

# Regione Abruzzo Comune di Campli (TE)

Ditta:

**RENIT D S.R.L.** - Traversa via Nazario Sauro n°1 Giulianova 64021 (TE)

**PROGETTO DI CAMPO FOTOVOLTAICO SU TERRENI  
"Galiffa e Roncacè" Fg. 1 Part.IIa 145  
POTENZA DI PICCO: 2412,27 kWp**

## Sintesi preliminare ambientale

DATA:

**HYLE**  
[www.hyle.eu](http://www.hyle.eu)

Y A H

ENERGIA E TERRITORIO

STUDIO ASSOCIATO

VIA DEL POPOLO 97 - 64021  
GIULIANOVA - (TE)

# **SINTESI PRELIMINARE AMBIENTALE**

La presente Sintesi preliminare ambientale è relativa alla “Verifica di Assoggettabilità” ai sensi dell’art. 6, comma 7, lettera c) del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 (che riscrive completamente il Titolo II del D.Lgs. 04 aprile 2006, n. 156) e accompagna il progetto per la realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica da realizzarsi a terra della potenza di 2412,27 KWp (lettera c) punto 2) dell’allegato IV al suddetto decreto n. 4/2008).

## **1. Introduzione**

La situazione energetica attuale è in forte evoluzione per numerosi fattori, i più importanti dei quali sono il continuo aumento della domanda di energia, il trend in crescita del prezzo del petrolio, le problematiche ambientali sempre più pressanti.

In quest’ottica si inserisce la promozione dell’uso sostenibile ed efficiente delle risorse energetiche disponibili e dell’incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili con la contemporanea diminuzione dell’uso delle fonti non rinnovabili. Questo al fine di applicare allo sviluppo sociale il principio dello Sviluppo Sostenibile e della lotta ai cambiamenti climatici.

In particolare l’energia da fotovoltaico risponde pienamente al principio sopra citato, permettendo la produzione di energia elettrica in impianti anche di piccola taglia e distribuiti sul territorio in maniera assolutamente poco impattante dal lato ambientale (riduzione delle emissioni di gas climaalteranti, riduzione delle perdite per il trasporto dell’energia, ...).

## **2. Descrizione del sito, titolo del proponente e opere da realizzare**

L’impianto sarà costruito nel Comune di Campi (TE) in zona classificata agricola dal vigente Piano Regolatore.

La zona è individuata catastalmente al Fg. 1 particella n. 145 parte del predetto Comune.

Le coordinate sono:            42° 46' 45" N                            13° 45' 48" E

L'area complessivamente occupata è pari a circa 41.080 mq.

Sarà necessario provvedere alla realizzazione delle seguenti opere:

- Realizzazione della struttura di fondazione dei telai di sostegno.  
La struttura di fondazione è composta da pali conici in acciaio (con spirale a passo costante esterna) rimovibili a fine vita dell'impianto. Montaggio dei telai metallici di sostegno; la struttura è desumibile dalla TAV. 2 di progetto
- Montaggio dei pannelli fotovoltaici sui telai;
- Costruzione manufatto ove saranno ospitati:
  - o Gli inverter
  - o La sezione BT/UTIF, la sezione di misura, controllo e potenza, la sezione di pertinenza esclusiva Enel (vedi TAV. 3)
  - o Costruzione del collegamento alla rete nazionale (in cavidotto interrato); le fasi del presente lavoro sono:
    - Scavo a sezione obbligata per posa cavidotto
    - Stesura del cavidotto
    - Riempimento del cavo
    - Collegamento del terminale del cavo alla rete.

L'area sarà completamente recintata. La recinzione sarà costruita realizzando un dado di fondazione in cls armato della dimensione 40x40 cm. La parte superiore della fondazione in cls sarà a filo campagna.

Sul dado di fondazione verranno inseriti profilati a T di adeguata sezione (50x50x7 mm), cui sarà agganciata rete romboidale plastificata (altezza 1,80 m). Un doppio cavo spinato coronerà la parte superiore della recinzione.

## **2.1. Fondazione struttura sostegno**

La fondazione della struttura di sostegno dei pannelli fotovoltaici sarà realizzata mediante struttura in acciaio zincato; la struttura è formata da un tubo tronco-conico portante alla sua periferia una lamiera elicoidale (saldata sul tronco-conico) a passo costante. Si ha così, fondamentalmente, una vite che, messa in rotazione da una macchina operatrice, si infigge nel terreno creando l'appoggio alla struttura porta pannelli.

Il passo della coppia dei pali di fondazione supporto alla struttura ha un passo compreso tra quattro e sei metri, a seconda della consistenza del terreno dal lato geotecnica.

## **2.2. Telai metallici di sostegno**

La struttura di collegamento tra la fondazione e i pannelli è costituita da una struttura metallica formata da profili accoppiati in parte tramite saldatura e in parte con viti di blocco.

La struttura e le viti sono di acciaio galvanizzato, con procedura tale da avere una vita utile pari almeno a 30 anni.

La struttura di sostegno è dimensionata a:

- spinta del vento
- carico di neve
- peso proprio
- sovraccarico pari a 20 kg/m<sup>2</sup>.

## **2.3. Pannelli fotovoltaici**

I pannelli fotovoltaici sono forniti da primaria impresa europea.

I pannelli sono in silicio policristallino.

Per le caratteristiche tecniche del pannello si rimanda alla relazione tecnica.

## **2.4. Inverter**

La corrente continua deve essere trasformata in corrente alternata per poter essere consegnata alla rete.

La trasformazione avviene tramite gli inverter.

Sono posizionati nell'impianto n. 8 inverter da 330 KW, le cui caratteristiche sono desumibili dalla relazione tecnica.

## **2.5. Cabine**

Il campo fotovoltaico è suddiviso elettricamente in due sottocampi.

Ogni sottocampo ha una cabina ove sono localizzati gli inverter, il trasformatore e la quadristica elettrica in modo da avere in uscita corrente alternata a 20 KV da inviare alla cabina di misura e consegna.

Identica è la soluzione per l'altro sottocampo.

I cavidotti di trasferimento energia dai due sottocampi alla cabina misura/consegna sono realizzati in cavo interrato; quest'ultimo è tutto interno all'area del campo fotovoltaico.

La proposta alla rete nazionale di consegna dell'energia elettrica in uscita dalla cabina "consegna" è a bandiera sul cavidotto aereo transitante sulla proprietà.

## **2.6. Recinzione area**

Tutta l'area sarà recintata per avere la necessaria sicurezza nei confronti di:

- atti vandalici
- furti
- ma, soprattutto, salvaguardia dei rischi di incidenti nei confronti di persone e cose.

## **3. Inquadramento urbanistico e territoriale**

Il Comune interessato dall'intervento è quello di Campi (TE).

L'impianto è da sottoporre a "Verifica di Assoggettabilità". L'iter procedurale relativo è stato iniziato presso lo Sportello Ambientale Regionale.

Sull'area impianto non insistono vincoli di alcun genere.

## **4. Descrizione e analisi dell'attività produttiva**

Trattasi di impianto fotovoltaico.

La fonte rinnovabile utilizzata è direttamente l'energia solare.

L'energia consegnata alla rete è stimata in 3.087.705 KWh/anno.

Gli autoconsumi sono quelli relativi alla potenza di 6 KW; tale energia è dovuta al funzionamento di tutti i componenti di controllo e gestione lungo le stringhe, ai singoli nodi “interruttore generatore”, nelle cabine (Sezione 1 e 2) e nella cabina di consegna Enel.

## **5. Materie prime**

Non ci sono materie prime utilizzate nel ciclo.

## **6. Ciclo delle acque**

Non ci sono utilizzi di sorta di acqua.

Non ci sono acque reflue dall’impianto.

## **7. Emissioni in atmosfera**

Non ci sono emissioni in atmosfera.

## **8. Rifiuti**

Non si producono rifiuti nel ciclo produttivo.

## **9. Ripristino del sito**

Le operazioni a fine ciclo vita dell’impianto sono effettuate mediante operazioni inverse rispetto alla realizzazione originaria dell’impianto. Pertanto si procederà nel seguente modo:

- smontaggio dei pannelli
- smontaggio della struttura di sostegno
- espianco delle fondazioni
- asportazione di tutti i cavi
- asportazione di tutti i componenti elettrici dalle cabine
- smontaggio del prefabbricato delle cabine
- demolizione della platea di fondazione delle cabine
- smontaggio della recinzione e delle opere accessorie.

Tutte le operazioni di cui sopra saranno effettuate da Ditte regolarmente iscritte all'Albo Nazionale Smaltitori e con autorizzazione regionale da parte del Servizio Gestione Rifiuti operativa.

La totalità delle componenti dell'impianto è totalmente riciclabile a partire dal pannello fotovoltaico fino ai rifiuti da C&D delle platee di fondazione.

## **10. Legislazione e iter procedurale**

### **10.1. Quadro di riferimento legislativo**

Di seguito si citano le principali fonti normative che inquadrano nel complesso la tematica della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

1. **Legge 9 gennaio 1991, n. 10** *“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”*
2. **Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79** (cd. “Decreto Bersani”) *“Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica”*
3. **Decreto 11 novembre 1999** *“Direttive per l’attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell’art. 11 del D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79”*
4. **D.M. 11 settembre 1999, n. 401** *“Regolamento recante norme di attuazione dell’art. 1, commi 3 e 4 del Decreto Legislativo 30 aprile 1998, n. 173, per la concessione di aiuti a favore della produzione ed utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili nel settore agricolo”*
5. **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 10 maggio 2000** sulla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità
6. **Decisione della Commissione 2001/C 37/03** *“Disciplina comunitaria degli aiuti di stato per la tutela dell’ambiente”*
7. **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2001/77/CE del 27 settembre 2001** sulla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità

8. **Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387** “Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”
9. **Decreto Legislativo 5 aprile 2006, n. 152** “Norme di tutela ambientale”
10. **Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico** di concerto con il Ministro dell’Ambiente **19 febbraio 2007**, “*Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell’articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387*”.

## **10.2. Il fotovoltaico nel quadro di riferimento normativo. Individuazione degli Enti di riferimento**

### **10.2.1. D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387**

- Il Decreto Legislativo 387/2003 attua la “***Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità***”.
- All’art. 2 comma 1 punto a) vengono definite le fonti energetiche rinnovabili. Tra queste ultime viene ricompresa quella solare
- In base a quanto previsto nell’art. 12 del D.Lgs. 387/03, l’impianto è sottoposto a procedura amministrativa semplificata
- L’impianto, ai sensi dell’art. 12, comma 7, del presente decreto, può essere posizionato in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza la necessità di effettuare la variazione di destinazione d’uso dei siti di ubicazione dei medesimi impianti fotovoltaici.

### **10.2.2. D.M. 17 febbraio 2007**

“*Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell’articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387*”

All’art. 1 si stabiliscono i criteri e le modalità per l’incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici in attuazione dell’art. 7 del D.Lgs. 387/2003.

All'art. 3 vengono definite le categorie che possono beneficiare delle tariffe incentivanti.

All'art. 5 vengono definite le procedure per l'accesso alle tariffe incentivanti.

La procedura è così articolata:

- L'Impresa che intende realizzare l'impianto (e accedere alle tariffe incentivanti) inoltra il progetto preliminare al Gestore della rete e ne richiede la connessione ai sensi dell'art. 9 comma 1 del Decreto Bersani.
- Il Gestore della rete comunica il punto di consegna e, sulla scorta del rapporto con l'Impresa, eseguirà la connessione alla rete.
- Una volta ultimato l'impianto, l'Impresa comunica al Gestore della rete l'ultimazione dei lavori.
- L'impresa, entro sessanta giorni dall'entrata in esercizio dell'impianto, deve richiedere la concessione della pertinente tariffa incentivante e deve inviare, entro il medesimo termine, tutta la documentazione prevista nell'art. 4.
- Entro ulteriori sessanta giorni il GSE, verificata la completezza della documentazione, comunica la tariffa incentivante riconosciuta.

### **10.2.3. D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 4/2008**

L'impianto deve essere sottoposto alla procedura del D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 4/2008.

Difatti l'impianto è classificato fra gli *"impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda"* alla lettera c) del punto 2 *"Industria energetica ed estrattiva"* dell'Allegato IV *"Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano"* al D.Lgs. 4/2008.

Pertanto è necessario procedere alla "Verifica di Assoggettabilità", ovvero a quella fase preliminare attraverso la quale si valuta se un determinato progetto può avere un impatto significativo sull'ambiente tale da dover essere sottoposto alla procedura di V.I.A..

La documentazione presentata è formata dai seguenti elaborati:

- Sintesi non tecnica. Descrizione generale dell'impianto
- Progetto preliminare

- TAV. 1 – Cartografia e vincoli;
- TAV. 2 – Disposizione moduli fotovoltaici e carpenteria di supporto;
- Studio preliminare ambientale.

**10.2.4. Allaccio alla rete in MT ai sensi del comma 2 dell'art. 5 del D.M. 17.02.2007**

L'impianto è collocato nelle vicinanze di un elettrodotto esercito a 20 KV.

Tale elettrodotto alimenta varie utenze lungo il suo tracciato.

La Ditta propone l'allaccio alla rete mediante risalita lungo il traliccio di sostegno dell'elettrodotto esistente.

L'impianto sarà collegato come già detto all'elettrodotto mediante cavo interrato.

La domanda di allaccio alla rete di MT locale sarà composto da:

- Relazione tecnica;
- TAV. 1 – Cartografia e vincoli;
- TAV. 3 – Disposizioni impiantistiche– Schema unifilare – Cabina elettrica;
- TAV. 4 – Schema unifilare BT/MT;
- Allegato C alla domanda di connessione per impianti di produzione; Dati specifici impianto produzione;
- Dichiarazione ai fini della definizione di sezione impianto;
- Allegato AC: Scheda apparecchiature sensibili e disturbanti del cliente;
- Dichiarazione sostitutiva disponibilità sito;
- Fotocopia, in carta semplice, di documento di identità.

**10.2.5. Autorizzazione unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003**

La localizzazione dell'impianto è in una zona classificata "agricola" dal vigente P.R.G. La localizzazione puntuale è desumibile dalle tavole allegate al progetto.

Al fine di poter realizzare le opere previste nel progetto è necessario presentare alla Regione la Domanda di Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003.

Va presentata anche istanza di Permesso a costruire al Comune.

Copie del progetto vanno anche inviate ai seguenti Enti:

- ARTA provinciale
- Provincia – Settore V "Urbanistica"

- Provincia – Settore VIII “Ambiente”
- Enel (per allaccio alla rete)
- Ministero delle Comunicazioni.

La documentazione presentata è formata dai seguenti elaborati:

- Istanza “Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003”
- Sintesi non tecnica. Descrizione generale dell’impianto
- Relazione tecnica
- TAV. 1: Cartografia e vincoli
- TAV. 2: Disposizione moduli fotovoltaici e carpenteria di supporto
- TAV. 3: Disposizioni impiantistiche – Schema unifilare – Cabina elettrica;
- Fotocopia Scrittura Privata di costituzione di diritto di superficie.

## **11. Quadro di riferimento ambientale**

Il Quadro di Riferimento Ambientale ha l’obiettivo di indagare il territorio in cui si intende realizzare l’impianto al fine di poter individuare l’influenza che l’attività svolta ha sull’ambiente circostante.

### **11.1. Delimitazione dell’ambito territoriale**

L’indagine ambientale, svolta anche mediante sopralluoghi, ha interessato l’intera area del Comune di Campli (TE).

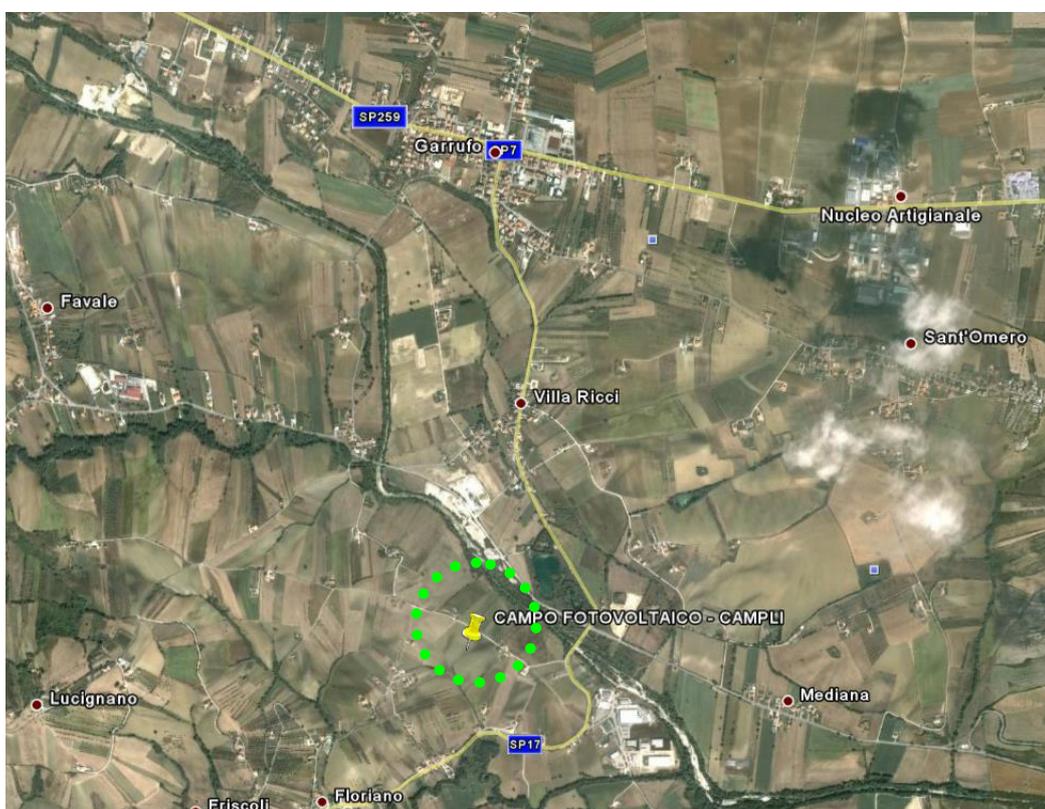
Le coordinate del baricentro del campo fotovoltaico sono

Longitudine: 13° 45’ 47,69” E                      Latitudine: 42° 46’ 45,30” N

Il sito fotovoltaico di nostro interesse è ubicato in Frazione Floriano, nel territorio amministrativo del Comune di Campli al Foglio n° 1 part. 145 parte, in un fondo la cui Proprietà ha sottoscritto un contratto di diritto di superficie con la Ditta proponente; si allega fotocopia di tale contratto che costituisce “*titolo di proprietà*”; esso occupa una superficie complessiva di 41.080 mq.

L'area in questione è facilmente raggiungibile mediante la S.P. 17; attualmente la viabilità della zona è stata migliorata da una bretella di collegamento fra la frazione di S. Nicolò a Tordino di Teramo e la stessa S.P. 17 nei pressi della località Villa Camera di Campli.

Nella figura di seguito riportata viene indicato uno Stralcio della Carta della Viabilità redatta dalla Provincia di Teramo, utile ad inquadrare l'area interessata.



Cartina della Viabilità tratta da Google

## 11.2. Pianificazione territoriale

Occorre rilevare gli aspetti caratterizzanti il progetto e verificarne la coerenza con gli strumenti di pianificazione.

Il fine delle analisi esposte è quello di esplicitare i rapporti di congruenza formale e sostanziale dell'intervento rispetto ai piani ed ai programmi espressi a livello locale ed extralocale.

In particolare le verifiche riguardano:

1. La pianificazione territoriale;
2. La pianificazione di settore inerente le problematiche ambientali;
3. La programmazione generale e specifica nel settore;
4. La pianificazione di settore non specifica.

### **11.2.1. Piano Regionale Paesistico**

L'area prescelta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico non ricade nemmeno parzialmente all'interno di zona gravata da vincoli di tipo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell'art. 146 comma "c" e "g" del T.U. n. 490/99 ed ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

### **11.2.2. Sismicità dell'area**

Il sito in questione rientra tra le zone dichiarate sismiche (Zona 2) ai sensi dell'Ordinanza n. 3724/2003.

### **11.2.3. Vincolo idrogeologico**

L'area in questione non è soggetta a vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267 del 30/12/1923).

### **11.2.4. Siti di Interesse Comunitario (SIT) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)**

I principali riferimenti legislativi a livello nazionale sono la "Legge sulle Aree Protette" n. 394 del 6/12/91 e il D.M. 03/04/2000 "Elenco dei Siti di Interesse comunitario e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE", meglio note, rispettivamente, come Direttive Habitat ed Uccelli e successivi aggiornamenti (D.M. 19 giugno 2009 "*Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*").

Dalla consultazione della cartografia relativa ai SIC e ZPS designati in Abruzzo, emerge che l'opera in questione non ricade nemmeno parzialmente all'interno di questo tipo di aree né tanto meno all'interno di altre aree considerate critiche dal punto di vista naturalistico come le zone umide e le cosiddette "Important Birds Areas – IBA" individuate dal Birdlife International.

### **11.2.5. Piano Regolatore Generale**

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Campi (TE), individua l'area d'intervento quale zona di tipo "E" – Agricola; una parte esigua della particella situata a nord – est è destinata urbanisticamente a zona di espansione di nuova formazione; tale esigua parte non è interessata al campo fotovoltaico. Pertanto non sussistono vincoli alla costruzione di infrastrutture quali quelle previste nel progetto; a tal proposito si precisa che il sopraccitato D.Lgs. n. 387/2003 art. 12, comma 7, ha definitivamente chiarito che gli impianti di produzione di energia da fonte fotovoltaica possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici; pertanto l'intervento è assolutamente compatibile con la destinazione d'uso attribuita al sito in questione dal vigente strumento urbanistico del comune interessato.

### **11.3. Delimitazione del sistema ambientale interessato**

Nell'ambito delimitato al punto precedente si sono analizzate le seguenti matrici ambientali:

- l'atmosfera
- il suolo e il sottosuolo
- la flora e la fauna
- rumori e vibrazioni
- paesaggio.

#### **11.3.1. Atmosfera**

Considerando trascurabile una certa variabilità annuale, le precipitazioni medie sono praticamente costanti nel tempo. Negli ultimi anni si evidenzia una tendenza ad avere un regime di piogge variabili con fenomeni di elevata intensità

concentrati in periodi di tempo brevi che, perciò, possono avere degli impatti pesanti sul territorio.

Lo storico mensile dei valori di temperatura minima e massima e di piovosità rilevati per la stazione di Civitella del Tronto (la più prossima al sito di interesse) (dati tratti da A.R.S.S.A. – Centro Agrometeorologico Regionale) sono i seguenti:

mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
t °C	1,9	0,7	0,1	2,6	5,8	10,9	14,1	17,5	17,6	12,3	9,1	4,5
T °C	7,6	6,6	6,6	9,3	12,7	18,2	22,4	26,2	26,2	20,1	16,0	10,7

mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale annuo
mm	54,9	62,4	72,1	75,7	66,9	89,3	44,9	80,4	64,5	86,3	95,4	73,9	866,7

Considerando la zona, il clima, tipicamente mediterraneo ed in particolare temperato e poco piovoso, è caratterizzato da estati calde ed asciutte e precipitazioni concentrate prevalentemente nella stagione invernale che, vista la distanza dal mare, è piuttosto fredda.

I mesi più caldi sono giugno, luglio, agosto e settembre.

Nel prospiciente Appennino, le precipitazioni di tipo nevoso sono normali; tali precipitazioni influenzano in modo notevole la rigidità della stagione invernale.

Con riferimento alla termometria e considerando sempre la stessa zona, le temperature giornaliere medie del mese più freddo sono comprese tra 1,9 °C e 7,6 °C, quelle del mese più caldo sono comprese tra 17,5 °C e 26,2 °C.

Il suolo è un sistema dinamico e aperto che scambia energia e materia con gli altri ecosistemi naturali; nell'area di studio morfologia e clima hanno avuto un ruolo predominante nella sua evoluzione nel territorio.

Il territorio del Comune di Campi fa parte della Comunità Montana Monti della Laga – Zona "M".

Il territorio della Provincia di Teramo ha una Superficie Agricola Utilizzata pari a 84.706 Ha (dato dell'ultimo censimento dell'Agricoltura – anno 2000); per il territorio comunale di Campli si hanno i seguenti dati (dati ISTAT, valori in Ha):

Superficie agricola utilizzata				Arboricoltura da legno	Boschi	Superficie agricola non utilizzata		Altra superficie	Totale
seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale			Totale	Di cui destinata ad attività ricreative		
2.740,65	303,52	577,99	3.622,16	27,91	813,70	429,07	11,50	123,40	5.016,24

Dalla consultazione della carta dell'uso del suolo relativa alla area comprendente il sito fotovoltaico di nostro interesse, emerge che esso s'inserisce in un paesaggio prettamente agricolo, con presenza di sistemi colturali complessi e che l'area impianto ricade in terreno con colture di tipo estensivo.

I seminativi interessano prevalentemente le aree vallive e collinari; essi sono caratterizzati da foraggiere e cereali e la specie graminacea predominante è il grano duro; sono presenti pure vigneti e piantagioni di ortaggi.

In questi terreni viene praticata una monocoltura di tipo estensivo che dà al paesaggio agrario un carattere di uniformità così che esso sembra cambiare colore con il susseguirsi delle stagioni.

Le costruzioni antropiche sono scarse e rappresentate da masserie, magazzini e stalle.

Nell'area in esame i nuclei di vegetazione naturale sono relegati ai siti inutilizzabili dal punto di vista agricolo.

L'utilizzazione antropica dei suoli agricoli ha causato un discostamento sostanziale tra la vegetazione reale del piano basale e collinare dalla vegetazione potenziale, intesa come la vegetazione che sarebbe capace di installarsi sul territorio naturalmente in equilibrio con l'ambiente.

Le colture agrarie, caratterizzate da suolo poco coperto e tale quindi da offrire scarsa concorrenza, offrono ampie possibilità di diffusione a specie spontanee locali e alle cosiddette avventizie (ad esempio nella coltura del *frumento*

predominano i *papaveri*, le *anagallidi* ed i *fiordalisi*, in quella del *mais* l'*amaranto*, la *persicaria*, il *falso convolvolo*).

Nei cedui collinari l'assetto attuale è caratterizzato da un ceduo a *robinia* e *roverella*. Nella zona sono presenti radi boschetti misti con specie pioniere come *Ulmus minor* e *Quercus pubescens*. Sulla sommità delle colline aride o in caso di aree litoidi scartate dalle coltivazioni, è possibile trovare formazioni con prevalenza di *querce caducifoglie*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*.

Considerando un'area di studio estesa un paio di chilometri intorno al perimetro esterno del sito fotovoltaico, non si rivela la presenza di emergenze floristiche vegetazionali di alcun tipo.

Possiamo affermare con certezza che sia in fase di cantiere che dopo l'entrata in funzione dell'impianto fotovoltaico, non è prevista l'occupazione né temporanea né permanente di suolo investito da colture agricole di particolare valore; inoltre le attività di cantiere non precluderanno in alcun modo lo svolgimento delle attività agricole né tanto meno ostacoleranno l'utilizzo da parte della popolazione delle strade esistenti.

Dagli studi effettuati risulta che l'area prescelta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in argomento, non presenta al suo interno emergenze in termini di specie faunistiche rare o minacciate.

Scarso è il popolamento di specie selvatiche fra le quali, comunque, sono discretamente presenti il *cinghiale*, la *volpe*; questa carenza è probabilmente attribuibile alla progressiva antropizzazione di queste aree che a bassa quota sono caratterizzate prevalentemente da terreni arati e coltivati. E' stata rinvenuta la presenza della *lepre*.

Le notizie riguardanti l'erpetofauna sono molto scarse e i dati di cui si dispone non sono sufficienti a tracciare un quadro esauriente delle specie presenti nell'area oggetto di studio; mancano pure dati precisi riguardanti la popolazione degli invertebrati.

Le specie avifaunistiche (che peraltro, secondo la bibliografia in materia, non sono sensibili all'impatto ambientale connesso alla realizzazione di campi fotovoltaici

per perdita di individui e disturbo o allontanamento) sono prevalentemente: *fagiano, starna, quaglia*.

L'area di studio non si trova nemmeno nelle immediate vicinanze di Oasi del WWF o Important Bird Areas (IBA) rientranti nel sistema di parchi e riserve naturali della Regione Abruzzo che rappresentano delle aree di sosta per l'alimentazione, il riposo e la riproduzione e che sono state istituite lungo le rotte migratorie.

La discreta eterogeneità degli ambienti lungo i fossi e i torrenti fornisce un discreto valore ecologico che rende tali zone recettive per le diverse specie avifaunistiche.

L'impianto fotovoltaico ha un'ubicazione per la quale non può rappresentare un pericolo per alcuna specie avifaunistica.

Per quanto detto sopra, riteniamo che la zona presa in considerazione non sia interessata da passaggio degli uccelli migratori.

Le specie presenti, *cornacchia, gazza, ghiandaia, taccola*, sono molto comuni e diffuse in Abruzzo. Inoltre, pur essendo caratterizzate da un'ampia valenza ecologica, sono legate prevalentemente ad ambienti aperti come terreni arati, pascoli e in ogni caso ambienti naturali. La maggior parte delle specie avifaunistiche potenzialmente osservabili nell'area sono appartenenti all'ordine dei passeriformi.

Le sorgenti di emissioni di rumore e vibrazioni nella zona di interesse sono sostanzialmente quelle dovute al traffico veicolare ed all'utilizzo di macchine operatrici agricole.

Sotto tali aspetti l'impianto fotovoltaico non influisce minimamente durante la fase operativa. In fase di costruzione (e al termine della vita operativa dell'impianto, in fase di smantellamento) si avrà una marginale variazione del quadro ambientale riguardante rumorosità e vibrazioni a causa delle necessità, peraltro ridotte, di trasporto e di montaggio dei componenti.

L'incidenza sul paesaggio di un impianto fotovoltaico installato a terra dipende dal grado di visibilità dello stesso dai dintorni. Stante il posizionamento dell'impianto fotovoltaico si può ragionevolmente dire che l'incidenza dell'impianto sul paesaggio è sì evidente, ma sostanzialmente accettabile.

E' stata effettuata una simulazione computerizzata (rendering) effettuata a 1000 m dal campo nelle quattro direzioni N – S – E – O.

## **12. Verifica di Compatibilità**

### **12.1. Gli aspetti e gli impatti ambientali**

Qualunque attività umana ha interazioni con l'ambiente in cui si svolge.

Gli aspetti ambientali sono quegli elementi di un'attività che possono interagire con l'ambiente. Gli effetti degli aspetti sull'ambiente sono gli impatti ambientali. Questi ultimi possono essere positivi o negativi. Ciascun aspetto ambientale può avere più impatti, così come ciascun impatto può essere generato da più aspetti.

Gli aspetti considerati nel caso in considerazione sono i seguenti:

- Aria
- Acqua
- Suolo
- Rifiuti
- Cambiamento climatico
- Flora, Fauna, Biodiversità
- Paesaggio e Patrimonio culturale
- Popolazione e Salute.

Gli impatti sull'ambiente possono essere visti:

- come alterazioni a singole componenti dell'ambiente (o a un sistema ambientale nel suo complesso) provocate da un intervento antropico;
- come conseguenza di interferenze prodotte da una sorgente iniziale, che, attraverso catene di eventi più o meno complesse, generano pressioni su bersagli ambientali significativi e, di conseguenza, su tutto il sistema ambientale.

### **12.2. La metodologia di valutazione**

Quanto in esame è la valutazione della significatività degli aspetti ambientali che ha sull'ambiente l'installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da

fonte solare; a tal fine si è ritenuta idonea la metodologia delle tabelle di valutazione.

I giudizi sintetici espressi in merito ai potenziali impatti sulle componenti ambientali sono costruiti prendendo in considerazione gli impatti potenzialmente generati dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sugli aspetti ambientali considerati.

Il giudizio sintetico è rappresentato in una scala con 5 livelli che vanno da aspetti fortemente positivi ad aspetti fortemente negativi; la significatività degli aspetti è determinata considerando la classificazione degli impatti precedentemente introdotta (impatti diretti o indiretti, scala di manifestazione, reversibilità, probabilità di manifestazione). Oltre i 5 livelli suddetti, si è considerato un sesto livello, individuato con il simbolo "?", che individua un aspetto la cui significatività non è stimabile con le conoscenze attuali, ma che ha bisogno di ulteriori valutazioni ed approfondimenti al fine di determinare la significatività.

I giudizi sintetici in merito alla significatività degli aspetti ambientali considerati sono i seguenti:

<b>Simbolo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Giudizio sintetico</b>
😊😊	Significatività elevata con valenza positiva	L'aspetto ha significatività positiva elevata; concorre direttamente al miglioramento ambientale, sia su scala locale che su area ampia
😊	Significatività con valenza positiva	L'aspetto ha significatività positiva; concorre indirettamente al miglioramento ambientale, sia su scala locale che su area ampia
😐	significatività trascurabile	Le interazioni con l'ambiente sono nulle o trascurabili
😞	Significatività con valenza negativa	L'aspetto ha significatività negativa; concorre indirettamente al deterioramento ambientale, sia su scala locale che su area ampia
😞😞	Significatività elevata con valenza negativa	L'aspetto ha significatività negativa elevata; concorre direttamente al deterioramento ambientale, sia su scala locale che su area ampia
?	Significatività incerta	Non è possibile determinare la significatività dell'impatto con il livello di conoscenze considerato; è necessario procedere ad ulteriori approfondimenti

La valutazione della significatività degli aspetti ambientali dell'impianto fotovoltaico sarà effettuata per le seguenti fasi:

- costruzione
- esercizio
- smantellamento.

### 12.3. La valutazione della significatività degli aspetti ambientali

#### 12.3.1. Fase di costruzione

Aspetto ambientale	Descrizione
Aria	☹ In fase di costruzione si hanno impatti negativi dovuti alle emissioni degli automezzi utilizzati per il trasporto dei componenti presso il cantiere e delle macchine per la posa in opera degli stessi. Altro impatto è l'emissione di polveri durante l'esecuzione dei lavori di cantiere.
Acqua	☹ Data la tipologia di lavori, non vi sono influenze di sorta sulle falde sotterranee. Il consumo di acqua è dovuto alle esigenze di cantiere.
Suolo	☹ Il terreno e il sottosuolo hanno caratteristiche geologiche tali da non essere influenzate dalla posa in opera delle strutture di sostegno del doppio inseguitore su cui saranno montati i pannelli e dalle tracce per i cavi elettrici di collegamento. Sostanzialmente ridotta la possibilità di trascinamento di inquinanti (lubrificanti, carburanti, ...) dal cantiere con le acque meteoriche. L'uso del suolo in fase di cantiere non è particolarmente maggiore rispetto a quello occupato dall'impianto stesso.
Rifiuti	☹ I rifiuti prodotti in questa fase sono quelli caratteristici dei cantieri edili, quindi di impatto ambientale ridotto e in gran parte recuperabili.
Cambiamento climatico	☹ I consumi di energia e di materie prime sono ridotti, stante la tipologia dei lavori di costruzione dell'impianto.
Flora, Fauna, Biodiversità	☹ L'impatto principale è costituito dal danneggiamento e/o perdita diretta di limitate zone di terreno per specie floristiche; tuttavia queste ultime non sono di particolare pregio. L'effetto sulla fauna è particolarmente ridotto, stante la situazione disegnata dallo studio dell'ambiente effettuato. (vedi anche il paragrafo inerente gli interventi di mitigazione).
Paesaggio e Patrimonio culturale	☹ La presenza del cantiere è schermata e la sua sussistenza è limitata al tempo strettamente necessario alla costruzione dell'impianto fotovoltaico. La zona non è di particolare rilievo dal punto di vista storico-archeologico e culturale.

Aspetto ambientale	Descrizione
Popolazione e Salute	☹️ I possibili impatti sono legati all'uso dei mezzi di cantiere e di trasporto, all'emissione di rumore, alla produzione di polveri e vibrazioni. Tali impatti sono di entità ridotta e limitati nel tempo.

### 12.3.2. Fase di esercizio

Aspetto ambientale	Descrizione
Aria	😊😊 La produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico non produce emissioni, anzi evita l'immissione in atmosfera di inquinanti (composti solforati, ossidi di azoto, ...) e gas ad effetto serra generati dalla produzione di energia mediante processi di combustione tradizionale, ad es. si evitano circa 925 g <sub>CO2</sub> /KWh prodotto (tale valore deriva da una media dei valori derivanti da processi utilizzando combustibili (solidi, liquidi e gassosi) per la produzione di energia elettrica nel nostro Paese). I vantaggi per tale aspetto ambientale si esplicano nell'area vasta (e nell'area locale se con tale impianto si evita la costruzione di nuove centrali in loco e/o un maggior sfruttamento di quelle già esistenti).
Acqua	☹️ Non esiste pericolo per le falde sotterranee. Non ci sono scarichi e prelievi di acqua. Il naturale scorrimento delle acque delle precipitazioni atmosferiche non è sostanzialmente influenzato.
Suolo	☹️ Non sono riscontrabili impatti dovuti alla presenza dell'impianto per quanto riguarda l'inquinamento di suolo e sottosuolo. Un aspetto negativo, per quanto ridotto, è l'entità dell'occupazione del suolo, dovuta sostanzialmente al relativamente basso (per il momento) rendimento di trasformazione dell'energia solare in energia elettrica.
Rifiuti	☹️ Nella gestione ordinaria non è prevista produzione di rifiuti.
Cambiamento climatico	😊😊 Per ogni KWh di energia elettrica prodotta si evita il consumo di 250-300 g di olio combustibile (risorse non rinnovabili) e si evitano di immettere in atmosfera gas che vanno ad incrementare il cosiddetto "effetto serra", quali, oltre la CO <sub>2</sub> , metano (perdite da trasporto e stoccaggio), composti solforati e ossidi di azoto (piogge acide), .... Per quanto riguarda l'incidenza dell'energia necessaria per la produzione dei pannelli fotovoltaici da numerosi recenti studi sul ciclo di vita del prodotto si evince che il tempo di ritorno energetico, energy pay back time, (il periodo di tempo necessario al pannello per produrre l'energia che è stata utilizzata per produrlo) è di 3 ÷ 4 anni, a seconda del tipo di pannello utilizzato, mentre il periodo di vita atteso per un pannello è di 25 ÷ 30 anni; è evidente il ridotto impatto sotto tale punto di vista della tecnologia fotovoltaica.
Flora, Fauna, Biodiversità	☹️ L'area occupata dall'impianto è sottratta a specie floristiche di non particolare pregio e non sono previste influenze di sorta sulla fauna locale, anche avifauna migratoria.

<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Descrizione</b>
Paesaggio e Patrimonio culturale	☹ Il paesaggio è sicuramente influenzato dalla presenza dell'impianto. Comunque, la zona è già ampiamente antropizzata. Il posizionamento dell'impianto è in zona agricola; in essa esistono insediamenti (abitativi e produttivi) di tipo diffuso. La zona è di scarsa rilevanza dal punto di vista del patrimonio culturale.
Popolazione e Salute	☺ La presenza dell'impianto non influenza direttamente tali aspetti. Per quanto riguarda la produzione dei pannelli fotovoltaici si hanno gli impatti (principalmente nell'area di produzione) di una qualsiasi produzione industriale (che coinvolge anche sostanze potenzialmente pericolose, anche per l'ambiente, se non adeguatamente controllate). Gli effetti dei campi elettromagnetici prodotti dal trasporto dell'energia prodotta sono praticamente nulli, poiché è previsto che il cavidotto sia interrato fino alla cabina di consegna dell'energia prodotta alla rete. L'impianto sarà recintato al fine di prevenire l'ingresso di personale non addetto.

### 12.3.3. Fase di smantellamento

<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Descrizione</b>
Aria	☹ In fase di smantellamento si hanno impatti negativi dovuti alle emissioni degli automezzi utilizzati per il trasporto dei componenti agli impianti di recupero (vedi anche l'aspetto "Rifiuti") e delle macchine per lo smontaggio degli stessi e la demolizione degli elementi edili. Altro impatto è l'emissione di polveri durante l'esecuzione dei lavori di cantiere.
Acqua	☺ Data la tipologia di lavori, non vi sono influenze di sorta sulle falde sotterranee. Il consumo di acqua è dovuto alle esigenze di cantiere.
Suolo	☺ L'impianto viene smantellato completamente, compresi tutti gli apprestamenti ed accessori anche interrati, con il riutilizzo del terreno rimosso in fase di costruzione; quindi si restituirà il terreno allo stato preesistente

Aspetto ambientale	Descrizione
Rifiuti	<p>☹️</p> <p>I rifiuti prodotti in tale fase sono sostanzialmente quelli delle demolizioni edili e quelli provenienti dall'impianto (anche questi inquadrabili come rifiuti da demolizione). Tutti i rifiuti ed i materiali recuperabili verranno avviati ad impianti di recupero e/o smaltimento autorizzati mediante Ditte regolarmente iscritte all'Albo Gestori Rifiuti.</p> <p>I rifiuti da C&amp;D sono in quantità limitata e pericolosità ambientale nulla.</p> <p>Per quanto riguarda i rifiuti impianto, tutti i materiali che compongono l'impianto sono riciclabili; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i RAAE dovranno essere smaltiti tramite impianti che recuperano la quasi totalità dei materiali che li compongono (plastiche, alluminio, rame, ecc.); la quantità da smaltire come rifiuto si attesta attorno al 10% in peso dei RAAE di partenza;</li> <li>- <i>Pannello fotovoltaico</i>. Il pannello fotovoltaico è costituito da vetro per il 70% del suo peso; per il resto è composto da metalli (come l'alluminio utilizzato per le cornici), da silicio (il materiale fotoattivo), da semiconduttori (argento e rame) impiegati per la realizzazione dei contatti elettrici. Tutti questi materiali sono recuperabili già con la tecnologia attuale, permettendo così il loro riutilizzo per la costruzione di nuovi moduli. Tale tecnologia da qui a 30 anni sarà sicuramente più raffinata di quella attuale permettendo il recupero della totalità dei componenti dei moduli.</li> </ul> <p>Sulla scorta delle considerazioni sin qui svolte tendenzialmente si è nel campo di una significatività "trascurabile".</p>
Cambiamento climatico	<p>☹️</p> <p>I consumi di energia, di risorse non rinnovabili e di materie prime sono ridotti, stante la tipologia dei lavori di smantellamento dell'impianto.</p>
Flora, Fauna, Biodiversità	<p>😊</p> <p>Viene restituita alla disponibilità di flora e fauna locali l'area impianto, ripristinando sostanzialmente lo stato preesistente all'installazione dello stesso.</p>
Paesaggio e Patrimonio culturale	<p>😊</p> <p>Viene restituita l'area impianto ripristinando sostanzialmente lo stato preesistente all'installazione dello stesso.</p>
Popolazione e Salute	<p>☹️</p> <p>I possibili impatti sono legati all'uso dei mezzi di cantiere e di trasporto, all'emissione di rumore, alla produzione di polveri e vibrazioni. Tali impatti sono di entità ridotta e limitati nel tempo.</p>

#### 12.4. La mitigazione degli impatti rilevanti

In fase di cantiere, sia in fase di costruzione che in fase di dismissione dell'impianto, verranno adottate tutte le pratiche e accortezze che riducono gli impatti ambientali, ad es. le emissioni in atmosfera (polveri, gas di scarico), l'immissione di rumore nell'ambiente.

L'organizzazione e la gestione del cantiere sarà effettuata in modo da ridurre gli spazi necessari ai lavori, gli spostamenti di materiale e mezzi (deposito materie

prime e materiali di risulta degli scavi), i tempi necessari ad effettuare le lavorazioni. I materiali saranno coperti da teloni sia in fase di trasporto che di stoccaggio. Le interferenze con il traffico locale saranno ridotte sia per la tipologie dei mezzi di trasporto utilizzati (non necessitano mezzi dotati di caratteristiche particolari), sia per le tempistiche adottate per l'accesso al cantiere.

Le macchine di cantiere utilizzate saranno tutte dotate di marcatura CE.

Il cantiere sarà recintato per impedire l'accesso ai non addetti a prevenzione del rischio infortuni e saranno adottati gli accorgimenti necessari per ridurre l'impatto visivo.

I rifiuti prodotti saranno avviati a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati per mezzo di Ditte regolarmente iscritte all'Albo Gestori Rifiuti.

### **12.5. Vantaggi ambientali**

La costruzione della centrale fotovoltaica comporta un'influenza positiva sull'ambiente in generale e sull'atmosfera in particolare.

Difatti l'equivalente di energia prodotta da una centrale convenzionale provoca la produzione di gas serra e di inquinanti (CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e polveri).

Nel nostro caso, essendo la produzione di energia pari a 3.087.705 KWh/anno, per produrre la stessa quantità di energia con combustibile fossile, si produrrebbero:

- 3.087 t/anno di CO<sub>2</sub>
- 52,47 t/anno di NO<sub>x</sub>
- 77,17 t/anno di SO<sub>x</sub>.

Pertanto non si immettono in atmosfera le quantità di inquinanti sopra indicate.

### **13. Conclusioni**

Chiaramente, ogni attività umana ha delle ripercussioni sull'ambiente circostante. Stante la situazione delineata nel presente Studio effettuato ai fini della Verifica di Assoggettabilità si può concludere che gli impatti legati agli aspetti ambientali sono di ridotta entità su scala locale, mentre su area vasta sono tendenzialmente nulli.

Gli impatti positivi sono incomparabilmente maggiori rispetto a quelli negativi. Questi ultimi sono legati fondamentalmente all'immaginario collettivo, soprattutto per scarsa formazione/informazione. Con un'adeguata opera di sensibilizzazione tale aspetto può essere facilmente superato, in quanto i vantaggi sociali derivanti dalla produzione di energia elettrica da fotovoltaico sono innumerevoli per la rilevanza dei benefici ambientali ottenuti.

Difatti i principali aspetti positivi derivanti dall'installazione dell'impianto sono:

- la produzione di energia elettrica "pulita";
- la diversificazione delle fonti di approvvigionamento di questa forma di energia pregiata e di difficile accumulo;
- la microproduzione, cioè la distribuzione degli impianti di produzione di potenza relativamente ridotta, sul territorio (evitando le perdite di trasporto dell'energia, le rilevanti opere necessarie alla distribuzione, ...);
- la riduzione delle emissioni inquinanti e di gas serra.

Per le motivazioni suddette e per quanto emerso dal presente Studio, si può concludere che gli impatti ambientali positivi sono numerosissimi e rilevanti rispetto a quelli (limitati e circoscritti) di carattere negativo.

Pertanto la realizzazione dell'impianto proposto porta notevoli benefici, migliorando le condizioni ambientali su base locale e su scala comprensoriale.

Giulianova, li \_\_\_\_\_ 2009

I Tecnici

**Arch. Alessandro Tursi**

**Ing. Gabriele Ciabattoni**