

<b>Provincia:</b>	<b>TERAMO</b>	
<b>Comune:</b>	<b>Comune di Cellino Attanasio</b>	
<b>Coordinate:</b>	<b>JER-08 S.r.l.</b> <b>Via L. Negrini, 13C</b> <b>39100 - Bolzano (BZ)</b>	
<b>Descrizione progetto:</b>	<b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE</b> <b>DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b> <b>DA 3.626,54 kWp</b> <b>COMUNE DI CELLINO ATTANASIO</b> <b>FOGLIO n.1; P.3a n.5,83.</b> <b>IMPIANTO "P1215 CELLINO ATTANASIO "</b>	
	<b>Juwi Energie Rinnovabili S.r.l.</b> <b>Via L. Negrini, 13C</b> <b>39100 - Bolzano (BZ)</b>	
<b>Fase progettistica:</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>Contenuto:</b>	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
01	09/11/08	PRIMA EMISSIONE	GB	AC	JWR
01	05/09/10	SECONDA EMISSIONE	GB	AC	JWR
02	12/11/10	TERZA EMISSIONE	GB	GB	JWR
03	18/12/10	QUARTA EMISSIONE	MT	GB	JWR

<b>Progetto:</b> <b>Dr. Ing. Luca Pirracoli Pompa</b> <b>Via Piani della Nave 10C</b> <b>62017 Porto San Giorgio (PG)</b> <b>Tel. 0734 838414</b> <b>Fax 0734 49388</b> 	<b>Descrizione</b>	<b>Volume</b>	<b>Area</b>
	<b>P1215-01-01-EL. 1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<small>Tutti i dati sono riservati. L'uso è gratuito e il software non è fornito a fini commerciali come copia, distribuzione, modifica o pubblicazione con intenti commerciali senza il permesso scritto.</small>			<b>Nome file</b> <b>P1215-01-01-01-EL. 1</b>

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 2 di 74

## INDICE SIA

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
1.1	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
1.2	<b>ITER AUTORIZZATIVO</b> .....	<b>4</b>
1.3	<b>STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	<b>6</b>
1.4	<b>LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO</b> .....	<b>7</b>
1.5	<b>CRITERI E MOTIVAZIONI DI SCELTA DEL SITO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MOTIVAZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>10</b>
2.1	<b>LA TECNOLOGIA FOTOVOLTAICA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA</b> .....	<b>10</b>
2.2	<b>STUDIO DEI BENEFICI ENERGETICI</b> .....	<b>10</b>
2.2.1	IL FOTOVOLTAICO COME FONTE DI ENERGIA RINNOVABILE .....	10
2.2.2	RISPARMIO DI ENERGIA PRIMARIA E RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA .....	11
2.2.3	ATTENUAZIONE DEI PICCHI DI PRODUZIONE ENERGETICA CONVENZIONALE.....	13
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b> .....	<b>14</b>
3.1	<b>CRITERI DI SCELTA DEL SITO</b> .....	<b>14</b>
3.2	<b>CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE PROPOSTE</b> .....	<b>14</b>
3.2.1	LAYOUT DELL'IMPIANTO .....	17
3.2.2	INVERTER .....	19
3.3	<b>OPERE COMPLEMENTARI</b> .....	<b>22</b>
3.3.1	CABINE ELETTRICHE.....	22
3.3.2	CONNESSIONE RETE MEDIA-TENSIONE .....	23
3.3.3	VIABILITÀ .....	24
3.4	<b>FASE DI CANTIERE</b> .....	<b>25</b>
3.4.1	TRAFFICO INDOTTO DAL CANTIERE .....	26
3.5	<b>DISMISSIONE DELL'IMPIANTO</b> .....	<b>27</b>
3.6	<b>ANALISI DELLE INTERFERENZE POTENZIALI DEL PROGETTO</b> .....	<b>27</b>
3.6.1	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO IN FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE .....	27
3.6.2	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO IN FASE DI ESERCIZIO.....	28
3.6.3	INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	28
3.7	<b>OPERE DI MITIGAZIONE E INSERIMENTO DEL PARCO FOTOVOLTAICO</b> .....	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>31</b>
4.1	<b>PIANIFICAZIONE ENERGETICA</b> .....	<b>31</b>
4.1.1	IL SISTEMA ENERGETICO ABRUZZESE.....	31

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 3 di 74

<b>4.2</b>	<b>STRUMENTI DI INDIRIZZO D'USO DEL TERRITORIO IN ABRUZZO</b>	<b>32</b>
4.2.1	PIANO REGIONALE PAESISTICO PRP	32
4.2.2	PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO (PTP)	35
4.2.3	PIANIFICAZIONE COMUNALE	38
<b>4.3</b>	<b>IL SISTEMA DEI VINCOLI TERRITORIALI</b>	<b>40</b>
4.3.1	BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI	40
4.3.2	PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE	40
4.3.3	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	44
4.3.4	VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267 DEL 1923	50
<b>5</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E STIMA DEGLI IMPATTI</b>	<b>51</b>
<b>5.1</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO</b>	<b>51</b>
5.1.1	DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE (SITO E AREA VASTA)	51
5.1.2	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO	54
5.1.3	INQUADRAMENTO NATURALISTICO ECOLOGICO DELL'AREA DI STUDIO	55
<b>5.2</b>	<b>ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI</b>	<b>56</b>
5.2.1	TEMPERATURA	56
5.2.2	PRECIPITAZIONI	56
5.2.3	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI	57
5.2.4	IDROGRAFIA SUPERFICIALE	57
5.2.5	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI	58
5.2.6	SUOLO E SOTTOSUOLO	59
5.2.7	PAESAGGIO	60
5.2.8	VIABILITÀ DELL'AREA E ACCESSO ALL'AREA DI PROGETTO	66
5.2.9	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON	66
5.2.10	RUMORE	68
5.2.11	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI	69
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>70</b>
<b>6.1</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>74</b>

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 4 di 74

## 1 PREMESSA

### 1.1 INTRODUZIONE

Lo studio di impatto ambientale in oggetto è riferito al progetto di un nuovo parco fotovoltaico di **kWp 3.626,64** in Località *Monteverde Basso*, in comune di *Cellino Attanasio (TE)*, redatto dalla JER-06 S.r.l. Via Negrelli 13C 39100 - Bolzano (BZ) che costituisce il riferimento tecnico del presente studio.

L'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto viene richiesta ai sensi dell' art. 12 del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387.

La procedura di valutazione d'impatto ambientale si applica alle attività che vengono normate dalla legislazione in materia. L'intervento in oggetto, nella normativa nazionale, è sottoposto alla procedura di screening, ai sensi dell'artt. 23 e 32 del D.lgs 152/06, poiché rientra nelle categorie di opere nell'elenco B dell'Allegato II alla Parte II del D.lgs 152/06, come "impianto industriale non termico per la produzione di energia, vapore ed acqua calda".

Il sito di progetto è ubicato nel comune di *Cellino Attanasio*, in località *Monteverde Basso*, in Provincia di *Teramo* ed è localizzato in un'area caratterizzata prevalentemente da un uso del suolo di tipo agricolo.

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza nominale di 3.626,64 kWp e sarà connesso alla rete elettrica (grid-connected) in MT a cui cederà tutta l'energia elettrica prodotta; l'impianto sarà costituito da un parco fotovoltaico suddiviso in sottocampi costituiti a loro volta da pannelli fotovoltaici connessi in serie e parallelo.

Le strutture accessorie sono gli inverter (gruppo di conversione) per trasformare l'energia elettrica da corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata, i trasformatori, i quadri elettrici, l'unità di contabilizzazione, per il computo dell'energia prodotta e conferita al gestore della rete elettrica locale (ENEL DISTRIBUZIONE), dalle condutture elettriche ed altri componenti minori.

### 1.2 ITER AUTORIZZATIVO

In Regione Abruzzo l'iter autorizzativo relativo agli impianti fotovoltaici con potenza superiore a 1 MWp prevede che venga attivato un procedimento unico ai sensi del DLgs 387/2003 a capo della Regione Abruzzo, Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento acustico, Elettromagnetico, Rischio Ambientale SINA e che contemporaneamente venga attivata la procedura di Assoggettabilità a Valutazione d'impatto Ambientale.

L'Autorizzazione Unica ex Dlgs 387/03 ha lo scopo di accorpate in un solo procedimento tutti gli Enti interessati, cosicché l'atto finale emesso possa essere considerato definitivo e possa consentire al proponente l'effettiva realizzazione dell'impianto.

Il procedimento unico ha una durata normativa massima di 180 gg i quali possono essere sospesi per due motivazioni:

1. Esito del procedimento di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale; in tal caso l'iter resta sospeso in attesa del giudizio di compatibilità ambientale;
2. Per richiesta d'integrazioni alla documentazione fornita.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 5 di 74

Ulteriori pratiche autorizzative possono rendersi necessarie in casi particolari di sensibilità del territorio: le più frequenti sono il Vincolo Paesaggistico (in capo alla Soprintendenza Beni Culturali e Ambientali) e il Vincolo Idrogeologico (in capo all'Autorità di Bacino o altri enti locali).

L'impianto fotovoltaico, seppur ubicato in zona interessata dal vincolo Idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923, interferisce con la matrice suolo-sottosuolo in modo trascurabile, rendendo compatibile l'intervento. Sarà comunque necessario richiedere il nulla osta alla realizzazione da parte dell'Ente competente.

All'interno del procedimento unico è inoltre espletata la procedura concernente l'allacciamento degli impianti alla rete di distribuzione energetica, tale procedura prevede che venga effettuata una domanda da parte del proponente ad Enel Distribuzione; Enel, attraverso l'emissione di una soluzione di allaccio, individua il punto di connessione dell'impianto alla rete elettrica esistente e successivamente il proponente o l'ENEL stesso, dettaglia nel progetto le opere connesse al raggiungimento del punto di allacciamento (elettrorodotti, cavidotti, cabine ecc) e queste opere devono essere autorizzate dagli Enti partecipanti al procedimento unico.

Le "linee Guida per il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo", stabiliscono nel par. 5.2.1 – Criteri Dimensionali, l'occupazione di suolo agricolo da parte dell'impianto fotovoltaico e le distanze minime fra le aree d'intervento.

Individuando con

$A_{(int)}$ : l'Area di Intervento ("tutto il fondo del quale il proponente è in grado di dimostrare la disponibilità, a vario titolo, e sul quale intende realizzare l'impianto fotovoltaico");

$A_{(imp)}$ : l'Area Impianto (tutta l'area coperta dallo stesso)

nel progetto in questione si deve rispettare

1. l'Area di Intervento deve avere una dimensione massima di 10 ettari, e potrà essere occupata da un' Area di Impianto di estensione percentuale massima, rispetto all'Area di Intervento di:

$$a. A_{imp} = (97,5 - 0,000375 * A_{int}) \text{ [%]} \quad \text{per } A_{int} > 20000m^2$$

$$b. A_{imp} = 90 \text{ [%]} \quad \text{per } A_{int} \leq 20000m^2$$

nelle formule  $A_{int}$  è espressa in  $m^2$ .

2. Nel caso di impianti fotovoltaici contigui è necessario mantenere una distanza minima (Dist. Min.), espressa in metri, fra le Aree di intervento e lungo tutte le direzioni, pari a:

- c. per Area di Intervento maggiore di due ettari:

$$Dist. Min. = (0,00875 * A_{int} - 175) \text{ [m]}$$

nella formula  $A_{int}$  è espressa in  $m^2$ .

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 6 di 74

Nella seguente tabella, numerata dalle *linee guida della Regione Abruzzo come Tab. 5.1*, evidenziamo i valori relativi al nostro progetto in azzurro:

Superficie Area Intervento	Impianto Standard		Impianto Virtuoso		Distanza minima fra le Aree di Intervento (m)
	% Area Impianto	Superficie Area Impianto (m <sup>2</sup> )	% Area Impianto	Superficie Area Impianto (m <sup>2</sup> )	
20000	90	18000	90	18000	0
25000	88	22031	89	22188	44
30000	86	25875	88	26250	88
40000	83	33000	85	34000	175
50000	79	39375	83	41250	263
60000	75	45000	80	48000	350
70000	71	49875	78	54250	438
80000	68	54000	75	60000	525
90000	64	57375	73	65250	613
100000	60	60000	70	70000	700

Infatti il presente progetto prevede:

- Superficie Disponibile Impianto di 99.360 mq
- Perimetro Effettivo Impianto di 69.500 mq.

### 1.3 STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo studio è stato articolato secondo le indicazioni della normativa in materia seguendo uno schema espositivo che deriva da quanto previsto dalla direttiva del consiglio della Comunità Europea 337/85CEE del 27 giugno 1985 (recepita dalla normativa Italiana attraverso la legge 8 luglio 1986 n. 349, il D.P.C.M. 10 agosto 1988 n. 377, il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i.), e contiene le informazioni di cui all'allegato V alla parte seconda del DLgs 152/06.

Lo studio è redatto secondo i seguenti punti:

- **Quadro di riferimento progettuale**, nel quale viene descritta l'opera, vengono illustrate le emissioni principali nonché le mitigazioni previste in fase di costruzione e gestione dell'impianto, nonché le caratteristiche tecniche specifiche di dettaglio dell'attività e la coerenza del progetto con il sistema economico di settore.
- **Quadro di riferimento programmatico**, nel quale viene analizzata la coerenza del progetto con la pianificazione territoriale e settoriale esistente.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 7 di 74

- **Quadro di riferimento ambientale**, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera.
- **Stima degli impatti**, nella quale vengono identificati per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici, in fase di gestione/realizzazione e post-gestione e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.
- **Sintesi non tecnica**: nella quale viene riassunto lo studio articolato in tutte le sue componenti in modo da poter essere "destinata all'informazione al pubblico".

L'area vasta, intesa come l'ambito territoriale nel quale sono inseriti i sistemi ambientali interessati dal progetto, è stata identificata come un cerchio con raggio di riferimento pari a 0,5 km e centro nell'impianto oggetto di questo studio, ma estesa con raggio maggiore secondo la spazialità degli effetti potenzialmente producibili su ogni componente; la circonferenza delimitata non rappresenta infatti un limite rigido per lo studio, ma la sua ampiezza è correlata alla estensioni delle potenziali interferenze delle azioni di progetto sulle caratteristiche di ogni singola componente ambientale. Si tratta di un'entità areale entro la quale è stata incentrata la descrizione delle componenti ambientali al fine di produrre un'analisi territoriale attraverso la descrizione e la restituzione cartografica di vari tematismi contenuti nell'ambito del quadro ambientale.

#### 1.4 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area di progetto è sita in località *Monteverde Basso*, nel territorio comunale di *Cellino Attanasio*, in Provincia di *Teramo*.

Nell'inquadramento della Carta Tecnica della Regione Abruzzo l'impianto in progetto ricade nella sezione 339153.

L'area interessata possiede un'estensione di poco meno di 10 Ha lordi, di cui solo una parte utilizzabili ai fini della realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Allo stato attuale il sito risulta coltivato.

Dal punto di vista catastale, l'area occupata dall'impianto è censita al Foglio n. foglio **1** particelle **5, 93** del NCTR del Comune di Cellino Attanasio (vedi Tavola – *Repertorio Cartografico, localizzazione, identificazione catastale e inquadramento urbanistico 1/3*).

Il sito oggetto dell'intervento è ubicato in una zona per lo più pianeggiante, a circa 15 km in linea d'aria dalla costa ed a circa 3 km dal centro del Comune di Cellino Attanasio e 1,4 km dal Centro di Castelnuovo Vomano.

Il sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da **NORD**, dalla S.S. 150, voltando verso **SUD** su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano e inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione **EST**.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 8 di 74



*Figura 1: individuazione dell'area di intervento*

## 1.5 CRITERI E MOTIVAZIONI DI SCELTA DEL SITO

Vengono di seguito elencate le caratteristiche e le condizioni che hanno portato alla scelta di tale sito per l'ubicazione del parco fotovoltaico:

- Non sono presenti nelle immediate vicinanze Aree Naturali Protette, le più prossime sono le aree S.I.C. denominate "Calanchi di Atri" e "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)" che distano dal sito di progetto rispettivamente 8,4 e 8 Km; per quanto riguarda le Riserve Naturali Statali e Regionali le più vicine sono le aree denominate "Riserva naturale guidata Calanchi di Atri" e "Riserva controllata Castel Cerreto" che distano dal sito di progetto rispettivamente 8,4 e 10 Km.
- Non sono presenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- Non sono presenti aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico (P.A.I.);
- Non ricade e non sono presenti nell'intorno immediato aree con dissesti;
- L'area s'inserisce nel contesto territoriale agricolo;
- Il sito non interferisce in modo significativo con nuclei abitati e centri storici;
- La morfologia del sito d'installazione è caratterizzata da un basso impatto visivo;
- Il sito è pressoché pianeggiante;
- La sua ubicazione consente un irraggiamento ottimale;
- L'area di progetto è di facile accesso, per la presenza di una buona rete viaria;
- Possibilità di connessione alla rete MT a breve distanza.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> <i>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</i> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <i>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</i></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 9 di 74

- L'impianto fotovoltaico, pur ubicato in prossimità del fiume Vomano sarà realizzato tenendo conto delle opportune distanze di rispetto (150 m dal limite del fiume) imposte dalla vigente normativa.
- L'impianto fotovoltaico, seppur ubicato in zona interessata dal vincolo Idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923, interferisce con la matrice suolo – sottosuolo in modo trascurabile, rendendo compatibile l'intervento. Sarà comunque necessario richiedere il nulla osta alla realizzazione da parte dell'Ente competente.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 10 di 74

## 2 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 LA TECNOLOGIA FOTOVOLTAICA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Il funzionamento dei dispositivi fotovoltaici si basa sulla capacità di alcuni materiali semiconduttori, opportunamente trattati, di convertire l'energia della radiazione solare in energia elettrica in corrente continua senza bisogno di parti meccaniche in movimento e senza produrre alcun tipo di emissioni in atmosfera.

Il componente base di un impianto FV è la cella fotovoltaica che è in grado di produrre circa 1,5 Watt di potenza in condizioni standard, vale a dire quando essa si trova ad una temperatura di 25 °C ed è sottoposta ad una potenza della radiazione pari a 1000 W/m<sup>2</sup>.

La potenza in uscita da un dispositivo FV, quando esso lavora in condizioni standard, prende il nome di potenza di picco (Wp) ed è un valore che viene usato come riferimento. L'output elettrico reale in esercizio è minore del valore di picco a causa delle temperature più elevate e dei valori più bassi della radiazione.

Più celle assemblate e collegate tra loro in un'unica struttura formano il "modulo o pannello fotovoltaico". A seconda della tensione necessaria all'alimentazione delle utenze elettriche, più moduli possono essere collegati in serie in una "stringa". La potenza elettrica richiesta determina poi il numero di stringhe da collegare in parallelo per realizzare un "generatore fotovoltaico".

Il generatore fotovoltaico o campo fotovoltaico produce energia elettrica in corrente continua, che, per poter essere normalmente utilizzata, deve essere trasformata in corrente alternata tramite un'apparecchiatura che si chiama inverter.

All'uscita dell'inverter la corrente elettrica può essere direttamente utilizzata nelle apparecchiature oppure immessa nella rete di distribuzione locale/nazionale.

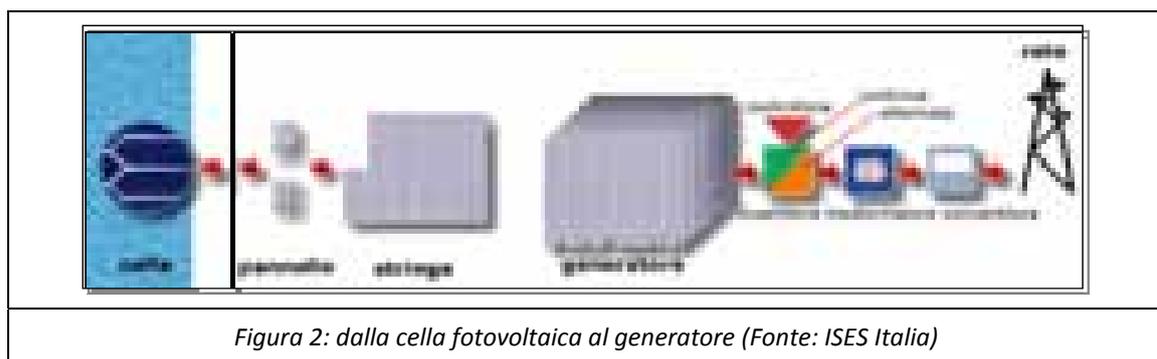


Figura 2: dalla cella fotovoltaica al generatore (Fonte: ISES Italia)

### 2.2 STUDIO DEI BENEFICI ENERGETICI

#### 2.2.1 Il fotovoltaico come fonte di energia rinnovabile

L'impianto impiega la tecnologia fotovoltaica per convertire l'energia solare in energia elettrica. In quanto fonte di energia rinnovabile (FER), l'energia solare presenta vantaggi fondamentali in termini di

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 11 di 74

benefici energetici, primi tra tutti la sua inesauribilità e la completa assenza di emissioni inquinanti durante il periodo di funzionamento degli impianti.

L'incentivazione della produzione di energia elettrica da FER è contemplata in accordi internazionali (protocollo di Kyoto) e nella legislazione nazionale (D.Lgs. 79/1999, D.Lgs. 387/2003, Decreti MAP Conto Energia 28.07.2005, 6.2.2006 e Decreto Ministeriale 19.02.2007) e si inserisce nelle politiche nazionali e regionali di programmazione energetica in integrazione con risparmio energetico e uso razionale dell'energia. Gli obiettivi di queste politiche prevedono:

- La riduzione della dipendenza dai combustibili fossili;
- Il contenimento delle emissioni di gas serra e quindi degli impatti dei sistemi energetici sui cambiamenti climatici;
- L'abbattimento dei tassi di emissione di inquinanti nocivi per la salute umana e dell'ambiente;
- La diversificazione del mix energetico.

Il fotovoltaico risponde a tutti gli obiettivi menzionati: l'energia elettrica prodotta dal sole sostituisce energia altrimenti prodotta attraverso fonti convenzionali non rinnovabili ed inquinanti e contribuisce alla diversificazione delle fonti, in particolare sposando la logica della generazione distribuita.

### **2.2.2 Risparmio di energia primaria e riduzione delle emissioni di gas serra**

È possibile valutare le quantità di combustibili fossili necessarie a generare la stessa energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico e stimare quindi l'energia primaria risparmiata e le emissioni di gas serra evitate.

Per procedere in questa stima, si ipotizza inizialmente che l'energia elettrica che sarà sostituita da quella fotovoltaica, sia ora prodotta da un mix rappresentativo dei combustibili fossili mediamente utilizzati in Italia per la produzione di energia elettrica. Tenuto conto dell'efficienza media degli impianti termoelettrici funzionanti attualmente in Italia si calcola che sono necessari 2,56 kWh di energia primaria (fossile) per produrre 1 kWh di energia elettrica (dati ISES Italia).

Il fattore di emissione medio del mix di combustibili considerato è invece pari a 0,53 kgCO<sub>2</sub>/kWh<sub>E</sub> (dati ISES Italia).

Tabella 2.1: Dati energetici

<b>Potenza impianto</b>	<b>3.626,640</b>	<i>[kWp]</i>
<b>Producibilità</b>	<b>4.556.921,95</b>	<i>[kWh<sub>E</sub>/anno]</i>
<b>Vita attesa</b>	29	<i>anni</i>
	1	<i>%/anno (primi 10 anni)</i>
	0.7	<i>%/anno (successivi 10 anni)</i>
<b>Fattore conversione energia primaria</b>	2,56	<i>kWh<sub>COMB</sub>/kWh<sub>E</sub></i>
<b>Fattore di emissione CO<sub>2</sub> da Combustione fossile</b>	0,53	<i>kgCO<sub>2</sub>/kWh<sub>E</sub></i>

La produzione di energia elettrica in corrente alternata dell'impianto fotovoltaico in studio, di potenza nominale pari a 3626,64 MWp, viene calcolata a partire dai dati di producibilità annua, considerando la

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	

durata dell'impianto pari a 20 anni e ipotizzando un tasso di decadimento delle prestazioni in funzione delle garanzie dichiarate dei moduli.

La tabella 2.2 illustra come l'impianto fotovoltaico, al termine della sua vita, avrà permesso:

- Il risparmio di **210,7 GWh** di energia primaria;
- La mancata emissione di **43.630 ton** di biossido di carbonio.

Anno di vita	Decadimento	Producibilità	Energia primaria risparmiata	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
		[kWh <sub>E</sub> ]	[kWh <sub>COMB</sub> ]	[kgCO <sub>2</sub> ]
1	0,99	4.511.352,73	11.549.062,99	2.391.016,95
2	0,98	4.465.783,51	11.432.405,79	2.366.865,26
3	0,97	4.420.214,29	11.315.748,59	2.342.713,57
4	0,96	4.374.645,07	11.199.091,38	2.318.561,89
5	0,95	4.329.075,85	11.082.434,18	2.294.410,20
6	0,94	4.283.506,63	10.965.776,98	2.270.258,52
7	0,93	4.237.937,41	10.849.119,78	2.246.106,83
8	0,92	4.192.368,19	10.732.462,58	2.221.955,14
9	0,91	4.146.798,97	10.615.805,37	2.197.803,46
10	0,90	4.101.229,76	10.499.148,17	2.173.651,77
11	0,89	4.069.331,30	10.417.488,13	2.156.745,59
12	0,89	4.037.432,85	10.335.828,09	2.139.839,41
13	0,88	4.005.534,39	10.254.168,05	2.122.933,23
14	0,87	3.973.635,94	10.172.508,01	2.106.027,05
15	0,87	3.941.737,49	10.090.847,97	2.089.120,87
16	0,86	3.909.839,03	10.009.187,92	2.072.214,69
17	0,85	3.877.940,58	9.927.527,88	2.055.308,51
18	0,84	3.846.042,13	9.845.867,84	2.038.402,33
19	0,84	3.814.143,67	9.764.207,80	2.021.496,15
20	0,83	3.782.245,22	9.682.547,76	2.004.589,97
<b>TOTALE</b>		<b>82.320.795,03</b>	<b>210.741.235,27</b>	<b>43.630.021,36</b>

Tabella 2.2: Producibilità annua – Energia primaria risparmiata – Emissioni evitate

Relativamente al beneficio energetico immediato, risultano, nel corso del primo anno di vita:

- Un risparmio di **11,549 GWh** di energia primaria;
- La mancata emissione di **2.391 ton** di biossido di carbonio.

Le valutazioni effettuate sono conservative e sottostimano i benefici energetici per le seguenti ragioni:

- Non sono stati considerati gli aggravamenti energetici ed emissivi connessi all'approvvigionamento (ricerca, estrazione, raffinazione, trasporto) dei combustibili fossili. Deve essere considerato, per raffronto, che l'approvvigionamento dell'energia solare è invece, per sua natura, a costo zero;

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p style="text-align: center;"><b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p style="text-align: center;"><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p style="text-align: center;"><small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p style="text-align: center;"><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 13 di 74

- Dal punto di vista delle performance energetiche dell'impianto, si evidenzia una maggior produzione durante i mesi primaverili ed estivi rispetto a quelli autunnali e invernali, dovuta sia a un maggior irraggiamento sia a condizioni meteorologiche più favorevoli (assenza di foschia, minor presenza di copertura nuvolosa).

### **2.2.3 Attenuazione dei picchi di produzione energetica convenzionale**

L'impianto fotovoltaico raggiunge i picchi di produzione durante intervalli temporali costituiti dalle ore centrali dei giorni del periodo estivo. All'interno di questi stessi intervalli temporali si verificano anche i picchi massimi di fabbisogno elettrico nazionale. Questo fenomeno, dovuto soprattutto all'utilizzo sempre più intenso e diffuso degli impianti di raffrescamento degli edifici nella realtà italiana, ha fatto registrare una crescita costante negli ultimi anni.

Il dimensionamento della potenza totale installata e della capacità totale di trasporto della rete, per il Paese, è determinato dai picchi massimi di fabbisogno. È inoltre da considerare che l'energia di picco viene tipicamente fornita da centrali termoelettriche alimentate a combustibili fossili, per via della programmabilità del loro funzionamento. La riduzione dei picchi comporta quindi una riduzione della necessità strutturale d'impianti termoelettrici e infrastrutture di trasporto, insieme ad una maggiore sicurezza della rete.

La sovrapposizione temporale tra picchi di produzione dell'impianto fotovoltaico e picchi di fabbisogno nazionale, comporta un effettivo smorzamento di questi ultimi. L'impianto persegue quindi pienamente i benefici energetici, in termini d'investimenti su opere e infrastrutture, appena menzionati.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 14 di 74

### **3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

#### **3.1 CRITERI DI SCELTA DEL SITO**

Il progetto mira a realizzare un impianto fotovoltaico in grado di possedere una potenza di picco (teoricamente realizzabile nelle migliori condizioni climatiche e solari prospettabili) pari a 3.626,64 kW. I parametri progettuali sono stati influenzati da un lato dalla conformazione del sito e dall'altro dalle caratteristiche tecniche delle componenti disponibili sul mercato.

Il supporto utilizzato per lo studio del layout è il rilievo planaltimetrico del sito in scala 1:1.000 con curve di livello a 5 metri.

Il sito individuato consente ampi spazi di posa su terreno agricolo, con la possibilità di strutturare un layout razionale in grado di massimizzare lo sfruttamento dell'energia solare e al contempo di minimizzare l'uso di materiali elettrici (cavidotti e scavi relativi) e l'alterazione e l'occupazione del suolo.

La soluzione realizzativa comporta la scelta delle seguenti componenti: moduli fotovoltaici (dispositivi in grado di convertire energia solare in energia elettrica in regime di corrente continua), gruppi di conversione dell'energia elettrica continua in energia elettrica alternata (inverter), trasformatori elevatori BT/MT per l'allacciamento alla rete Enel MT, strutture di sostegno (su cui fissare i moduli conferendo loro l'idonea orientazione e inclinazione), cablaggi e cabine elettriche.

I moduli fotovoltaici che si prevede di utilizzare sono pannelli commercialmente disponibili, certificati e costruiti secondo il più avanzato stato dell'arte. Al momento dell'approvvigionamento verranno preferite le forniture che potranno garantire elevati livelli di efficienza, un efficace sfruttamento della superficie disponibile e tempi di consegna compatibili con l'avanzamento dello stato di progetto.

In questo documento sarà presentato il progetto base di riferimento, caratterizzato dai seguenti capisaldi:

- Utilizzazione di pannelli fotovoltaici in silicio policristallino;
- Posa al suolo dei pannelli su strutture fisse, con inclinazione ottimale a seconda della latitudine del sito e orientamento a Sud;
- Suddivisione dell'impianto in 3 sottocampi della potenza rispettivamente di 1.297,20 kWp, di 1.242 kWp e di 1.087,44 kWp.

La potenza totale dell'impianto nella configurazione di riferimento risulta pertanto pari a 3.626,64 kWp, con l'installazione di 15.768 moduli fotovoltaici in silicio policristallino di potenza nominale pari a 230 Wp.

I pannelli fotovoltaici sono installati su strutture infisse al suolo, che mantengono l'inclinazione di 28° e orientamento SUD (Azimuth = 0°).

#### **3.2 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE PROPOSTE**

Vengono di seguito dettagliate le caratteristiche tecniche dell'intervento, per rendere comprensibili l'analisi di compatibilità ambientale svolta e le conclusioni derivate.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 15 di 74

L'impianto fotovoltaico è costituito da:

- Parco fotovoltaico di campi costituiti a loro volta da pannelli fotovoltaici connessi in serie e parallelo;
- Inverter (gruppi di conversione) per trasformare l'energia elettrica da corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata atta ad essere inserita nella rete elettrica;
- Trasformatore per innalzare la bassa tensione alla media tensione;
- Quadri elettrici con unità di contabilizzazione, secondo UTF, per il computo dell'energia prodotta e conferita al gestore della rete elettrica locale (ENEL Distribuzione spa);
- Cablaggi ed altri componenti minori.

A livello progettuale, durante i sopralluoghi, è stata posta particolare attenzione ad alcuni aspetti concernenti il sito:

- Non sono stati individuati impedimenti tecnici alla fattibilità progettuale dell'impianto fotovoltaico;
- Il terreno (con una superficie a disposizione di circa 10 ettari) è pressoché pianeggiante;
- La zona è caratterizzata dalla presenza di venti che consentono un buono scambio termico dei moduli;
- Il sito è facilmente raggiungibile attraverso una strada comunale;
- La linea elettrica MT ENEL alla quale sarà allacciato l'impianto, si trova ad una distanza accettabile dal sito;

Per il dimensionamento dell'impianto sono stati scelti moduli fotovoltaici del tipo in silicio policristallino 230 Wp, nella fase realizzativa sarà definita la tecnologia utilizzata riservandosi di scegliere diverse tipologie associate a ciascun sottocampo per una maggior flessibilità di approvvigionamento.

L'impianto fotovoltaico realizzerà una potenza nominale di 3.626,64 kWp grazie all'utilizzo di 15.768 moduli fotovoltaici con celle in silicio policristallino, di potenza nominale pari a 230 Wp ed efficienza del 13,3%.

La tabella 3.2, riporta le medie giornaliere mensili di radiazione solare diretta, diffusa e globale, nella posizione geografica più prossima al sito.

Si assume quindi come quantità di irradiazione solare annua per la zona in questione un valore pari a **1646,15 kWh/m<sup>2</sup>/anno.**

La radiazione media mensile è convertita, attraverso un apposito coefficiente (Performance Ratio) e la potenza di targa del generatore, nella produzione energetica effettiva dell'impianto. Il Performance Ratio è un indice che rappresenta l'efficienza totale dell'impianto, rispetto all'energia solare captata, in condizioni reali di funzionamento ed è funzione della tecnologia impiegata nel modulo, del tipo e configurazione degli inverter, della scelta di tutte le componenti elettriche e del progetto meccanico ed elettrico del campo fotovoltaico.

Considerando la potenza nominale dell'impianto di 3.626,64 kWp si stima una produzione annua di **4.556.921,95 kWh.**

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 16 di 74

Tabella 3.1 – Irraggiamento solare annuo secondo il Sito PV-GIS

Mese	Radiazione giornaliera diretta	Radiazione giornaliera diffusa	Radiazione globale
	[kWh/m <sup>2</sup> /giorno]	[kWh/m <sup>2</sup> /giorno]	[kWh/m <sup>2</sup> /giorno]
<b>Jan</b>	1,5	0,73	2,23
<b>Feb</b>	2,03	0,99	3,02
<b>Mar</b>	2,65	1,39	4,03
<b>Apr</b>	3,31	1,78	5,09
<b>May</b>	3,75	2,01	5,77
<b>Jun</b>	4,13	2,09	6,22
<b>Jul</b>	5,12	1,86	6,98
<b>Aug</b>	5,00	1,65	6,65
<b>Sep</b>	3,81	1,46	5,28
<b>Oct</b>	2,94	1,10	4,04
<b>Nov</b>	1,94	0,78	2,73
<b>Dec</b>	1,47	0,65	2,12
<b>Media</b>	<b>3,14</b>	<b>1,38</b>	<b>4,51</b>
Produzione di Energia [kWh/anno]	<b>4.556.921,95</b>		

Per ottimizzare le rese elettriche e consentire maggiore efficienza ed efficacia nella gestione dell'esercizio e manutenzione dell'impianto, si è scelto di modularizzare l'impianto in sottocampi della potenza di circa 1.000 kW, che funzionalmente saranno come impianti indipendenti gli uni dagli altri. Ogni sottocampo sarà associato a n. 2 inverter di conversione da corrente continua ad alternata e ad un trasformatore elevatore per l'innalzamento alla Media Tensione della rete di distribuzione locale Enel. Per il progetto base di riferimento e per le alternative progettuali considerate, l'impianto sarà dunque suddiviso fino ad un massimo di 3 sottocampi con le relative cabine di conversione e trasformazione (cabine di campo).

Nella scelta del posizionamento delle stringhe si sono evitati fenomeni di ombreggiamento e la tipologia dell'installazione prevista favorisce la circolazione d'aria fra la parte posteriore dei moduli e il terreno, consentendo in tal modo di limitare le perdite per surriscaldamento.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 17 di 74

*Tabella 3.2: dettagli tecnici dei moduli fotovoltaici (in condizioni standard)*

<b>Modulo multicristallino 230Wp</b>	
Potenza nominale [Wp]	230 (± 5%)
Celle	Multicristallino (156x156 mm)
Tensione massima [V]	1000
Efficienza [%]	13.3
Tensione a circuito aperto (Voc) [V]	36.8
Tensione alla max potenza. (Vmp) [V]	29.1
Corrente alla max potenza (Imp) [A]	8.4
Corrente in corto circuito (Isc) [A]	8.4
Lunghezza [mm]	1665
Larghezza [mm]	991
Altezza [mm]	43
Peso [kg]	22

### 3.2.1 Layout dell'impianto

La realizzazione dell'impianto è stata approntata con un set-back di almeno 10 m dai confini esterni delle proprietà in quanto:

- di norma l'area riguardante il progetto è circondata da una strada perimetrale per motivi legati alla mobilità e/o manutenzione;
- vi sono spesso localizzati i locali tecnici (cabine di trasformazione e d'impianto);
- tratti in MT, di camminamento o di sicurezza possono circondare il perimetro del progetto;

L'accesso principale è situato nel confine EST dell'impianto, in prossimità della cabina di consegna e comprende uno spazio sufficientemente ampio da permettere ai veicoli pesanti di compiere manovre. Inoltre è stata prevista all'interno dell'area di progetto una sufficiente rete di strade di servizio e perimetrali per raggiungere agevolmente tutte le zone d'impianto.

L'impianto fotovoltaico prevede la realizzazione di quanto riportato di seguito:

- n. 657 Strutture di sostegno modulari, ognuna dotata di n. 2 file di n. 12 moduli fotovoltaici del tipo REC Solar 230 AE di Potenza nominale pari a 230 Wp, per complessivi 15.768 moduli. Le strutture saranno orientate in direzione SUD (Azimuth 0°) con inclinazione di 28° rispetto all'asse orizzontale (Tilt 28°) e saranno raggruppate in n. 3 sottocampi fotovoltaici denominati sottocampi "1, 2, 3". Le strutture modulari saranno direttamente infisse nel terreno tramite profili in acciaio zincato.
- n. 6 cabine di campo (n.2 cabine per ogni sottocampo fotovoltaico) da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria generale;
- n. 1 cabina di consegna, accessibile dall'esterno come da normativa vigente ubicata in corrispondenza dell'accesso principale;
- n. 5 inverter della SUNNY CENTRAL modello SC 630 HE-1.1 e n.1 inverter della SUNNY CENTRAL modello SC 500 HE-1.1; n. 5 trasformatori tipo MT-20000-630 kVA e n. 1 trasformatore da 500

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 18 di 74

kVA allocati nelle rispettive cabine di campo (1 inverter e 1 trasformatore per ciascuna cabina) (vedi elaborati "Impianto Fotovoltaico: schema elettrico unifilare");

- n. 1 cabina di consegna, comprendente punto di consegna, gruppo di misura, etc, accessibile dall'esterno come da normativa vigente ubicata in corrispondenza dell'accesso principale;
- realizzazione della viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- realizzazione di cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di consegna;
- realizzazione di cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra la Cabina di consegna ed il previsto punto di connessione;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

L'impianto è frazionato in n. 3 sottocampi:

<b>SOTTOCAMPO "1" – Caratteristiche Tecniche"</b>	
<b>Numero di Strutture Modulari</b>	235
<b>Numero Totale di Stringhe</b>	235
<b>Numero totale di Moduli fotovoltaici</b>	5640
<b>Potenza Nominale [kWp]</b>	1.297.200
<b>Inverter</b>	n. 2 SMA SUNNYCENTRAL 630 HE 1.1
<b>SOTTOCAMPO "2" – Caratteristiche Tecniche"</b>	
<b>Numero di Strutture Modulari</b>	225
<b>Numero Totale di Stringhe</b>	225
<b>Numero totale di Moduli fotovoltaici</b>	5400
<b>Potenza Nominale [kWp]</b>	1.242.000
<b>Inverter</b>	n. 2 SMA SUNNYCENTRAL 630 HE 1.1
<b>SOTTOCAMPO "3" – Caratteristiche Tecniche"</b>	
<b>Numero di Strutture Modulari</b>	197
<b>Numero Totale di Stringhe</b>	197
<b>Numero totale di Moduli fotovoltaici</b>	4.728
<b>Potenza Nominale [kWp]</b>	1.087.440
<b>Inverter</b>	n. 1 SMA SUNNYCENTRAL 630 HE 1.1 + n. 1 SMA SUNNY CENTRAL 500 HE 1.1

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 19 di 74

Le realizzazioni saranno descritte nel dettaglio suddividendole in inverter, opere complementari (cabine elettriche), connessione e viabilità.

L'installazione dei moduli avverrà con un'inclinazione di 28° rispetto al piano orizzontale e 0° Sud rispetto l'Azimuth.

I pannelli saranno montati su appositi supporti in acciaio zincato a caldo e profili in alluminio atti a contenere i moduli fotovoltaici. Tali strutture saranno collocate nel terreno del sito di installazione con semplice infissione senza l'ausilio di fondazioni; al disotto delle strutture verrà mantenuto un prato d'erba perenne.



*Figura 3: Esempi di strutture infisse nel terreno per il montaggio dei moduli.*

### 3.2.2 Inverter

Il gruppo inverter trasformerà la tensione continua proveniente dai moduli fotovoltaici in tensione alternata; la configurazione è del tipo fase-parallelo in relazione alla tensione fornita dalla rete di distribuzione.

La linea di inverter SUNNY CENTRAL 630 HE-1.1 e 500 HE-1.1, per sistemi connessi in rete, è dedicata alle applicazioni a media ed alta potenza con uscita trifase. Permette la conversione di energia fotovoltaica verso la rete elettrica trifase. Lo scambio di energia con la rete avviene sempre con correnti sinusoidali e con il fattore di potenza imposto tipicamente a 1.

L'efficienza di picco del convertitore statico superiore al 98%, e il risultato globale (comprensivo del trasformatore a bassa frequenza) può raggiungere il 96%.

Il convertitore si pone immediatamente in standby (a minimo consumo) in mancanza di insolazione, e ripristina il proprio funzionamento non appena le condizioni tornano favorevoli.

Le caratteristiche della famiglia di inverter SC 500 HE 1.1 e SC 630 HE 1.1 sono le seguenti:

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 20 di 74

- Inverter trifase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid connected;
- Inverter Transformerless predisposto per trasformatore esterno sia di bassa che di media tensione;
- Massimo rendimento di conversione;
- Massima modularità, potenzialità e flessibilità di installazione in parallelo;
- In formato cabinet, per utilizzo industriale, potenza nominale di 500 kWp e 630 kWp, rispettivamente.

Il gruppo di conversione sarà composto complessivamente da n. 5 inverter della SMA modello SC 630 HE 1.1 e n. 1 inverter della SMA modello SC 500 HE 1.1.

Ogni cabina di trasformazione, relativa ai sottocampi, ospiterà n. 1 inverter insieme ad 1 trasformatore esterno con le caratteristiche di seguito descritte.

Le caratteristiche tecniche dell'inverter scelto sono le seguenti: gli inverter oltre a rispettare le altre norme previste e ad avere il marchio CE, saranno a tecnologia pulse-width-modulation (PWM), rispetteranno le norme CEI 110-1,-6,-8,-28 e 31 per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica e i disturbi indotti, avranno le necessarie protezioni previste per gli inverter di tipo "grid connected" e saranno corredati di relativa certificazione in merito.

Sul lato della C.A. l'inverter sarà munito delle opportune protezioni di min. tensione e min. frequenza (norme EN60439-1 e CEI 11-20).



Figura 4: Inverter SUNNY CENTRAL 500 HE\_630 HE-1.1.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 21 di 74

	Sunny Central 400HE	Sunny Central 500HE	Sunny Central 630HE
<b>Dati di ingresso</b>			
Potenza nominale CC	408 kW	509 kW	642 kW
Spettro di tensione CC	450 kWp <sup>1)</sup>	560 kWp <sup>1)</sup>	705 kWp <sup>1)</sup>
Spettro di tensione MPP	450 V – 820 V <sup>5)</sup>	450 V – 820 V <sup>5)</sup>	500 V – 820 V <sup>5)</sup>
Tensione CC max	1000 V	1000 V	1000 V
Corrente CC max	993 A	1242 A	1422 A
Numero ingressi CC	(8 + 8) + 2 DCHV	(8 + 8) + 2 DCHV	(8 + 8) + 2 DCHV
<b>Dati di uscita</b>			
Potenziale nominale CA @ 50 °C	400 kVA	500 kVA	630 kVA
Potenza continua CA @ 25 °C	440 kVA	550 kVA	700 kVA
Tensione nominale CA ± 10 %	270 V	270 V	315 V
Corrente nominale CA	855 A	1070 A	1155 A
Frequenza di rete CA 50 Hz	sì	sì	sì
Frequenza di rete CA 60 Hz	sì	sì	sì
Fattore di potenza (cos φ)	0,9 sovraccitato ... 0,9 sottoeccitato	0,9 sovraccitato ... 0,9 sottoeccitato	0,9 sovraccitato ... 0,9 sottoeccitato
Fattore massimo di distorsione	< 3 %	< 3 %	< 3 %
<b>Potenza assorbita</b>			
Autoconsumo in funzione	< 1500 W <sup>4)</sup>	< 1500 W <sup>4)</sup>	< 1500 W <sup>4)</sup>
Consumo in stand-by	< 100 W	< 100 W	< 100 W
Tensione di alimentazione ausiliare esterna	3 x 230 V, 50 / 60 Hz	3 x 230 V, 50 / 60 Hz	3 x 230 V, 50 / 60 Hz
Prefusibile esterno per alimentazione ausiliaria	B 20 A, 3 pol	B 20 A, 3 pol	B 20 A, 3 pol
<b>Dimensioni e peso</b>			
Altezza	2120 mm	2120 mm	2120 mm
Larghezza	2800 mm	2800 mm	2800 mm
Profondità	850 mm	850 mm	850 mm
Peso	1900 kg	1900 kg	1900 kg
<b>Grado di rendimento<sup>2)</sup></b>			
Grado di rendimento max	98,6 %	98,6 %	98,6 %
Rendimento europeo	98,4 %	98,4 %	98,4 %

Figura 5: Caratteristiche tecniche inverter

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 22 di 74

### 3.3 OPERE COMPLEMENTARI

#### 3.3.1 Cabine Elettriche

Le cabine elettriche, di tipo prefabbricato quelle di campo, gettata in opera quella di consegna, saranno installate previa posa in opera di platea di fondazione.

##### 3.3.1.1 Cabina di conversione e trasformazione

Nei punti di connessione delle linee BT con le linee MT saranno realizzate n.6 cabine di campo (n.2 cabine di trasformazione per ogni sottocampo fotovoltaico) dislocate come descritto nell'elaborato "*Layout Generale*", le quali sono necessarie per la trasformazione della Corrente Continua in Alternata (CC/CA) e da Bassa Tensione (270 V) in Media Tensione (20 kV) (BT/MT).

Le cabine di trasformazione sono state posizionate in corrispondenza del sottocampo di riferimento, in posizione perimetrale, il più possibile baricentrica rispetto alla disposizione delle strutture modulari in modo da ridurre le perdite per effetto Joule nel trasporto dell'energia.

I manufatti, di due tipologie diverse, avranno dimensioni di circa 6,65 x 2,44 m e altezza massima di 2,65 m oppure di 5,40 x 2,44 m e altezza massima di 2,65 m (vedi elaborato "*cabina di conversione e trasformazione e cabina di consegna, planimetrie e prospetti*"). La struttura prevista sarà prefabbricata in c.a.v. monoblocco costituita da pannelli di spessore 80 mm e solaio di copertura di 100 mm realizzati con armatura in acciaio FeB44K e calcestruzzo classe Rck 400 kg/cmq. La fondazione sarà costituita da una vasca prefabbricata in c.a.v. di altezza 50 cm predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/BT.

La rifinitura delle cabine comprende:

- impermeabilizzazione della copertura con guaina di spessore 4 mm;
- imbiancatura interna con tempera di colore bianco;
- rivestimento esterno con quarzo plastico;
- impianto di illuminazione realizzato con n. 2 plafoniere IP 55 2x36W;
- impianto di terra interno realizzato con piattina in rame 25x2 mm;
- fornitura di 1 kit di Dispositivi di Protezione Individuale;
- porte metalliche di mm 1200x2300 con serratura.

Ciascuna cabina sarà costituita da 2 o 3 locali compartimentati adibiti rispettivamente a locale inverter, trasformazione in MT e di servizi ausiliari (protezione e misure).

Le pareti esterne dei prefabbricati saranno colorate in tinta adeguata, per un miglior inserimento ambientale, salvo diversa prescrizione degli Enti preposti, mentre le porte d'accesso e le finestre di aerazione saranno in lamiera zincata verniciata.

Le cabine saranno dotate di un adeguato sistema di ventilazione per prevenire fenomeni di condensa interna e garantire il corretto raffreddamento delle macchine elettriche presenti.

La sicurezza strutturale dei manufatti dovrà essere garantita dal fornitore. I relativi calcoli strutturali sono stati eseguiti in conformità alla normativa vigente sui manufatti in calcestruzzo armato.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 23 di 74

Per la descrizione particolareggiata del manufatto si rimanda all'elaborato specifico cabina di trasformazione: piante e sezioni.

### **3.3.1.2 Cabina di consegna in media tensione**

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione è dotato di una cabina di consegna realizzata al fine di:

- 1.-Ospitare il locale ENEL, ove sarà ubicato il punto di consegna;
- 2.-Ospitare il locale Misure ove sarà ubicato il contatore dell'energia immessa in rete;
- 3.-Ospitare il Quadro Generale di Media Tensione ove convergono tutte le linee elettriche in MT provenienti dalle cabine di trasformazione relative ai sottocampi fotovoltaici;

La cabina di consegna sarà realizzata in calcestruzzo armato e sarà posizionata in prossimità dell'ingresso principale nella zona sud ovest del sito occupato dall'impianto.

Il dimensionamento preliminare e i particolari costruttivi della cabina d'impianto sono riportati negli elaborati appositi; essa presenta pianta rettangolare di 9,7x2,46 m e altezza massima di 2,46 m.

Le dimensioni del fabbricato sono state scelte per permettere un facile e ordinato posizionamento delle apparecchiature elettriche che regolano la potenza e i servizi ausiliari, in particolare:

- --quadri MT per l'arrivo delle linee da ogni cabina di trasformazione CC/AC;
- --quadri per le partenze della linea in cavo MT verso il punto di connessione;
- --quadri servizi ausiliari di protezione e controllo.

Per la descrizione particolareggiata del manufatto si rimanda all'elaborato *cabina di consegna: piante e sezioni*.

### **3.3.2 Connessione rete media-tensione**

Il campo fotovoltaico connesso in rete in media tensione sarà collegato al punto di connessione di media tensione più vicino.

È stato individuato un potenziale punto di connessione all'esterno della proprietà, raggiungibile da strada pubblica, vedi Figura 6.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>		Pag.: 24 di 74

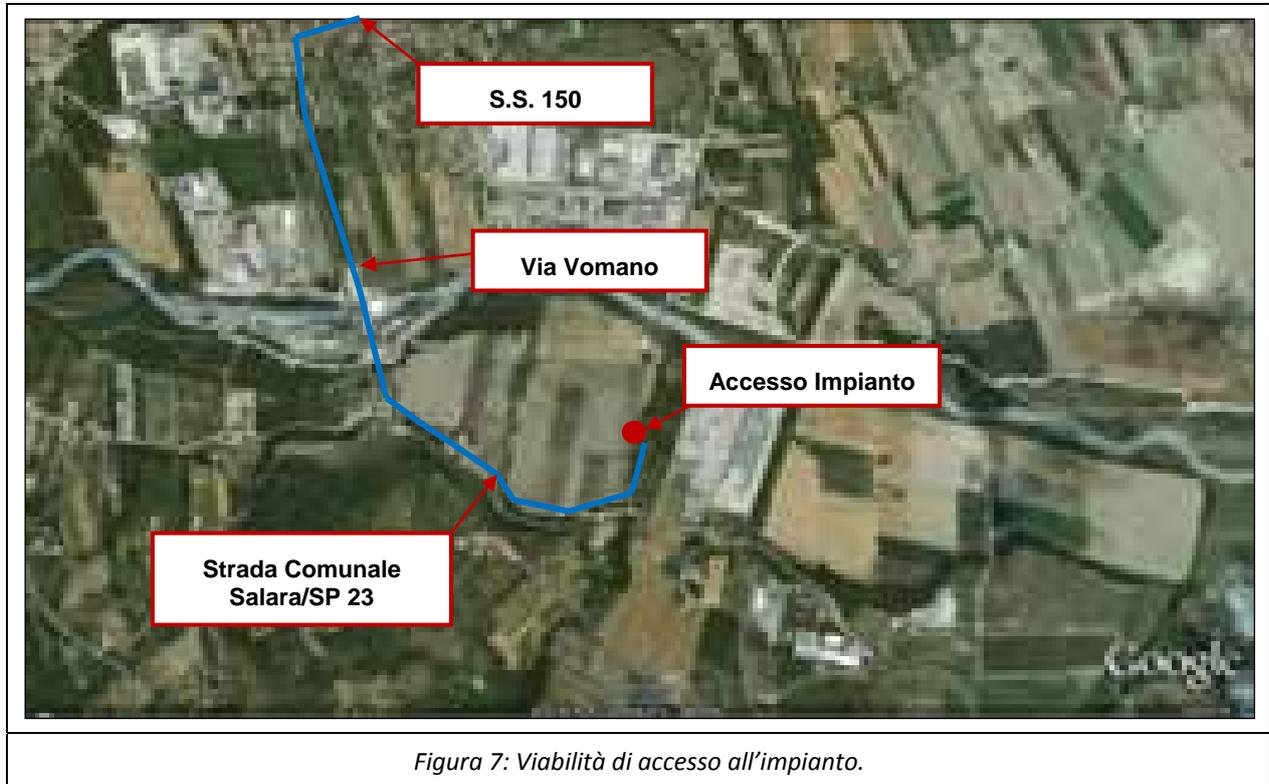


### 3.3.3 Viabilità

Ai fini della realizzazione dell'impianto non è necessario predisporre una nuova viabilità in quanto il sito è facilmente accessibile mediante strade già esistenti. Il sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da NORD, dalla S.S. 150, voltando verso SUD su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano ed inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione EST.

La rete di viabilità interna al campo sarà necessaria per assicurare mediante piste di servizio il passaggio dei mezzi per la costruzione e l'esercizio dell'impianto.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 25 di 74



### 3.4 FASE DI CANTIERE

Si prevede che richieda circa 20 settimane e comprende le macro attività descritte nella tabella che segue.

I materiali saranno tendenzialmente trasportati sul posto nelle prime 6 settimane di cantiere (approntamento dei pannelli fotovoltaici, del materiale elettrico - cavi e cabine prefabbricate - e di quello meccanico necessario per le strutture di sostegno).

Gli scavi saranno contenuti al minimo necessario; le strutture di sostegno dei moduli saranno installate senza l'ausilio di fondazioni ma con semplice infissione delle stesse. Saranno effettuati scavi solo per la posa delle tubazioni per i cavi e delle cabine e l'esigua quantità di terreno asportato verrà utilizzato in loco per il livellamento dell'area stessa.

Per la realizzazione del parco fotovoltaico è previsto l'impiego di maestranze, suddivise in squadre fino ad un massimo di 10 persone, che si alterneranno nelle varie fasi.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 26 di 74

*Tabella 3.3: Dettaglio delle fasi di cantiere*

Fase di cantiere	Tempistica stimata
Allestimento cantiere, recinzione e segnaletica di sicurezza	1 settimane
Scavi e posa in opera delle tubazioni e cavi in media e bassa tensione; realizzazione delle platee di appoggio delle cabine e della recinzione.	4 settimane
Posa in opera dei sistemi di montaggio e dei pannelli fotovoltaici.	6 settimane
Posa in opera dei quadri in campo e degli inverter	2 settimane
Posa in opera della cabina di trasformazione e della cabina di consegna MT	2 settimane
Cablaggi	3 settimane
Messa in servizio dell'impianto	1 settimana
Collaudo	1 settimana
<b>Durata complessiva del cantiere</b>	<b>19/20 settimane</b>

### **3.4.1 Traffico indotto dal cantiere**

Per il trasporto dei materiali necessari all'installazione dell'impianto fotovoltaico sarà utilizzata la viabilità esistente. Il sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da NORD, dalla S.S. 150, voltando verso SUD su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano ed inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione EST.

I moduli fotovoltaici saranno trasportati in container della grandezza di 6,0 x 2,40 x 2,40 m che permettono di trasportare un numero di pannelli pari alla potenza di 50 kW. L'installazione di 5.016 kWp comporta quindi l'utilizzo di circa 100 viaggi di mezzi che trasporteranno i moduli fotovoltaici al sito (oltre a tutto il resto del materiale). I mezzi utilizzati saranno con motrice di lunghezza massima di 8 m.

Per il trasporto delle strutture si utilizzeranno gli stessi mezzi menzionati precedentemente, con un numero di viaggi pari a 40 passaggi. Le cabine prefabbricate (n.10 cabine di campo più n.1 cabina di consegna) sono trasportate già assemblate e le loro dimensioni non comportano utilizzo di trasporti speciali.

La scelta di tali mezzi non comporterà variazioni alla viabilità esistente né per problematiche legate alle dimensioni dei trasporti né alle portate. L'accesso non comporta passaggi di ponti o strade con limiti di portata o di altezze.

Il materiale in arrivo sarà depositato temporaneamente in un'area di stoccaggio all'interno della proprietà in adiacenze all'ingresso e saranno utilizzate le piste interne per agevolare il trasporto e il montaggio dell'impianto.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 27 di 74

### 3.5 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

A conclusione della fase di esercizio, della durata di 20 anni, il sito verrà ripristinato alle condizioni iniziali. I materiali saranno smontati, smantellati, riutilizzati o recuperati avendo cura di preservare la natura dei luoghi.

In particolare molti materiali sono di elevato valore e in gran parte recuperabili e pertanto consegnabili a ditte specializzate per il riutilizzo in prodotti nuovi e il recupero. Si assicura pertanto che tali materiali non entreranno nel ciclo dei rifiuti attraverso discariche o altra tipologia di smaltimento.

I moduli fotovoltaici saranno smontati dalle strutture e ritirati da ditte specializzate per il recupero.

Le strutture di sostegno saranno smontate avendo cura di non asportare il suolo vegetale e ritirate da ditte specializzate per il riutilizzo e il recupero.

I cavi elettrici, materiali di elevato valore, saranno ritirati da ditte specializzate per il riutilizzo e il recupero; si farà particolare attenzione a non asportare suolo vegetale nel recuperare i cavi dei cavidotti.

Le componenti recuperabili delle cabine elettriche verranno smontate e riutilizzate.

### 3.6 ANALISI DELLE INTERFERENZE POTENZIALI DEL PROGETTO

Vengono di seguito analizzate le differenti azioni di progetto che si verificano sia in fase di cantiere (considerato sia come realizzazione che come dismissione) che di esercizio.

Le azioni di progetto che vengono valutate sono le emissioni, il consumo di risorse e i rifiuti prodotti; successivamente dall'interazione di tali azioni di progetto con la singola componente sono determinati e descritti gli impatti potenziali.

#### 3.6.1 *Analisi delle azioni di progetto in fase di cantiere e dismissione*

Per quanto concerne le **emissioni**, durante le fasi di cantiere per l'allestimento del parco fotovoltaico e per la dismissione dello stesso, le emissioni gassose in atmosfera sono imputabili al traffico veicolare e prevedono l'utilizzo di circa 150 viaggi (andata e ritorno) di mezzi per il trasporto delle strutture (oltre che di tutto il resto del materiale), dei moduli e delle altre utilities.

Alcune emissioni di polvere potranno poi essere derivate dai movimenti terra (seppur minimi) che verranno effettuati durante la preparazione del sito, l'installazione delle cabine e l'interramento dei cavidotti.

Il rumore prodotto è relativo alla preparazione del terreno, agli scavi, al montaggio delle strutture e ai mezzi meccanici utilizzati.

Il **consumo di risorse** si verifica come occupazione di suolo agricolo per l'installazione del parco fotovoltaico e come utilizzo di materie per la costruzione dei pannelli.

Si riscontra occupazione di suolo solo in fase di installazione dell'impianto dovuto sia allo stoccaggio dei materiali quali tubazioni, moduli, cavi e materiali da costruzione che dei rifiuti prodotti (imballaggi).

I **rifiuti** prodotti in fase di cantiere sono dovuti agli imballaggi e saranno essenzialmente costituiti da cartoni, legno, plastica, polistirolo che verranno inviati al recupero. In fase di dismissione le principali

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p style="text-align: center;"><b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p style="text-align: center;"><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 28 di 74

componenti dei rifiuti risulteranno: pali in acciaio zincato, profili in alluminio, viti, dadi, morsetti, cavi in rame, moduli fotovoltaici, cabine, inverter e trasformatori, materiale elettrico, materiale inerte anch'essi verranno inviati a recupero, le componenti metalliche posseggono di fatto un grosso valore di mercato e i moduli fotovoltaici solitamente vengono ritirati dalla ditta produttrice.

Non sono previste attività collaterali e conseguenti al progetto eccetto l'allacciamento alla rete elettrica, che sarà predisposto in accordo con il locale gestore della rete, e che è stato preliminarmente identificato all'interno del sito stesso; sia durante la fase di cantiere che di dismissione dell'impianto non si richiederà la fornitura di servizi quali trattamento acque reflue e raccolta rifiuti particolari.

### **3.6.2 Analisi delle azioni di progetto in fase di esercizio**

Le azioni di progetto in questa fase sono relative esclusivamente alla manutenzione dell'impianto, peraltro di minima entità data la tipologia di impianto e alla presenza dello stesso come elemento sul territorio.

Il transito di mezzi con conseguente produzione di **emissioni in atmosfera e rumore** sarà imputabile agli interventi di manutenzione e controllo dei collegamenti elettrici dell'impianto che avviene con periodicità programmata.

Interferenze dell'impianto con la componente di paesaggio si manifesta nell'**occupazione di suolo** dovuta alla presenza stessa del parco fotovoltaico.

Il consumo di risorse in fase di esercizio prevede lo sfruttamento di risorse idriche per la pulizia dei pannelli. A tale scopo sarà utilizzata solamente acqua senza detersivi. La quantità di acqua necessaria dipende dalle condizioni climatiche e dal livello di inquinamento dei luoghi. In particolare ipotizzando che i fenomeni piovosi all'anno siano scarsi, che il luogo non sia particolarmente inquinato non essendo vicino a fabbriche e industrie, che il prato d'erba sotto i moduli evita l'ulteriore movimentazione di polveri, si prevede l'utilizzo di circa 55 m<sup>3</sup> l'anno di acqua per la pulizia dei pannelli. La stessa acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detersivi, sarà usata per irrigare il prato sottostante e i pannelli.

La produzione di **rifiuti** è relativa alla manutenzione dell'impianto.

### **3.6.3 Individuazione degli impatti potenziali**

Si analizzano di seguito le sole componenti su cui l'impianto può avere impatti potenziali nella fase di cantiere esercizio e dismissione. Si rimanda al capitolo relativo al quadro ambientale per la trattazione dettagliata della stima degli impatti.

#### **3.6.3.1 Fase di cantiere e dismissione**

Gli impatti potenziali in **atmosfera** sono dovuti alle emissioni dei mezzi di trasporto materiale e di cantiere e limitati ad un breve intervallo temporale.

L'impatto sul **suolo** è da riferirsi all'occupazione di territorio dovuto alle strutture di sostegno dei pannelli che saranno ancorate al terreno tramite semplice infissione e allo stoccaggio di materiale.

L'uso del suolo stesso è limitato ai soli movimenti di terra che saranno effettuati solo per la posa delle cabine e dei cavidotti interrati, l'esigua quantità di terreno asportato verrà utilizzato in loco per il livellamento dell'area stessa. Inoltre, per l'installazione delle strutture di sostegno dei moduli, non sono previste fondazioni e quindi nessun movimento terra.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <i>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</i></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 29 di 74

In fase di dismissione dell'impianto si prevede la rimozione di tutte le strutture facendo attenzione a non asportare il suolo e verranno ripristinate le condizioni esistenti.

L'impatto sulla componente **vegetazione** è riconducibile al cambiamento di destinazione d'uso del suolo e all'occupazione del sito che modifica parzialmente le condizioni ecologiche per l'accrescimento della vegetazione .

Gli impatti potenziali sul **rumore** sono imputabili alla fase di allestimento del parco fotovoltaico e di dismissione dello stesso e comunque relativi ad un breve arco temporale.

### **3.6.3.2 Fase di esercizio**

La durata di vita di un impianto fotovoltaico si aggira in media intorno ai 20 anni. La realizzazione dell'impianto stesso per lo sfruttamento fotovoltaico dell'energia solare ha un impatto positivo dal punto di vista ambientale in **atmosfera** per il contributo che porta alla diminuzione dei consumi di combustibili non rinnovabili (petrolio e gas), e delle relative emissioni inquinanti e di gas serra in sintonia con le richieste del Protocollo di Kyoto redatto e sottoscritto nel 1997 dall'Italia (ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l'emissione di circa 0,53 kg di anidride carbonica dato che per la produzione di un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili – Fonte ISES Italia).

L'impatto sull'**ambiente idrico** è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli in ragione di circa 200 m<sup>3</sup> l'anno di acqua priva di detergenti che contestualmente andrà ad irrigare il prato sottostante.

Sulla componente **suolo** la presenza dell'impianto potrebbe incidere nei confronti della perdita di suolo fertile a causa dell'occupazione stessa del sito. Per evitare questo fenomeno si intende mantenere lo strato erboso anche nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale e da permettere la continuazione del ciclo dei nutrienti.

Gli impatti potenziali sul **paesaggio** derivano dalla presenza sul territorio della struttura tecnologica che risulta comunque poco percepibile sia a causa dell'assenza di recettori sensibili sia perché l'impianto occupa una porzione di area decentrata rispetto alle maggiori vie di comunicazione. L'impianto prevede inoltre una mascheratura vegetale allo scopo di armonizzare l'inserimento paesaggistico e al fine di non alterare le condizioni ecologiche esistenti

Per quanto concerne le **radiazioni non ionizzanti** l'impatto potenziale è dovuto ai soli campi elettromagnetici prodotti dal trasporto dell'energia a media tensione. I CEM connessi all'impianto in progetto sono pertanto unicamente correlati alla trasmissione dell'energia elettrica che avviene mediante

- Linee di bassa tensione in corrente alternata;
- Il cavo di media tensione in corrente alternata che collega le cabine di campo alla cabina di consegna;
- Le cabine elettriche di campo e di consegna;

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 30 di 74

Tabella 3.4: Caratteristiche rilevanti

Caratteristiche progettuali		Grado di incidenza	
Dimensioni	<b>Superficie totale</b>	9.93.60 ha	significativa
	<b>Altezza massima delle file di pannelli</b>	2,5 m dal terreno	poco significativa
	<b>Potenzialità</b>	3,626 MW	positiva
Utilizzazione di risorse naturali	solo nella costruzione dei pannelli (all'origine) e della relativa installazione.	trascurabile	
Produzione di rifiuti	solo in fase di cantiere (imballaggi) e di dismissione	trascurabile	
Inquinamento e disturbi ambientali	solo in fase di cantiere per pochi automezzi pesanti	trascurabile	
Rischio incidenti	nessuno	nullo	
Impatto su patrimonio naturale	positivo impatto dal punto di vista dello sfruttamento energie rinnovabili; accettabile in senso naturalistico data la distanza da siti naturali protetti e la destinazione d'uso attuale del sito		
Impatto su patrimonio storico	trascurabile per distanza ed ubicazione dei beni rilevanti		

### 3.7 OPERE DI MITIGAZIONE E INSERIMENTO DEL PARCO FOTOVOLTAICO

Poiché i principali impatti connessi alla realizzazione dell'impianto sono imputabili alla componente paesaggistica e alla potenziale perdita di suolo fertile le azioni di mitigazione proposte sono rivolte a minimizzare gli impatti su queste componenti.

L'inserimento territoriale paesaggistico dell'impianto prevede che sia messo a dimora un sistema di siepe lungo la perimetrazione dell'area allo scopo di ottenere una mascheratura vegetale continua ed armonizzare l'inserimento paesaggistico.

La presenza dei pannelli fotovoltaici può determinare una crescita ridotta dello strato erbaceo sottostante a causa di un ridotto irraggiamento ed una limitazione delle precipitazioni. L'effetto "a scacchiera" che ne potrebbe derivare può essere evitato intervenendo con operazioni di semina utilizzando essenze perenni. L'eventuale crescita eccessiva del manto erboso, in particolare nelle porzioni di terreno tra i pannelli, verrà controllata con regolare manutenzione e sfalcio e mantenuti i residui vegetali in loco, così da permettere la mineralizzazione della sostanza organica e il suo ingresso nel terreno.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 31 di 74

## **4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

### **4.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA**

#### **4.1.1 Il sistema energetico abruzzese**

Il Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento principale attraverso il quale la Regione Abruzzo 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 DLgs. 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, approvato con **D.G.R. 470/C del 31 Agosto 2009** 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 quotaparte 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%.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 32 di 74

## 4.2 STRUMENTI DI INDIRIZZO D'USO DEL TERRITORIO IN ABRUZZO

- ✓ Il Piano Regionale Paesistico (PRP);
- ✓ Il Piano Territoriale Provinciale (PTP);
- ✓ Il Piano Urbanistico Comunale (PRG);
- ✓ Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- ✓ Linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo.

### 4.2.1 Piano Regionale Paesistico PRP

#### **Finalità del piano:**

In conformità ai Principi ed obiettivi dell' art. 4 dello Statuto della Regione Abruzzo, il Piano Regionale Paesistico - Piano di Settore ai sensi dell' art. 6, L.R. 12 aprile 1983, n. 18 é volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente.

#### **Oggetto del piano:**

1. Ai predetti fini, formano oggetto del P.R.P.: a) beni di cui all'art 1 della Legge 29 giugno 1939 n. 1497, individuati da specifici Decreti Ministeriali; b) beni ed aree elencate al comma 5° dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, così come integrato

dalla Legge 8 agosto 1985, n. 431; c) aree di cui all'art. 1 quinquies della Legge 8 agosto 1985, n. 431; d) aree e beni, lineari o puntuali riconosciuti di particolare rilevanza paesistica e ambientale.

2. Il Piano Regionale Paesistico organizza i suddetti elementi, categorie o sistemi nei seguenti ambiti paesistici:

#### **Ambiti Montani**

*Monti della Laga, fiume Salinello Gran Sasso Maiella – Morrone Monti Simbruini, Velino Sirente, Parco Nazionale d'Abruzzo.*

#### **Ambiti costieri**

*Costa Teramana Costa Pescara Costa Teatina.*

#### **Ambiti fluviali**

*Fiume Vomano – Tordino Fiumi Tavo – Fino Fiumi Pescara - Tirino – Sagittario Fiumi Sangro - Aventino.*

L'area di interesse, come visibile dallo stralcio cartografico di seguito riportato, è inquadrata nel piano paesistico regionale dell'Abruzzo come "Zona C1, a TRASFORMABILITA' CONDIZIONATA" [Complesso di prescrizione relativa a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali]. Il piano identifica le **Zone C** come "porzioni di territorio per le quali si è riscontrato un valore classificato "medio" con riferimento al rischio geologico e/o alla capacità potenziale del suolo; ovvero classificato "basso" con riferimento all'ambiente naturale e/o agli aspetti percettivi del paesaggio". La sottoclasse **C1**

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 33 di 74

identifica altresì quegli elementi territoriali per i quali sono risultati dalle analisi tematiche "medi o bassi" i valori relativi agli aspetti paesaggistici e/o biologici e/o naturalistici, e/o geologici.

In tali zone possono eseguirsi, purché compatibili con le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali, trasformazioni relative agli usi: 1) uso agricolo; 2) uso silvo-forestale; 3) uso pascolivo; 4) uso turistico; 5) uso insediativo; 6) uso tecnologico; 7) uso estrattivo.

In conclusione risulta che l'intervento di cui in oggetto non contrasta con le previsioni del P.R.P.

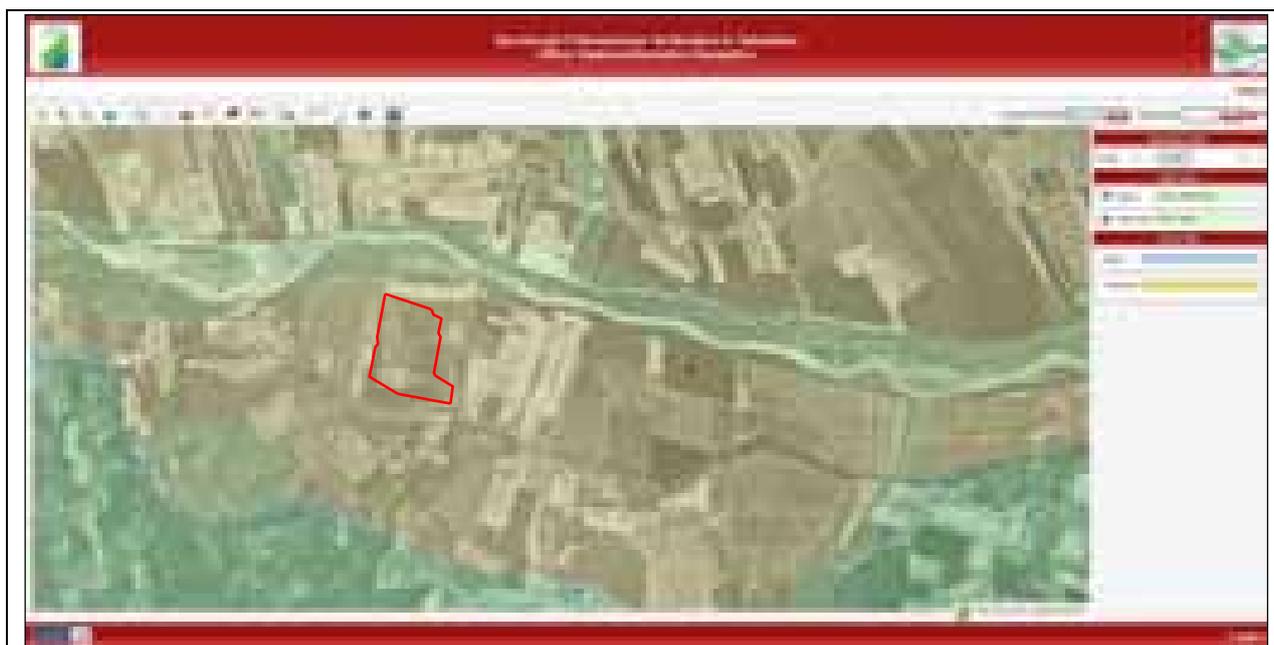


Figura 8: PRP Abruzzo 1985.

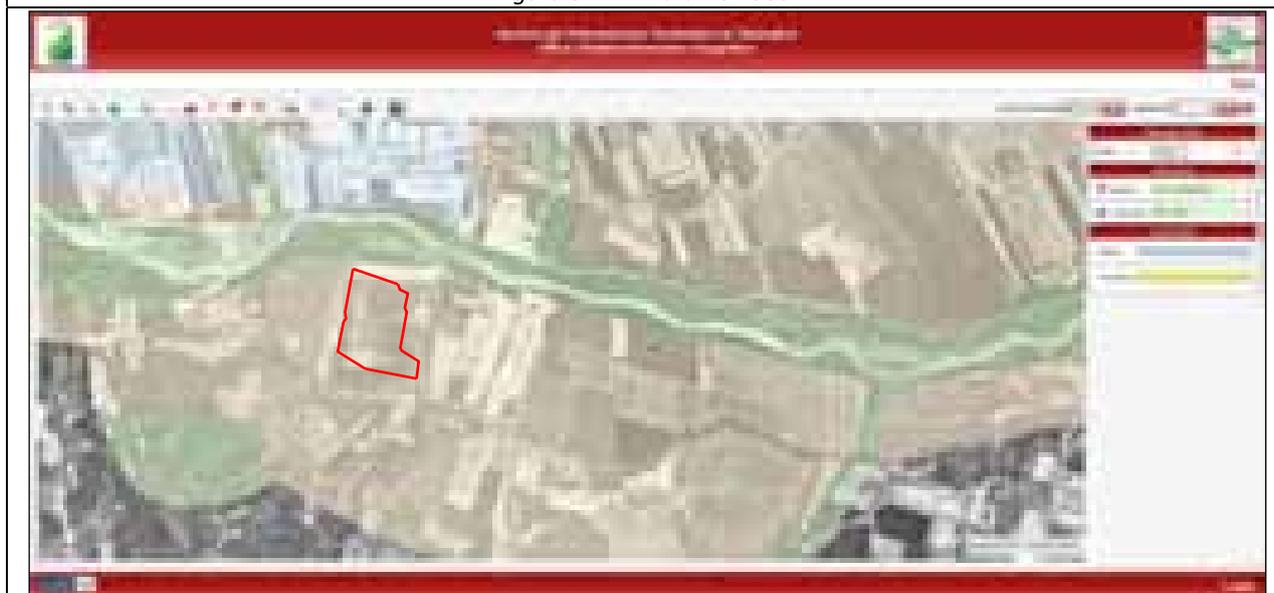


Figura 9: PRP Abruzzo 2004.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 34 di 74



Figura 10: PRP Abruzzo 1985 – 2004: Legende

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 35 di 74

#### **4.2.2 Piano Territoriale della Provincia di Teramo (PTP)**

Il Piano Territoriale della Provincia di Teramo (PTP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 20 del 30/03/2001, è redatto in conformità e secondo le disposizioni contenute nella L.R. 18/83 nel testo vigente.

In particolare la L.R. sopracitata specifica che il PTP:

- individua zone da sottoporre a speciali misure di salvaguardia dei valori naturalistici, paesistici, archeologici, storici, di difesa del suolo, di protezione delle risorse idriche, di tutela del preminente interesse agricolo;
- fornisce, in relazione alle vocazioni del territorio ed alla valorizzazione delle risorse, le fondamentali destinazioni e norme d'uso: per il suolo agricolo e forestale; per la ricettività turistica e gli insediamenti produttivi industriali ed artigianali; per l'utilizzazione delle acque; per la disciplina dell'attività estrattiva;
- precisa ed articola, per specifica unità territoriale, le previsioni demografiche ed occupazionali e le quantità relative alla consistenza degli insediamenti residenziali;
- indica il dimensionamento e la localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, degli insediamenti produttivi, commerciali, amministrativi e direzionali, di livello sovracomunale;
- fornisce il dimensionamento e localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, delle attrezzature di servizio pubblico e di uso pubblico di livello sovracomunale, con particolare riferimento ai parchi ed ai servizi per la sanità e l'istruzione sentiti, al riguardo, le UU.LL.SS.SS. ed i distretti scolastici competenti;
- articola la capacità ricettiva turistica con riferimento ai singoli territori comunali interessati, indicando attrezzature ed impianti per lo svolgimento degli sports invernali e per la utilizzazione turistica della montagna, per le attività balneari e per gli approdi turistici e relativi servizi, individuandone le localizzazioni nonché le fondamentali tipologie ricettive, con particolare riguardo alle strutture per il turismo sociale, alle attrezzature a rotazione d'uso ed agli insediamenti turistico-residenziali;
- individua il sistema della viabilità e di trasporto e la rete delle altre infrastrutture di interesse sovracomunale;
- fissa le quantità massime di territorio che i singoli Comuni possono destinare, nel decennio, alle nuove previsioni residenziali e produttive;
- garantisce attraverso specifiche norme una percentuale minima di fabbisogno di alloggi per usi residenziali e turistici da soddisfare, da parte dei Comuni, mediante il recupero di edifici esistenti degradati e le quote minime di residenza da realizzare come edilizia economica e popolare.

Tali indicazioni integrate con i contenuti in ordine alle competenze della Provincia in materia di infrastrutture e servizi, come previsto dall'articolo 14 della L. 142/90, compongono il quadro generale delle attività del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 36 di 74

L'area di interesse, come è evidente dallo stralcio della Carta del Sistema Ambientale e Insediativo si configura come "Area agricola di rilevante interesse economico" regolamentata dall'articolo 24 (Territorio agricolo) delle NTA del Piano Territoriale Provinciale di Teramo.

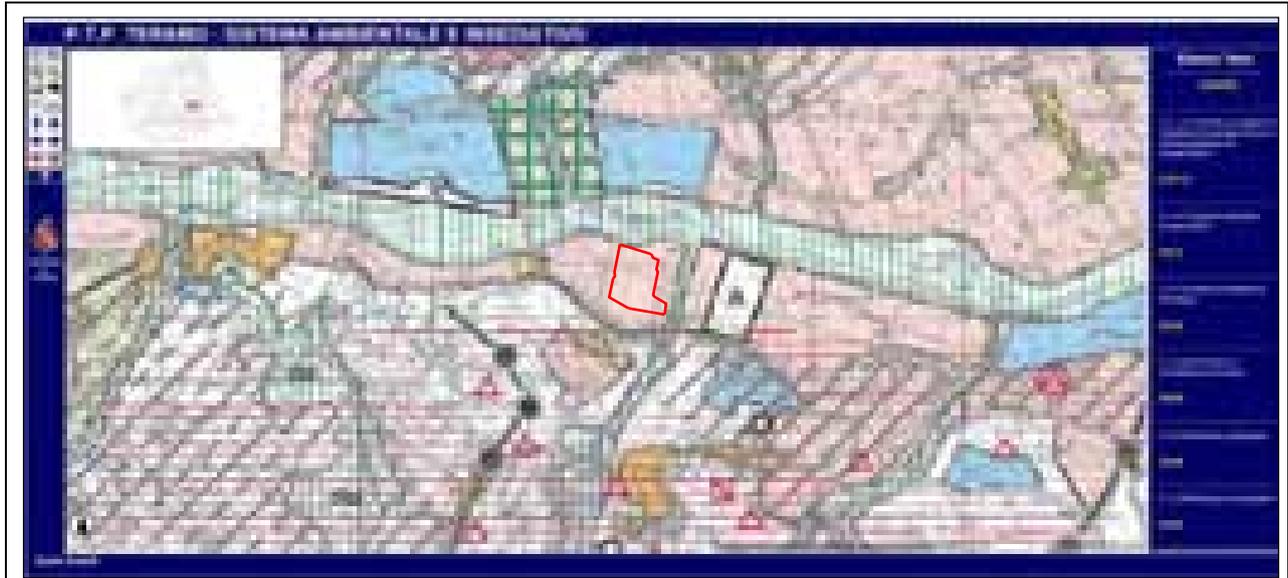


Figura 11: PTP Teramo Sistema Ambientale e Insediativo.

Per quanto riguarda lo stralcio della Carta Idrogeologica il sito ricade all'interno delle aree "Depositi alluvionali attuali e recenti di fondovalle".

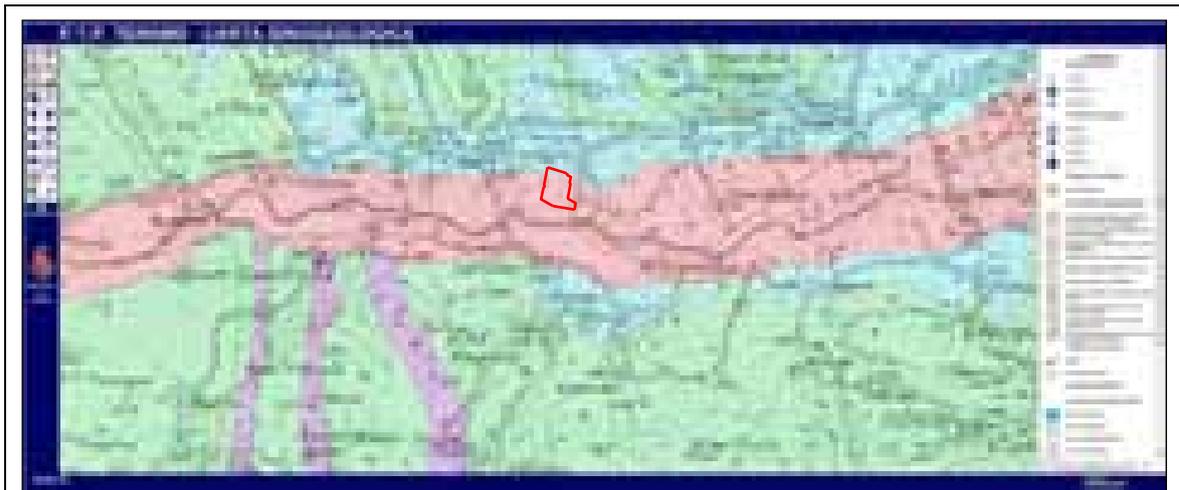


Figura 12: PTP Teramo Carta Idrogeologica.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 37 di 74

Relativamente allo stralcio della Carta Geomorfologica l'area destinata alla costruzione dell'impianto ricade solo in minima parte all'interno delle aree "Alveo con forte approfondimento nelle alluvioni".

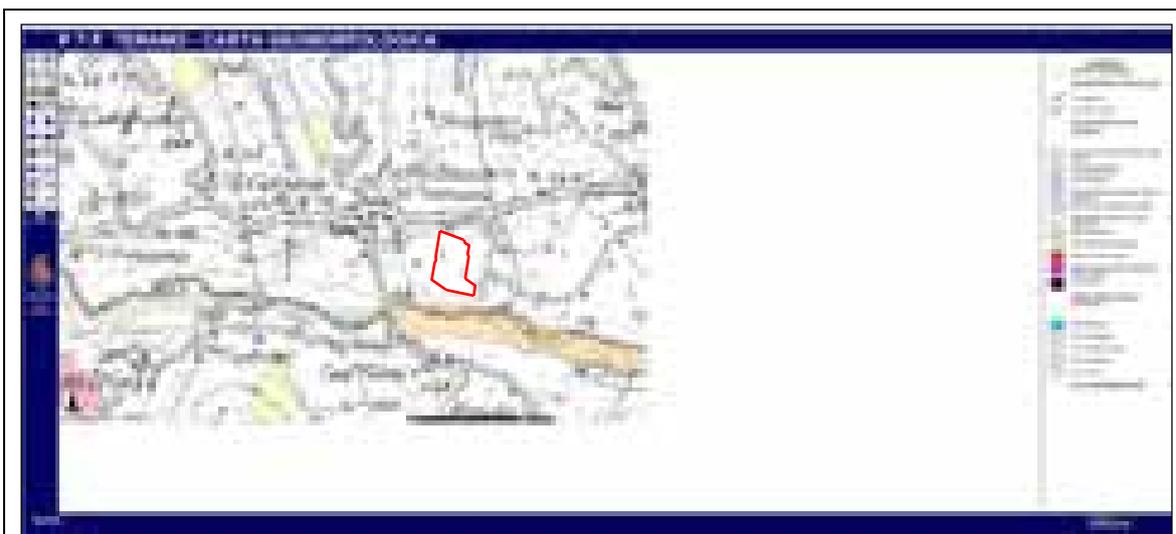


Figura 13: PTP Teramo Carta Geomorfologica.

Infine relativamente allo stralcio della Carta Geologica l'area destinata alla costruzione dell'impianto ricade all'interno delle aree "Conglomerati di Rigopiano".

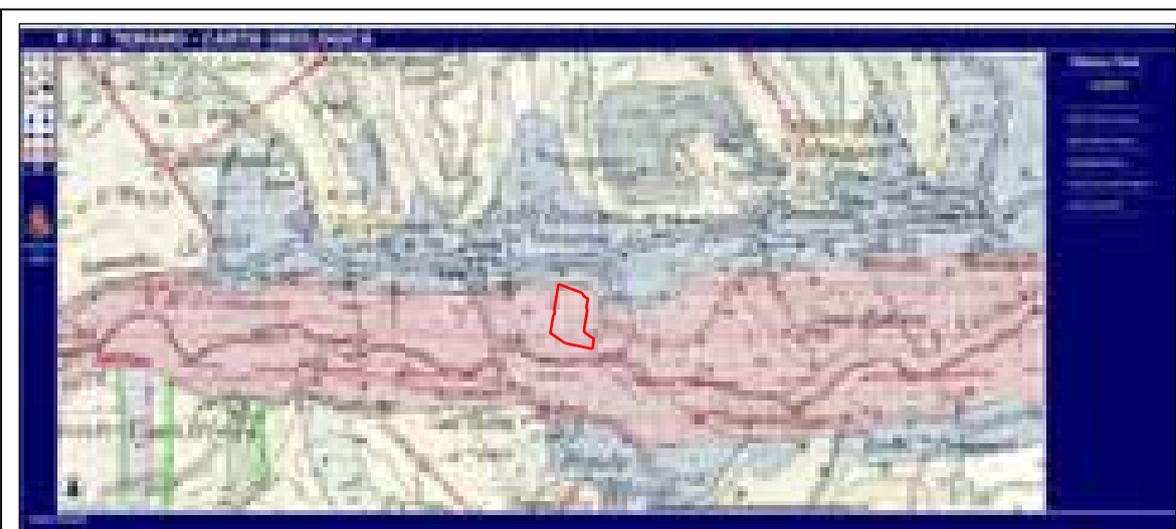


Figura 14: PTP Teramo Carta Geologica.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 38 di 74

#### 4.2.3 Pianificazione Comunale

In base a quanto evidenziato dal Piano Regolatore Esecutivo del Comune di CELLINO ATTANASIO (Adottato con Delibera di Consiglio Comunale N° 19 del 06-05-1994 ed Adeguato alla Delibera di Consiglio Provinciale N° 134 del 23-12-1997. Con Delibera di Consiglio Comunale N° 8 del 26-02-1998) il sito oggetto dell'intervento, identificato al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Cellino Attanasio al foglio **1** particelle **5** e **93** ricade in **Zona agricola, Sottozona E2 (conservazione parziale)**.

Come specificato dalle NTA la Zona "E2" (agricola a conservazione parziale), comprende la zona agricola da destinare ad attività silvo-pastorali, definita come zona dotata di particolari vocazioni ai fini della forestazione e dell'allevamento di tipo estensivo, definita come zona da riservare alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio forestale e integrata alla precedente.

Interventi ammessi: tutti gli interventi di recupero dei fabbricati esistenti, interventi di demolizione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione.

Usi ammessi: sono ammessi tutti gli usi agricoli esistenti e gli usi A1, A2, A4, F2, F3, P2, P3, T3, F1 con verifica di compatibilità ambientale limitatamente agli interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico.

In particolare relativamente all'uso tecnologico T3 sono ammessi: elettrodotti, metanodotti, acquedotti, fognature e fosse biologiche, tralicci e antenne, impianti di telecomunicazioni e impianti idroelettrici.

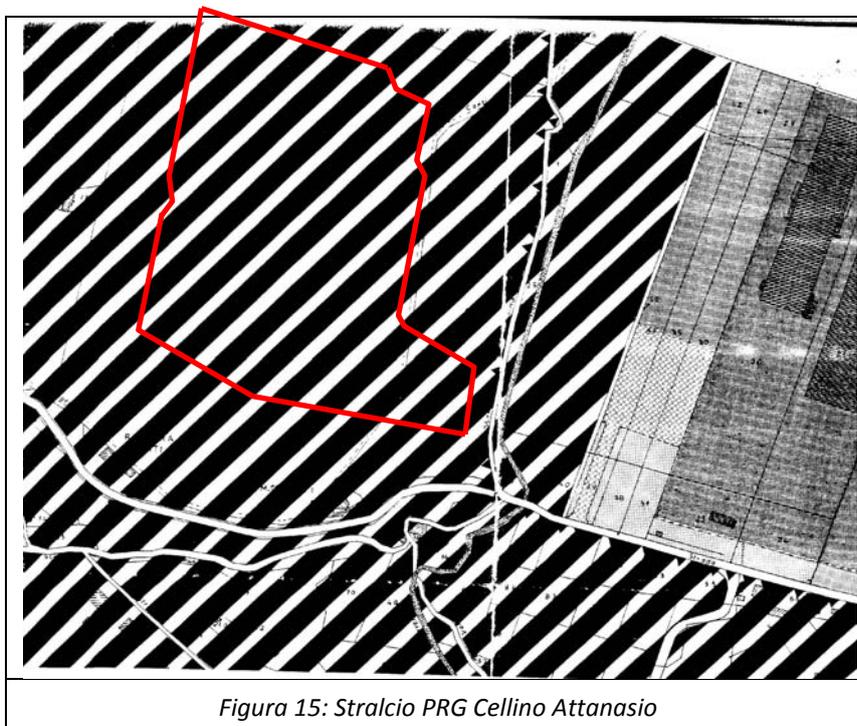


Figura 15: Stralcio PRG Cellino Attanasio

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – “Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”) <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 39 di 74

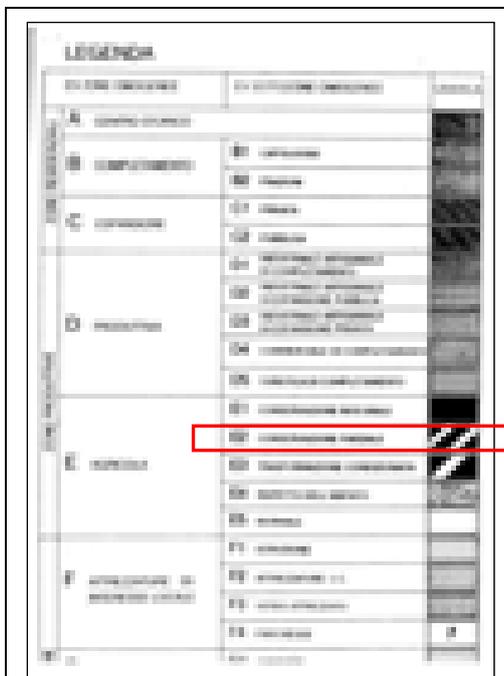


Figura 16: PRG Cellino Attanasio-Legenda

Inoltre è presente nell'area oggetto dell'intervento un vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923 (vedi Elaborato “Inquadramento Urbanistico.....”).

Tale vincolo non preclude la possibilità di realizzare l'impianto fotovoltaico infatti, il progetto deve essere sottoposto ad autorizzazione preventiva da parte dell'ente competente.



Figura 17: Stralcio Vincolo Idrogeologico.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 40 di 74

**Di per sé, le caratteristiche tipiche degli impianti fotovoltaici sull'ambiente circostante (che descriveremo in seguito) sono tali da non causare dissesti, erosioni e squilibri idrogeologici.**

### **4.3 IL SISTEMA DEI VINCOLI TERRITORIALI**

#### **4.3.1 Beni Paesaggistici e Culturali**

La protezione e la tutela dei beni culturali è oggi disciplinata dal *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio – D.Lgs. 42/2004*, dove la tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

#### **4.3.2 Pianificazione delle Aree Protette**

Le aree naturali protette sono regolamentate, in Italia, dalla Legge 394/91 e, dotate di un ente gestore autonomo, di un piano territoriale proprio con un insieme di obiettivi quali la tutela della natura, del paesaggio, dei beni geologici e culturali e la promozione dell'educazione e della ricerca.

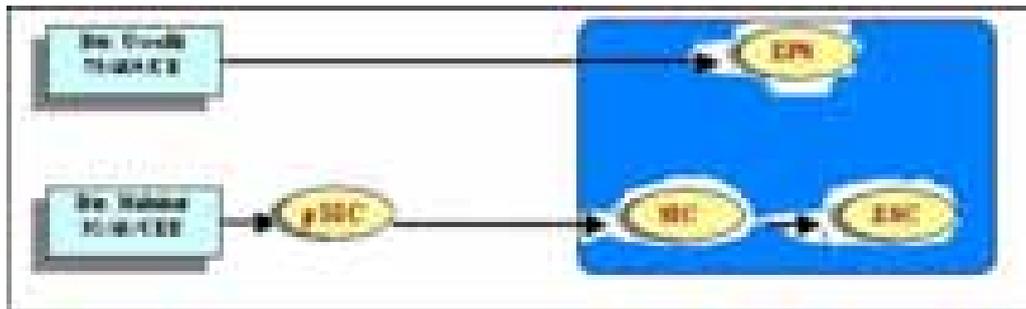
Per la conservazione della biodiversità, l'Unione Europea ha avviato la costituzione della Rete Natura 2000, basata su due pilastri legislativi:

- **Direttiva "Uccelli"** 79/409/CEE concernente la conservazione di tutti gli uccelli selvatici è stata recepita in Italia con la Legge 157/1992. La Direttiva "Uccelli" prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- **Direttiva "Habitat"** 92/43/CEE recepita in Italia con il DPR n. 357/1997. L'obiettivo della Direttiva è più vasto della sola creazione della Rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la Rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. La conservazione della biodiversità europea viene realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Ciò costituisce una forte innovazione nella politica del settore in Europa. In altre parole si vuole favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000. Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva "Habitat", ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali selvatiche, in base a tali elenchi e d'accordo con gli Stati membri, la Commissione adotta un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC). Entro sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come Sito d'Importanza Comunitaria, lo Stato membro interessato designa il sito in questione come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 41 di 74

Tabella 4.1: Direttiva Uccelli e direttiva Habitat

ARGOMENTO	DIRETTIVA "UCCELLI"	DIRETTIVA "HABITAT"
Scopo	Conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici	Conservazione della biodiversità nel suo insieme
Protezione siti prioritari	ZPS Zone di Protezione Speciale	SIC Siti di Importanza Comunitaria e successivamente ZSC Zone speciali di Conservazione
Habitat oggetto di protezione	Habitat non esplicitato	Habitat naturali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di SIC
Specie tutelate dai siti Natura 2000	Specie soggette a speciali misure di conservazione e specie migratrici	Specie animali e vegetali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di ZSC



L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale dal Ministero dell'Ambiente.

Per i siti Natura 2000 che ricadono interamente o parzialmente all'interno di aree protette, l'ente gestore dovrà adeguare i propri piani e strumenti gestionali per assicurare il raggiungimento degli obiettivi della Rete Natura 2000. Per i siti che invece non ricadono all'interno di aree protette l'ente gestore designato dovrà redigere un piano di gestione specifico per il sito.

Ulteriore elemento per la conservazione della biodiversità è stata l'individuazione delle "IBA" Important Bird Area, aree prioritarie per l'avifauna. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. Un primo inventario di tale area è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ettari. Le IBA rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro paese. Attualmente il 31,5% dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC.

Le Zone Umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Di seguito, l'elenco di queste aree presenti nella Regione Abruzzo

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 42 di 74

- Abetina di Rosello
- Fiume Fiumetto
- Gole del Sagittario
- Vicoli.

Si tratta di aree molto ricche di specie animali e importanti per la nidificazione e la migrazione dell'avifauna, e quindi strategiche per la salvaguardia della biodiversità regionale.

Dalla Cartografia relativa alla localizzazione delle aree umide protette (figura 18) si evince che l'area oggetto dell'intervento non ricade in tali ambiti.



Figura 18: Aree umide di interesse internazionale

Le aree protette più prossime al sito di progetto sono:

Tipologia	Nome	Distanza dal sito
SIC	<i>Calanchi di Atri</i>	<i>8,4km</i>
	<i>Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)</i>	<i>8 km</i>
Riserve naturali statali e regionali	<i>Riserva naturale guidata Calanchi di Atri</i>	<i>8,4km</i>
	<i>Riserva Controllata Castel Cerreto</i>	<i>10km</i>

La zona di intervento non ricade in aree protette dal punto di vista floristico e/o faunistico quali Parchi e Riserve, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Aree Floristiche Protette, Oasi Faunistiche, Zone di Ripopolamento e Cattura. Per quanto attiene gli strumenti più locali, la normativa di riferimento per la protezione della flora, è costituita dalla L.R. n. 45, 11 settembre 1979, riguardante la protezione della flora in Abruzzo, e dalla L.R. n. 6 del 20 maggio 2008, riguardante la tutela delle piante di olivo. Non sono presenti all'interno dell'area interessata dall'intervento, individui di olivo adulti sottoposti a tutela specifica.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 43 di 74



Figura 19: Localizzazione del sito rispetto alle aree classificate SIC

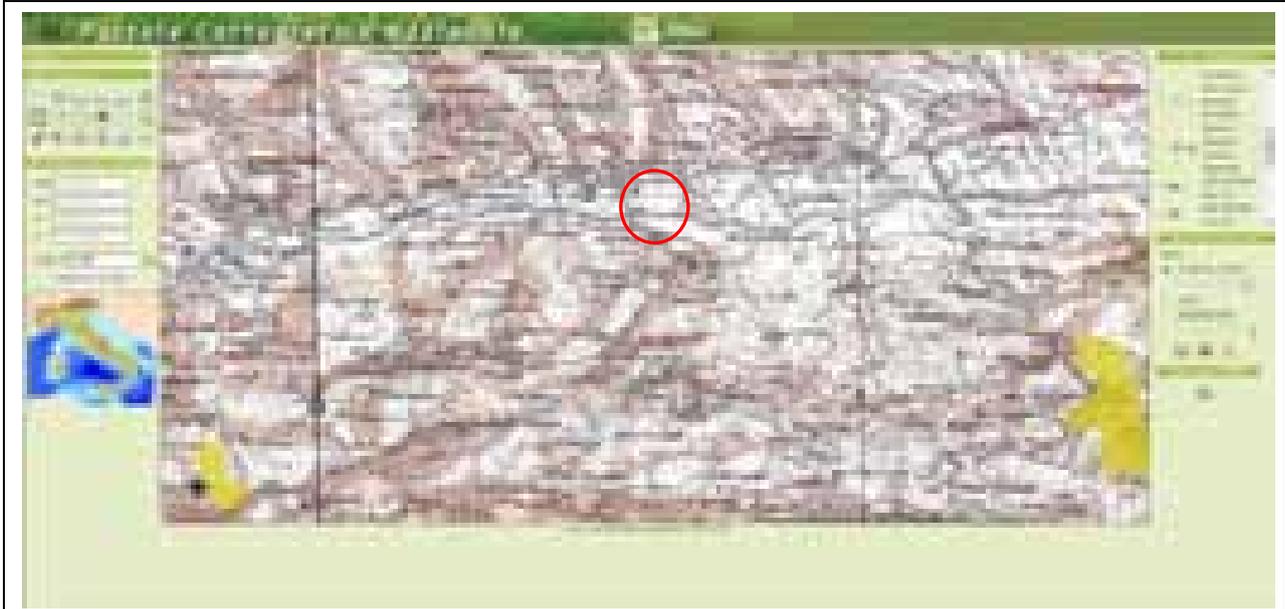


Figura 20: Localizzazione del sito rispetto alle aree classificate Riserve naturali Statali e Regionali

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 44 di 74

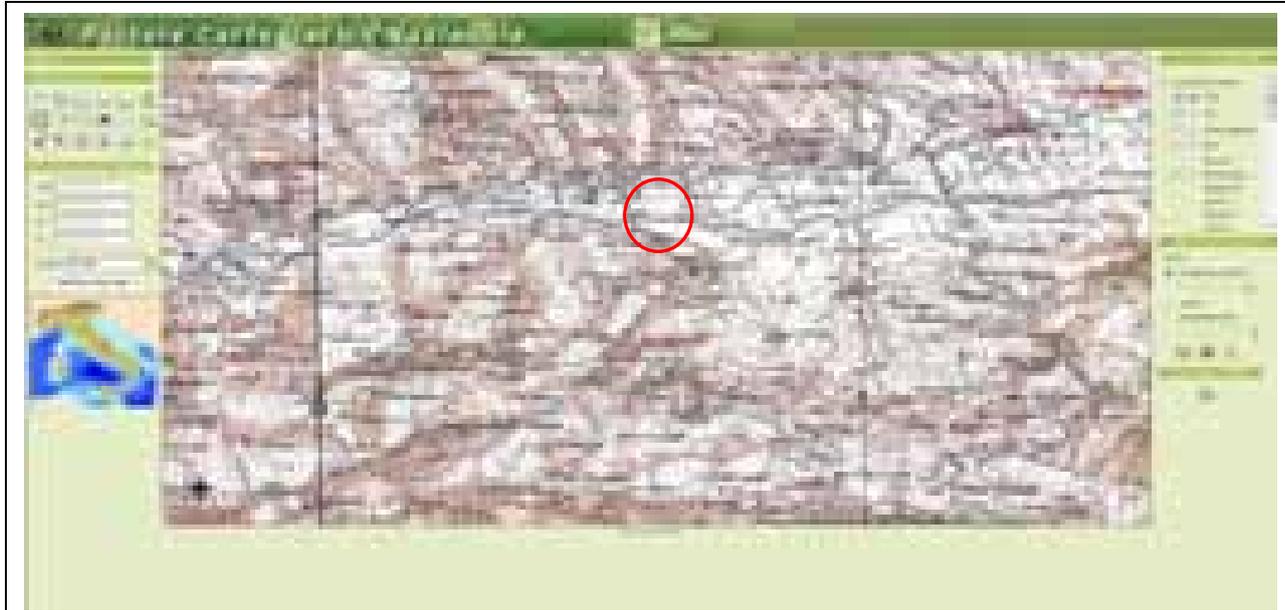


Figura 21: Localizzazione del sito rispetto alle aree classificate ZPS

#### 4.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

**Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi"**

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di seguito denominato PAI) viene definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (si veda art 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Per la prima volta un territorio ampio circa 8.522,4 kmq, amministrativamente suddiviso in quattro Regioni (Abruzzo e Molise, Marche e Lazio), sette Province (L'Aquila, Teramo, Pescara, Chieti, Isernia, Ascoli Piceno e Rieti) e 272 Comuni, è analizzato nelle sue componenti fisiche con lo scopo di evidenziare le situazioni di pericolosità e rischio geologico presenti.

La redazione del Piano si è sviluppata attraverso una fase conoscitiva che ha consentito la raccolta, l'analisi e l'organizzazione dei dati esistenti. Le informazioni ricavate sono state sottoposte ad una prima verifica ed aggiornamento attraverso controlli in situ e, particolarmente, attraverso confronti diretti con la gran parte dei Comuni interessati in una fase di pre-concertazione, che a tutti gli effetti anticipa e amplifica le cosiddette "conferenze programmatiche", legislativamente previste quali fasi e sedi in cui raccogliere le osservazioni formulate dagli Enti Istituzionali e successive all'adozione del Progetto di PAI. L'informatizzazione dei dati cartografici ed alfanumerici, tramite tecnologie GIS, oltre a semplificare la gestione futura dei dati ed il rapporto con i cittadini, permetterà al PAI di adeguarsi alla continua evoluzione geomorfologica del territorio.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 45 di 74

Con il Piano Stralcio di Bacino la Regione Abruzzo si dota di uno strumento che consentirà di passare dalla logica dell'emergenza alla normalità della programmazione, consacrando una gestione del territorio fisico che sia compatibile con la sua dinamica naturale.

La domanda di un livello di sicurezza accettabile viene quindi integrata con le linee di un razionale sviluppo economico e di tutela degli aspetti ambientali del territorio.

#### **Definizione di pericolosità, metodologia.**

Relativamente alla carta della pericolosità da frana sono stati stabiliti quattro livelli di Pericolosità denominati P3, P2, P1 e Pscarpate.

Nella *Pericolosità P3* sono comprese pressoché tutte le Frane attive, indipendentemente dalla pendenza dei versanti poiché, per definizione, i fenomeni attivi sono potenzialmente i più pericolosi.

Nelle *Pericolosità P2 e P1* sono comprese quasi esclusivamente le Frane quiescenti e inattive secondo la "probabilità" più o meno elevata di riattivazione dei fenomeni, ossia a seconda che i dati sull'acclività e sulla litologia risultino più o meno predisponenti al dissesto. La possibilità di riattivazione delle Frane quiescenti e inattive, e quindi la loro appartenenza alle Pericolosità P2 o P1, è stata stabilita semiquantitativamente sulla base delle distribuzioni dei dati di litologia ed acclività esposti nel paragrafo 4.1 sopra.

Per quanto riguarda i Processi Erosivi, le superfici a calanchi e forme similari sono comprese tutte, indipendentemente dal loro Stato di Attività, nella Pericolosità P3 perché questi fenomeni una volta attivati generalmente non conoscono pausa. Al contrario, le superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato, fenomeni oggettivamente meno pericolosi, sono comprese nella Pericolosità P2 se attive mentre sono comprese nella Pericolosità P1 se quiescenti o inattive. Nella Pericolosità *Pscarpate* sono comprese tutte le categorie di "Orli di scarpata" elencate al punto precedente a prescindere dal loro Stato di Attività.

Il territorio in cui *non sono stati rilevati indizi di instabilità in atto* rappresenta un ipotetico quinto livello di Pericolosità che comprende le aree nelle quali, alla data di redazione del Piano, non è stata riscontrata l'evidenza di fenomeni franosi ed erosivi in qualsiasi Stato di Attività.

#### **Definizioni delle classi di pericolosità**

Entrando nello specifico delle singole categorie di Dissesto è possibile formalizzare quattro *Classi di Pericolosità*:

· *P3 – Pericolosità Molto Elevata*. Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato attivo: versanti vistosamente interessati da deformazione profonda, versanti interessati da deformazioni superficiali lente attive, corpi di frana per crollo e ribaltamento attivi, corpi di frana di geni complessa attivi, corpi di frana di colamento attivi, corpi di frana di scorrimento traslativo attivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale attivi e le superfici a calanchi e forme similari.

· *P2 – Pericolosità Elevata*. Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con alta possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato attive, corpi di frana di geni complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo quiescenti, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 46 di 74

· P1 – Pericolosità Moderata. Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con bassa possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato quiescenti e inattive, corpi di frana di genesi complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo inattivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.

· Pscarpate – Pericolosità da Scarpate. Aree caratterizzate dalla presenza di Scarpate in qualsiasi Stato di Attività. Per definizione si tratta di aree aventi forma molto allungata il cui lato corto assume un'espressione cartografica del tutto indicativa.

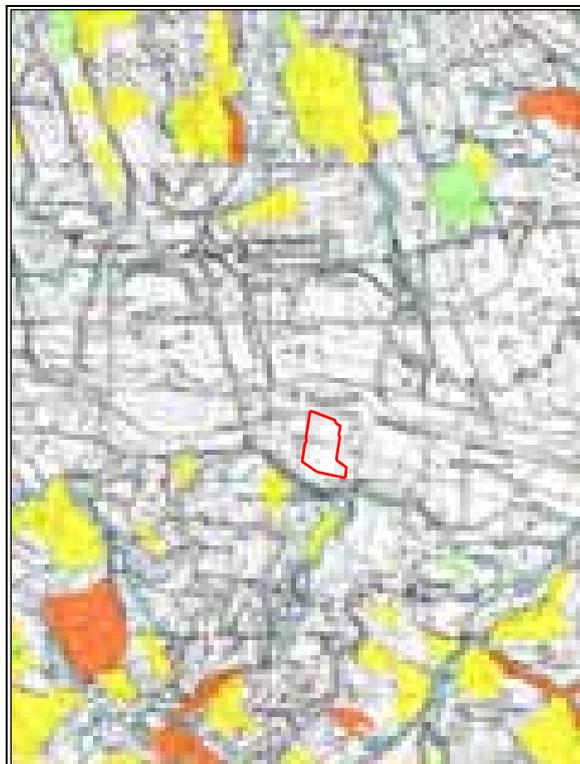


Figura 22: PAI-Abruzzo-Carta della Pericolosità

Tabella 4.2: Legenda della Carta della Pericolosità

CLASSE DI PERICOLOSITÀ	
	<b>IP1 – Pericolosità Molto Elevata</b> Aree interessate da fenomeni di attività e inattività (regionalizzati)
	<b>IP2 – Pericolosità Elevata</b> Aree interessate da fenomeni con alta possibilità di riattivazione
	<b>IP3 – Pericolosità Moderata</b> Aree interessate da fenomeni con bassa possibilità di riattivazione
	<b>Pscarpate – Pericolosità da Scarpate</b> Aree interessate da fenomeni tipo Scarpate
	Aree di cui non sono stati rilevati i fenomeni

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 47 di 74

## Definizioni delle classi di rischio

La Carta del Rischio è una carta derivata che esprime la combinazione e la sintesi delle varie informazioni contenute negli elaborati del Piano. Nell'ambito della metodologia qui adottata, il Rischio è stato definito con la formulazione semplificata:

$$R = P \cdot W$$

che prevede la determinazione della pericolosità,  $P$ , e del Valore degli elementi a rischio,  $W$ . Questa definizione è comunque conforme al dettato della *L. 267/98* e del successivo atto di indirizzo (*D.P.C.M. 29.09.98*) per i quali la mappatura delle aree a rischio deve essere eseguita sulla base della sovrapposizione delle forme ricavate dalla *Carta della Pericolosità* con la *Carta degli Insediamenti Urbani ed Infrastrutturali*. La determinazione del Valore ( $W$ ) di ciascun elemento a rischio, i.e., le attività produttive ed economiche, le infrastrutture, le proprietà e la popolazione (intesa come agglomerati urbani), rappresenta un aspetto cruciale. L'approccio scelto nell'ambito del presente Piano è quello di assegnare un valore relativo ai diversi elementi a rischio rappresentato dal seguente ordine di priorità:

1. Agglomerati urbani  
Nuclei di edificazione diffusa
2. Infrastrutture di rilievo regionale e nazionale (strade statali, autostrade, elettrodotti e gasdotti)  
Aree con insediamenti produttivi e con impianti tecnologici  
Ferrovie
3. Infrastrutture di rilievo locale (strade comunali e provinciali)
4. Aree di servizi pubblici e privati
5. Aree sottoposte a vincoli
6. Aree agricolo - forestali.

La fase di attribuzione dei Valori degli elementi è quella caratterizzata dalla maggiore soggettività. Non solo, essa rappresenta anche un momento di passaggio da considerazioni di tipo tecnico, a considerazioni di carattere sociale che presuppongono l'espressione di un giudizio di merito sull'importanza e la rilevanza relativa dei beni (naturali, territoriali, ed antropici) presenti sul territorio. La scala dei valori è quindi da intendersi come una scala ordinale, nella quale i valori più alti sono assegnati agli elementi il cui eventuale danno provocato da un Dissesto risulta essere più importante da un punto di vista economico e da un punto di vista sociale. Il Valore più alto è stato assegnato ai centri abitati mentre quello più basso è stato assegnato alle aree agricolo - forestali in cui non sono presenti attività industriali, infrastrutture ed edifici civili. La seguente riporta i risultati del calcolo del Rischio come prodotto tra la Pericolosità di cui al paragrafo precedente e il Valore degli elementi a rischio sopra esposto. I livelli di Rischio, per ogni incrocio, sono stati determinati interpretando al meglio il dettato della norma sul Valore degli elementi a rischio in relazione ai livelli di Pericolosità dell'area in esame.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 48 di 74

Tabella 4.3: Attribuzione delle classi di rischio

ELEMENTI DETERMINANTI (R)	PERICOLI (P)		
	R1	R2	R3
Aree agricole fertili	R1	R1	R1
Aree scoperte e incolte	R1	R1	R1
Aree di aree patrimoniali e protette	R1	R1	R2
Infrastrutture di rilievo locale	R1	R1	R2
Fauna	R2	R2	R3
Aree con monumenti, protette e (o) naturali (zoologiche)	R1	R2	R3
Infrastrutture di rilievo nazionale e regionale	R2	R2	R3
Terreni di edificazione diffusa	R2	R3	R4
Edifici storici	R2	R3	R4

Nota: Infrastrutture di rilievo locale e Terreni di edificazione diffusa (comuni e provinciali)  
 Infrastrutture di rilievo nazionale e regionale e Terreni di edificazione diffusa (nazionali (Stato), Internazionali (Europa), Globali)

Considerate le esperienze di pianificazione di bacino fatte a tutt'oggi in Italia le quattro classi di rischio previste dalla normativa vigente sono state definite come segue.

**R4 – molto elevato.** Per il quale sono possibili la perdita di vite umane lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socioeconomiche.

**R3 – elevato.** Per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche.

**R2 – medio.** Per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

**R1 – moderato.** Per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

La Figura 23 riporta la legenda della Carta delle Aree Rischio di Frana e di Erosione in scala 1: 25.000 (Allegato 12) visualizzabile su ArcView GIS. Le classi sono rappresentate con gli usuali "colori semaforo", dal verde al rosso, per valori crescenti di Rischio.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 49 di 74

Tabella 4.4: Legenda della carta del rischio.

CATEGORIE DI RISCHIO	
	<b>R1 - Molto Alto</b> Le aree a rischio molto alto sono quelle in cui il danno potenziale è molto elevato e la probabilità di accadimento è alta.
	<b>R2 - Alto</b> Le aree a rischio alto sono quelle in cui il danno potenziale è elevato e la probabilità di accadimento è alta.
	<b>R3 - Medio</b> Le aree a rischio medio sono quelle in cui il danno potenziale è medio e la probabilità di accadimento è alta.
	<b>R4 - Basso</b> Le aree a rischio basso sono quelle in cui il danno potenziale è basso e la probabilità di accadimento è alta.



Figura 23: PAI-Abruzzo-Carta delle Aree a Rischio

L'area di interesse, come visibile dagli stralci cartografici di seguito riportati, non è interessata da particolari prescrizioni relativamente al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi"

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 50 di 74

#### 4.3.4 Vincolo Idrogeologico R.D. 3267 del 1923

Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 17 maggio 1924 n. 117) è stato istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione. Il vincolo idrogeologico prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazione per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra richieste dai privati o da enti pubblici, in aree che sono state delimitate in epoca precedente alla legge, considerate aree sensibili nei confronti delle problematiche di difesa del suolo e tutela del patrimonio forestale. L'area di progetto risulta sottoposta a Vincolo Idrogeologico; sebbene le azioni da effettuare nell'area in termini di movimento di terra siano minime, e non sia previsto alcun taglio di bosco o sistemazione montana di rilievo, appare necessario ottenere il nulla-osta da parte dell'Ufficio competente per territorio.



Figura 24: Individuazione del sito rispetto alle aree tutelate dal vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 51 di 74

## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E STIMA DEGLI IMPATTI

### 5.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO

#### 5.1.1 *Definizione dell'Ambito Territoriale (Sito e Area Vasta)*

L'area di progetto (vedi elaborato "inquadramento urbanistico: localizzazione dell'intervento su C.T.R., P.R.G., estratto catastale e ortofoto") è sita in Contrada Monteverde Basso, nel territorio comunale di Cellino Attanasio, in Provincia di Teramo. È un'area prettamente agricola (attualmente adibita seminativo), di estensione pari a circa 10 Ha.



Figura 25: localizzazione del sito di intervento



Figura 26: localizzazione del sito di intervento su vista da satellite

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 52 di 74

Dista circa 3 Km sia dal centro abitato di *Cellino Attanasio* e circa 15 km in linea d'aria dalla costa; Il sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da NORD, dalla S.S. 150, voltando verso SUD su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano ed inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione EST.

Tabella 5.1: Inquadramento territoriale del sito di progetto (dal limite dell'impianto)

<b>Comune: Cellino Attanasio</b>		
<b>Principali centri urbani limitrofi:</b>	<b>Direzione</b>	<b>Distanza (metri)</b>
Cellino Attanasio	Sud	15.000
Castelnuovo Vomano	Nord – Ovest	3.000
<b>Canali artificiali e naturali (distanza minima dal limite dell'impianto)</b>		
Fiume Vomano	Nord	>150 m
<b>Vie di comunicazioni principali (distanza minima dal limite dell'impianto)</b>		
S.S. 150	Nord	4.500 m

L'area di intervento è contraddistinta al Catasto Terreni del comune di appartenenza al foglio **1** particelle **5, 93** per complessivi 13.77.90 ha. Di seguito si riportano i dettagli di ciascuna particella.

Tabella 5.2 - Estremi catastali delle particelle interessate dal progetto.

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Superficie (ha)</b>
<b>Cellino Attanasio (TE)</b>	<b>1</b>	5	03.07.20
		93	10.70.70

Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto sono classificate dal vigente Strumento Urbanistico del Comune di Cellino Attanasio (TE) come "Zona Agricola" sottozona "E2- Conservazione parziale".

Secondo le "linee Guida per il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo", il par. 5.2.1 – Criteri Dimensionali, stabilisce che l'occupazione di suolo agricolo da parte dell'impianto fotovoltaico e le distanze minime fra le aree di intervento, devono rispettare i limiti seguenti.

Individuando con

$A_{(int)}$ : l'Area di Intervento ("tutto il fondo del quale il proponente è in grado di dimostrare la disponibilità, a vario titolo, e sul quale intende realizzare l'impianto fotovoltaico");

$A_{(imp)}$ : l'Area Impianto (tutta l'area coperta dallo stesso)

nel progetto in questione si deve rispettare

3. l'Area di Intervento deve avere una dimensione massima di 10 ettari, e potrà essere occupata da un' Area di Impianto di estensione percentuale massima, rispetto all'Area di Intervento di:

$$d. A_{imp} = (97,5 - 0,000375 * A_{int}) \text{ [%]} \quad \text{per } A_{int} > 20000m^2$$

$$e. A_{imp} = 90 \text{ [%]} \quad \text{per } A_{int} \leq 20000m^2$$

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 53 di 74

nelle formule  $A_{int}$  è espressa in  $m^2$ .

4. Nel caso di impianti fotovoltaici contigui è necessario mantenere una distanza minima (Dist. Min.), espressa in metri, fra le Aree di intervento e lungo tutte le direzioni, pari a:

f. per Area di Intervento maggiore di due ettari:

$$Dist. Min. = (0,00875 * A_{int} - 175) [m]$$

nella formula  $A_{int}$  è espressa in  $m^2$ .

Nella seguente tabella, numerata dalle linee guida della Regione Abruzzo come Tab. 5.1, evidenziamo i valori relativi al nostro progetto in azzurro:

Superficie Area Intervento	Impianto Standard		Impianto Virtuoso		Distanza minima fra le Aree di Intervento (m)
	% Area Impianto	Superficie Area Impianto ( $m^2$ )	% Area Impianto	Superficie Area Impianto ( $m^2$ )	
20000	90	18000	90	18000	0
25000	88	22031	89	22188	44
30000	86	25875	88	26250	88
40000	83	33000	85	34000	175
50000	79	39375	83	41250	263
60000	75	45000	80	48000	350
70000	71	49875	78	54250	438
80000	68	54000	75	60000	525
90000	64	57375	73	65250	613
100000	60	60000	70	70000	700

Infatti il presente progetto prevede:

- Superficie Disponibile Impianto di 99.360 mq
- Perimetro Effettivo Impianto di 69.500 mq.

L'area di intervento, comprese le opere civili ed elettromeccaniche ricade nella Carta Tecnica Regionale n. 339153 dell'Abruzzo.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 54 di 74



Figura 27: localizzazione del sito di intervento su C.T.R. n. 339153

### 5.1.2 Inquadramento Paesaggistico Territoriale dell'Area di Studio

L'impianto fotovoltaico sorgerà in Località "Monteverde Basso", nel comune di *Cellino Attanasio (TE)*. Il comune conta una popolazione di circa **2.766** abitanti (censimento ISTAT 2001) e occupa una superficie di **43.97 kmq.**

Centro posto sullo spartiacque tra la valle del Vomano e la Valle del Piomba, ad un'altitudine di circa 430 metri sul livello del mare.

Dolci declivi accarezzati da tranquilli corsi d'acqua e maestose colline modulano l'andamento del territorio. L'insediamento sparso in case isolate o a piccoli nuclei, eredità della conduzione mezzadrile delle aziende agricole, interessa oltre il 70% della popolazione residente.

I due principali corsi d'acqua, il Vomano e il Piomba, hanno caratteristiche differenti. Il primo, principale fiume della provincia di Teramo è regimentato a monte per la produzione di corrente elettrica. Diversa è la situazione del Piomba che ha un carattere prevalentemente torrentizio. Sia le sorgenti che la prima parte del suo corso presentano aspetti molto interessanti sotto i profili floristici e faunistici locali.

La parte orientale del territorio comunale, quella al confine con il comune di Atri, è ricca di caratteristici pendii argillosi chiamati Calanchi. Anch'essi, per il loro particolare ecosistema, contribuiscono a caratterizzare un'area globalmente eterogenea, capace davvero di offrire una molteplicità di immagini in un fazzoletto di terra.

Il sito oggetto dell'intervento è ubicato in una zona pianeggiante, a circa 15 km in linea d'aria dalla costa ed a circa 3 km dal centro del Comune di Castelnuovo Vomano. sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da **NORD**, dalla S.S. 150, voltando verso **SUD** su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano ed inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione **EST**.

Il sito, data la morfologia del terreno e la posizione, risulta visibile solo parzialmente dalle principali arterie stradali, ne consegue che l'impatto visivo dell'impianto sul contesto circostante risulta molto

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 55 di 74

attenuato, mitigato anche dal fatto che l'area oggetto di studio è caratterizzata dall'assenza di punti ricettivi rilevanti.

In generale il sito di intervento si presenta come un sistema semplice, di tipo mediamente antropizzato, con caratteristiche agricole, ma situato nei pressi di una zona industriale (Comune di Castelnuovo Vomano) con la sovrapposizione di paesaggi a vocazione rurale e di zone industrializzate.

Allo stato attuale il sito risulta coltivato.

### **5.1.3 Inquadramento Naturalistico Ecologico dell'Area di Studio**

Il territorio non ospita aree protette, anche se confina con la riserva regionale dei Calanchi di Atri. Il territorio è attraversato dai fiumi Vomano e Piomba, oltre che da numerosi fossi e torrenti.

Il Vomano può dirsi il secondo dei due principali fiumi che circondano il Gran Sasso d'Italia, essendone l'Aterno il primo. Nell'antichità fu chiamato Matrinus da Strabone e Vomanum da Plinio. Ha una superficie di bacino di 661,60 kmq. Pur essendo presente il grave fenomeno di erosivo dal ponte di Castelnuovo in poi, il fiume conserva tratti interessanti che meritano di essere tutelati e valorizzati.

Il Piomba nasce a settentrione di monte Giove nel comune di Cermignano a 555 metri di altitudine. Attraversa il territorio di Cellino Attanasio, quindi quello di Atri e di Città S. Angelo, fino a gettarsi nel mare. Il suo bacino idrografico è molto ristretto; la sua lunghezza è di appena 36 chilometri. Ha un solo affluente, il fosso del Gallo che ha origine da una sorgente a poca distanza da Atri. Il Piomba si presenta come un importante corridoio ecologico che dal mare risale verso l'interno, da sfruttare per l'escursionismo, il trekking e le passeggiate. La ricchezza di acqua nel territorio è anche testimoniata dalla presenza di numerosi fontanili storici che punteggiano le campagne e i centri storici. In particolare meritano una visita Fonte Luccio e Fonte Cisterna situate sulle vecchie vie d'accesso al paese di Cellino. Tra i fossi si segnala, per la sua rilevanza ambientale, il Fosso di Monteverde. Quest'ultimo scorre per gran parte all'interno del bosco di Monteverde.

Dal punto di vista geologico, l'area è caratterizzata dall'azione erosiva del Fosso di Monteverde che, unita all'attività sismica della zona, ha generato un paesaggio molto particolare e geologicamente significativo, con la presenza di numerose scarpate che mostrano chiaramente le formazioni presenti e le numerose sorgenti d'acqua in destra idrografica del fosso. La presenza di depositi alluvionali altamente permeabili consente l'infiltrazione delle acque piovane e la creazione delle falde freatiche; si spiega così la presenza di numerose sorgenti di acqua dolce utilizzate per decenni dalle famiglie della zona. La presenza di un piano di faglia permette anche la risalita di acque più profonde con caratteristiche chimiche diverse come dimostrato dalle sorgenti di acque sulfuree e salate, utilizzate in passato per scopi terapeutici e per l'approvvigionamento del sale. Il bosco è caratterizzato dalla presenza di diverse tipologie di piante, tra cui: il Quercus Robur, il Quercus Cerris, il Carpinus Betulus, il Juniperus Communis, la Tussilago Forfora, la Plantago Major, l'Althaea Officinalis, il Cucurbitaria Aculeatus. Nel bosco vivono tassi, volpi e lungo il fosso e nella vicinanza delle sorgenti è presente il granchio di fiume (Potamon Fluviatile), il che ha portato gli abitanti ad appellare la zona come "Gragnara". Nella zona dove scorre il fosso di Monteverde vige il vincolo idrogeologico. Di rilevante interesse sono anche le aree calanchive.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 56 di 74

## 5.2 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI

### 5.2.1 Temperatura

I dati mostrano che nei mesi più caldi si raggiungono temperature massime di circa 27 °C; invece, nel mese più freddo la temperatura minima è di circa 2,9 °C. I valori di temperatura relativamente alle escursioni termiche annue sono dell'ordine dei 10 °C. La temperatura media annua è pari a 13,4 °C

Tabella 5.3: Temperature dell'anno

mese	T max	T min	T med
gennaio	8,0	2,9	5.45
febbraio	9,3	3,4	6.35
marzo	11,9	5,4	8.65
aprile	15,8	8,6	12.20
maggio	20,4	12,2	16.30
giugno	24,3	15,7	20.00
luglio	26,8	18,0	22.40
agosto	26,9	18,4	22.65
settembre	22,8	15,6	19.20
ottobre	17,4	11,4	14.40
novembre	13,5	8,0	10.75
dicembre	8,8	3,9	6.35

### 5.2.2 Precipitazioni

Prendendo in considerazione i dati della stazione termo pluviometrica di Teramo si evince che, il valore di piovosità media annua è pari a circa 806 mm. In genere, nell'arco dell'anno i mesi più piovosi ricadono nel semestre autunno-inverno e, in particolare i mesi tra ottobre e gennaio, mentre le precipitazioni sono di normale entità nel periodo tra maggio e agosto.

Tabella 5.4: Precipitazioni registrate dalla stazione pluviometrica di Ribera

mese	Precipitazioni (mm)	Giorni di pioggia
gennaio	70	7
febbraio	51	8
marzo	55	8
aprile	67	8
maggio	51	7
giugno	59	7
luglio	56	6
agosto	86	6
settembre	84	8
ottobre	83	8
novembre	55	8
dicembre	84	10

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 57 di 74

### 5.2.3 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti

L'impianto fotovoltaico non comporta emissioni in atmosfera, di conseguenza non ha alcun impatto negativo sulle condizioni meteorologiche dell'area in esame per tutto il periodo di vita, dalla fase di cantiere alla dismissione, eccetto un trascurabile incremento del traffico connesso all'approntamento dei materiali: riassumibile in circa 150 viaggi (andata e ritorno) di mezzi pesanti, solo durante il periodo del cantiere.

Va invece sottolineata la riduzione dell'inquinamento connessa alla produzione energetica associata al funzionamento dell'impianto in progetto: ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l'emissione di circa 0,53 kg di anidride carbonica (Fonte ISES- Italia).

L'impianto fotovoltaico, al termine della sua vita, avrà permesso:

- Il risparmio di **293 GWh** di energia primaria;
- La mancata emissione di **60.782 ton** di biossido di carbonio.

Relativamente al beneficio energetico immediato, risultano, nel corso del primo anno di vita:

- Un risparmio di **16.073 MWh** di energia primaria;
- La mancata emissione di **3.327 ton** di biossido di carbonio;

Le valutazioni effettuate devono inoltre essere considerate conservative e sottostimano i benefici energetici poiché non sono stati considerati gli aggravii energetici ed emissivi connessi all'approvvigionamento (ricerca, estrazione, raffinazione, trasporto) dei combustibili fossili. Deve essere considerato, per raffronto, che l'approvvigionamento dell'energia solare è invece, per sua natura, a costo zero.

Tabella 5.5: Bilancio complessivo delle emissioni evitate

	PRODUCIBILITÀ [MWh <sub>e</sub> ]	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> EVITATE [TON]
<b>ANNO 1</b>	<b>4.511</b>	<b>2.391</b>
<b>VITA UTILE</b>	<b>82.320</b>	<b>43.630</b>

### 5.2.4 Idrografia superficiale

Il bacino idrografico di appartenenza del sito è quello del Fiume BELICE.

#### Fiume VOMANO

Il fiume Vomano nasce dal monte San Franco (m 2132).

A 1050 m, sul Gran Sasso d'Italia poco dopo le sue origini, forma il lago di San Giovanni, lungo 1 km. affluenti, tra cui il Rio Arno sfocia sul mare Adriatico a sud di Roseto degli Abruzzi presso Scerne. Costeggiato dalla SS. 150 (dalla Valle del Vomano) fino a Montorio al Vomano, e da qui alle sorgenti della SS. 80.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 58 di 74

Il fiume Vomano ha origine nella provincia dell'Aquila in prossimità del Passo delle Capannelle, sulle pendici nord-occidentali del Monte S. Franco, a circa 1200 metri s.l.m. bagna la porzione settentrionale dell'Abruzzo ed il suo percorso di 68 Km è quasi completamente compreso nella provincia di Teramo; solo un brevissimo tratto scorre in provincia dell'Aquila. Il suo bacino idrico si estende su una superficie complessiva di 782 Km<sup>2</sup> e confina a sinistra con quello del fiume Tordino.

Nel tratto superiore, il letto del Vomano è scavato entro un solco inciso nelle arenarie mioceniche intercalate a strati di argilla; in quello intermedio entro sponde calcaree e infine nell'ultimo tratto, fino alla foce, il letto si allarga su terreni alluvionali.

Il fiume raccoglie il contributo di oltre trenta corpi idrici grandi e piccoli, tra cui i più importanti sono il torrente Rocchetta, il rio Arno ed il fiume Mavone in destra idrografica, il torrente Zingano in sinistra idrografica. Raggiunge infine il mare Adriatico nei pressi di Roseto degli Abruzzi. Il naturale defluire delle acque è interrotto da tre bacini di captazione a scopo idroelettrico che permettono di trasferire consistenti volumi d'acqua e provocano sensibili variazioni, anche giornaliere, di flusso idrico che rimangono evidenti fino alla foce:

- la diga di Provvidenza (a 1060 metri), che costituisce l'omonimo serbatoio, la cui funzione è quella di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di Provvidenza, provenienti dal lago di Campotosto;
- la diga di Piaganini (a 397 metri), il cui serbatoio ha la funzione di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di S. Giacomo;
- la traversa di derivazione in località Villa Vomano, la cui funzione è fornire acqua per uso irriguo e marginalmente per uso idroelettrico.

Il territorio in cui scorre il fiume Vomano presenta nel primo tratto numerose zone a forte vocazione zootecnica, mentre nei pressi di Montorio diventa assai più consistente la presenza di nuclei abitativi, artigianali ed industriali.

### **5.2.5 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti**

La tipologia di impianto in progetto non comporta impatti negativi sulle acque superficiali dell'area: nessuno dei componenti strutturali e fotovoltaici procura in fase di montaggio o di esercizio emissioni che possano influire su tale componente ambientale.

Come intervento interagente con il suolo è esclusivamente prevista la predisposizione delle fondazioni necessarie per la realizzazione delle cabine di campo e di consegna. Per quanto riguarda le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, saranno del tipo ad infissione, senza la necessità di realizzare sottofondazioni, minimizzando l'interazione con il suolo e sottosuolo. Si sottolinea che tali costruzioni, per frammentazione e dimensioni, non influiranno in alcun modo sul regime delle acque superficiali.

Per completezza, si segnala inoltre:

- La necessità, connessa all'esercizio dell'impianto fotovoltaico, di provvedere alla pulizia annuale dei pannelli ed il relativo, modesto ed occasionale, consumo idrico.
- Il positivo impatto connesso alla tecnologia fotovoltaica applicata che consente un risparmio idrico sostanziale rispetto ad altre tecnologie che utilizzano l'acqua, ad esempio, nei processi di raffreddamento o abbattimento fumi.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 59 di 74

## 5.2.6 Suolo e sottosuolo

### 5.2.6.1 Inquadramento geografico

L'area oggetto dello studio ricade nel bacino idrografico del Fiume *Vomano*, nell'Abruzzo Centrale in Località *Monteverde Basso*. L'area oggetto dell'intervento è identificata al catasto urbano del Comune di Cellino Attanasio al Foglio n. foglio **1** particelle **5, 93** del NCTR (vedi Tavola – *Repertorio Cartografico, localizzazione, identificazione catastale e inquadramento urbanistico 1/3*).

### 5.2.6.2 Inquadramento morfologico

Sotto l'aspetto morfologico la situazione generale del territorio è rappresentata da un pianoro posto alla quota di circa m.290 s.l.m.

Questa morfologia tabulare è il risultato di un'azione di abrasione marina verificatesi in epoche Plio-Quaternarie.

L'area è priva di turbative morfogenetiche e presenta equilibri geomeccanici improntati verso una generale stabilità dell'insieme.

La porzione più superficiale dei terreni risulta rappresentata da un orizzonte discontinuo di sabbie brunastre, di spessore variabile da m.0.00, fino ad un massimo di m.2.50.

Nella zona interessata dal progetto, non esistono fenomeni erosivi e processi morfogenetici in atto, grazie all'alto grado di permeabilità dei sedimenti carbonatici predominanti.

Le caratteristiche morfologiche dei siti interessati dal progetto e delle zone immediatamente limitrofe sono tali da garantire la stabilità dell'area e la funzionalità delle opere.

### 5.2.6.3 Inquadramento geomorfologico

Il sito in oggetto si localizza in zona valliva a quota di circa 85 m.s.l.m, in destra idrografica del fiume Vomano, il quale scorre mostrando una blanda sinuosità con ampie anse e incassato sui depositi marini pliocenici a causa dell'intensa attività di erosione per approfondimento in alveo.

La piana alluvionale è ben sviluppata, bordata a N e a S dalla fascia collinare rappresentata da rilievi debolmente acclivi, forme dolci e rare recrudescenze del terreno. Quest'ultima ha risentito dei movimenti tettonici del fronte della catena appenninica e si evidenzia con una struttura caratterizzata da pieghe e sovrascorrimenti E-vergenti.

Nel tratto d'interesse la Val Vomano è caratterizzata dalla presenza di un substrato geologico costituito da sedimenti di ambiente marino a tessitura fine, appartenenti alla formazione delle argille marnose grigio – azzurre.

### 5.2.6.4 Descrizione del sito

Il sito in località **Monteverde Basso**, nel comune di *Cellino Attanasio (TE)* è un appezzamento di circa 13.77 ha, e nel rispetto delle linee guida della regione Abruzzo la superficie disponibile d'impianto è di 99.360 m<sup>2</sup> e l'impianto di 69.500 m<sup>2</sup>. Attualmente il sito risulta coltivato (*Figura 29*). L'area confina a

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 60 di 74

Nord con il fiume Vomano, ad Ovest con altre aree agricole, a SUD con la S.P. 23/strada comunale Salara e ad EST con una sottostazione Primaria di Enel Distribuzione.



#### **5.2.6.5 Conclusioni**

Nell'area non sono state individuate specie o habitat di tipo protetto (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione oppure di Specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa o ancora Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione). Non sono state rilevate specie endemiche e specie inserite negli elenchi delle piante protette della Convenzione di Berna, non sono state rilevate specie inserite nella Convenzione di Washington sul commercio internazionale di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES).

#### **5.2.7 Paesaggio**

##### **5.2.7.1 Le componenti del paesaggio**

Vengono di seguito analizzati gli elementi che compongono tale paesaggio, relativi all'attività agricola, residenziale, produttiva, ricreazionale, infrastrutturale che vanno ad incidere sul grado di naturalità del sistema in oggetto.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 61 di 74

### **Componente naturalistico - agraria**

L'area di studio è inserita in un'area a forte vocazione agricola con colture di tipo seminativo, pratica molto diffusa nel sistema collinare interno.

La componente naturalistica si rispecchia quasi totalmente in quella agricola, non sono presenti elementi naturalistici rilevanti.

L'area di progetto è attualmente destinata ad una coltura di tipo intensivo (vedi *Figura 29*).

### **Componente storico-culturale**

L'area oggetto dell'intervento non interferisce con zone sensibili dal punto di vista Storico, Architettonico e culturale.

Nei confronti dell'ambiente in cui risulta inserito, l'impianto determina impatti di carattere temporaneo ed estremamente localizzati sul terreno.

Le misure mitigatrici prevedibili, infine, consentono una buona mimesi dell'impianto assicurando un buon inserimento dell'opera nel paesaggio a matrice prettamente agricola.

L'opera, pertanto, non determina alcuna significativa alterazione dell'assetto Architettonico e culturale né la perdita di alcun elemento del patrimonio storico testimoniale dell'area (peraltro assente).



*Figura 29: Attuale coltivazione del sito di Cellino Attasio*

### **Componente urbana**

Il paesaggio urbano è caratterizzato dalla presenza del nucleo abitato di Castelnuovo Vomano (TE) che dista circa 3 Km dall'area di progetto.

Data la distanza dal centro abitato, diviso dall'impianto anche dall'alveo del fiume Vomano, si può affermare che la realizzazione dell'impianto non determina interferenze con la componente urbana del comune.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 62 di 74

Inoltre, la posizione dell'impianto, risulta più vicina all'area industriale del Comune di Castelnuovo, che non al centro storico.

### Componente industriale

Il sito oggetto dell'intervento è sicuramente a carattere a rurale. L'attività prevalente continua ad essere quella agricola.

L'industrializzazione dei comune limitrofi, incrementandosi negli ultimi anni è arrivata a lambire questa zona, che per la maggior parte è collegata all'agricoltura. Le aree industriali presenti nel territorio sono concentrate appena fuori dal centro abitato.



*Figura 30: Foto del sito di progetto*



*Figura 31: Foto del sito di progetto*

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 63 di 74

### 5.2.7.2 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti

L'analisi relativa alla stima degli impatti è stata condotta attraverso il sopralluogo diretto e un'opportuna campagna di ripresa fotografica, mirata alla definizione di alcuni coni visivi, da cui fosse particolarmente interessante definire la portata del progetto rispetto allo stato attuale.

La morfologia del territorio interessato contribuisce in modo decisivo a definire l'ambito territoriale occupato dal bacino visuale dell'opera, inteso come il luogo dei punti nello spazio, da cui i manufatti del proposto intervento risultano direttamente visibili.

La morfologia pressoché pianeggiante della porzione di territorio occupata (località Monteverde Basso), la modesta altezza dei pannelli fotovoltaici, nonché l'ubicazione decentrata del sito rispetto alle principali vie di comunicazione, rende accessibile la visuale dell'impianto da un limitato settore angolare intorno all'opera stessa.

L'impianto, infatti, è ubicato in coincidenza di un lotto pianeggiante, all'interno di siti oggetto di coltivazioni specializzate, confinante da un lato con il fiume Vomano.

L'altezza massima dell'impianto, circa 2,6 metri, si riferisce alla prevista cabina elettrica, mentre i pannelli fotovoltaici hanno un'elevazione da terra di circa 2,5 metri, rendendo questi ultimi sostanzialmente invisibili dall'esterno, posto che naturalmente si collochi e si mantenga in buone condizioni vegetative la fascia arbustiva prevista lungo il perimetro dell'impianto.

Da sottolineare (vedi *Figura 32*) la forte presenza di alberature disposte sia lungo la S.P. 23 che lungo il confine Est (vedi *Figura 33*), le quali contribuiscono a schermare, in modo naturale, la vista dell'impianto da queste visuali.



*Figura 32: Schermatura naturale dovuta alle alberature poste sulla S.P. 23*

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 64 di 74



Nell'analisi della componente "visiva" relativamente all'inserimento ambientale del parco fotovoltaico si è tenuto conto dei seguenti principi:

- la 'visibilità' intesa come valore dipendente dalle caratteristiche morfologiche e insediative contestuali ossia dell'ambito percettivo;
- la qualità dell'ambiente visivo definibile valutando i risultati dell'analisi delle componenti ambientali sotto l'aspetto percettivo d'insieme;
- la vulnerabilità dell'ambiente visivo, che deriva direttamente dal punto precedente, che rappresenta la capacità del paesaggio ad accogliere e assorbire i cambiamenti e gli interventi proposti.

La stima degli impatti sulla componente paesaggio si basa sui seguenti principi:

*Sensibilità del sito, Valutazione "visiva", Valutazione simbolica, Incidenza del progetto, Alterazione dei caratteri morfologici del luogo, Incidenza linguistica, Incidenza simbolica, Misure di mitigazione.*

La **sensibilità del sito** individua le sue caratteristiche in quanto appartenente ad uno o più sistemi che strutturano l'organizzazione di quel territorio o di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione. Dall'analisi dello stato dei luoghi l'area di progetto appartiene all'unità paesaggistica agraria, in quanto ricadente in un'area coltivata con filari di viti. Quindi il sito appartiene ad un sistema di interesse naturalistico - ambientale che in passato svolgeva un ruolo nodale nel sistema del verde nell'immediato intorno dell'area di progetto, ma che oggi è inserito in un contesto agricolo non più naturale.

La **valutazione "visiva"** si applica laddove si consideri di particolare valore questo aspetto in quanto "si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p style="text-align: center;"><b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p style="text-align: center;"><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 65 di 74

o più luoghi". In definitiva la relazione tra ciò che si vede ed il punto da cui lo si osserva può alterare la percezione visiva.

Il sito, per le sue caratteristiche geomorfologiche e di ubicazione, non è particolarmente visibile. Infatti ricade all'interno un'area già schermata "naturalmente" grazie alla forte presenza di alberature ai confini, ed è decentrato rispetto alle principali arterie di comunicazione.

L'**incidenza linguistica** si basa sul concetto di "assonanza" e "dissonanza", per cui assumendo uno o più punti di osservazione significativi si cerca di privilegiare quelli che insistono su spazi pubblici e che consentono di apprezzare l'inserimento del nuovo manufatto o complesso nel contesto territoriale.

Il progetto in questo caso non crea conflitti rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto sia a scala locale che a scala più vasta, in quanto elemento di raccordo tra la realtà antropica del nuovo parco fotovoltaico e il contesto agricolo circostante.

Il sito è praticamente impercettibile, vista la lontananza da vie di comunicazione ad elevato flusso di traffico e l'elevato grado di schermatura presente. Ad intervento ultimato il parco fotovoltaico dalle principali visuali non sarà comunque visibile, sia per la geomorfologia del luogo che per l'inserimento di opere di mitigazione.

Il concetto di **incidenza simbolica** si basa sulla valutazione del rapporto tra progetto e valori simbolici e di immagine che la collettività locale o più ampia ha assegnato a quel luogo. Non vi sono nell'area vasta particolari caratteri simbolici riconosciuti e vissuti dalla popolazione insediata. Ricordiamo che l'area è un lotto agricolo immerso nel paesaggio agricolo di località *Monteverde Basso*.

L'**incidenza morfologica del progetto** tende ad accertare se questo possa introdurre un cambiamento significativo dal punto di vista paesistico. I rischi di compromissione morfologica sono fortemente connessi alla perdita di riconoscibilità o alla perdita *tout court* di elementi caratterizzanti i diversi sistemi territoriali. In questo senso, per esempio, l'incidenza di movimenti terra o di interventi infrastrutturali che annullano elementi morfologici e naturalistici o ne interrompano le relazioni può essere superiore a quella di molti interventi di nuova edificazione.

*L'intervento non ha impatto sulla morfologia naturale del terreno, infatti non andrà ad intaccare elementi morfologici importanti, non ci saranno movimenti terra e soprattutto la posa del parco fotovoltaico non avverrà con l'uso di fondazioni ma tramite utilizzo di semplici strutture infisse nel terreno che verranno rimosse al termine della durata dell'impianto.*

La **valutazione simbolica** non considera tanto le strutture materiali o le modalità di percezione, quanto il valore simbolico che le comunità locali e sovralocali attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici e leggendari, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare.

Il territorio in oggetto non è un luogo particolarmente contraddistinto da uno status di rappresentatività nella cultura locale, non risulta essere luogo di celebri citazioni, o essere connesso a siti religiosi.

Va difatti segnalato che il sito attualmente non risulta visibile da nessuno dei centri abitati dell'area vasta e che si adotteranno come misure di mitigazione l'inserimento di fasce arboree, in modo da attenuare la visibilità dall'unico vero recettore ovvero le strade vicinali che costeggiano il sito.

Pertanto si ritiene che il progetto possa comportare un impatto trascurabile sulla componente paesaggistica.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare") <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 66 di 74

### 5.2.8 Viabilità dell'area e accesso all'area di progetto

Nell'area di studio la principale via di comunicazione (sia locale che non locale) è la *Strada Statale 150*.

Il sito ove sarà ubicato l'impianto fotovoltaico è ben collegato alla rete viaria e può essere facilmente raggiunto da NORD, dalla S.S. 150, voltando verso SUD su Via Vomano in corrispondenza del Comune di Castelnuovo Vomano ed inserendosi sulla Strada Comunale Salara/SP 23 in direzione EST.



*Figura 34: Accesso al sito di progetto*

La rete di viabilità interna al campo sarà necessaria per assicurare mediante piste di servizio il passaggio dei mezzi per la costruzione e l'esercizio dell'impianto. Il sito è comodamente raggiungibile percorrendo la viabilità esistente e pertanto non sarà necessario realizzare piste di cantiere ed ulteriori opere stradali.

#### 5.2.8.1 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti

Si ritiene ininfluenza l'aumento di traffico connesso con la fase di cantiere che comporterà complessivamente il passaggio di circa 150 mezzi (prevalentemente nelle prime quattro settimane). Inoltre non si prevedono opere di ammodernamento della viabilità esistente e quindi l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

#### 5.2.9 Radiazioni ionizzanti e non

Nel processo di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico non sono prodotte radiazioni ionizzanti e le radiazioni non ionizzanti si riferiscono ai Campi Elettromagnetici (CEM) prodotti dal trasporto dell'energia prodotta a media tensione.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 67 di 74

Ad oggi il principale riferimento normativo in materia è rappresentato dalla legge-quadro 36/2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici che detta i principi fondamentali in materia di salute dei lavoratori e della popolazione dall'esposizione ai suddetti campi, nonché in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio e che mira a promuovere la ricerca scientifica, l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento ove necessarie. In attuazione di detta legge quadro sono stati emanati due D.P.C.M., entrambi in data 8/7/2003, che riguardano i campi generati dalle due categorie di impianti, teleradiocomunicazioni ed elettrodotti.

Gli elettrodotti sono una sorgente di campo elettromagnetico nella banda di frequenza ELF e, in particolare, per le caratteristiche di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica in Italia, alla frequenza di 50 Hz, le antenne per telecomunicazioni e radiotelevisione sono sorgenti di campo elettromagnetico nell'intervallo di frequenze compreso tra 100 kHz e 300 GHz,

I decreti fissano i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione, le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli di esposizione e, per quanto attiene agli elettrodotti, i criteri per la determinazione delle fasce di rispetto, la cui metodologia di calcolo sarà definita dall'APAT ed approvata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare.

Nel particolare i limiti che vengono definiti riguardano l'esposizione della popolazione residente, escludono i lavoratori, e sono suddivisi per le basse frequenze e per le alte frequenze che vengono suddivise.

Il D.P.C.M. 08/07/2003, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- i limiti per il campo elettrico (5 kV/m);
- i limiti per l'induzione magnetica (100 µT);
- i valori di attenzione (10 µT) e gli obiettivi di qualità (3 µT) per l'induzione magnetica;

il D.P.C.M. 8/07/03, entrato in vigore nell'estate 2003, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a frequenza compresa tra i 100 kHz e i 300 GHz fissa:

- i limiti di esposizione, in modo differenziato per tre intervalli di frequenza; per esempio per le frequenze dei dispositivi delle telefonia mobile i limiti di esposizione sono pari a 20 V/m per il campo elettrico;
- il valore di attenzione di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare per esposizioni in luoghi in cui la permanenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere;
- l'obiettivo di qualità di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare all'aperto in aree e luoghi intensamente frequentati.

*Tabella 5.6: Limiti previsti dalla Normativa*

Normativa	Limiti previsti	Campo B (µT)	Campo E (kV/m)
<b>DPCM 08/07/2003</b>	Limite di esposizione	100	5
	Valore di attenzione (24 ore di esposizione)	10	-
	Obiettivo di qualità (progettazione nuovi elettrodotti)	3	-

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: (Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.) <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 68 di 74

Per quanto concerne i lavoratori è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee la direttiva 2004/40/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) che entrerà in vigore negli stati membri entro il 30 aprile del 2008.

La nuova direttiva introduce misure di protezione dei lavoratori contro i rischi associati ai campi elettromagnetici, a causa dei loro effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori. La normativa però non riguarda gli effetti a lungo termine, inclusi eventuali effetti cancerogeni dell'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo, perché mancano dati scientifici conclusivi che comprovino un nesso di causalità. Le misure previste nella direttiva, però, mirano ad assicurare la salute e la sicurezza di ciascun lavoratore considerato individualmente, e anche creare per tutti i lavoratori della Comunità una piattaforma minima di protezione che eviti possibili distorsioni di concorrenza.

Nella direttiva vengono definiti dei valori di esposizione e dei valori di azione (corrispondenti ai livelli di valori di parametri direttamente misurabili come campo elettrico campo magnetico, induzione magnetica ecc) il cui rispetto deve essere verificato dal datore di lavoro.

#### **5.2.9.1 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti**

I CEM connessi all'impianto in progetto sono pertanto correlati alla trasmissione dell'energia elettrica che avviene mediante:

- linee di bassa tensione in c.a. presenti all'interno dell'impianto;
- il cavo di media tensione in c.a. che collega le cabine di campo alla cabina di consegna;
- le cabine elettriche di campo e la cabina elettrica di consegna;

I CEM prodotti dalle cabine di trasformazione sono da considerarsi poco significativi in quanto si possono trovare soltanto entro distanze di qualche metro dal perimetro della cabina stessa.

Dall'analisi effettuata e visto che si ipotizza che il punto di connessione elettrica sia all'interno dell'area di progetto e quindi già esistente, si ritiene che il progetto non sia impattante per la componente ambientale.

#### **5.2.10 Rumore**

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico, i limiti ai quali si farà far riferimento sono quelli riportati nell'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991.

Tabella 5.7: Limiti del D.P.C.M. 1991

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	70	60
<b>Zona A (art. 2 d.m. n. 1444/68)</b>	65	55
<b>Zona B (art. 2 d.m. n. 1444/68)</b>	60	50
<b>Zona esclusivamente industriale</b>	70	70

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO (progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 69 di 74

Dall'articolo 2 del D.M. n. 1444/68:

art. 2. Zone territoriali omogenee

A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

L'area di progetto è situata in un contesto agricolo quindi, dovranno essere considerati i limiti riferiti a "tutto il territorio nazionale".

### **5.2.11 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti**

Per quanto riguarda i rumori, durante la realizzazione delle opere, la generazione di emissioni acustiche potrà essere imputabile al funzionamento di macchinari di varia natura, quali pale meccaniche, escavatori ecc., e al movimento dei mezzi pesanti quali autocarri per il trasporto di materiali, movimenti terra, ecc, si ritiene pertanto del tutto trascurabile ed inoltre mitigabile da un adeguata scelta degli orari e del periodo effettivo del cantiere.

Durante il periodo di esercizio dell'impianto, la generazione di emissioni acustiche potrà essere imputabile al funzionamento dei trasformatori e degli inverter, dove è prevista l'adozione di specifici dispositivi d'isolamento acustico. Il traffico veicolare dovuto al funzionamento dell'impianto sarà quello strettamente legato alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Data l'ubicazione dell'impianto, la bassa generazione di emissioni acustiche rispetto ai recettori potenziali sensibili, si può escludere qualsiasi previsione d'impatto sull'ambiente circostante.

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: <i>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</i> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <i>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</i></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 70 di 74

## **6 CONCLUSIONI**

In questo capitolo si riassumono le caratteristiche tecniche dell'impianto ritenute rilevanti dalla normativa regionale e nazionale vigente (DLgs 152/06) e le principali osservazioni derivate dall'analisi della stima degli impatti alla luce dell'ubicazione, della sensibilità ambientale della zona e delle caratteristiche dell'impatto medesimo. Per i dettagli si rimanda ai capitoli precedenti.

La Tabella 6.1, riporta un riassunto degli impatti riguardanti i vari comparti ambientali analizzati.

Relativamente alla programmazione territoriale, ambientale e urbanistica non sono state riscontrate conflittualità con il progetto in esame che risulta quindi compatibile con la pianificazione di settore.

Relativamente alle caratteristiche **costruttive del progetto**, nessuna appare incisiva per l'impatto ambientale rientrando in una tipologia tecnologica contraddistinta da un minimo impatto nel campo energetico e caratterizzata dalla temporaneità dell'installazione (completa reversibilità).

Le caratteristiche dell'impianto fotovoltaico, permettono una completa compatibilità con il vincolo idrogeologico che grava su alcune aree del sito.

Si sottolinea soprattutto che l'esiguo inquinamento ed i disturbi ambientali connessi alla fase di cantiere possono, a bilancio, ritenersi positivi, l'impatto sul patrimonio naturale del tutto mitigato dagli effetti positivi connessi alla produzione energetica da fonti rinnovabili e dagli indotti ambientali connessi.

Va inoltre segnalato che la tecnologia utilizzata per il progetto in esame, nel panorama degli impianti di sfruttamento delle energie rinnovabili, presenta impatti nulli dal punto di vista acustico, delle emissioni atmosferiche e idriche nonché dell'impatto su flora, fauna e vegetazione e nel consumo di risorse e produzione di rifiuti.

In merito all'**ubicazione**, si pone particolare attenzione alla qualità ed alla capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona: l'area in studio risulta caratterizzata da minimi livelli di naturalità, e da una moderata capacità rigenerativa. Per il progetto in esame si prevede comunque un impatto reversibile.

Nei riguardi dell'impatto del progetto sulle differenti componenti ambientali si può sottolineare quanto di seguito richiamato.

### **Atmosfera**

L'impianto fotovoltaico non comporta emissioni in atmosfera, di conseguenza non ha alcun impatto negativo sulle condizioni meteorologiche dell'area in esame per tutto il periodo di vita, dalla fase di cantiere alla dismissione, eccetto un trascurabile incremento del traffico connesso all'approntamento dei materiali: riassumibile in circa 150 viaggi di mezzi pesanti, solo durante il periodo del cantiere.

Va invece sottolineata la riduzione dell'inquinamento connessa alla produzione energetica associata al funzionamento dell'impianto in progetto: ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l'emissione di circa 0,53 kg di anidride carbonica (Fonte ISES- Italia).

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small> <b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano	PROGETTO DEFINITIVO <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 71 di 74

Tabella 6.1: Sintesi degli impatti ambientali connessi al progetto.

Comparto Ambientale	Impatto		Note
	fase di cantiere	fase di esercizio	
<b>Atmosfera</b>	trascurabile per intensità, durata e portata	positivo	<i>in fase di cantiere:</i> traffico limitato a poche decine di mezzi per il trasporto del materiale <i>in fase di esercizio:</i> ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l'emissione di circa 0,53 kg di CO <sub>2</sub> (in media in Italia- Fonte: ISES Italia)
<b>Ambiente idrico</b>	nullo		Non si prevede nessuna emissione
<b>Suolo e sottosuolo</b>	trascurabile		la localizzazione non interferirà con il comparto, in quanto non verranno utilizzate fondazioni
<b>Flora e vegetazione</b>	nullo		l'area risulta in zona agricola e ad adeguata distanza da siti naturalistici rilevanti. Diminuzione delle emissioni di gas serra relativo beneficio per i sistemi vegetali
<b>Paesaggio</b>	trascurabile	accettabile	l'impianto sarà - Parzialmente visibile solo dalle strade vicinali che lo costeggiano; - completamente rimovibile al termine
<b>Uomo e condizioni di vita</b>	positivo	positivo	positivo l'impiego di risorse in nuove tecnologie, e per la riduzione delle emissioni attraverso l'utilizzo di una tecnologia pulita per la produzione di energia
<b>Rumore</b>	trascurabile, reversibile e di breve durata	nullo	- in fase di cantiere: collegato al solo movimento mezzi e al montaggio delle strutture. - In fase di esercizio trascurabile.
<b>Traffico e viabilità</b>	trascurabile per intensità e durata	nullo	il trasporto del materiale è previsto concentrato nelle prime quattro settimane di cantiere.
<b>Gestione dei rifiuti</b>	trascurabile per intensità	nullo	in fase di cantiere riguarderà sostanzialmente solo gli imballaggi. In fase di dismissione riguarderà ridotte quantità di inerti e materiali riciclabili

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p style="text-align: center;"><b>il Richiedente:</b> <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p style="text-align: center;"><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><small>PROGETTO DEFINITIVO</small> <small>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</small></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 72 di 74

### Acque superficiali e sotterranee

La tipologia di impianto in progetto non comporta impatti negativi sulle acque superficiali dell'area: nessuno dei componenti strutturali e fotovoltaici procura in fase di montaggio o di esercizio emissioni che possano influire su tale componente ambientale. Come intervento interagente con il suolo è esclusivamente prevista la predisposizione delle fondazioni per la posa in opera delle cabine elettriche di campo e di consegna. Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno del tipo ad infissione (senza ricorso a sottofondazioni) che minimizzeranno l'interazione dell'impianto con la matrice suolo e sottosuolo. Si sottolinea che tali costruzioni, per frammentazione e dimensioni, non influiranno in alcun modo sul regime delle acque superficiali.

Per completezza, si segnala inoltre:

- la necessità, connessa all'esercizio dell'impianto fotovoltaico, di provvedere alla pulizia annuale dei pannelli ed il relativo, modesto ed occasionale, consumo idrico.
- il positivo impatto connesso alla tecnologia fotovoltaica applicata che consente un risparmio idrico sostanziale rispetto ad altre tecnologie che utilizzano l'acqua, ad esempio, nei processi di raffreddamento o abbattimento fumi.

### Suolo e sottosuolo

La progettazione in esame non comporta impatti rilevanti sulla componente ambientale.

Il progetto prevede, quale unica opera interagente con la componente, la predisposizione di strutture di sostegno dei pannelli che saranno ancorate al terreno tramite semplice infissione.

I movimenti terra saranno comunque limitati e condotti con attenzione alla minimizzazione dell'impatto.

L'impianto non comporterà interazioni con litologie geotecnicamente instabili e non comporta aggravio del rischio idrogeologico che comunque, dall'analisi precedentemente riportata, si rivela nullo per l'area in esame.

Si sottolinea quindi come le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio si prestino particolarmente alla tipologia di progettazione proposta.

L'unico parametro che il progetto modifica rispetto alla situazione attuale è quello della tipologia di copertura del suolo. Questa modifica potrebbe incidere sul comportamento dell'area nei confronti dell'erosione del suolo da parte dell'acqua meteorica. Per evitare questo fenomeno e per permettere la continuazione del ciclo dei nutrienti si intende mantenere lo strato erboso anche nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli.

A impianto realizzato si procederà ad infoltire il prato con una nuova semina; inoltre il prato sarà opportunamente gestito con falciature e concimazioni programmate.

In fase di dismissione dell'impianto si prevede la rimozione di tutte le strutture e si procederà, se necessario, a infoltire il prato con una nuova semina.

### Vegetazione flora fauna ed ecosistemi

L'impatto sul comparto ambientale è ritenuto comunque del tutto trascurabile in quanto non vengono tolti spazi allo sviluppo della vegetazione naturale od intaccati ecosistemi importanti per la sopravvivenza della fauna essendo progettato un intervento che interessa un'area attualmente sfruttata

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p>il Richiedente: <small>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</small></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <i>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</i></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 73 di 74

per la coltivazione. Potrebbero verificarsi disturbi dovuti al rumore solo in fase di allestimento del cantiere.

Inoltre, in considerazione della tecnologia fotovoltaica e dei dispositivi elettrici ad essa applicati per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica prodotta, si può considerare remota la possibilità che a causa dell'impianto od in ragione della sua esistenza si inneschi un incendio nell'area. Tale possibilità potrebbe esclusivamente collegarsi a cause estranee (ad esempio naturali) o a malfunzionamenti che tuttavia si ritengono drasticamente limitati dalla qualità e tipologia dei componenti, dall'attenzione posta in fase di progettazione e dalle protezioni adottate anche in risposta alla recente normativa tecnica.

### **Paesaggio**

L'analisi relativa alla stima degli impatti è stata condotta attraverso il sopralluogo diretto ed una campagna di ripresa fotografica, mirata alla definizione di alcuni coni visivi, da cui fosse particolarmente interessante definire la portata del progetto rispetto allo stato attuale.

Dalle analisi effettuate, il sito di progetto risulta scarsamente visibile dai recettori.

Va difatti segnalato che il sito attualmente è immerso in un tessuto agricolo che lo nasconde dalle visuali più comuni, in più il fondo, per la sua conformazione, non risulta visibile da nessuno dei centri abitati dell'area. Inoltre si adotteranno come misure di mitigazione l'inserimento di fasce arboree, in modo da attenuare la visibilità dai possibili recettori.

Pertanto si ritiene che il progetto possa comportare un impatto trascurabile sulla componente paesaggistica.

### **Uomo e condizioni di vita, gestione dei rifiuti**

Non si prevedono impatti sulla salute pubblica e dei lavoratori al di fuori del positivo contributo locale al miglioramento delle condizioni di salubrità atmosferica.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti si evidenzia in questo contesto il minimo impatto collegabile allo smaltimento degli imballaggi e derivati dalle opere edili e limitato a parte della fase di cantiere: trascurabile per ordine di grandezza e portata.

### **Viabilità e trasporti**

Si ritiene ininfluenza l'aumento di traffico connesso con la fase di cantiere che comporterà complessivamente il passaggio di circa 150 mezzi (prevalentemente nelle prime quattro/sei settimane). Inoltre non si prevedono opere di ammodernamento della viabilità esistente e quindi l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

### **Radiazioni ionizzanti e non**

Nel processo di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico non sono prodotte radiazioni ionizzanti e le radiazioni non ionizzanti si riferiscono ai Campi Elettromagnetici (CEM) prodotti dal trasporto dell'energia prodotta a media tensione.

### **Rumore**

Durante la fase di cantiere si potrà determinare un effetto comunque limitato e nel rispetto dei limiti vigenti, dovuto principalmente all'allestimento del cantiere e quindi al passaggio dei mezzi. L'impatto su

Cod. Doc.: 01-DOC-REL1	<b>COMUNE di CELLINO ATTANASIO</b> PROVINCIA di TERAMO	Rev.: 03 – 10
<p><b>il Richiedente:</b> <i>(Soggetto responsabile ex art. 2, comma 1, lettera h, DM 19 febbraio 2007 e s.m.i.)</i></p> <p><b>JER-06 2 S.r.l.</b> Via L. Negrelli, 13 I-39100 - Bolzano</p>	<p><i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <i>(progetto redatto in base alle disposizioni dell'Allegato I del DM 19 febbraio 2008 e s.m.i. – "Nuovi criteri per Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare")</i></p> <p><b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA NOMINALE DI 3.626,64 kWp</b></p>	Data: 16/12/10
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRELIMINARE</b>	Pag.: 74 di 74

tale componente si ritiene pertanto del tutto trascurabile ed inoltre mitigabile da un' adeguata scelta degli orari e del periodo effettivo del cantiere.

## 6.1 MISURE DI MITIGAZIONE

A mitigazione degli esigui impatti in fase di cantiere, riferiti al passaggio dei mezzi di trasporto per le forniture, si avrà cura di accordarsi con l'amministrazione comunale per la scelta delle tempistiche della fase costruttiva.

Per la componente paesaggio, si sottolinea che il sito non è percepibile in quanto situato in posizione leggermente elevata (altopiano) e comunque schermato dalle numerose colture arboree presenti nell'area. Per mitigare ulteriormente l'impianto si è scelto di ricostituire una siepe perimetrale costituita da specie arbustive autoctone e similari a quelle presenti allo stato di fatto dell'area di progetto.

Le cabine di campo e la cabina di consegna saranno semplicemente tinteggiate con colori naturali.

La recinzione perimetrale sarà tinteggiata in colore verde.