazione di questa risorsa non presenta i caratteri dell'irreversibilità, potendo, a fine ciclo dell'impianto, recuperare il terreno per qualsiasi uso.

Gli aspetti più interessanti, dal punto di vista dello sviluppo sostenibile, vanno forse ricercati non tanto nella fase di regime dell'impianto, quanto nelle fasi a monte di produzione industriale dei componenti dell'impianto fotovoltaico. In questo caso le materie prime utilizzate non sono rinnovabili, ma neppure rare. Il silicio, che è l'essenza della tecnologia fotovoltaica, è uno dei materiali più diffuso in natura.

Inoltre è stato calcolato il bilancio energetico di un modulo fotovoltaico come rapporto tra l'energia utilizzata per la sua costruzione e l'energia prodotta dal modulo su base annua.

E' stato calcolato che l'energy pay back time:

$E_{PBT} = \frac{\text{Energia utilizzata per la costruzione}}{\text{Energia prodotta in un anno}}$

di un modulo fotovoltaico installato a Palermo è pari a 2.8 anni ovvero, considerando una vita utile dell'impianto di 30 anni il modulo di silicio produrrà dieci volte l'energia che è stata impiegata per la sua costruzione.

5.5. Capacità di carico dell'ambiente naturale

"La capacità di carico dell'ambiente è la capacità di un ambiente e delle sue risorse di sostenere un certo numero di individui. La nozione deriva dall'idea che solo un numero definito di individui può vivere in un certo ambiente con a disposizione risorse limitate.

I limiti della capacità di un territorio non sono fissi ma possono estendersi con l'apporto di nuove tecnologie in grado di aumentare la capacità produttiva dell'ambiente.

Inoltre un territorio può far fronte al deficit causato dalla sovrappopolazione e la scarsità di risorse attraverso il commercio e l'importazione di quelle risorse da altri territori." Tratto da Wikipedia.

L'impianto fotovoltaico da realizzare non produce alcun aumento di carico all'ambiente (inteso come territorio alla scala locale/comunale) in quanto la sua installazione sarà eseguita in poche decine di giorni (stimati tre mesi di lavoro per l'installazione completa) con un numero limitato di addetti impiegati (stimati non più di 10 unità lavorative/giorno). Nella fase di regime l'impianto produrrà l'energia elettrica senza la presenza di personale fisso impiegato. La necessità di manutenzione dell'impianto è molto limitata e si riferisce alla necessità di pulizia dei pannelli e allo sfalcio dell'erba che avverranno 1-2 volte l'anno con l'impiego di 2-3 addetti. Non è pensabile quindi ipotizzare un aumento del carico ambientale per effetto dell'installazione dell'impianto fv.

Con riferimento agli ambiti di attenzione segnalati dal D. Lgs 16/01/2008 n° 4 Allegato V si precisa inoltre che il sito non ricade in:

- a) zone umide
- b) zone costiere

- c) zone montuose o foresali
- d) riserve e parchi naturali
- e) zone classificate o protette dalla legislazione degli stati membri; zone protette speciali designate dagli stati membri in base alle direttive 79/409/CEE 92/43/CEE
- f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati
- g) zone a forte densità demografiche
- h) zone di importanza storica, culturale o archeologica.

Il territorio di Bellante ricade invece nel punto:

- i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

per quanto riguarda la produzione vinicola a Denominazione di Origine Controllata (DOC) – Montepulciano delle Colline Teramane (DOCG). Ma, il terreno su cui dovrà sorgere l'impianto e ampiamente le zone circostanti non sono coltivate a vigna, bensì a seminativo e foraggio.

L'area non è inoltre perimetrata tra le zone a Indicazione Geografica Tipica.

Riferendoci al concetto di impronta ecologica, si potrebbe dimostrare che il carico ambientale diminuisce.

Questo metodo di calcolo consente di valutare il consumo di risorse e la produzione di rifiuti che un determinato contesto determina. Viene quindi stimato il potenziale massimo naturale di produzione che un determinato ecosistema possiede e lo si mette in relazione con i consumi reali della popolazione del territorio preso in esame (impronta ecologica). I dati ultimi pubblicati dal "Living Planet Report", che raccoglie dati semestrali sull'impronta ecologica di oltre 150 nazioni, mostrano che l'impronta ecologica globale è già attestata sul 120% della capacità di carico del pianeta. Il valore sostenibile procapite sarebbe oggi di circa 1,8 ha (ettari), laddove sono stati misurati i seguenti valori di impronta ecologica media (dati WWF 2006): mondo 2.23 ha; paesi industriali 6.60 ha; paesi in via di sviluppo 1.5 ha come valore medio.

Il protocollo di Kyoto, trattato internazionale riguardante il riscaldamento globale e la riduzione del biossido di carbonio (anidride carbonica) e di altri cinque gas serra che concorrono al riscaldamento globale impegna i paesi sottoscrittori a ridurre drasticamente le emissioni.

In tale ottica la tecnologia fotovoltaica che produce energia elettrica senza produrre emissioni nocive da un contributo sostanziale nel perseguimento dell'obiettivo di abbassare l'impronta ecologica globale con riduzione del carico sull'ambiente.

Il nostro impianto in particolare dovrebbe fornire una produzione annua di 910.000 Kwh. Pertanto, considerata l'equivalenza $1\text{KWh}=650\text{ gr di CO}_2$, eviterà l'emissione in atmosfera ogni anno di 652.509 Kg di CO₂.

5.6. Caratteristiche dell'impatto potenziale

A seguito degli studi sopra riportati, sulla valutazione del progetto e sulla sua localizzazione, sono stati riportati gli impatti potenzialmente significativi dell'impianto. In riferimento all' Allegato V del D.Lgs. n. 4/2008 viene studiata di seguito, la portata dell'impatto, in termini di dimensioni geografiche e popolazione interessate, dell'ordine di grandezza e di complessità dell'impatto, della probabilità dell'impatto e della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

5.7. Quadro normativo

Un'accurata analisi del quadro normativo, pianificatorio e programmatico interessanti l'intervento in oggetto, ha fornito esito pienamente positivo; infatti non si sono riscontrate incompatibilità con gli strumenti della pianificazione regionale, provinciale e comunale. L'area inoltre non risulta inserita in perimetrazioni di aree parco né in siti di importanza comunitaria, o comunque, di particolare interesse per le caratteristiche ambientali.

5.8. Potenziali impatti sul sistema ambientale

Vengono descritti qui di seguito, gli impatti potenziali che l'impianto fotovoltaico potrebbe avere sul sistema ambientale, sulla base delle informazioni raccolte in bibliografia e dal rilevamento effettuato in situ.

5.8.1. Suolo e sottosuolo

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico comporta l'occupazione temporanea e interamente reversibile di suolo agricolo. Il suolo verrà sottratto alla produzione per un periodo di tempo non inferiore ai 20 anni, stimabile a circa 25-30 anni, pari alla vita tecnica dei pannelli fotovoltaici. La dismissione dell'impianto consentirà il pieno recupero del suolo per i successivi utilizzi. Durante il periodo di funzionamento dell'impianto, nella fase di gestione di quest'ultimo, verrà seminata erba medica al fine di contrastare la crescita di erbacce che possano ostacolare il corretto funzionamento dell'impianto a causa dell'eventuale ombreggiamento che si potrebbe creare sui pannelli. La manutenzione verrà eseguita con decespugliamenti meccanici delle eventuali erbacce e con il taglio dell'erba medica.

Non sono quindi previsti impatti significativi con il sistema suolo.

Per quanto riguarda gli strati di sottosuolo superficiali e profondi, non sono riscontrabili impatti significativi di alcuna natura.

Dal punto di vista prettamente geologico, rimandando al precedente paragrafo di inquadramento geologico e geomorfologico, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico,

- vista la favorevole condizione geologica;
- vista la favorevole condizione morfologica (assenza di forme morfologiche superficiali che possono essere ricondotte all'azione di processi geomorfologici attivi e quiescenti di tipo gravitativo profondo);
- considerato che i movimenti terra saranno estremamente limitati e che quindi non andranno ad influire negativamente sulla stabilità gravitativa generale del versante;

- considerato che sarà realizzata una attenta regimazione delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiale con apposite canalette di scolo e smaltimento;
 - considerato che nella porzione di territorio in prossimità del limite meridionale del lotto, ovvero quella interessata dai calanchi attivi e quiescenti, in quella posta in prossimità delle scarpate con significativi cambi di pendenza e in quella prossima all'impluvio morfologico in cui drenano le acque di ruscellamento superficiale è escluso l'intervento di realizzazione dell'impianto, che assume una distribuzione particolare appunto per tener conto delle caratteristiche geomorfologiche suddette;
- è compatibile con le condizioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area.

5.8.2. Acque, superficiali e sotterranee

Per quanto riguarda il delle acque di scorrimento superficiale, non ci saranno interferenze particolari, in quanto, non verranno creati impedimenti ed ostacoli al libero deflusso gravitativo, attraverso un sistema di impluvi artificiali che verranno creati, e naturali, già presenti nell'area.

Rispetto alle acque meteoriche, la disposizione dei pannelli è tale da non causare concentrazioni locali di carichi idrici, capaci di creare erosione potenzialmente dannosa per l'asportazione di suolo agrario, infatti i pannelli fotovoltaici sono distanziati tra di loro, in modo da creare una superficie permeabile, inoltre la distanza tra le stringhe adiacenti è di circa un metro e l'interasse tra due file di pannelli è di circa 5 metri, in modo da permettere un regolare deflusso sulla superficie permeabile dei pannelli.

Non sono prevedibili quindi particolari interferenze con il sistema delle acque superficiali e sotterranee, rispetto allo stato di fatto.

5.8.3. Flora, vegetazione, fauna, ecosistemi

L'impianto fotovoltaico non genera impatti negativi sulla flora esistente, in quanto, l'uso agricolo del territorio e le cicliche lavorazioni del terreno non permettono la crescita e lo sviluppo di vegetazione naturale, se non di piante di natura erbacea che terminano il loro ciclo vitale e riproduttivo all'interno di una sola stagione.

Non ci sono inoltre impatti negativi con il sistema faunistico, in quanto attualmente, il ciclo di lavorazioni periodiche e la quasi totale assenza di flora, non permettono lo stanziamento e la riproduzione di specie animali. Per quanto riguarda l'interazione con l'avifauna migratoria, è da tener presente che l'altezza massima da terra dell'impianto risulta essere di circa 2,50 m il che rende praticamente assente la probabilità che si verifichi un impatto negativo sulle migrazioni di uccelli.

5.8.4. Aria

L'impianto fotovoltaico non produce emissioni in atmosfera di alcuna natura.

5.8.5. Territorio

A livello del territorio l'introduzione dell'impianto fotovoltaico non produrrà cambiamenti della viabilità né aumenti dei flussi di traffico, né stravolgimenti nell'attuale organizzazione dei servizi urbani-territoriali.

5.8.6. Salute della popolazione

Non ci sono ripercussioni dirette sulla salute della popolazione la quale, peraltro, indirettamente potrà beneficiare della riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera legate alla produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico.

5.8.7. Rumore

In linea generale un impianto fotovoltaico non produce rumore, mentre una certa rumorosità è creata dalle linee elettriche di MT e dalla cabina

MT. Pur ritenendo di non superare i limiti fissati dalle vigenti norme, nel progetto è prevista la verifica ad impianto realizzato del livello di pressione acustica in prossimità dei potenziali recettori al fine di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione e il criterio differenziale. In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale si utilizzeranno i parametri di cui al D.C.M. 1/3/1991

5.8.8. Impatto elettromagnetico

Le asseverazioni e le certificazioni fornite dai Costruttori di fotovoltaico sono sufficienti a stabilire che le interferenze, sulla base della compatibilità elettromagnetica, sono assenti o minime a tal punto da potersi ritenere trascurabili. Le maggiori emissioni elettromagnetiche sono quelle riferibili all'inverter. Peraltro il progetto sarà sottoposto al parere ARPAA per le problematiche connesse all'impatto elettromagnetico (L.R. 45/2004 come modificata dalla L.R. 11/2005).

5.8.9. Interferenze

Le possibili interferenze con antenne, linee telefoniche e ponti radio saranno vagliate dal Ministero dello Sviluppo economico e comunicazioni R. D. 1775 del 1933.

Non sono noti eventuali ripercussioni sul volo aereo sia per quanto riguarda le interferenze con gli strumenti di volo sia per l'eventuale disturbo causato dai riflessi sulla superficie dei pannelli.

5.8.10. Paesaggio

Come visibile dai giri dell'orizzonte fotografico presi da tre punti situati nella zona a monte la visuale dell'impianto risulta coperta, per quanto riguarda il settore nord, dal versante collinare su cui si trova a mezza costa. Il settore est anch'esso è chiuso dalla siepe che si trova sul confine di proprietà. Anche dal settore ovest l'impianto risulta poco visibile per la particolare orografia della zona.

Da Sud si hanno invece le viste più dirette sulla zona dell'impianto. In particolare dal crinale che fronteggia il sito dalla parte opposta della vallata si hanno i punti di vista più sfavorevoli. Del resto:

- sia la distanza che supera nel punto più frontale i 400 m,
 - sia il fatto che la zona è di tipo rurale con scarsa urbanizzazione e traffico veicolare,
 - sia l'assenza di attrezzature pubbliche legate alla fruizione turistica, sportiva, ricreativa dell'ambiente,
 - sia anche la distribuzione poco concentrata delle stringhe,
- fanno sì che l'impianto non assuma predominanza nel paesaggio da questi punti di vista.

Le variazioni del paesaggio provocate dall'introduzione dell'impianto fotovoltaico attengono alla variazione dell'altezza media sul piano di campagna, non sulla linea d'orizzonte, essendo l'impianto ubicato a mezza costa e non in zona di crinale. Inoltre come variazione di colore sullo sfondo. Peraltro l'esperienza di altri impianti già presenti sul territorio dimostra che a una certa distanza, a occhio nudo, è molto difficile riconoscere la struttura dell'impianto e modesta risulta anche la variazione cromatica introdotta dai pannelli fotovoltaici e dalle ombre che questi proiettano al suolo. Per la valutazione di questo aspetto si rimanda alle simulazioni fotorender nel fascicolo Studio impatto visivo allegato.

5.9. Pianificazione territoriale

Non esistono impedimenti normativi alla realizzazione dell'impianto.

5.10. Opere di mitigazione

Le opere di mitigazione sono quelle finalizzate a ridurre al minimo l'impatto negativo dell'impianto durante o dopo la sua realizzazione.

DURANTE

L'accesso alla zona di cantiere è garantito anche ai mezzi di cantiere dalla viabilità esistente. Non sarà necessario prevedere modifiche neppure provvisorie ai percorsi attuali.

Le movimentazioni di terra saranno ridotte al minimo in quanto i pannelli saranno disposti in maniera da seguire il più possibile l'andamento naturale del terreno, riducendo al minimo le differenze di dislivello tra pannello-terreno nelle varie zone dell'impianto.

Le opere di fondazione saranno realizzate con strutture metalliche conficcate nel terreno con apposita macchina battipali di piccole dimensioni senza estrazione di materiale. Tali opere di tipo puntuale oltre ad essere poco invasive dal punto di vista idrogeologico risultano anche completamente rimovibili. Pertanto al momento della dismissione dell'impianto esse saranno totalmente rimosse e riciclate.

I maggiori scavi saranno quelli necessari per la posa dei cavidotti e per il cordolo di recinzione. Peraltro la terra smossa verrà riutilizzata per la chiusura degli scavi stessi o comunque per eventuali compensazioni di quota all'interno dell'area di cantiere. In ogni caso non verranno lasciati abbandonati mucchi di inerti o detriti né nel cantiere né nelle aree esterne. Durante la fase di costruzione dell'impianto si useranno gli accorgimenti tecnici per ridurre le dispersioni di polveri nelle aree circostanti.

La riduzione/assenza di grosse opere di sbancamento e di alberi/arbusti da rimuovere, data la sporadicità degli stessi nell'area, riveste un ruolo sicuramente a favore di quelle specie che utilizzano tali habitat come rifugio o nicchia trofica.

I pannelli fotovoltaici durante la fase di esercizio non esercitano alcun rumore e quindi non costituiscono disturbo per la componente faunistica.

I mezzi di cantiere sono dotati degli opportuni dispositivi per contenere le emissioni acustiche durante le fasi di lavoro.

L'interramento delle linee elettriche di collegamento dei pannelli , annulla l'impatto dell'avifauna con i cavi elettrici ed azzerà l'incidenza di mortalità per elettrocuzione.

DOPO

Il principale impatto negativo dell'impianto sarà, come sopra esposto, quello visivo. Al fine di ridurlo sarà molto importante la tipologia della struttura portapannelli. La scelta di assecondare l'andamento naturale del

terreno e di ridurre al minimo le differenze di dislivello tra pannello-terreno nelle varie zone dell'impianto ha esattamente lo scopo di non creare emergenze visive dovute alla variazione dell'altezza media sul piano di campagna.

Oltre a ciò per limitare ulteriormente l'impatto visivo si circonda tutta l'area con una siepe di arbusti sempreverde, tipo alloro, abbinata alla recinzione metallica che pertanto verrà completamente schermata. Non ci saranno cordoli in c.a. a vista.

6. CONCLUSIONI

In considerazione di tutta l'analisi sopra esposta in virtù della favorevole collocazione territoriale che non è caratterizzata da forti specificità, della conformità con tutti gli strumenti pianificatori vigenti, dell'auspicabilità dell'intervento ai sensi delle attuali politiche comunitarie in tema di energie rinnovabili, il progetto proposto è compatibile con il territorio e il suo impatto potenziale è quasi nullo.

Il tecnico