

Comune di CASALBORDINO

PROV. DI CHIETI

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 1,973 MWp sito nel comune di CASALBORDINO (CH)

Sintesi non tecnica

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.P.R. n. 120 del 12.04.1996; Direttiva Comunitaria 97/11/CE; D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 e s.m.i.;
D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008; D.G.R. n. 209 del 17.03.2008

Sommario

0.INTRODUZIONE	5
PARAGRAFO I.....	5
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO	5
1.1 FINALITA'	5
1.2 UBICAZIONE.....	6
1.3 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI.....	7
1.4 CARATTERISTICHE TECNICO - STRUTTURALI.....	8
PARAGRAFO II	10
ALLEGATI GRAFICI	10
PARAGRAFO III.....	10
BILANCIO AMBIENTALE	10
PARAGRAFO IV	16
MISURE DI MITIGAZIONE	16
PARAGRAFO V	18
ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	18
PARAGRAFO VI.....	20
ELENCO ELABORATI E GUIDA ALLA LETTURA.....	20
PARAGRAFO VII	22
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	22
7.1 VALIDITA' AMBIENTALE.....	22
7.1.1 UTILITA' AMBIENTALE	23
7.2 CONCLUSIONI.....	24

0.INTRODUZIONE

La presente relazione riguarda la Sintesi non Tecnica relativa alla Valutazione di Impatto Ambientale inerente la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico da 1,973 MW da realizzarsi in agro di Casalbordino (CH).

L'attivazione della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale si rende necessaria ai sensi dell'art.6, comma 6 lettera B del D.Lgs. 4/2008 in quanto il progetto proposto interessa la Riserva naturale di Punta Aderci e l'area SIC IT 7140108, nella parte di impianto consistente nelle opere per la connessione alla rete elettrica nazionale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto su incarico della società Econergy Sviluppo S.r.l. con sede a Milano, in via Morozzo della Rocca, n.3 P. IVA P.IVA 07029670960.

L'incarico per la redazione del progetto è affidato alla società *Logos Engineering Studio di Ingegneria Associato*, con sede a San Benedetto del Tronto (AP), che vanta nel suo portfolio diverse progettazioni specifiche nel campo della produzione di energia da fonti rinnovabili

PARAGRAFO I

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

1.1 FINALITA'

Da diversi anni ormai è in atto una radicale rivoluzione del panorama energetico mondiale.

Tra le fonti energetiche alternative alle tradizionali, le rinnovabili sono sicuramente quelle che più di altre rispondono ad un modello di crescita sostenibile.

Le fonti "rinnovabili" di energia sono quelle fonti che, a differenza dei combustibili fossili e nucleari destinati ad esaurirsi in un tempo definito, possono essere considerate inesauribili. Sono fonti rinnovabili di energia l'energia solare e quelle che da esse derivano: l'energia idraulica, del vento, delle biomasse, delle onde e delle correnti. Con opportune tecnologie è possibile convertire queste fonti in energia termica, elettrica, meccanica, chimica.

Le fonti rinnovabili di energia possiedono due caratteristiche fondamentali che rendono auspicabili un loro maggiore impiego. La prima consiste nel fatto che esse rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi. L'altra è che, a differenza dei combustibili fossili,

il loro utilizzo produce un inquinamento ambientale del tutto trascurabile. La presa di coscienza delle persone verso la salvaguardia del proprio benessere inteso come qualità della vita e dell'ambiente in cui si vive è ormai quindi il riferimento di politici ed amministratori che intendono rivolgere appunto la loro attenzione a queste tecnologie.

A dimostrazione di ciò, la ratifica del protocollo di Kyoto - ormai a tutti gli effetti operativa dopo la recente adesione della Russia e formalmente in vigore dal 16 febbraio 2005 - da parte degli stati aderenti ha dato e darà nel futuro più prossimo una nuova e decisiva spinta all'utilizzo di nuove tecnologie che coniughino il rispetto ambientale alla produzione ed allo sfruttamento dell'energia in ogni sua forma.

1.2 UBICAZIONE

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile mediante la tecnologia fotovoltaica della potenza nominale di 1972,80 kWp da realizzarsi nel Comune di Casalbordino (CH) in un'area agricola distinta al catasto terreni al foglio n 5, particella 39 e 54. Il sito scelto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è ubicato in prossimità del confine comunale con Torino di Sangro ad una distanza di circa 700 metri da questo, in posizione nord nord-est rispetto al centro abitato di Casalbordino e da questo distante in linea d'aria circa 5,5 km. L'area è ubicata in località Santo Stefano alla omonima contrada.

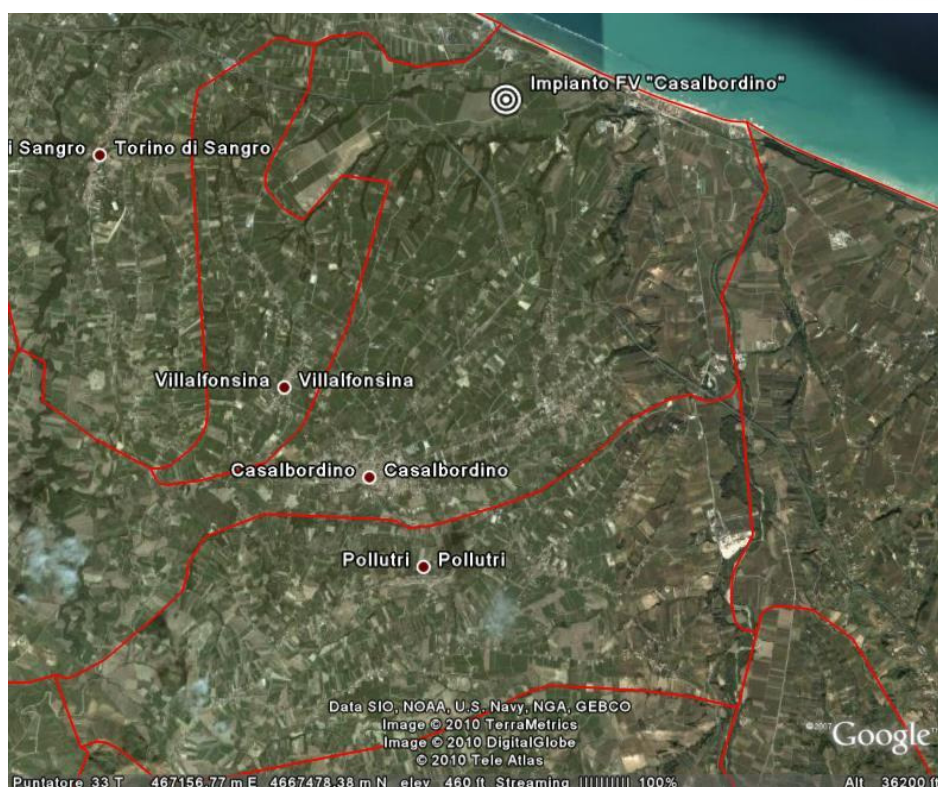


Fig. 1 – Posizione dell’impianto FV “Casalbordino” rispetto al territorio comunale
(in rosso sono indicati i limiti amministrativi comunali)

1.3 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile mediante la tecnologia fotovoltaica della potenza nominale di 1972,80 kWp da realizzarsi nel Comune di Casalbordino (CH) in un’area agricola distinta al catasto terreni al foglio n 5, particella 39 e 54.. Nel caso in esame l’estensione della particella sulla quale insiste l’intervento è pari a 43.950 metri quadrati (*e quindi inferiore al limite massimo fissato paria 10 ettari*).. Applicando la formula di cui sopra risulta che la superficie massima dell’impianto è pari a **35.640 metri quadrati**.

Si è calcolato che l’area dell’impianto fotovoltaico (valore definito tenendo conto della definizione di area di impianto) sarà pari a circa **3 ettari** e quindi inferiore all’area massima utilizzabile.

1.4 CARATTERISTICHE TECNICO - STRUTTURALI

Strade di carattere locale delimitano l'area interessata da altre zone agricole, sulle quali nelle immediate vicinanze della'area in cui sorgerà l'impianto non risultano essere presenti abitazioni .

Nella fascia interessata dal campo non si evidenziano zone di pericolosità geologica.

I criteri generali alla base del presente progetto si possono così sintetizzare:

- massima salvaguardia del territorio nella situazione ambientale esistente.
- limitare le opere al minimo necessario per la realizzazione del parco fotovoltaico.

Il sito prescelto presenta caratteristiche favorevoli per la realizzazione ed il corretto funzionamento relativamente alle seguenti caratteristiche:

- **ottima accessibilità** dovuta ad un'esistente viabilità (strade provinciali, comunali, interpoderali) che permettono la portabilità in sito delle parti componenti l'impianto; è prevista esclusivamente la realizzazione di strade interne all'area interessata necessarie alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. Le nuove strade, interne all'area, realizzate a servizio degli impianti saranno chiuse al pubblico passaggio.

- **Assenza di prescrizioni e vincoli** che precludano la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ai sensi delle linee guida regionali
- **Idonea Distanza dalla rete Elettrica di MT**
- **Caratteristiche morfologiche** idonee alla realizzazione di tale tipologia di intervento e quindi capaci di massimizzare la produzione di energia.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

L'impianto di produzione è composto da:

- Pannelli fotovoltaici e relative strutture di supporto.
- Linee elettriche di collegamento dei pannelli.
- Inverter di trasformazione della corrente da continua ad alternata.
- Quadri elettrici.
- Cabina elettrica con inverters di trasformazione della corrente da continua ad alternata, quadri elettrici, contatori di corrente.

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE ACCESSORIE

- Recinzione dell'area.
- Posa in opera di pali per illuminazione notturna.
- Realizzazione di strade in ghiaia interne all'area.
- Realizzazione di mitigazione ambientale con file di essenze arboree di medio fusto.
- Realizzazione di cabina Enel in c.a. prefabbricato.

L'impianto fotovoltaico della potenza nominale installata di 1,973 MWp sarà composto da 8220 moduli fotovoltaici TSM-DC05 240-DC05 di potenza nominale pari a 240 Wp.

Verranno utilizzati 3 inverter ELETTRONICA SANTERNO SUNWAY TG 730 800V SUNWAY TG 800V caratterizzati da una potenza massima consigliata pari a 693,4 kWp.

L'inclinazione zenitale dei pannelli sarà pari a 30 °, valore idoneo a minimizzare le perdite per ombreggiamento; l'orientamento azimutale sarà perfettamente a sud in modo da ottimizzare la resa.

Riassumendo le caratteristiche del generatore fotovoltaico sono le seguenti:

Impianto fotovoltaico

- Potenza massima FV: 1,973 MWp
- Potenza nominale modulo fotovoltaico: 240 Wp
- Numero totale dei moduli: 8220

Dati relativi al posizionamento del generatore FV

Posizionamento del generatore FV: Su Terreno

Angolo di azimut del generatore FV: 0°

Angolo di tilt del generatore FV: 30°

Fattore di albedo: 0.14 (Terreno incolto)

CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

L'allaccio alla rete di distribuzione avverrà tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT "Vasto" secondo il tracciato riportato nella allegata tavola (Tavola A12).

PARAGRAFO II

ALLEGATI GRAFICI

Per ulteriori approfondimenti di quanto riportato in precedenza si fa riferimento alle seguenti tavole in allegato alle sezioni:

TAVOLA A.1: PLANIMETRIA GENERALE STATO ATTUALE

TAVOLA A.2: PIANO DI INSTALLAZIONE – STATO MODIFICATO

TAVOLA A.3: INQUADRAMENTO TERRITORIALE

TAVOLA A.4: STRALCI VINCOLISTICA

TAVOLA A.5: ANALISI DEL BACINO VISUALE

TAVOLA A. 12: TRACCIATO ELETTRODOTTO

PARAGRAFO III

BILANCIO AMBIENTALE

L'energia fotovoltaica è una fonte rinnovabile e pulita. I possibili effetti indesiderati degli impianti hanno luogo solo su scala locale e sono: l'occupazione del territorio, l'impatto visivo, gli effetti sulla flora e sulla fauna e le interferenze sulle telecomunicazioni:

Occupazione del territorio: Dal punto di vista floristico non ci sarà assolutamente modifica dei tipi vegetazionali se non la sottrazione di terreno agricolo attualmente utilizzato come vigneto. Anche la realizzazione dell'elettrodotto di collegamento alla rete elettrica non produrrà sottrazione di terreno di elevato pregio dal momento che interesserà, nei tratti in interrato, il bordo di strade esistenti lungo il tracciato delineato nelle allegate tavole. L'opera inoltre non andrà ad intaccare la rete ecologica locale non andando a frammentare un ambiente scarsamente naturalizzato e quindi non modificando le dinamiche della biodiversità locale. Inoltre è stato tenuto conto dei seguenti fattori:

- ⌞ orografia e morfologia del sito;
- ⌞ sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti;
- ⌞ minimizzazione degli interventi sul suolo.

Impatto visivo: Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatto. La costruzione della recinzione semplice e regolare renderà meno estranea la presenza di strumentazioni tecnologiche immerse nella semplicità del contesto agricolo.

Per la valutazione di tale impatto si rimanda al paragrafo “ Analisi di Visibilità” e all’allegato elaborato grafico Tavola A5..

Si considera ininfluyente un fenomeno di abbagliamento vista l’inclinazione contenuta. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, hanno diminuito ulteriormente la quantità di luce riflessa. In generale, dunque, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

In particolare data la posizione dell’impianto e la sua inclinazione, non sono previsti fenomeni di abbagliamento nei confronti della circolazione stradale.

Rumore: Per quanto riguarda la produzione di rumore, in fase di esercizio l’unica fonte di rumore è il gruppo di conversione, che produrrà un “ronzio” continuo. Tuttavia, nelle ore notturne e in quelle di bassa insolazione, il gruppo di conversione non necessiterà di raffreddamento e quindi le apparecchiature non saranno in funzione. Il gruppo è comunque installato all’interno della cabina elettrica, collocata lontano da abitazioni, strade o luoghi frequentati stabilmente da persone.

In fase di esercizio per quanto concerne la componente rumore si ritiene pertanto che non vi siano variazioni rispetto alla situazione ante operam

Effetti sulla flora e sulla fauna:

In fase di esercizio, durante il funzionamento dell’impianto, non sono previste:

- emissioni di polveri e particolato;
- emissioni di inquinanti;
- emissioni di rumori e vibrazioni.

Trattandosi di suolo agricolo e quindi interessato da coltivazioni, l’impatto sulla componente flora si ritiene nullo. Dal punto di vista floristico non ci sarà, dunque, assolutamente modifica dei tipi vegetazionali se non la sottrazione di terreno agricolo con conseguente riduzione di raccolto in ogni modo non pregiato.

Ciò nonostante, l’impianto stesso, costituito da un’ampia superficie occupata da pannelli fotovoltaici, può essere causa di emissioni luminose, causate dalla riflessione dell’irraggiamento solare sui pannelli stessi, potenzialmente in grado di incidere

negativamente con la fauna ed essere quindi in grado di causare disturbi e interferenze sulla componente faunistica.

A tale riguardo vanno fatte le seguenti considerazioni generali:

- i pannelli fotovoltaici, per loro stessa natura, ovvero per la necessità di convertire l'irraggiamento solare in energia elettrica, è necessario che assorbano, quanto più possibile, la radiazione luminosa che li colpisce, limitandone quindi la riflessione;
- non tutta la radiazione solare che non viene assorbita viene riflessa, ma una parte attraversa i pannelli fotovoltaici giungendo fino al suolo;
- l'angolo di 25° e l'orientamento verso sud in cui i pannelli fotovoltaici sono disposti, per ottimizzarne il funzionamento, comporta una riflessione dell'irraggiamento solare che non viene assorbito e che non oltrepassa i pannelli verso una sola specifica direzione;
- la riflessione, interessando i raggi solari, avviene esclusivamente di giorno.

Fatte queste considerazioni, a titolo precauzionale l'impatto disturbi e/o interferenze sulla componente faunistica è stato valutato negativo, ma sicuramente trascurabile e reversibile a lungo termine, in quanto limitato al periodo di funzionamento dell'impianto.

Effetti elettromagnetici:

La linea di connessione genera, con andamento radiale rispetto ai cavi, dei campi elettromagnetici dovuti al passaggio della corrente e ad essa proporzionali. In aria, l'andamento di tale campo in funzione dalla distanza dal cavo è proporzionale all'inverso del quadrato della distanza, ossia esso diminuisce fortemente la sua intensità con l'allontanarsi dalla sorgente. La presenza di rivestimenti di isolamento e schermature metalliche ne limitano ulteriormente l'intensità.

Il campo elettrico prodotto da un sistema polifase risulta associato alle cariche in gioco, e quindi alle tensioni; è perciò presente non appena la linea sia posta in tensione, indipendentemente dal fatto che essa trasporti o meno potenza.

Il campo magnetico (B) è invece associato alla corrente (e quindi alla potenza) trasportata dalla linea: esso scompare quando la linea è solo "in tensione" ma non trasporta energia.

Le grandezze che determinano l'intensità e la distribuzione del campo magnetico nello spazio circostante una linea interrata sono fondamentalmente:

- intensità delle correnti di linea;
- distanza dai conduttori;
- isolanti, schermature e profondità di interramento del cavo;
- disposizione e distanza tra conduttori.

I campi elettromagnetici generati in un impianto fotovoltaico possono essere attribuiti principalmente a:

- sistemi di conversione e trasformazione
- linee di trasporto dell'energia elettrica.

In merito a queste due considerazioni e partendo dal presupposto che tutti i cavi verranno interrati, è ragionevole affermare che gli effetti dei campi elettromagnetici sono da ritenersi del tutto trascurabili; l'intensità dei campi generati in fase di esercizio rimarranno al di sotto dei limiti imposti dalle normative vigenti.

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

Il bilancio ambientale complessivo dell'intervento di progetto, preso in considerazione nel presente studio, si può definire sufficientemente positivo, in quanto lo Studio di Impatto Ambientale effettuato, ed allegato alla presente, ha rilevato una sostanziale compatibilità ambientale, nel senso che non sono stati riscontrati episodi particolari di impatto, tali da consigliare un ripensamento complessivo sulla opportunità o meno di modificare il Lay-Out dell'impianto fotovoltaico o addirittura l'ubicazione proposta per lo stesso.

L'impatto ambientale provocato non presenta mai valori elevati, anzi quasi sempre nulli o di lieve entità.

Resta comunque da sottolineare che l'impianto fotovoltaico, per la parte che riguarda le opere di connessione, è ubicato all'interno della Riserva Naturale di Punta Aderci e dell'Area SIC. La tipologia e le caratteristiche del lotto di terreno interessato e le scelte progettuali inerenti l'elettrodotto, permettono comunque di affermare, adottando le opportune misure di mitigazione descritte nello SIA, che gli impatti saranno contenuti e non avranno effetti diretti sulla vegetazione e la flora tipica dell'area protetta, non interesseranno gli habitat caratteristici della riserva e avranno effetti di lieve entità sulla fauna, in quanto verranno adottate opportune misure di mitigazione degli impatti e verrà condotto un Programma di Vigilanza Ambientale.

Nel seguito si allegano in forma matriciale due prospetti riassuntivi relativi all'individuazione ed alla stima degli impatti provocati dall'impianto fotovoltaico sull'ambiente, in fase di costruzione, in fase di esercizio ed in fase di dismissione dell'opera.

I valori ottenuti dalla redazione delle matrici portano a concludere che i maggiori impatti negativi sulle componenti considerate sono quelli derivanti dalle seguenti azioni: traffico indotto, occupazione del suolo sia in fase di costruzione che di dismissione dell'impianto. Per quanto concerne gli impatti positivi, invece, il miglioramento della componente rispetto allo stato iniziale si riscontra in termini di offerta di servizi durante la fase di esercizio dell'opera e di recupero ambientale in fase di dismissione della stessa.

Si sottolinea che tutti gli impatti sono reversibili.

		Matrice 1: Individuazione degli Impatti											
* impatto esistente		FASE DECISIONALE E COSTRUTTIVA				FASE DI ESERCIZIO ORDINARIO				FASE DI DISMISSIONE DELL'OPERA			
		ATTIVITA' DI CANTIERE	MOVIMENTO TERRA	TRAFFICO INDOTTO	OCCUPAZIONE SUOLO	OCCUPAZIONE SUOLO	OFFERTA SERVIZI	FUNZIONAMENTO IMPIANTO	CONTROLLI AMBIENTALI	DISMISSIONE IMPIANTO FV	TRAFFICO INDOTTO	OCCUPAZIONE SUOLO	RECUPERO AMBIENTALE
ATMOSFERA	Qualità	*		*			*			*	*		
AMBIENTE IDRICO	Qualità acque superficiali												
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia												
	Uso del suolo	*	*		*	*				*		*	*
ECOSISTEMI, VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	Varietà e qualità	*	*	*	*				*	*	*	*	*
	Vegetazione naturale e coltivata	*	*		*				*	*	*	*	*
	Avifauna			*					*		*		
	Animali terrestri		*	*	*				*		*	*	*
SALUTE PUBBLICA	Salute e sicurezza						*						
	Occupazione	*	*				*	*		*			
	Economia locale	*	*				*			*			
RUMORE E VIBRAZIONI	Condizioni di rumorosità	*	*	*						*	*		
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	Livelli campi elettromagnetici												
PAESAGGIO	Condizioni visuali ed estetiche	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Matrice 6: Durata /Determinazione degli impatti													
	FASE DECISIONALE E COSTRUTTIVA				FASE DI ESERCIZIO ORDINARIO				FASE DI DISMISSIONE DELL'OPERA				
	ATTIVITA' DI CANTIERE	MOVIMENTO TERRA	TRAFFICO INDOTTO	OCCUPAZIONE SUOLO	OCCUPAZIONE SUOLO	OFFERTA SERVIZI	FUNZIONAMENTO IMPIANTO	CONTROLLI AMBIENTALI	DISMISSIONE IMPIANTO FV	TRAFFICO INDOTTO	OCCUPAZIONE SUOLO	RECUPERO AMBIENTALE	
DURATA LIMITATA													
DURATA PROLUNGATA													
LUNGA DURATA													
IMPATTO INDOTTO DALLA SINGOLA FASE				-42,035			169,85						81,73

PARAGRAFO IV

MISURE DI MITIGAZIONE

Il progetto di mitigazione ambientale dell'impianto fotovoltaico si deve proporre, come obiettivo principale, di renderlo compatibile con la trama del paesaggio naturale e seminaturale, intervenendo con proposte di inserimento paesaggistico e di mitigazione, in cui la vegetazione venga utilizzata per incrementare dai punti di vista quantitativo, qualitativo e della connessione, gli ecosistemi carenti nel contesto paesaggistico di riferimento, facendo crescere la percezione determinata dalla trama del paesaggio naturale e seminaturale.

Contestualmente, il progetto deve delineare, seppur limitatamente ai compiti assegnati, una sorta di nuovo disegno del paesaggio, salvaguardando e valorizzando la matrice ambientale esistente, attraverso un approccio sistemico rispetto agli impatti indotti dall'impianto. Il prodotto finale si deve configurare quindi come un vero e proprio progetto di riequilibrio del paesaggio, finalizzato alla qualificazione ambientale della matrice paesistica (agricola e seminaturale) entro cui, attraverso la definizione di una vera e propria rete ecologica, è possibile l'inserimento (percettivo, ecologico, estetico ecc.) del nuovo sistema infrastrutturale, riconsegnando un territorio che, una volta realizzato l'impianto, non abbia a perdere, in qualità ambientale, rispetto a quello di partenza.

Per raggiungere gli obiettivi individuati, rivolti all'inserimento paesistico dell'intera infrastruttura e non alla semplice mitigazione puntuale dei singoli impatti, dovranno essere definite alcune azioni progettuali che, strettamente correlate, contribuiscono a definire il progetto di riequilibrio del paesaggio la cui applicazione è finalizzata ad ottenere l'integrazione paesistica dei manufatti nel territorio interessato.

La recinzione che corre lungo il confine dell'impianto sarà realizzata in rete plastificata verde, considerando che i pannelli saranno alti da terra non più di 250 cm e che la superficie effettivamente occupata dall'impianto è inferiore al lotto di terreno interessato in accordo con le Linee Guida Regionali.

La piantumazione di filari di arbusti (disposti necessariamente lungo il confine del lotto) permetteranno di schermare completamente la recinzione; tale inserimento si può considerare congruo con il contesto circostante in cui sono presenti elementi simili del paesaggio agrario. L'occupazione di suolo potrebbe comportare una riduzione del terreno a disposizione della fauna del posto; l'area d'intervento è però definibile a basso valore faunistico in quanto

presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

Le tecniche operative che caratterizzeranno il cantiere nel caso di fattispecie, tecniche che sono state scelte proprio per la loro capacità di minimizzare gli impatti sull'ambiente interessato, sono:

- Il trasporto delle strutture avverrà con metodiche tradizionali utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento e quindi senza comportare modificazioni all'assetto delle aree coinvolte. In questo caso l'impatto sarà limitato al solo disturbo generato durante le fasi di trasporto stesse.
- Le aree di cantiere e la viabilità di progetto interesseranno unicamente aree ad attuale destinazione agricola. Si andrà dunque ad interferire con la sola vegetazione agraria o ruderale peristradale, senza che siano necessari tagli di vegetazione arborea, né interventi a carico di alcuna area a benché minimo tasso di naturalità o dal benché minimo valore ecosistemico.
- La linea elettrica per il trasporto all'interno dell'impianto dell'energia prodotta verrà totalmente interrata e correrà lungo le linee costituenti assi per la viabilità sia internamente sia esternamente all'area d'intervento vera e propria.

Gli interventi previsti riguardano azioni di ripristino ambientale allo scopo di:

- ridurre l'effetto margine;
- incrementare i corridoi ecologici con altri siti;
- realizzare zone cuscinetto tra l'habitat interessato e le opere.
- realizzazione di recinzioni a basso impatto per il passaggio della fauna selvatica.

Gli interventi andrebbero da una parte a compensare le eventuali perdite di habitat e permetterebbe dall'altra di ampliare gli ecosistemi residui esistenti in modo che possano riacquistare le loro funzioni ecologiche. Essi assumono inoltre il ruolo significativo di corridoio ecologico per interconnettere le unità naturali.

PARAGRAFO V

ALTERNATIVE PROGETTUALI

Ai fini dell'analisi delle alternative di localizzazione, si è scelto di limitare l'ambito geografico di analisi all'area prossima a quella prescelta contenuta in un raggio di circa 3 km.

I criteri principali che sono stati seguiti per definire la collocazione dell'impianto fotovoltaico sono di seguito riassunte:

- risorsa solare adeguata a giustificare la redditività dell'iniziativa;
- vicinanza a una linea di trasmissione che può trasportare l'energia generata;
- capacità di elaborare un progetto in conformità alle norme locali, statali, alle leggi e ai regolamenti;
- capacità di elaborare un progetto senza significativi impatti negativi aggiuntivi rispetto a quello prescelto.

A monte della scelta del sito idoneo vi è già stata, dunque, una fase di valutazione atta a discernere e massimizzare la rispondenza ai suddetti requisiti.

Ragion per cui qualsiasi altra ubicazione nell'immediato intorno del sito prescelto presupporrebbe condizioni peggiorative da un punto di vista dei criteri enunciati e quindi impatti negativi più consistenti.

Inoltre a dimostrazione dei vantaggi apportati dal suddetto impianto sono state valutate varie alternative tecnologiche quali lo studio della centrale termoelettrica della stessa potenza elettrica alimentata dapprima a Metano poi attraverso la combustione del Carbone ed infine attraverso l'utilizzo di Olio Combustibile e Biomassa legnosa. Analizzando i dati ottenuti da questi studi si è giunti alla conclusione che la realizzazione dell'impianto per la produzione di energia elettrica mediante sfruttamento del sole nel Comune di Casalbordino (CH) della potenza complessiva di 1,973 MW è sicuramente la migliore alternativa in quanto, a differenza delle altre, rappresenta un progetto ad impatto pressoché nullo sull'ecosistema e sull'ambiente caratteristici del territorio comunale.

L'analisi delle alternative alla realizzazione di un parco fotovoltaico della potenza di 1,973 MW, deve considerare naturalmente anche l'eventuale non realizzazione dell'opera, analizzando quindi cosa comporterebbe il non procedere alla esecuzione dell'opera.

Il non procedere alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico comporterebbe:

- Mancata produzione di energia elettrica a livello locale e con ricaduta ovviamente sul quadro di produzione nazionale di energia elettrica da fonti rinnovabili e quindi ad emissioni di inquinanti nulla;
- Mancata produzione di posti di lavoro derivanti dalla realizzazione del parco fotovoltaico e dalla successiva gestione e manutenzione.
- Mancata costruzione delle eventuali infrastrutture necessarie alla realizzazione dell'opera che rimarrebbero in seguito a vantaggio della collettività.

E' dunque in tale contesto ed analisi si delinea la convenienza alla realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico di Casalbordino (CH) da 1,973 MWp. Essa risulta un progetto ad impatto pressoché nullo sull'ecosistema e sull'ambiente caratteristici del territorio comunale, progetto che si caratterizza invece per le ricadute socio – economiche ed ambientali positive.

PARAGRAFO VI

ELENCO ELABORATI E GUIDA ALLA LETTURA

N.	TAVOLA	COD. FILE	OGGETTO
0	EL	10_T00_13_EL	ELENCO ELABORATI
1	A1	10_T01_13_V02	PLANIMETRIA GENERALE STATO ATTUALE
2	A2	10_T02_13_V02	PIANO DI INSTALLAZIONE – STATO MODIFICATO
3	A3	10_T03_13_V03	INQUADRAMENTO TERRITORIALE
4	A4	10_T04_13_V02	STRALCI VINCOLISTICA
5	A5	10_T05_13_V01	ANALISI DEL BACINO VISUALE
6	A6	10_T06_13_SIA	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
7	A7	10_T07_13_SNT	SINTESI NON TECNICA
8	A8	10_T08_13_V01	RILIEVO TOPOGRAFICO - ALTIMETRICO
9	A9	10_T09_13_V02	STRUTTURE METALLICHE SOSTEGNO PANNELLI FV
10	A10	10_T10_13_CM	COMPUTO METRICO PRELIMINARE
11	A11	10_T11_13_RDISM	PIANO DI DISMISSIONE
12	E1	10_T12_13_REL. TECNICA	RELAZIONE TECNICA
13	E2	10_T13_13_E2- SCHEMA ELETTRICO-R3	SCHEMA ELETTRICO
14	E3	10_T14_13_E3- CABINA DI TRASF. E CONSEGNA	CABINA DI TRASFORMAZIONE E CONSEGNA
15	G1	10_T15_13_RG	RELAZIONE GEOLOGICA
16	E4	10_T16_13_TICA	PREVENTIVO DI CONNESSIONE
17	A12	10_T17_13_TE	TRACCIATO ELETTRODOTTO
18	A13	10_T18_13_RVI	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

GUIDA ALLA LETTURA

10_T01_13_V02 PLANIMETRIA GENERALE STATO ATTUALE

Rappresenta l'area di ubicazione dell'impianto su base catastale.

10_T02_13_V02 PIANO DI INSTALLAZIONE – STATO MODIFICATO

Rappresenta il lay-out impianto su base catastale.

10_T03_13_V03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Colloca spazialmente l'intervento (inteso come impianto fotovoltaico e infrastrutture e opere connesse) su base Stradario De Agostini scala 1:200.000, ortofoto, IGM al 25.000 e CTR al 5.000.

10_T04_13_V02 STRALCI VINCOLISTICA

Colloca spazialmente l'intervento rispetto ai vincoli ambientali e definisce le parti di quest'ultimo che interessano aree vincolate.

10_T05_13_V01 BACINO VISUALE

Il presente elaborato grafico definisce e analizza le aree di visibilità dell'impianto ed effettua simulazioni fotografiche atte a rappresentare lo stato visivo dei luoghi nella situazione post-operam.

10_T06_13_SIA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo studio di impatto ambientale analizza le caratteristiche ambientali del territorio interessato dall'intervento di progetto e le interazioni e gli effetti provocate su di queste dall'intervento di progetto.

10_T07_13_V02 SINTESI NON TECNICA

La sintesi non tecnica espone, in linguaggio di facile comprensione per il pubblico non tecnico, le principali conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale.

10_T08_13_V01 RILIEVO TOPOGRAFICO ALTIMETRICO

L'elaborato in oggetto riporta i risultati del rilievo topografico eseguito in situ.

10_T09_13 STRUTTURE METALLICHE SOSTEGNO PANNELLI FV

Tale elaborato grafico rappresenta graficamente le strutture di sostegno dei pannelli, rappresentati da semplici pali infissi nel terreno senza l'uso di plinti di fondazione.

10_T10_13_CM COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il documento attraverso la cui compilazione si perviene a definire il costo di costruzione di dell'impianto fotovoltaico.

10_T11_13_RDISM PIANO DI DISMISSIONE

Alla fine della vita utile dell'impianto fotovoltaico, qualora non dovesse essere tecnicamente ed economicamente conveniente il prosieguo delle attività, l'impianto di progetto verrà

disMESSo e quindi smantellato in ogni sua componente secondo quanto previsto dal presente elaborato, fino al ripristino delle condizioni ante operam.

10_T12_13_REL. TECNICA RELAZIONE TECNICA

La presente relazione descrive le caratteristiche tecniche del progetto eolico preso in esame.

10_T13_13_E2-SCHEMA ELETTRICO-R3 SCHEMA ELETTRICO

Rappresenta schematicamente le interconnessioni elettriche delle varie unità che comporranno l'impianto fotovoltaico nella sua totalità.

10_T14_13_E3-CABINA DI TRASF. E CONSEGNA CABINA DI TRASF. E CONSEGNA

Rappresenta graficamente le dimensioni dei manufatti e la presenza di apparecchiature elettriche necessarie alla trasformazione e alla consegna dell'energia elettrica prodotta.

10_T15_13_RG RELAZIONE GEOLOGICA

Nella presente relazione vengono riportati i risultati degli studi geologici effettuati sui terreni interessati dal presente progetto.

10_T16_13_TICA PREVENTIVO DI CONNESSIONE/ACCETTAZIONE

Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto preso in considerazione nel seguente progetto con relativa accettazione.

10_T17_13_TE TRACCIATO ELETTRODOTTO

Il presente elaborato grafico riporta il percorso che seguirà l'elettrodotto interrato di collegamento alla rete elettrica dell'impianto fotovoltaico. Il particolare in questa tavola vengono evidenziati gli attraversamenti di fossi e lame d'acqua e la relativa modalità di posa nei casi in tale evenienza.

10_T18_13_RVI RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il presente studio è stato effettuato per valutare gli effetti della presenza dell'elettrodotto sull'area Sic..

PARAGRAFO VII

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

7.1 VALIDITA' AMBIENTALE

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile mediante la tecnologia fotovoltaica della potenza nominale di 1972,80 kWp da realizzarsi nel Comune di Casalbordino (CH) in un'area agricola distinta al catasto terreni al foglio n 5, particella 39 e 54; pertanto si integra in una visione energetico-ambientalistica finalizzata al raggiungimento per l'Italia degli obiettivi del protocollo di Kyoto, dando un

proprio contributo sostanziale alla riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, elemento fondamentale che si estrinseca in un inequivocabile vantaggio ambientale.

Studi mondiali di settore evidenziano infatti l'inequivocabile relazione tra riscaldamento globale e attività antropiche legate in particolare alle emissioni di gas serra in atmosfera.

7.1.1 UTILITA' AMBIENTALE

L'effetto serra, ossia l'aumento medio della temperatura mondiale a causa della concentrazione atmosferica di CO₂ e gas inquinanti, come accertato anche dallo I.P.C.C.(Intergovernmental Panel on Climate Change) ha provocato un incremento negli ultimi cinque anni di circa 0.3-0.6 °C e ci si aspetta che nel 2100, alle condizioni attuali, l'aumento rispetto al 1900 raggiunga i 3.0 °C con evidenti problemi ambientali (scioglimento dei ghiacciai, aumento della massa liquida, riduzione delle terre emerse).

Considerando che una centrale termoelettrica alimentata ad olio combustibile della potenza complessiva di pari a quella dell'impianto fotovoltaico in oggetto, avrebbe un'emissione in atmosfera di circa:

- : 4853 t/anno di anidride carbonica CO₂
- 8,9 t/anno di ossidi di azoto NO_x
- 43,92 t/anno di biossido di zolfo SO₂

appare evidente che l'impianto fotovoltaico progettato è in grado di contribuire efficacemente alla riduzione dell'effetto serra evitando la produzione delle quantità su citate di anidride carbonica, ossidi di azoto e biossido di zolfo.

Da queste valutazioni si vede come lo sviluppo economico di un territorio, anche di tipo sostenibile, è intimamente legato alla presenza ed alla qualità delle sue dotazioni infrastrutturali ed energetiche: l'impianto fotovoltaico di progetto contribuisce notevolmente alla riduzione delle emissioni gassose "ad effetto serra".

7.2 CONCLUSIONI

A fronte di tutto quanto asserito in precedenza, è possibile quindi concludere che gli impianti fotovoltaici seppur quasi per nulla inquinanti rispetto ad altre forme di energia, producono un minimo impatto sull'ambiente.

E' proprio questo il motivo per cui gli interventi di mitigazione previsti per tale tipologia di opera sono finalizzati al ripristino della situazione naturalistica ante-operam oppure a dar vita a nuove forme di caratterizzazione del territorio che possano limitare gli impatti sul paesaggio e la sua percezione visiva.

A tal proposito, si ricorda che obiettivo fondamentale della politica ambientalistica seguita nel presente studio consiste nel minimizzare le interazioni tra opera ed ambiente, ricostruendo le aree eventualmente danneggiate con elementi naturali che vadano ad arricchire il tratto distintivo del sito accanto ad un'adeguata valutazione dell'inserimento cromatico degli aerogeneratori nell'area di studio.

Dalla analisi degli effetti che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico Casalbordino produrrà in fase di cantiere, esercizio e dismissione, risulta che l'intervento non creerà danni rilevanti all'ambiente e tantomeno danneggerà o infastidirà le attività umane, data la scarsa presenza umana.

L'impianto ha dimensioni relativamente rilevanti ma il posizionamento previsto e la tipologia di intervento lo rende minimamente impattante sulle biocenosi locali. Gli impatti anche se contenuti, eventualmente rilevabili, saranno comunque tutti temporanei e assolutamente reversibili.

Il layout dell'impianto, come da relativa tavola allegata, è stato predisposto in modo tale che i pannelli non si influenzino a vicenda e non subiscano danni da ostacoli per ombreggianti, avendo così una resa ottimale.

In questo modo è possibile affermare che l'intervento avrà la peculiarità di massimizzare gli aspetti positivi connessi all'utilizzo delle fonti rinnovabili minimizzando il prezzo pagato dall'ambiente per l'utilizzazione della fonte solare per la produzione di energia elettrica.