

Ditta: R.EN.IT. Srl-via traversa N. Sauro,1 Giulianova (TE)

REGIONE ABRUZZO

PROVINCIA DI PESCARA

COMUNE DI ALANNO

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
VERIFICA di ASSOGGETTABILITA' V.I.A.**

*Ai sensi dell' art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
recante "Norme in materia ambientale".*

**AMPLIAMENTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO NON
INTEGRATO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
denominato "Buffone(1+2)"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI ALANNO (PE)
potenza autorizzata 972 kWp-
ampliamento 869, 40 kWp,**

Rev.

Data

Descrizione

0

18/02/2011

Emissione

A cura di

Dott.ssa Valeria Ridolfi

Dott. Marino Di Remigio

1. SOMMARIO

1.	Sommario.....	2
2.	Indice delle figure	3
3.	Indice delle tabelle.....	3
4.	Introduzione	4
5.	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
5.1	Dimensioni e caratteristiche del progetto.....	5
5.1.1	Descrizione del progetto	5
5.1.2	Caratteristiche dell'impianto.....	7
5.2	Cumulo con altri progetti	11
5.3	Utilizzazione di risorse naturali.....	11
5.4	Produzione di rifiuti	12
5.5	Inquinamento e interferenze nella catena alimentare umana	12
6.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	13
6.1	Inquadramento territoriale.....	13
6.2	Carico antropico	14
6.3	Caratteristiche del sito allo stato attuale	18
6.3.1	Descrizione del sito	18
6.3.2	Tipizzazione dell' area	20
6.3.3	Assetto vegetazionale	21
6.3.4	Aspetti faunistici	22
6.4	Utilizzazione attuale del territorio.....	23
7.	Interazione del progetto con i principali strumenti di pianificazione e rispetto dei criteri territoriali	25
7.1	Piano energetico della Regione Abruzzo.....	25
7.2	Piano Regionale Paesistico	26
7.3	Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Alanno (PE)	28
7.4	Vincoli paesaggistici.....	28
7.5	Vincolo idrogeologico-forestale.....	30
7.6	Rispetto dei criteri territoriali	30
7.6.1	Aree protette (Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Naturali, Oasi e Parchi Territoriali Attrezzati, ZPS,SIC,IBA, aree tutela dell' Orso Bruno Marsicano)	30
7.6.2	Aree coperte da oliveti (L.R.n.6/2008)	32
7.6.3	Aree boscate	32
7.6.4	Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Classi di pericolosità.....	33
7.6.5	Aree percorse da incendi (Legge 353/2000).....	35
7.6.6	Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA).....	35
7.6.7	Siti archeologici.....	36
7.7	Sensibilità ambientale	37
8.	IMPATTI AMBIENTALI.....	38
8.1	Impatto durante la fase di costruzione.....	38
8.1.1	Suolo	39
8.1.2	Acque.....	39
8.1.3	Emissione in atmosfera.....	39
8.1.4	Terre e rocce da scavo	39
8.1.5	Rifiuti.....	39
8.1.6	Rumore	40
8.1.7	Traffico veicolare	44
8.1.8	Onde elettromagnetiche.....	44
8.1.9	Utilizzo di risorse naturali	45
8.1.10	Vegetazione e fauna	45
8.2	Impatto della gestione	47
8.2.1	Acque.....	47
8.2.2	Rifiuti.....	47

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

8.2.3	Emissione in atmosfera	48
8.2.4	Rumore	49
8.2.5	Traffico veicolare	50
8.2.6	Onde elettromagnetiche.....	50
8.2.7	Interferenze di tipo biologico.....	50
8.2.8	Interferenza paesaggistica: studio di analisi della visibilità	51
8.2.9	Rischio incendio	53
8.3	Impatto della Dismissione e ripristino del sito	55
9.	CONCLUSIONI.....	59

2. INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1:</i>	Localizzazione impianto.	6
<i>Figura 2:</i>	Ubicazione dell'area oggetto di intervento (IGM 1:25000).....	13
<i>Figura 3:</i>	Andamento demografico comune di Alanno	15
<i>Figura 4:</i>	Andamento demografico comune di Alanno dal 1991 al 2009 (fonte ISTAT).	15
<i>Figura 5:</i>	Andamento demografico comune di Alanno dal 2001 al 2009 (fonte ISTAT).	16
<i>Figura 6:</i>	Andamento demografico comune di Alanno nel periodo Gennaio-Settembre 2010 (fonte Bilancio demografico mensile ISTAT).	16
<i>Figura 7:</i>	Dettaglio area di localizzazione dell'impianto.	18
<i>Figura 8:</i>	Vista dell'area da sud verso nord-est.....	19
<i>Figura 9:</i>	Vista dell'area verso ovest.....	19
<i>Figura 10:</i>	Carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo. Dettaglio dell'area oggetto di intervento.....	20
<i>Figura 11:</i>	Carta dei Suoli e dei Paesaggi d'Abruzzo ed.2006 (Fonte Regione Abruzzo -Centro S.A.P.A. -ARSSA Abruzzo).	21
<i>Figura 12:</i>	Carta dell'uso del suolo ed. 2000-Fonte: Regione Abruzzo.	23
<i>Figura 13:</i>	Piano Regionale Paesistico (PRP 2004)- Fonte Regione Abruzzo.	27
<i>Figura 14:</i>	Carta delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge n. 431 del 1985. Fonte: Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico(SITAP).	29
<i>Figura 15:</i>	Carta del Vincolo Idrogeologico-Forestale e delle Zone sismiche della Regione Abruzzo ed.1986. ...	30
<i>Figura 16:</i>	Dettaglio ubicazione oliveti circostanti l'area di intervento.	32
<i>Figura 17:</i>	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)-Carta della pericolosità. Fonte: Regione Abruzzo.	34
<i>Figura 18:</i>	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)-Carta delle aree a rischio. Fonte: Regione Abruzzo.	35
<i>Figura 19:</i>	Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) della Regione Abruzzo con dettaglio dell'area oggetto d'intervento.	36
<i>Figura 20:</i>	Mappa di intervisibilità 3D.....	51
<i>Figura 21:</i>	Mappa di intervisibilità 2D.....	52

3. INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1:</i>	Caratteristiche del generatore fotovoltaico.	8
<i>Tabella 2:</i>	Dati costruttivi dei moduli.....	8
<i>Tabella 3:</i>	Dati costruttivi degli inverter.	10
<i>Tabella 4:</i>	Dati andamento demografico comune di Alanno dal 1861 al 2009 (fonte ISTAT).	15
<i>Tabella 5:</i>	Dati demografici comuni limitrofi e vicini (fonte ISTAT). *Bilancio demografico mensile.....	17
<i>Tabella 6:</i>	Principali presenze vegetazionali nell'area prossimale entro un raggio di 300m.	21
<i>Tabella 7:</i>	Principali presenze faunistiche nell'area oggetto di intervento.....	22
<i>Tabella 8:</i>	Possibili tipologie di rifiuti e stima quantitativi producibili in fase di costruzione.	40
<i>Tabella 9:</i>	Livelli di rumore in dB(a) nel luogo di costruzione.....	41
<i>Tabella 10:</i>	Calcolo previsionale livello acustico alle varie distanze dalle sorgenti.	43
<i>Tabella 11:</i>	Tabella C-DPCM 14/11/97: valori limite assoluti di immissione-Leq in dB (A) (art.3).	43
<i>Tabella 12:</i>	calcolo previsionale livello acustico per una macchina operatrice da 94 dB.	44
<i>Tabella 13:</i>	Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di costruzione.	46
<i>Tabella 14:</i>	Equivalenti di produzione termoelettrica.	48
<i>Tabella 15:</i>	Equivalenti di produzione geotermica.	48
<i>Tabella 16:</i>	Calcolo previsionale livello acustico ventole di raffreddamento.....	49
<i>Tabella 17:</i>	Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di gestione.	54
<i>Tabella 18:</i>	Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di dismissione.....	57
<i>Tabella 19:</i>	Tabella riassuntiva degli impatti.....	58

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
--	--	---------------

4. INTRODUZIONE

Il Presente Studio si rende necessario in quanto prevede l'ampliamento dell'impianto fotovoltaico autorizzato denominato *Buffone 1* (con potenza nominale inferiore ad 1 MW e quindi escluso dal campo di applicazione dell'art.20 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.) con la realizzazione di un secondo campo adiacente, denominato *Buffone 2*, la cui potenza sommata a quanto autorizzato supera la soglia di 1 MW.

Quindi l'ampliamento dell'impianto fotovoltaico di cui all'oggetto è subordinato alla fase di verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. recante "*Norme in materia ambientale*", in quanto il progetto cui la presente relazione fa riferimento rientra nel campo di applicazione di cui all'Allegato IV alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "*Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano*", punto 2), "*Industria energetica ed estrattiva*" lettera c) "***impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW.***".

Scopo del presente "*Studio preliminare Ambientale per la Verifica di Assoggettabilità alla procedura di V.I.A.*", redatto secondo l'allegato V alla Parte seconda al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., è quello di valutare ed illustrare in via preliminare gli impatti che l'ambiente potrebbe subire a seguito della realizzazione, dell'esercizio e della dismissione dell'impianto fotovoltaico risultante dall'ampliamento di cui all'oggetto.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Febbraio 2011
--	--	---------------

5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5.1 Dimensioni e caratteristiche del progetto

5.1.1 Descrizione del progetto

Il progetto prevede l'ampliamento dell'impianto fotovoltaico autorizzato denominato *Buffone 1*, avente una potenza di picco pari a 972 kWp, mediante aggiunta di moduli per una potenza addizionale pari a 869,4 kWp; la potenza complessiva dell'impianto risultante da tale ampliamento è pari a 1841,4 kWp (1,84 MWp).

L'area di intervento si colloca nel territorio comunale di Alanno, in provincia di Pescara. Il nuovo impianto, denominato *Buffone 2* sarà collocato in posizione contigua all'impianto *Buffone 1*, essendo da esso separato da una porzione di terreno corrispondente alla vecchia strada comunale riportata nella mappa catastale ma non più riconoscibile. L'intervento ricade su terreni agricoli di proprietà del Sig. Buffone Danilo, concessi in autorizzazione alla Ditta R.EN.IT Srl, distinti al catasto terreni del comune di Alanno al foglio n. 12, particelle n.18-19-476 (Impianto autorizzato) e foglio n. 11, particelle n.90-417-418 (ampliamento).

Complessivamente l'area di intervento risultante dall'ampliamento di cui all'oggetto è pari a 6.91.25 Ha e l'area occupata dall'impianto risultante sarà di 4.04.81 Ha (Rapporto Area impianto/Area di intervento=59%).

L'impianto fotovoltaico autorizzato *Buffone 1* è costituito da n.1 generatore fotovoltaico composto da n.4320 moduli fotovoltaici e da n.3 inverter, con classificazione architettonica "non integrato". La potenza nominale complessiva è di 972 kWp per una produzione di 1.273.655,8 kWh annui distribuiti su una superficie di 6.912 m².

L'ampliamento dell'impianto, denominato *Buffone 2*, è costituito da n.1 generatore fotovoltaico composto da 3780 moduli fotovoltaici e da 3 inverter, con classificazione architettonica "non integrato". La potenza nominale complessiva è di 869,4 kWp per una produzione di 1.139.214,35 kWh annui distribuiti su una superficie di 6.912 m².



Figura 1: Localizzazione impianto.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

5.1.2 Caratteristiche dell'impianto

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica pubblica Trifase in Media Tensione, con tensione di fornitura 20.000 V.

Impianto autorizzato Buffone 1: La configurazione scelta per la disposizione dei pannelli prevede la suddivisione dell'area in n.3 sottocampi fotovoltaici, ognuno composto da n.72 stringhe in parallelo da n.20 moduli ciascuna, per un totale di n.1440 moduli per campo. I pannelli saranno posizionati con un angolo di tilt(angolo di inclinazione dei pannelli rispetto al piano orizzontale) di 30° ed un azimut di 0°. La combinazione dei due angoli permette di ottenere una buona produzione annuale dell'impianto.

Ampliamento impianto Buffone 2: L'ampliamento dell'impianto è costituito da n.3 sottocampi fotovoltaici ciascuno costituito n. 1260 moduli suddivisi in n.63 stringhe in parallelo da n.20 moduli ciascuna. I pannelli saranno posizionati con un angolo di tilt(angolo di inclinazione dei pannelli rispetto al piano orizzontale) di 27° ed un azimut di 0°. La combinazione dei due angoli permette di ottenere una buona produzione annuale dell'impianto.

Ogni serie di moduli è munita di diodo di blocco per isolare ogni stringa dalle altre in caso di accidentali ombreggiamenti, guasti etc.

Il **generatore** sarà esposto con un orientamento di 0,00° (azimut) rispetto al sud e avrà un'inclinazione rispetto all'orizzontale di 30,00° (tilt); avrà un orientamento di 0,00° (azimut) rispetto al sud e un'inclinazione rispetto all'orizzontale di 30,00° (tilt).

Il generatore dell'impianto Buffone 2 è composto da n. 3780 moduli del tipo Silicio policristallino, con una vita utile stimata di oltre 20 anni senza degrado significativo delle prestazioni; quello dell'impianto Buffone 1 è composto da n. 4320 moduli con le stesse caratteristiche.

La produzione di energia del generatore è condizionata da alcuni fattori di ombreggiamento che determinano una riduzione dell'irraggiamento solare nella misura del 0,71 %.

CARATTERISTICHE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO				
	Impianto <i>BUFFONE 1</i>		Impianto <i>BUFFONE 2</i>	
Tipo di integrazione:	Non integrato		Non integrato	
Tipo di installazione:	Inclinazione fissa		Inclinazione fissa	
Orientamento (azimut):	0°		0°	0°
Inclinazione (tilt):	30°		30°	
Numero di moduli:	4320		3780	
Numero inverter:	3		3	
Potenza nominale:	972000 W		869400 W	
Grado di efficienza:	92,8 %		92,8 %	

Tabella 1: Caratteristiche del generatore fotovoltaico.

Saranno utilizzati **moduli** del tipo Silicio policristallino di potenza unitaria 230 Wp, (produttore italiano TRINA modello TSM-PC05).

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI		
Marca e modello	TRINASOLAR -TSM-PC05	
Tecnologia costruttiva:	Silicio policristallino	
Caratteristiche elettriche		
	Impianto <i>BUFFONE 1</i>	Impianto <i>BUFFONE 2</i>
Potenza nominale:	225 Wp	230 Wp
Tensione di circuito aperto(Voc)	36,90 V	37 V
Tensione alla massima potenza(Vmp)	29.40V	29.80V
Corrente di corto circuito(Isc)	8.20A	8.26A
Corrente alla massima potenza(Imp)	7,66 A	7,72 A
Coefficiente di temperatura Voc	-0.35%/°C	-0.35%/°C
efficienza	15,4%	15,8%
NOCT	47±2° C	47±2° C
Coefficiente di temperatura su potenza	-(0,47±0.05) %/°C	-(0,47±0.05) %/°C
Efficienza 90 % rispetto alla potenza	10 anni	10 anni
Efficienza 83 % rispetto alla potenza	20 anni	20 anni
Tensione di sistema massima	1000 Vdc	1000 Vdc
Tolleranza sulla potenza	+/- 3 %	+/- 3 %
Dimensioni		
Dimensioni:	992 mm x 1650 mm	
Peso:	19,5 kg	

Tabella 2: Dati costruttivi dei moduli.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

La **struttura di sostegno dei moduli** sarà costituita da elementi strutturali in acciaio inox e/o acciaio zincato a caldo, materiali che conferiscono alla struttura di sostegno una adeguata resistenza agli agenti atmosferici ed una lunga durata di esercizio.

Tale struttura consente il montaggio e lo smontaggio di ogni singolo modulo, indipendentemente dalla presenza o meno di quelli contigui. Le strutture saranno di tipo "a correre", disposte in file parallele orientate verso sud, di lunghezze variabili per adattarsi alla conformazione del lotto di terreno. In sezione la struttura sostiene due file di pannelli sovrapposte. Il sistema di fissaggio a terra è costituito da pali battuti in acciaio. Una volta dismesso l'impianto detti pali vengono facilmente estratti tramite macchina operatrice. Il gruppo di conversione è composto da n.3 convertitori statici (**Inverter**) da 330 kWp lato DC della Aurora-Power One, modello PVICENTRAL 300.

DATI COSTRUTTIVI DEGLI INVERTER	
Costruttore:	POWER ONE
Sigla:	PVI-CENTRAL-300-IT PVI
Inseguitori	6
Ingressi per inseguitore	1
Caratteristiche elettriche	
Potenza nominale	3300 kW
Potenza massima	349,2 kW
Potenza massima per inseguitore	58,2 kW
Tensione nominale	550 V
Tensione massima	900 V
Tensione minima per inseguitore	465 V
Tensione massima per inseguitore	850 V
Tensione nominale di uscita	400 V
Corrente nominale	738 A
Corrente massima	738 A
Corrente massima per inseguitore	123 A
Rendimento	0,95

Inseguitori Impianto BUFFONE 1	
Moduli in serie	20 20 20 20 20 20
Stringhe in parallelo	12 12 12 12 12 12
Tensione di MPP (STC)	588 V 588 V 588 V 588 V 588 V 588 V
Numero di moduli	240 240 240 240 240 240
Superficie complessiva dei moduli	6912 m ²

Inseguitori Impianto BUFFONE 2	
Moduli in serie	20 20 20 20 20 20
Stringhe in parallelo	10 10 10 11 11 11
Tensione di MPP (STC)	588 V 588 V 588 V 588 V 588 V 588 V
Numero di moduli	220 220 220 200 200 200
Superficie complessiva dei moduli	6912 m ²

Tabella 3: Dati costruttivi degli inverter.

Il campo fotovoltaico sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra.

Le stringhe saranno, costituite dalla serie di singoli moduli fotovoltaici e singolarmente sezionabili, provviste di diodo di blocco e di protezioni contro le sovratensioni.

La struttura di sostegno verrà regolarmente collegata all'impianto di terra esistente.

Il **sistema di controllo e monitoraggio**, sarà costituito da un computer ed un software dedicato, che consentiranno di interrogare in ogni istante l'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati con la possibilità di visionare le indicazioni tecniche (Tensione, corrente, potenza etc..) di ciascun inverter.

Sarà possibile inoltre leggere nella memoria eventi del convertitore tutte le grandezze elettriche dei giorni passati. Il sistema di gestione prevede una procedura di telerilevamento satellitare che consente il **monitoraggio** e la **sorveglianza dell'impianto** tramite link di dati GPRS forniti direttamente su cellulari con invio di sms di allarme, nel caso di condizioni di malfunzionamento significativo o di intrusione al sito.

L'impianto sarà collegato alla rete di media tensione ENEL tramite opportuna **cabina di trasformazione BT/MT**, realizzata con un manufatto prefabbricato (come da prescrizioni operative ENEL), che poggerà su una fondazione a platea in c.a. Faranno parte della cabina MT/BT tutti i dispositivi di protezione ed elevazione per portare l'energia dalla bassa tensione alla media tensione di rete, quali: interruttori e quadro lato MT, interruttore e quadro lato BT, trasformatore BT/MT, accessori e collegamenti equipotenziali.

Oltre alla cabina ENEL saranno realizzate due cabine INVERTER, per il posizionamento dei dispositivi di conversione. Le cabine saranno servite da sistema viario in connessione con la viabilità interna e quella esterna.

I **cavi di cablaggio** sono del tipo non propagante l'incendio in conformità alle norme CEI 20-22.

Le condutture elettriche con posa interrata sono state realizzate con cavo del tipo a doppio isolamento FG7OR.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

I conduttori, ai fini di un'efficace sicurezza in fase di future manutenzioni agli impianti, rispettano le colorazioni imposte dalle Norme internazionali e dalle tabelle CEI – TINEL.

L'impianto fotovoltaico posto a terra sarà opportunamente **recintato** con rete zincata plastificata a maglia sorretta da paletti a "T" in acciaio zincato di altezza pari a circa 2 m; in alcune porzioni del perimetro è previsto un passaggio tra la parte inferiore della rete e il terreno pari a 5 cm per consentire il passaggio di animali di piccola taglia come volpi, mustelidi, lepri ecc.

5.2 Cumulo con altri progetti

Da sopralluoghi effettuati e ricerche esperite, non risultano altri progetti o unità produttive che possano in qualche modo interferire con l'impianto in oggetto. Gli unici due progetti di impianti fotovoltaici nei comuni confinanti sono relativi ad:

- ✓ impianto della potenza di 2MWp denominato *Castellare 2*, nel comune di Scafa, alla distanza di circa 5 km dall'area di intervento;
- ✓ altro progetto della potenza di 998,80 KWp, è ubicato nel comune di Rosciano in località c.da Fonte S. Michele-Villa Oliveti-Via c.da Nocina, alla distanza di circa 8 km dall'area di intervento.

Entrambi i progetti ricadono in aree che non interferiscono con il bacino visivo dell'impianto in oggetto.

5.3 Utilizzazione di risorse naturali

La realizzazione, il funzionamento e il successivo smantellamento a fine ciclo vitale dell'impianto non comportano il depauperamento delle risorse naturali, limitandosi all'occupazione e quindi all'utilizzo temporaneo di una certa quantità di suolo attualmente destinato ad uso agricolo, limitatamente alla durata di vita dell'impianto (circa 20 anni per i soli pannelli che possono essere smontati e sostituiti con altri nuovi nelle stesse posizioni). A fine ciclo la dismissione dell'impianto non comporterà alcun depauperamento della risorsa suolo, permettendo il pieno recupero del suolo per gli utilizzi successivi.

Non si prevede utilizzo delle altre risorse naturali: l'impianto non necessita di acqua, non sono previsti reflui da trattare, né vi sono emissioni in atmosfera di nessun tipo. L'impianto produce energia, e per il funzionamento utilizza la sola luce solare, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

L'unico consumo di energia da ritenersi del tutto poco significativo, è quello dovuto alla illuminazione notturna dell'impianto.

In fase di costruzione si ha l'apporto solo di materiale inerte per la realizzazione di strade.

5.4 Produzione di rifiuti

L'esercizio dell'impianto non comporta la produzione di rifiuti, poiché la generazione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici è di per se un processo senza produzione di rifiuti.

La sola attività che produce, sia pur minime quantità, rifiuti è la pulizia generale dei moduli fotovoltaici che andrà effettuata almeno con cadenza annuale o al verificarsi di eventi atmosferici particolari o eccezionali. In questo caso i materiali e prodotti utilizzati saranno idoneamente smaltiti.

Durante la fase di costruzione la terra che verrà movimentata è esclusa dal campo di applicazione dei rifiuti ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, in quanto trattasi di sito non inquinato e non c'è trasporto verso altre destinazioni.

I rifiuti prodotti in fase di realizzazione dell'impianto (metalli di scarto, piccole quantità di inerti) e in fase di dismissione dello stesso (pannelli fotovoltaici e materiali di supporto), alla fine del ciclo vitale dell'impianto saranno riciclati e/o smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

5.5 Inquinamento e interferenze nella catena alimentare umana

Non è previsto né è prevedibile per la tecnologia di produzione di energia dal fotovoltaico alcun tipo di inquinamento o fattore di rischio per la catena alimentare umana, né in fase di realizzazione né durante l'esercizio dell'impianto.

Le interferenze ambientali possibili in considerazione della tipologia e dell'entità del progetto, durante le fasi critiche del ciclo di vita dell'impianto (fase di cantiere, fase di esercizio e fase di dismissione), saranno descritte in dettaglio nel capitolo relativo agli impatti ambientali (capitolo 8).

6. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

6.1 Inquadramento territoriale

L'area oggetto del presente studio è ubicata nel comune di Alanno, provincia di Pescara, a margine della città e si inserisce in una zona collinare con altitudine di circa 130 m s.l.m., distante circa 3km dal centro storico del suddetto comune.

L'area in esame, posizionata in un settore del territorio comunale a forte vocazione agricola, è caratterizzata dalla presenza di case sparse e isolate. La viabilità principale e quindi l'accesso all'area è costituita dalla *strada comunale della Sala* che dalla frazione Ticchione porta verso nord in direzione Colle Mezzano.

Coordinate geografiche: 42°17'48.56" N e 14°0'22.03" E.



Figura 2: Ubicazione dell'area oggetto di intervento (IGM 1:25000).

Alanno si trova in posizione collinare, a 307 metri sopra il livello del mare, ubicata al centro della Vallata del Pescara; equamente distante dal mare Adriatico e dal massiccio della Maiella.

Il paese è composto dal centro storico sulla collina e nella zona pianeggiante si sviluppa la frazione Alanno Scalo con la ferrovia, il casello autostradale ed una importante zona industriale.

Le origini del nucleo abitativo di Alanno risalgono all'epoca longobarda. Notizie storiche contenute nel *Chronicon Casauriense*, antico manoscritto redatto nell'Abbazia di San Clemente a Casauria, attestano l'appartenenza del paese ai possedimenti abbaziali. Nel centro storico di Alanno si snodano le strette "rue" che testimoniano l'impianto medievale dell'abitato. Risalgono invece all'opera dei discendenti di Ettore Fieramosca, celebre condottiero che prese parte alla cinquecentesca Disfida di Barletta, i bastioni della cinta

muraria e la torre del castello. Insediamenti preromanici sono stati rinvenuti in località **Oratorio** e **Collegrande**.

Di grande interesse ambientale è L'Oasi WWF Lago di Alanno - Piano d'Orta: si estende (160 ettari complessivi, ricadenti nei territori dei comuni di Alanno, Torre de' Passeri, Bolognano e Scafa) lungo il corso del fiume Pescara nel punto in cui quest'ultimo riceve il contributo del fiume Orta, poco più a valle delle maestose, omonime gole situate entro i confini del Parco Nazionale della Maiella. L'Oasi è stata istituita in seguito a un accordo con il WWF e la Provincia di Pescara, con il quale Enel ha ceduto in comodato all'associazione ambientalista 38 ettari di sua proprietà.

Alanno dista 32 km in linea d'aria da Pescara, capoluogo della omonima provincia .

Località e Frazioni di Alanno: Alanno Scalo, Feliciantonio, Oratorio, Ticchione, Candelora, Ciafalone, Coccialonga, Fascitelli, Fraticelli, Macerine, Petricchi, Prati, Ragnitelli, Sant'Emidio, Tarantolà, Tavernola, Villa Aurora, Villa d'Orazio.

Comuni Confinanti: Cugnoli, Manoppello, Nocciano, Pietranico, Rosciano, Scafa, Torre De' Passeri, Turrivalignani.

6.2 Carico antropico

Il carico antropico nell'area di intervento è stato valutato mediante elaborazione dei dati ISTAT sulla popolazione residente nel comune di Alanno, all'interno del quale il progetto ricade.

Secondo i dati dell'ultimo bilancio demografico mensile ISTAT (Settembre 2010), Alanno conta 3.676 abitanti (alannesi) e ha una superficie di 32,51 chilometri quadrati per una densità abitativa di 113,1 abitanti per chilometro quadrato.

Il comune di Alanno ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 3.746 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 3.742 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari a - 0,1%.

Secondo l'ultimo censimento la popolazione residente al 31 Dicembre 2009 è risultata pari a 3.689, con una variazione percentuale di abitanti pari a -1,4 % rispetto al 2001. Nell'ultimo ventennio complessivamente si è registrato un decremento demografico percentuale del 1,5%. Di seguito è riportato l'andamento demografico del comune di Alanno con dettaglio dell'ultimo ventennio:

Tabella 4: Dati andamento demografico comune di Alanno dal 1861 al 2009 (fonte ISTAT).

anno	Popolazione (n.)
1861	3461
1871	3574
1881	3827
1901	4294
1911	4432
1921	4946
1931	5414
1936	5426
1951	5525
1961	4583
1971	3795
1981	3695
1991	3746
2001	3737
2002	3740
2003	3714
2004	3709
2005	3683
2006	3667
2007	3679
2008	3676
2009	3689

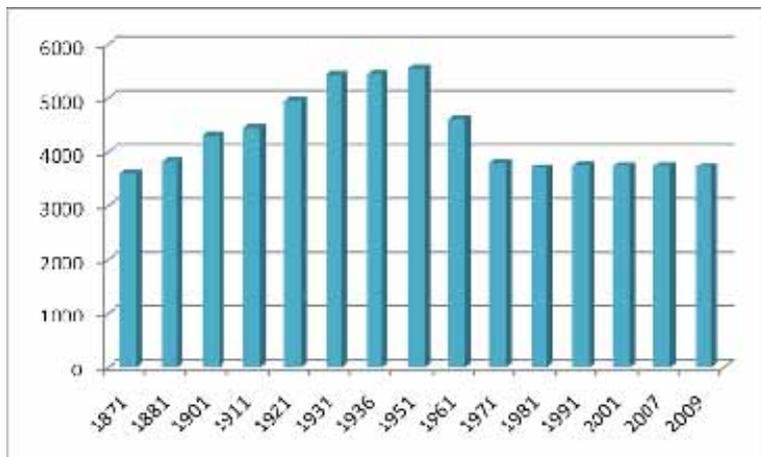


Figura 3: Andamento demografico comune di Alanno (fonte ISTAT).

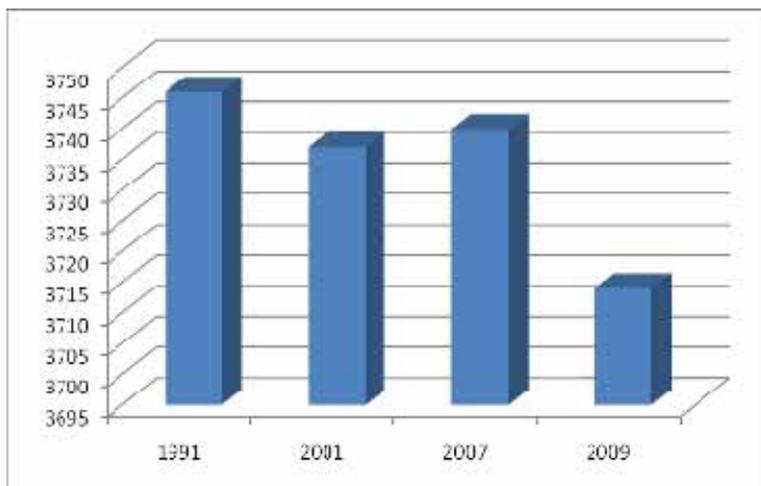


Figura 4: Andamento demografico comune di Alanno dal 1991 al 2009 (fonte ISTAT).

anno	Popolazione residente (n.)	
	1 Gennaio	31 Dicembre
2002	3737	3740
2003	3740	3714
2004	3714	3709
2005	3709	3683
2006	3683	3667
2007	3667	3679
2008	3679	3676
2009	3676	3689

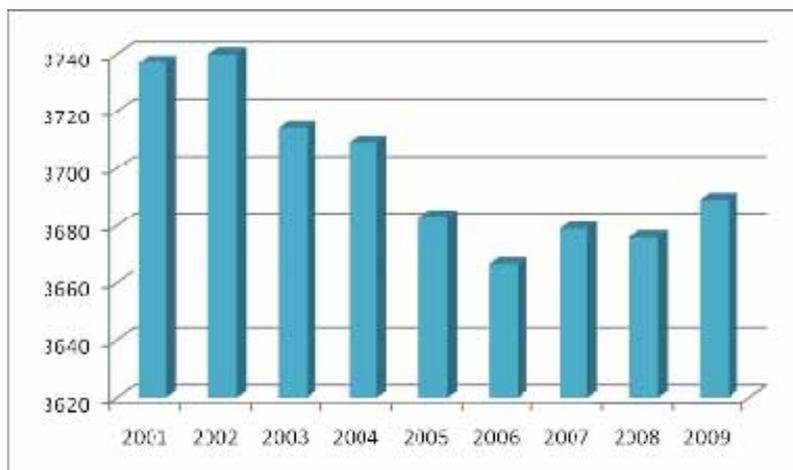


Figura 5: Andamento demografico comune di Alanno dal 2001 al 2009 (fonte ISTAT).

Anno 2010	
Mese	Popolazione (n.)
Gennaio	3675
Febbraio	3667
Marzo	3668
Aprile	3680
Maggio	3676
Giugno	3671
Luglio	3669
Agosto	3674
Settembre	3675

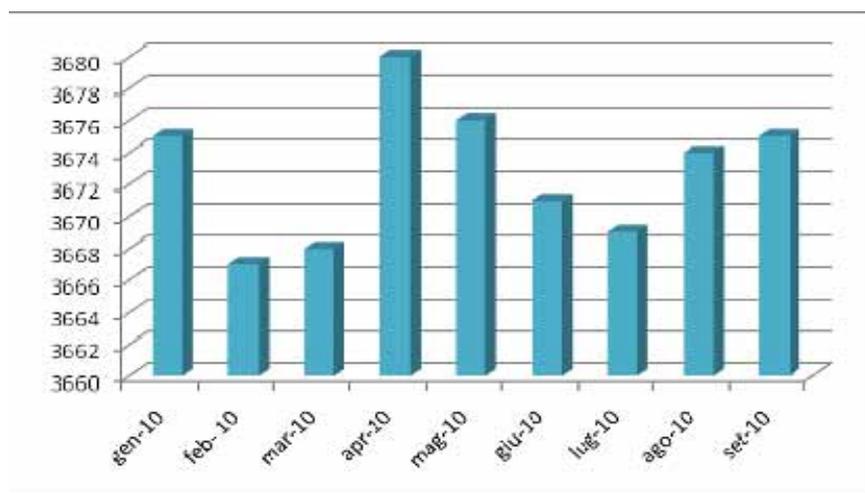


Figura 6: Andamento demografico comune di Alanno nel periodo Gennaio-Settembre 2010 (fonte Bilancio demografico mensile ISTAT).

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

Di seguito si riportano i dati demografici relativi ai comuni limitrofi e vicini. La distanza (in chilometri) è calcolata in linea d'aria in base al centro urbano.

COMUNI	Distanza da Alanno Km	SUPERFICIE Km ^q	POPOLAZIONE (n.)			DENSITA' n./Km ^q
			1 gennaio 2009	31 dicembre 2009	Sett. 2010*	
<u>Nocciano (PE)</u>	4,3	13,66	1854	1861	1863	136,2
<u>Scafa (PE)</u>	4,4	10,09	3962	3916	3903	388,1
<u>Cugnoli (PE)</u>	4,5	15,95	1624	1601	1606	100,4
<u>Catignano (PE)</u>	6,0	17,04	1508	1497	1495	87,9
<u>San Valentino in Abruzzo Citeriore (PE)</u>	6,9	16,35	1989	1962	1952	120,0
<u>Torre De' Passeri (PE)</u>	7,0	5,93	3199	3214	3212	542,0
<u>Pietranico (PE)</u>	7,1	14,50	570	548	524	37,8
<u>Turrivalignani (PE)</u>	7,2	6,30	872	873	885	138,6
<u>Civitaquana (PE)</u>	8,2	21,78	1375	1831	1380	63,4
<u>Bolognano (PE)</u>	8,4	16,75	1213	1211	1196	72,3
<u>Abbateggio (PE)</u>	8,8	15,71	443	441	442	128,1
<u>Rosciano (PE)</u>	8,9	27,83	3355	3415	3528	122,7
<u>Lettomanoppello (PE)</u>	9,2	15,08	3052	3048	3046	202,4
<u>Vicoli (PE)</u>	9,6	9,38	413	400	395	42,6
<u>Castiglione a Casauria (PE)</u>	10,4	16,65	874	866	873	52,0
<u>Pescosansonesco (PE)</u>	10,5	18,46	544	533	526	28,9
<u>Manoppello (PE)</u>	10,7	39,48	6779	6928	6938	175,5
<u>Roccamorice (PE)</u>	10,8	24,65	1005	998	997	40,5
<u>Tocco da Casauria (PE)</u>	10,9	29,90	2830	2793	2776	93,4
<u>Corvara (PE)</u>	11,1	13,71	284	290	285	21,2
<u>Civitella Casanova (PE)</u>	12,1	31,77	1985	1968	1950	61,9
<u>Brittoli (PE)</u>	12,4	15,81	346	335	342	21,2
<u>Salle (PE)</u>	12,8	21,61	303	323	323	14,9
<u>Carpineto della Nora (PE)</u>	12,9	23,28	716	695	691	29,9
<u>Cepagatti (PE)</u>	13,8	30,34	10348	10460	10501	344,8
Alanno (PE)	0	32,51	3676	3689	3675	113,5

Tabella 5: Dati demografici comuni limitrofi e vicini (fonte ISTAT). *Bilancio demografico mensile

6.3 Caratteristiche del sito allo stato attuale

6.3.1 Descrizione del sito

L'intervento si inserisce in un territorio collinare di modesta altitudine, dell'ordine di 100-200 metri sul livello del mare. Il paesaggio è caratterizzato da colline dal profilo arrotondato, che si affacciano sulla vallata del fiume Pescara. Dalla parte opposta al sito verso sud, oltre il fiume alla distanza di 10 km, iniziano i primi contrafforti della Maiella; verso ovest invece, ad una distanza di circa 15 km, degradano le ultime propaggini della catena del Gran Sasso. L'area di intervento si colloca in una zona circondata per tre lati (est, nord e ovest) da piccoli poggi che fanno barriera visiva nelle direzioni individuate. Tutte le aree circostanti sono coltivate ad oliveti di impianto abbastanza recente o a seminativi.

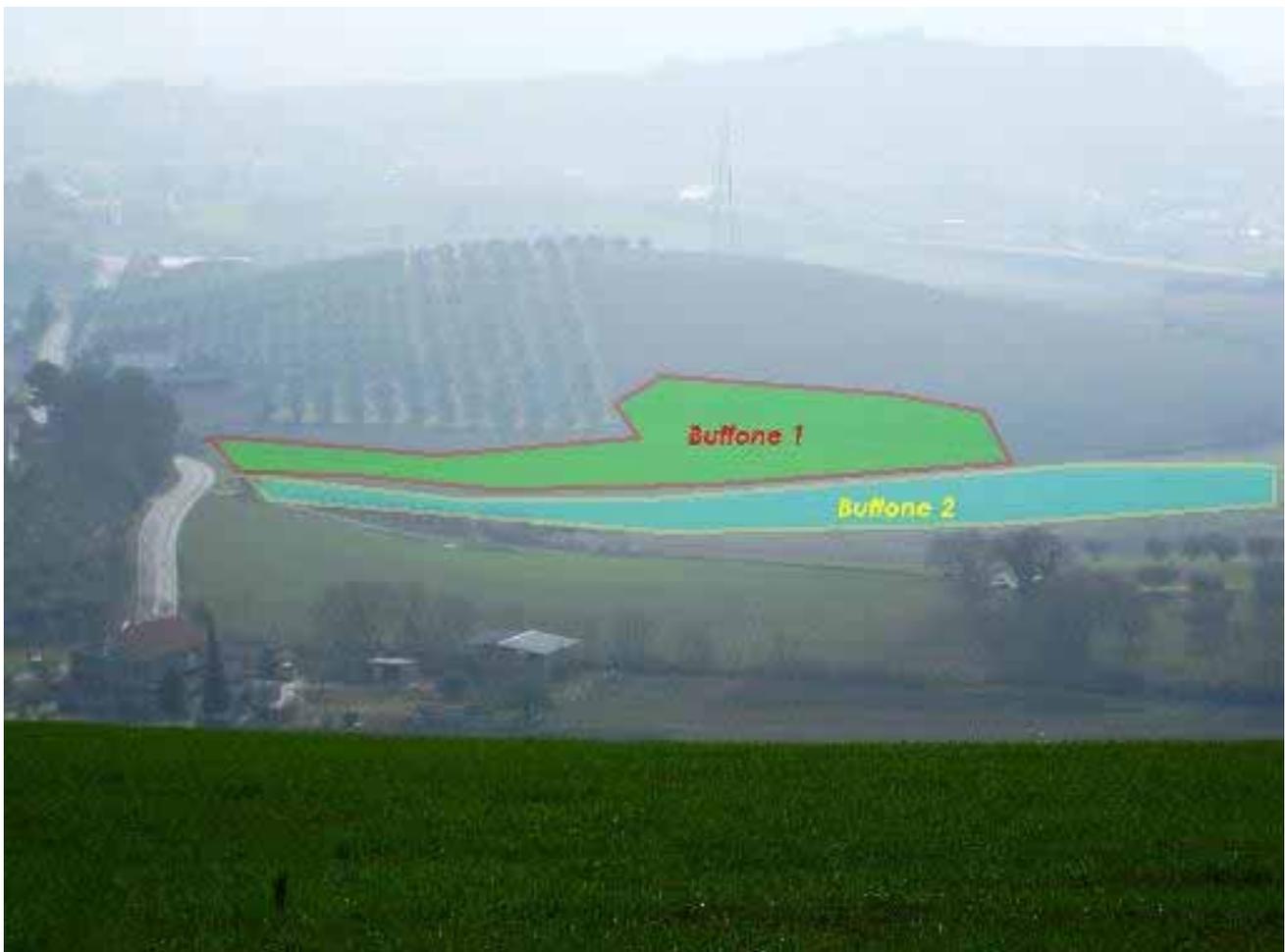


Figura 7: Dettaglio area di localizzazione dell'impianto.



Figura 8: Vista dell'area da sud verso nord-est.



Figura 9: Vista dell'area verso ovest.

6.3.2 Tipizzazione dell'area

L'area di intervento si inserisce in un territorio non classificato nella *Carta delle tipologie forestali* della Regione Abruzzo, ma caratterizzato dai seguenti elementi di contorno non prossimale: *Pioppo-saliceto ripariale*, *Querceto di roverella mesoxerofilo*, *Querceto a roverella pioniero*.

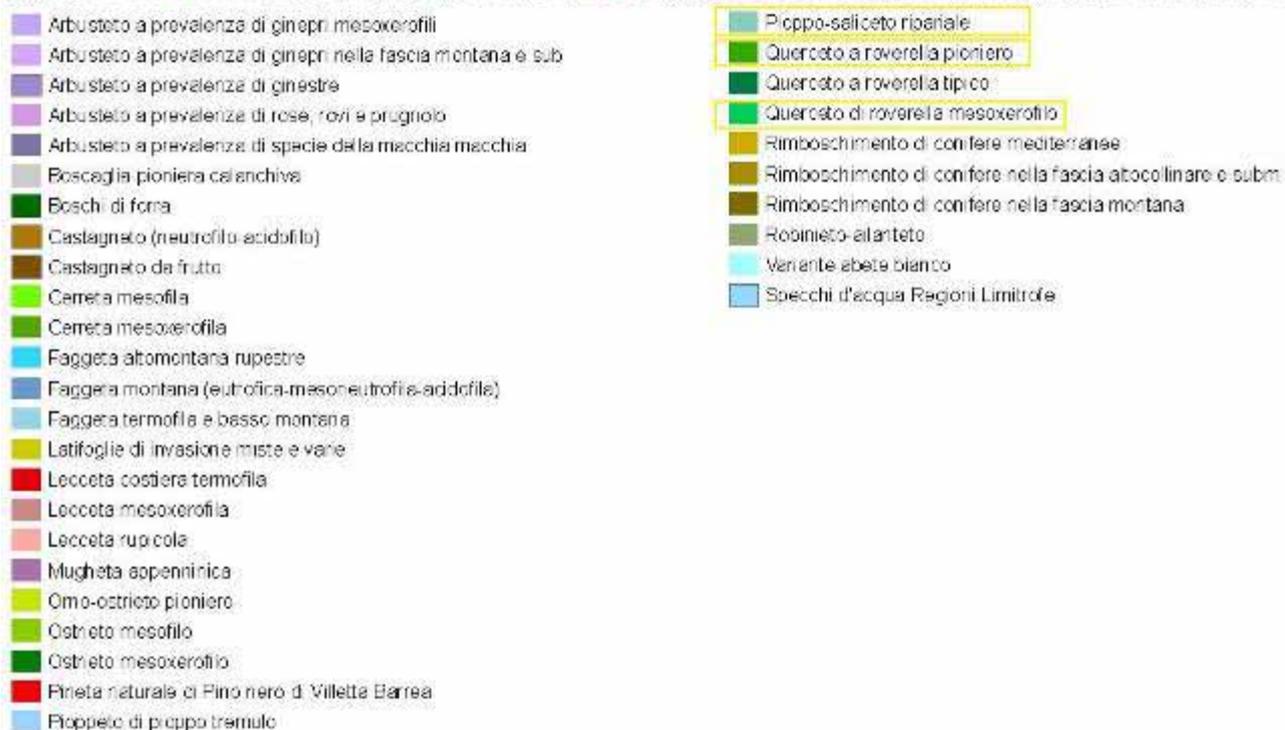


Figura 10: Carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo. Dettaglio dell'area oggetto di intervento.

Nella *Carta dei Suoli e dei Paesaggi d'Abruzzo*, realizzata dal Centro Studi Suolo, Ambiente e Paesaggio Abruzzese (Centro S.A.P.A.) dell'ARSSA, l'area di intervento è codificata come B2c.



Figura 11: Carta dei Suoli e dei Paesaggi d'Abruzzo ed.2006 (Fonte Regione Abruzzo -Centro S.A.P.A. -ARSSA Abruzzo).

6.3.3 Assetto vegetazionale

Allo stato attuale l'area di intervento è caratterizzata da terreno destinato a coltivazioni cerealicole e senza la presenza di alcun albero.

In tutte le aree comprese nel raggio di 200 m non ci sono formazioni di vegetazione spontanea di tipo perenne. Gli unici esemplari di alberi non disturbati dalle operazioni agricole, sono quelli tipicamente presenti nelle scarpate della strada comunale in disuso.

La presenza di specie caratteristiche consiste in alcuni esemplari di Olmo comune (*Ulmus minor*), Acero campestre (*Acer campestris*), Roverella (*Quercus pubescens*) e qualche specie di Robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Nome comune	Nome scientifico	Frequenza
SPECIE ARBOREE		
Quercia: Roverella	<i>Quercus pubescens</i>	alcuni esemplari
Acero campestre	<i>Acer campestris</i>	raro
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	alcuni esemplari
Olmo comune	<i>Ulmus minor</i>	alcuni esemplari
SPECIE ARBUSTIVE		
Asparago selvatico	<i>Asparagus acutifolius</i>	Rari esemplari lungo la vecchia strada comunale
biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	
rovo	<i>Rubus ulmifolius</i>	

Tabella 6: Principali presenze vegetazionali nell'area prossimale entro un raggio di 300m.

6.3.4 Aspetti faunistici

Le condizioni ambientali attuali dell'area di intervento e la componente residuale di vegetazione autoctona determinano un profilo faunistico poco complesso in termini di numero di specie ma anche di poco rilievo se riferito alle specie animali oggetto di particolare tutela. Trattasi in gran parte di specie ubiquitarie e ad ampia valenza ecologica, opportuniste e generaliste ed adattate agli stress ambientali dovuti alle lavorazioni agricole tipiche del contesto in cui sono inserite.

Sulla base dei rilievi faunistici condotti le specie che possono essere presenti nell'area di studio per ragioni riproduttive e di alimentazione sono:

Nome comune	Nome scientifico
MAMMIFERI	
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Topo comune	<i>Mus musculus</i>
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>
Volpe	<i>Volpe vulpes</i>
RETTILI	
Biscia comune	
Lucertola campestre	<i>Lacerta sicula campestris</i>
UCCELLI	
Passero	<i>Passer domesticus</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>

Tabella 7: Principali presenze faunistiche nell'area oggetto di intervento.

I mammiferi attribuibili a quest'area sono in genere animali schivi e abituati alla presenza dell'uomo da cui generalmente rifuggono.

6.4 Utilizzazione attuale del territorio

L'intervento s'inserisce in un contesto agricolo di tipo collinare, infatti dall'analisi della **Carta d'uso del suolo** della Regione Abruzzo- Legenda del Progetto CORINE-LAND COVER, emerge che l'area interessata dal progetto relativo all'impianto autorizzato (Buffone 1) e all'ampliamento (Buffone 2), complessivamente pari a circa 7 Ha, è classificata come **"Seminativi in aree non irrigue"**. La zona circostante l'intervento è caratterizzata da: "oliveti", "colture temporanee associate a colture permanenti".



Figura 12: Carta dell'uso del suolo ed. 2000-Fonte: Regione Abruzzo.

Facendo riferimento alle definizioni contenute nella legenda del CORINE LAND –COVER,

☛ L'area di intervento ricade nella categoria:

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE. Ambiente coltivato.

2.1. Seminativi.

Superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione. (Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali erbacee, radici commestibili e maggesi).

2.1.1. *Seminativi in aree non irrigue.*

Sono da considerare perimetri non irrigui quelli dove non siano individuabili per foto interpretazione canali o strutture di pompaggio. Vi sono inclusi i seminativi semplici, compresi gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie e le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili.

Il territorio circostante l'intervento risulta ascrivibile alle seguenti classi:

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE. Ambiente coltivato.

2.2. Colture permanenti.

Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.

2.2.3 *Oliveti.*

Superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite.

2.4. Zone agricole eterogenee.

2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti.

Colture temporanee (seminativo o foraggiere) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie. Sono comprese aree miste, ma non associate, di colture temporanee e permanenti quando queste ultime coprono meno del 25% della superficie totale.

7. INTERAZIONE DEL PROGETTO CON I PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E RISPETTO DEI CRITERI TERRITORIALI

È stata esaminata l'interazione del progetto con i principali strumenti di pianificazione e l'idoneità dell'area all'installazione dell'impianto fotovoltaico a terra:

7.1 Piano energetico della Regione Abruzzo

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

Un forte impulso a predisporre adeguate politiche energetiche è stato impresso dai profondi mutamenti intervenuti nella normativa del settore energetico, nell'evoluzione delle politiche di decentramento che col 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 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:

1. Analisi ed inquadramento della situazione attuale del territorio, comprendente anche la redazione ed analisi del Bilancio Energetico Regionale ed ambientale.
2. Definizione del Piano d'Azione.

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

1. Il Piano di Azione prevede il raggiungimento almeno della quotaparte regionale degli obiettivi nazionali al 2010
2. 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%

Il Piano Energetico Regionale (PER), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati approvati con D.G.R. n. 470/C del 31 agosto 2009.

Per quanto attiene alla produzione di energia elettrica da fotovoltaico la Regione Abruzzo, in linea con l'incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili promossa a livello nazionale (D.M. 19 febbraio 2007), si è prefissata nel Piano Energetico Regionale di raggiungere un obiettivo di 75 MW entro il 2010 e di 200 Mw entro il 2015.

L'intervento di progetto risulta quindi coerente con gli obiettivi del PER, della legislazione nazionale e degli indirizzi comunitari in materia di sviluppo sostenibile e incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili.

7.2 Piano Regionale Paesistico

Il Piano Regionale Paesistico (PRP) della Regione Abruzzo è *"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."*

È articolato in diversi ambiti unitari, definiti in base ai caratteri geografici e di omogeneità, a ciascuno dei quali è stato assegnato un diverso livello di trasformabilità territoriale, sulla base delle diverse analisi tematiche relative ad: ambiente naturale, beni culturali, valori percettivi del paesaggio, potenzialità agricola e suscettibilità d'uso in funzione del rischio geologico. Tali Ambiti di Piano sono:

- ✓ *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).

La disciplina paesistica ambientale prevede diverse “**Categorie di tutela e valorizzazione**”, definendo zone omogenee ed usi compatibili e, quindi, il vincolo paesaggistico:

- A. zone di CONSERVAZIONE (integrale o parziale)
- B. zone a TRASFORMABILITA' MIRATA
- C. zone a TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA
- D. zone a TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO

Nelle zone di conservazione (A), sono compatibili solo quegli usi non distruttivi delle caratteristiche costitutive dei beni da tutelare. Nelle zone di trasformabilità mirata (B) e di trasformazione (C) è consentito un più ampio spettro di usi: solo per quelli e per le opere più rilevanti ai fini del perseguimento dell'obiettivo di tutela, è previsto uno studio di compatibilità ambientale. Nelle zone di trasformazione a regime ordinario (D) si ritengono compatibili tutti gli usi definiti nella pianificazione urbanistica, riconosciuta strumento idoneo ad assicurare la tutela dei valori individuati.

L'area d'interesse non risulta inserita in nessuno degli ambiti paesaggistici sopra descritti.

Verso est, alla distanza di circa 2km dall'area di intervento, è presente una *zona a trasformazione a regime ordinario-D* adiacente ad una *zona a conservazione integrale A1* coincidente con l'alveo del fiume Pescara.

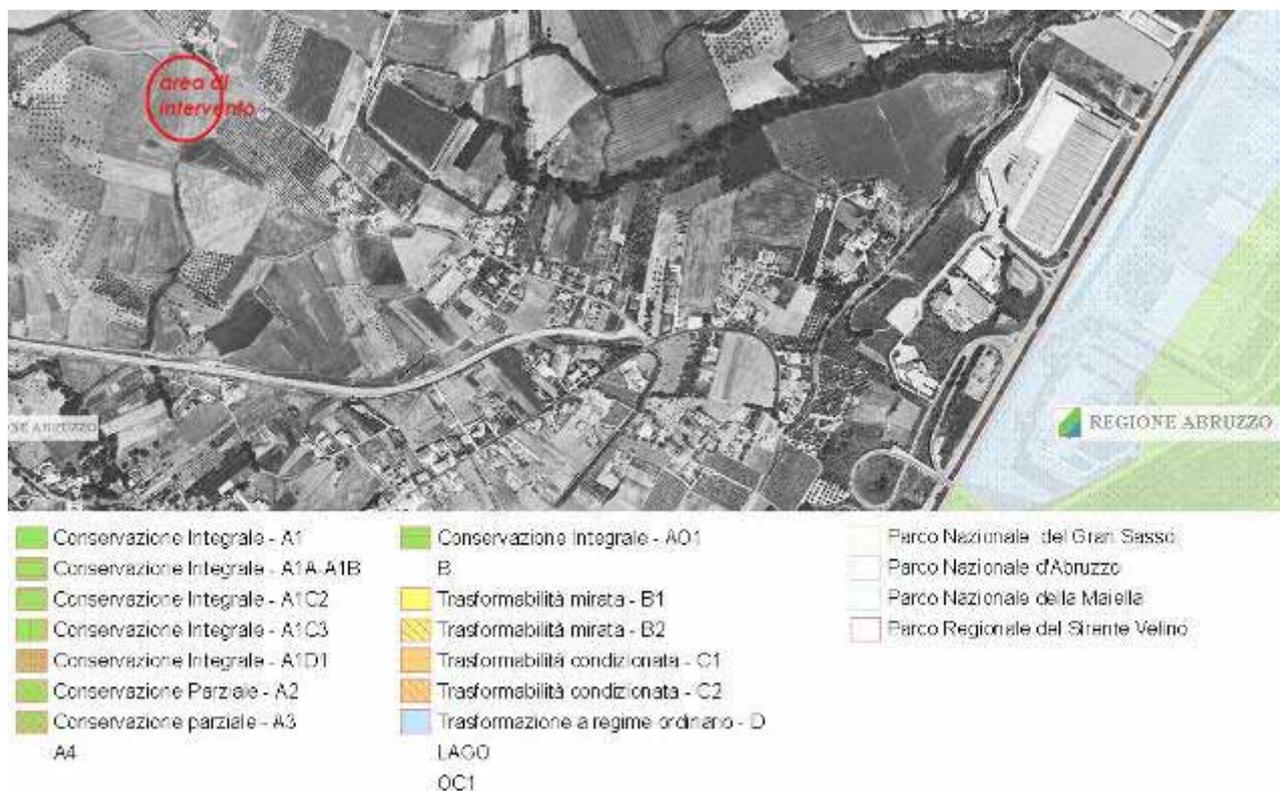


Figura 13: Piano Regionale Paesistico (PRP 2004)- Fonte Regione Abruzzo.

7.3 Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Alanno (PE)

Nel Piano Regolatore Generale del Comune di Alanno, l'area di intervento è classificata come **E1: zona agricola normale**, come si attesta dal Certificato di Destinazione Urbanistica n. 35/10 rilasciato il 06/05/2010 dal Comune di Alanno.

La zona **E1: zona agricola normale** è definita come zona comprendente tutti i terreni a vocazione produttiva e i pascoli, destinate esclusivamente all'esercizio dell'agricoltura e della zootecnia, pertanto non sussistono impedimenti nel P.R.G. per la realizzazione dell'impianto in progetto.

7.4 Vincoli paesaggistici

Attualmente, la legislazione relativa agli aspetti paesaggistici è normata dal **Decreto Legislativo n. 42 del gennaio 2004** ("*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*") e s.m.i. *apportate nel D. Lgs. N. 63 del 26 marzo 2008.*

Il codice ricomprende sotto la categoria del "*patrimonio culturale*" sia i **beni culturali**, ovvero "*le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge e in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà*", sia quelli **paesaggistici**, cioè gli immobili e le aree indicati nell'art. 134 "*costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge*". *Le aree sottoposte a vincolo paesaggistico da tale decreto sono definite nella parte terza, in particolare dagli articoli 136 e 142, che sostanzialmente sostituiscono i vincoli della Legge 1497 del 1939 e della Legge 431 del 1985 ("Legge Galasso").*

L'area in oggetto **non ricade** tra le aree di interesse paesaggistico tutelate per legge, ai sensi del *D. Lgs 42/2004*, infatti trattasi di area agricola priva di notevole interesse pubblico o paesaggistico.



Aree Vincolate L.431

- **Parchi** : parchi e riserve nazionali o regionali, vincolati ai sensi dell'articolo 142, lettera F, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004 e tutte le altre tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente); Massima scala di Visualizzazione: 1:1.000.000.
- **Boschi** : aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (per ogni regione sono state acquisite in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera G, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004; Massima scala di Visualizzazione: 1:1.000.000.
- **Zone Vulcaniche** : aree vulcaniche tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera L, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004. Tali aree sono state individuate sulla cartografia Ufficiale 1:25.000 dalla cartografia raccolta presso gli enti competenti; Massima scala di Visualizzazione: 1:3.000.000.
- **Zone Umide** : zone umide individuate ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica numero 488 del 1976 individuate su cartografia IGMI 1:25.000, tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera I, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004; Massima scala di Visualizzazione: 1:3.000.000.
- **Aree di rispetto** : aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti, e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi della citata legge numero 431 del 1985, oggi articolo 142 del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004; 1:500.000.
- **Curve di Livello** : aree al di sopra dei 1200 metri  per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri  per le Alpi, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera D, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004; 1:3.000.000.

Aree Vincolate L. 1497

Sono elementi tutelati ai sensi della legge numero 1497 del 1939 (oggi Parte Terza, articolo 136, del decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004) di cui è possibile visualizzare anche i testi dei decreti pubblicati su Gazzetta Ufficiale acquisiti dalla Corte di Cassazione, nei casi in cui questi sono disponibili. Sono definiti sul territorio da elementi areali , lineari  e puntuali .

Massima scala di Visualizzazione: **1:3.000.000**.

Figura 14: Carta delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge n. 431 del 1985. Fonte: Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico(SITAP).

7.5 Vincolo idrogeologico-forestale

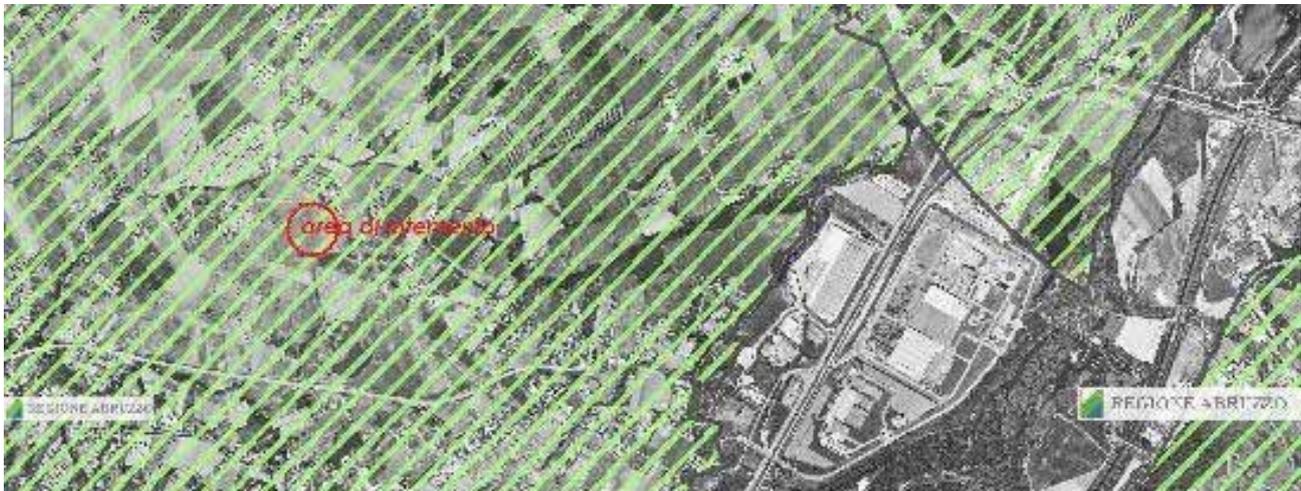


Figura 15: Carta del Vincolo Idrogeologico-Forestale e delle Zone sismiche della Regione Abruzzo ed.1986.

L'area in oggetto risulta **sottoposta a vincolo idrogeologico**, come si evince dalla *Carta del Vincolo Idrogeologico-Forestale e delle Zone sismiche della Regione Abruzzo*, che riporta sia i vincoli idrogeologici (R.D.L. 30/12/1923 n. 3267) sia le aree boscate aggiornate al 1986.

7.6 Rispetto dei criteri territoriali

7.6.1 Aree protette (Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Naturali, Oasi e Parchi Territoriali Attrezzati, ZPS,SIC,IBA, aree tutela dell'Orso Bruno Marsicano)

✚ **Parchi Nazionali e Regionali:** l'impianto **non ricade** in nessuna delle seguenti zone dei Parchi Nazionali e Regionali (zone A, zone B, C e D).

In effetti però il perimetro del **Parco Nazionale della Maiella** (EUAP0013), con una superficie di 62.838 Ha, si avvicina al sito in oggetto in due aree:

- ✓ La prima a 5,4 km verso sud (non visibile dal sito).
- ✓ L'altro punto di vicinanza si trova a 11 km verso ovest (non visibile dal sito).

✚ **Riserve naturali:** il sito in oggetto **non ricade** in nessuna riserva naturale.

L' **Oasi WWF Lago di Alanno**-Piano d'Orta, distante circa 5 km dall'area di intervento e non visibile da essa non risulta compresa nell'elenco delle aree protette della Regione Abruzzo alla voce Riserve naturali, Oasi e Parchi Territoriali attrezzati.

 **Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (ZPS,SIC,IBA):**

L'area di intervento non è classificata né protetta dagli Stati membri, pertanto **non ricade** in nessuna delle aree designate come **ZPS, SIC o IBA**.

La ZPS più vicina all'area dell'impianto è quella coincidente con il *Parco Nazionale della Maiella* (IT7140129), con una superficie di 74.081 ha, che si sovrappone con la IBA 115. Sempre nel territorio del Parco sono comprese 4 SIC (IT 7140203; IT 7110204; IT 7140043; IT 7130031). Come detto sopra, l'area di intervento presenta due punti di vicinanza con il perimetro del Parco, che però non risulta visibile dal sito.

La zona SIC più vicina all'area di intervento è *Fonte di Papa* (IT 7130031), che si trova a circa 10 km di distanza dal sito.

 **Macroarea A per la tutela dell'Orso Bruno Marsicano:** il sito di intervento **non ricade** all'interno della **Macroarea A** di salvaguardia dell'Orso Bruno Marsicano, né in alcuna delle altre macroaree territoriali di tutela dello stesso.

7.6.2 Aree coperte da oliveti (L.R.n.6/2008)

Come si evince dalla *Figura 16* e dalla carta di uso del suolo della Regione Abruzzo, nell'area di impianto non sono presenti oliveti; un oliveto specializzato si trova verso est confinante con l'impianto Buffone 1; verso nord vi sono altri due oliveti non visibili dal sito; verso ovest sono presenti altri due oliveti di cui solo uno risulta visibile dal sito.



Figura 16: Dettaglio ubicazione oliveti circostanti l'area di intervento.

7.6.3 Aree boscate

Nell'area in oggetto e in area prossimale non vi sono aree boscate, come si evince dalla *Carta delle tipologie forestali*.

7.6.4 Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Classi di pericolosità

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", meglio conosciuto come "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" (art. 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Il PAI è un importante strumento che stabilisce le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili; nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio nel territorio della Regione Abruzzo. Le aree sono classificate a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1) ed a rischio molto elevato (R4), rischio elevato (R3), rischio medio (R2), rischio moderato (R1).

La **Carta della Pericolosità**, allegata al PAI, ottenuta dalla sovrapposizione dei dati contenuti nella Carta dell'Acclività, nella Carta Geolitologica, nella Carta Geomorfologica e nella Carta Inventario dei fenomeni Franosi ed Erosivi, fornisce una distribuzione territoriale delle aree esposte a processi di dinamica geomorfologica ordinate secondo classi a gravosità crescente. In particolare, sono state distinte le seguenti categorie:

- pericolosità moderata - **P1**; - pericolosità elevata - **P2**; - pericolosità molto elevata - **P3**.

Una quarta classe, **PS** (scarpate), individua le situazioni di instabilità geomorfologica connesse agli Orli di scarpata di origine erosiva e strutturale. Nella Carta della Pericolosità le "Aree in cui non sono stati rilevati dissesti" indicano quelle porzioni di territorio regionale per le quali, alla data di redazione del Piano, non sono stati evidenziati indizi geomorfologici di dissesto.



Figura 17: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)-Carta della pericolosità. Fonte: Regione Abruzzo.

**Il terreno in oggetto non ricade in nessuna delle classi di pericolosità riportate nel PAI-
Carta della Pericolosità.**

La **Carta delle Aree a Rischio** è stata ottenuta dall'intersezione degli strati informativi contenuti nella Carta della Pericolosità con quelli riportati nella Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali.

La valutazione del rischio è stata effettuata adottando una formulazione semplificata che tiene conto della pericolosità e del valore degli elementi a rischio contraddistinti in base al loro valore relativo, seguendo le indicazioni, contenute nel D.P.C.M. 29 settembre 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1 del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, che vedono nella incolumità dei cittadini l'elemento prioritario di tutela.

Le diverse situazioni di rischio così individuate sono state, pertanto, aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

- moderato **R1**;
- medio **R2**;
- elevato **R3**;
- molto elevato **R4**.



Figura 18: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)-Carta delle aree a rischio.
Fonte: Regione Abruzzo.

Il terreno in oggetto non rientra in nessuna zona a rischio riportata nel PAI- *Carta delle Aree a Rischio*.

7.6.5 Aree percorse da incendi (Legge 353/2000)

Nell'area in oggetto non sono presenti boschi e boscaglie, pertanto non vi sono aree percorsi da incendi, come si evince dalla *Carta degli incendi* realizzata dalla *Regione Abruzzo-Servizio Protezione Civile-Corpo Forestale*.

7.6.6 Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)

Il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA), redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, quale stralcio del Piano di Bacino, è inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale. In particolare il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica, al fine di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore. Il PSDA infatti, nella **Carta del Livello di Rischio**, perimetra aree a rischio idraulico di quattro livelli (molto elevato, elevato, medio e moderato) allo scopo di individuare ambiti speciali:

a) di programmazione e di ordine di priorità degli interventi di riduzione o di eliminazione del rischio; b) di attenzione ai fini della pianificazione di protezione civile.

L'articolo 3, comma 2, ha esattamente la funzione di qualificare il senso dell'impegno del piano sulle aree a rischio idraulico.



Figura 19: Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) della Regione Abruzzo con dettaglio dell'area oggetto d'intervento.

L'area dove verranno installati i pannelli fotovoltaici non rientra in nessuna delle aree a rischio di esondazione individuate nel *Piano Stralcio Difesa Alluvioni*.

7.6.7 Siti archeologici

Non risultano dati in merito alla presenza di siti archeologici nell'area d'interesse.

Insedimenti preromanici sono stati rinvenuti in località **Oratorio** e **Collegrande**, collocati a circa 4 Km di distanza dal sito dell'impianto.

L'area di studio non presenta elementi d'interesse architettonico, storico e archeologico, né vincoli particolari.

7.7 Sensibilità ambientale

In riferimento alla capacità di carico dell'ambiente naturale è stata considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto.

Si riporta di seguito uno schema che riassume l'eventuale presenza di elementi sensibili presenti nell'area oggetto dell'intervento:

Tipologia Elementi Sensibili	Posizione rispetto all'area oggetto dell'intervento
zone umide	Non Applicabile
zone costiere	Non Applicabile
zone montuose o forestali	Oltre 5 km in linea d'aria
riserve e parchi naturali	Parco più vicino: " <i>Parco Nazionale della Maiella</i> " presenta due punti di vicinanza: a circa 5,4 km di distanza in direzione sud e a circa 11 km in direzione ovest. <i>Oasi WWF Lago di Alanno-Piano d'Orta</i> a circa 5 km (non visibile). "
zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Area ZPS più vicina "Parco Nazionale della Maiella" (IT 7140129) ✓ Area SIC più vicina "Fonte di Papa" a circa 10 km di distanza ✓ Area IBA più vicina (IBA 115) coincidente con il <i>Parco Nazionale della Maiella</i>.
zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;	Non Applicabile
zone a forte densità demografica	Non Applicabile
zone di importanza storica, culturale o archeologica	Rinvenimento di insediamenti preromani in località <i>Oratorio</i> e <i>Collegrande</i> , a circa 4 km
territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Territorio comunale ricadente in area vigneti DOC: Montepulciano-Sottozona Casauria (Carta dei Vini DOC - Regione Abruzzo) ✓ Territorio comunale ricadente in area vigneti IGT: Colline Pescaresi (Carta dei Vini IGT - Regione Abruzzo)
Altri elementi in area vicina	Edifici adibiti a civile abitazione: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a nord-oltre la strada comunale a 40-50 metri sono presenti n.2 case schermate da pini e cipressi. ✓ a ovest a 250 metri n.1 casa rurale; n.1 casa visibile solo in parte.
Altri elementi in area vasta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Centro di Alanno circa 3 km in direzione ovest. ✓

8. IMPATTI AMBIENTALI

Di seguito sono analizzati gli impatti che la realizzazione del progetto e la relativa scelta dei materiali determinano sullo stato e la qualità delle diverse componenti ambientali (matrici) e delle attività antropiche coinvolte, nelle diverse fasi del ciclo di vita dell'impianto (fase di costruzione, fase di esercizio o gestione, fase di dismissione e ripristino del sito).

8.1 Impatto durante la fase di costruzione

Gli **aspetti ambientali** associati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico sono connessi ai seguenti **processi**:

- REALIZZAZIONE STRADA PERIMETRALE: L'area viene predisposta con la realizzazione di una strada di servizio perimetrale e di due piazzole per la dislocazione delle cabine.
- REALIZZAZIONE RECINZIONE PERIMETRALE
- EVENTUALE PIANTUMAZIONE RECINTO PER BARRIERA
- TRASPORTO STRUTTURE ZINCATE (PALI E SISTEMI DI SOSTEGNO)
- SISTEMAZIONE PALI DI FONDAZIONE AVVITATI NEL TERRENO
- MONTAGGIO DELLE STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO ZINCATO
- SCAVO E REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI:
- COSTRUZIONE CABINE ELETTRICHE CON FONDAZIONE IN CALCESTRUZZO
- INSTALLAZIONE E FISSAGGIO DEI PANNELLI ALLE STRUTTURE ZINCATE
- COLLEGAMENTI ELETTRICI DEI PANNELLI PER OGNI STRINGA E CAMPO
- SISTEMAZIONE DEI QUADRI ELETTRICI DELLE CABINE

Tali processi determinano i seguenti **impatti** sulle diverse *componenti ambientali*:

8.1.1 Suolo

La costruzione del progetto determinerà una sottrazione temporanea e reversibile della risorsa suolo delle aree interessate dall'intervento, in quanto tale fase comporta la semplice occupazione del suolo senza provocare coperture del suolo stesso, quindi senza impermeabilizzazione (se non per una percentuale irrilevante). **Impatto trascurabile.**

8.1.2 Acque

Né in fase di cantiere, né in esercizio sono previste emissioni nel suolo o nel sottosuolo.

Impatto nullo.

8.1.3 Emissione in atmosfera

Il progetto non prevede il rilascio di inquinanti o sostanze dannose per l'atmosfera.

Gli impatti legati al *traffico veicolare* indotto dal progetto (scarichi prodotti dai motori degli automezzi) per il trasporto dei materiali, sono **trascurabili** per intensità, durata e portata, in quanto il traffico sarà limitato per il trasporto del materiale all'area di cantiere e concentrato per lo più nelle prime settimane di cantiere e non rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs 152/2006-art.267.

8.1.4 Terre e rocce da scavo

Tutte le opere necessarie per il corretto livellamento delle stringhe, la realizzazione della strada perimetrale e degli scavi interrati, comportano la movimentazione di terreno che verrà integralmente utilizzato nell'area per eseguire le varie rimodellazioni.

8.1.5 Rifiuti

Durante la fase di costruzione la terra che verrà movimentata è esclusa dal campo di applicazione dei rifiuti ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, in quanto sito non inquinato e non c'è trasporto verso altre destinazioni.

Di seguito si riporta la descrizione delle possibili tipologie di rifiuti prodotti in fase di realizzazione dell'impianto, individuate mediante specifico codice C.E.R., secondo l'Allegato D, Parte IV al D.Lgs. n. 152/2006, con relativa stima dei quantitativi massimi producibili:

CODICE DEL RIFIUTO (CER)	DENOMINAZIONE/DESCRIZIONE DEL RIFIUTO	Previsione quantità max prodotta (ton)	
		min	max
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	0,1	1
17 04 05	ferro e acciaio	0,2	2
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,02	0,1
15 01 01	Imballaggi in carta/cartone	8	32
15 01 02	Imballaggi in plastica	1	2
15 01 03	Imballaggi in legno	4	8
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	n.d.*	n.d.*

n.d.*: **non disponibile**. Non è possibile una stima preventiva.

Tabella 8: Possibili tipologie di rifiuti e stima quantitativi producibili in fase di costruzione.

Gli imballaggi saranno destinati al recupero. L'impatto derivante dalla gestione di tali rifiuti è **trascurabile** per intensità, anche perché trattasi di rifiuti non pericolosi.

8.1.6 Rumore

Il rumore generato in fase di cantiere sarà collegato al solo movimento mezzi, al montaggio delle strutture e, in generale, a tutte le attrezzature utilizzate per la costruzione dell'impianto. Le attività di lavorazione apporteranno un disturbo transitorio e limitato alle sole ore diurne dei giorni lavorativi, pertanto l'impatto associato è stimato **trascurabile, reversibile e di breve durata**.

8.1.6.1 Valutazione previsionale dell'inquinamento acustico in fase di costruzione

L'inquinamento acustico in fase di costruzione è dovuto essenzialmente al funzionamento delle *macchine operative* (movimento terra, autocarri, gru ecc.). La tabella seguente elaborata dalla U.S. *Environmental Protection Agency* fornisce alcuni esempi di rumorosità in relazione alle diverse fasi di cantiere e a diverse tipologie di costruzione.

Nel cantiere non sono previste lavorazioni notturne, le attività si svolgeranno nelle normali ore lavorative dei giorni feriali.

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Sgombero terreno	83	83	84	84	84	83	84	84
Scavo	88	75	89	79	99	71	88	78
Fondazioni	81	81	78	78	77	77	88	88
Costruzioni	81	65	87	75	84	72	79	78
Finiture	88	72	89	75	89	74	84	84

(1): Case di abitazione
 (2): Costruzione di uffici, alberghi, ospedali, scuole ecc.
 (3): installazioni industriali, autorimesse, zone di ricreazione, supermercati, stazioni di servizio
 (4): lavori pubblici, strade, autostrade, fognature, trincee
 I: tutte le macchine in azione
 II: in azione solo le macchine indispensabili
 Fonte: Environmental Protection Agency

Tabella 9: Livelli di rumore in dB(a) nel luogo di costruzione.

Considerando che le operazioni previste sono molto più semplici e limitate alla sola infissione delle paline di sostegno dei pannelli solari, il livello di rumore a cui far riferimento è quello dello *scavo* per case di civile abitazione (1) ed *azioni di finiture* (quella del montaggio) in azione con le sole macchine indispensabili (in verde).

NB: tali livelli sono quelli a cui sono esposti i **lavoratori** che espletano le varie operazioni.

Volendo poi estrapolare da tale livello il valore della **L_w [dB]** della potenza acustica della **sorgente** pari 83 dB(a) la situazione può essere prevista nel seguente modo.

Premesso che il campo acustico all'esterno può essere valutato e descritto da una relazione in grado di determinare in ogni punto dello spazio il livello di pressione, Leq, prodotto da una sorgente di caratteristiche note,

✓ nel caso della propagazione del suono in campo libero in un mezzo di trasmissione ideale, senza assorbimento, si può calcolare il Leq prodotto da una sorgente omnidirezionale, posta su un piano perfettamente rigido, e nel punto individuato tramite la seguente formula:

$$L_{eq} = L_w - 20 \log_{10}(r) - 8 \text{ [dB]}$$

dove

L_w [dB]: livello di potenza della sorgente

r [m]: distanza del punto considerato dalla sorgente stessa

✓ nel caso di n sorgenti puntiformi in linea, disposte su di un piano riflettente a distanza b l'una dall'altra, tutte della stessa potenza, ciascuna, però, irradiante suoni differenti, il livello di pressione L_{eq} in corrispondenza del ricevitore, trascurando l'assorbimento dell'aria, può essere calcolato con la relazione proposta da U.Kurze e L.L. Beranek:

$$L_{eq} = L_w + 10 \log_{10}[(\alpha_n - \alpha_1) / r_0 b] + \Delta L - 8 \text{ [dB]}$$

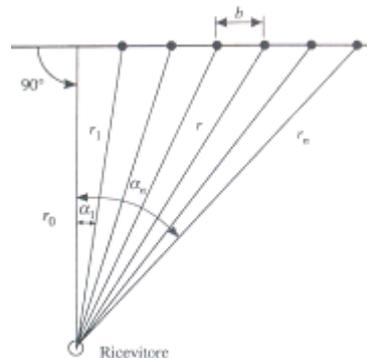
dove

L_w [dB]: livello di potenza della singola sorgente

$(\alpha_n - \alpha_1)$ [rad]: angolo entro il quale sono viste le n sorgenti

r_0 : distanza minima dell'ascoltatore dalla linea lunga la quale sono disposte le sorgenti

ΔL : correzione in dB che vale meno di 1 dB se $n > 3$ e se $r_0 / (b \cos \alpha_1) \geq 1/\pi$



Si ammette in tal caso una distanza b tra due macchine operatrici sia 50 m e che l'angolo sia compreso tra 5° e 90° . La situazione risultante presso un ipotetico recettore sarà la seguente:

CALCOLO PREVISIONALE LIVELLO ACUSTICO Propagazione all'aperto, piano riflettente, assorbimento aria trascurato													
N. di sorgenti	Potenza Sonora Singola	Potenza Sonora Totale	: n	: n	: n	: n	: n	b	Distanza r_0	Condizione Applicabilità Verificata	: L	Singola sorgente lineare	N sorgenti lineari
	L _w	L _{w-tot}								per Kurze-Beraneck		L _{eq}	Modello Kurze-Beraneck
N.	[dB]	[dB]	[°]	[°]	[rad]	[rad]	[rad]	[m]	[m]		[dB]	[dB]	[dB]
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	25	0,5	1	50,1	49,8
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	50	1,0	1	44,0	46,7
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	75	1,5	1	40,5	45,0
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	100	2,0	1	38,0	43,7
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	125	2,5	1	36,1	42,8
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	150	3,0	1	34,5	42,0
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	175	3,5	1	33,1	41,3
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	200	4,0	1	32,0	40,7
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	250	5,0	1	30,1	39,8
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	300	6,0	1	28,5	39,0
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	350	7,0	1	27,1	38,3
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	400	8,0	1	26,0	37,7
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	450	9,0	1	24,9	37,2
2	83	86	90	5	1,57	0,09	1,48	50	500	10,0	1	24,0	36,7

Tabella 10: Calcolo previsionale livello acustico alle varie distanze dalle sorgenti.

I livelli acustici risultanti, già alla distanza di 25 m, rispettano i limiti assoluti diurni della tab. C del DPCM del 14/11/1997.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 11: Tabella C-DPCM 14/11/97: valori limite assoluti di immissione-Leq in dB (A) (art.3).

Anche nel caso si volesse studiare la situazione, **temporanea**, di operazioni di scavo con macchine con L_w di 94 dB la situazione sarebbe la seguente:

N. di sorgenti	Potenza Sonora Singola	Potenza Sonora Totale							Distanza r_0	Condizione Applicabilità Verificata $r_0 \geq 3$ e $r_0/(b \cos \alpha_1) \geq 1/\pi$	α	Singola sorgente lineare	N sorgenti lineari
	L_w	$L_w\text{-tot}$	α_n	α_3	α_n	α_3	$\alpha_n \alpha_3$	α_3				b	L_{eq}
N.	[dB]	[dB]	[°]	[°]	[rad]	[rad]	[rad]	[m]	[m]	per Kurze-Beranek	[dB]	[dB]	[dB]
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	25	0,5	1	58,0	57,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	50	1,0	1	52,0	54,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	75	1,5	1	48,5	53,0
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	100	2,0	1	46,0	51,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	125	2,5	1	44,1	50,8
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	150	3,0	1	42,5	50,0
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	175	3,5	1	41,1	49,3
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	200	4,0	1	40,0	48,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	250	5,0	1	38,0	47,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	300	6,0	1	36,5	47,0
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	350	7,0	1	35,1	46,3
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	400	8,0	1	34,0	45,7
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	450	9,0	1	32,9	45,2
1	94	94	90	5	1,57	0,09	1,48	50	500	10,0	1	32,0	44,7

Tabella 12: calcolo previsionale livello acustico per una macchina operatrice da 94 dB.

Altre fonti di rumore sono il *traffico* dei mezzi per il trasporto di materiali. Poiché il traffico indotto è inferiore in media a 20 passaggi giorno il livello di disturbo è non significativo.

La **temporaneità** dell'impatto, rende comunque, il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità **trascurabile**, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

8.1.7 Traffico veicolare

Non sono presenti strade vicino al sito che possono essere congestionate o che possono generare problemi ambientali dalla presenza del progetto. L'impatto di tale aspetto ambientale è da ritenersi **non significativo** in quanto il traffico di cantiere sarà limitato nel tempo e nell'intensità. La parte più significativa è legata al trasporto dei materiali stabilizzati per la realizzazione dei sottofondi stradali e del trasporto delle strutture in ferro che prevedono l'uso di autocarri (circa 360 passaggi complessivi distribuiti su più giorni) il restante traffico è legato alla mobilità delle persone impegnate in cantiere.

8.1.8 Onde elettromagnetiche

Nessuna corrente elettrica. **Impatto nullo.**

8.1.9 Utilizzo di risorse naturali

La realizzazione del progetto non prevede l'utilizzo di risorse naturali, quali acqua, materiali ed energia, in particolare non rinnovabili. La costruzione del progetto prevede l'occupazione del suolo senza però provocare coperture del suolo stesso, pertanto l'utilizzo del suolo è limitato alla semplice occupazione senza impermeabilizzazione (se non per una percentuale irrilevante) e alla recinzione dell'area. Non vengono usate altre risorse naturali, se non l'energia solare, rinnovabile. **Impatto trascurabile.**

8.1.10 Vegetazione e fauna

L'impatto dell'intervento sulla **componente vegetazionale** è non significativo in quanto non si rileva nel sito in oggetto la presenza di vegetazione spontanea.

Per quanto attiene la **componente faunistica** gli impatti in fase di costruzione (perdita di habitat o di alimentazione) saranno di natura transitoria (pari alla durata dei lavori, stimata in circa 4 mesi): le poche specie selvatiche che abitano nei dintorni del sito si allontaneranno dallo stesso durante questa fase ed è ragionevole ipotizzare che una volta conclusi i lavori tali specie torneranno spontaneamente e gradualmente a rioccupare le aree prossime all'impianto. Il disturbo temporaneo può essere equiparato ad un'intensa lavorazione del suolo agricolo da parte delle trattrici agricole (trebbiatura, fienagione e realizzazione rotoballe).

Per mitigare l'impatto sulla fauna selvatica presente nell'area, saranno realizzati dei passaggi eco faunistici (varchi della larghezza di 20 cm ogni 10 m di recinzione) e/o il rialzo della rete di recinzione di circa 5 cm dal terreno; inoltre verrà creata una fascia (circa il 10% dell'area di impianto) con seminato a perdere (erba medica) per il foraggiamento della fauna selvatica. **Impatto non significativo.**

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

FASE DI COSTRUZIONE			
COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO		MISURE di MITIGAZIONE
	ENTITA'	DESCRIZIONE	
ATMOSFERA (EMISSIONI)	Trascurabile	Traffico veicolare indotto dal progetto	
RUMORE	Trascurabile, reversibile e di breve durata	Movimento mezzi e montaggio/smontaggio delle strutture	
TRAFFICO VEICOLARE	Non significativo	Trasporto materiali e strutture; mobilità persone in cantiere; scarichi prodotti dai motori degli automezzi	
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Nulla		
UTILIZZO RISORSE NATURALI	Trascurabile	Occupazione suolo; energia solare	
AMBIENTE IDRICO	Nulla	Non sono previste emissioni	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Trascurabile	Semplice occupazione suolo	
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	Non significativo	Sottrazione di suolo e habitat	Passaggi eco faunistici e/o rialzo della rete di recinzione
PAESAGGIO	Trascurabile	Percezione visiva	Piantumazione con barriera vegetale autoctona; colorazione tenue delle cabine di campo
UOMO E CONDIZIONI DI VITA	Positivo	Utilizzo di risorse rinnovabili; riduzione emissioni inquinanti	
GESTIONE DEI RIFIUTI	Trascurabile per intensità; rifiuti non pericolosi		Criteri di lavorazione e accorgimenti al fine di limitare gli scarti

Tabella 13: Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di costruzione.

8.2 Impatto della gestione

Gli **aspetti ambientali** associati alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico sono ascrivibili ai seguenti **processi**:

- ✓ **operazioni ordinarie di manutenzione degli impianti** (pulizia periodica con acqua demineralizzata, controllo delle parti elettriche. Periodico taglio dell'erba all'interno dell'area dell'impianto).
- ✓ **operazioni straordinarie di manutenzione degli impianti** (sostituzione/riparazione di parti usurate).

Tali processi determinano i seguenti **impatti** sulle diverse **componenti ambientali**:

8.2.1 Acque

Il funzionamento dell'impianto non prevede l'utilizzo di acqua come risorsa in ingresso nè la presenza di scarichi idrici.

Le aree di transito non sono impermeabili e non hanno sistemi di raccolta e convogliamento delle acque piovane; per questo motivo l'impianto non ricade nel campo di applicazione delle acque di prima pioggia. In ogni caso nell'impianto non sono presenti né movimentate sostanze, preparati polverosi o liquidi che possono rappresentare un pericolo di diffusione con eventi meteorici. L'acqua piovana viene assorbita direttamente dal terreno. **Impatto nullo.**

8.2.2 Rifiuti

L'esercizio dell'impianto prevede la produzione di rifiuti associati alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (lampade fluorescenti, parti elettriche ecc.). Si adotteranno criteri di lavorazione e accorgimenti al fine di limitare gli scarti, l'**impatto** relativo è quindi **trascurabile**.

8.2.3 Emissione in atmosfera

Dal punto di vista delle emissioni in atmosfera si può certamente affermare che gli impianti fotovoltaici non comportano alcun tipo di **impatto** sull'ambiente se non quello **positivo** legato alla riduzione indiretta di rilascio di sostanze ad effetto serra (CO₂), polveri sottili e altri inquinanti legati agli impianti di produzione energetica da combustione di fonti fossili: ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l'emissione di circa 0,53 kg di CO₂, inoltre si evitano le emissioni tipiche della produzione di energia elettrica quali NO_x, SO_x e polveri, prodotta da combustibili fossili.

L'impianto riduce le emissioni indirette inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO ₂)	1678,92 Kg
Ossidi di azoto (NO _x)	1047,06 Kg
Polveri	52,36 Kg
Anidride carbonica (CO ₂)	1261,9 t

Tabella 14: Equivalenti di produzione termoelettrica.

Equivalenti di produzione geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico)	509,46 Kg
Anidride carbonica (CO ₂)	47,64t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP)	585,88 TEP

Tabella 15: Equivalenti di produzione geotermica.

Tale aspetto rappresenta indubbiamente uno dei "punti di forza" degli impianti fotovoltaici rispetto ai sistemi convenzionali.

8.2.4 Rumore

Durante l'esercizio l'impianto non genera rumore, fatta eccezione delle ventole di raffreddamento dei quadri elettrici.

Da dati di letteratura la potenza acustica delle ventole di questa grandezza non supera mai i 60 dB. **Impatto non significativo.**

8.2.4.1 Valutazione previsionale del disturbo presso il recettore causato dalle ventole di raffreddamento

Le ventole di raffreddamento della cabina MT, devono essere considerate sorgenti acustiche da valutare.

Utilizzando lo stesso modello di calcolo per la fase di costruzione, e prendendo a base di calcolo un livello di potenza acustica di 60 dB (valore elevato e peggiorativo ipotizzabile solo in condizioni di usura dei cuscinetti), si effettua il **calcolo previsionale**.

I recettori più vicini sono costituiti da 2 case disposte a nord dell'insediamento e distanti 150 m dalla cabina elettrica Enel.

Dal calcolo di propagazione del rumore si evince chiaramente che il massimo disturbo ipotizzabile arrecato a tale distanza, presso il recettore è di soli 23 dB, livello inferiore alle campagne più silenziose con strade distanti più di 2 km.

Risulta chiaro che le uniche sorgenti acustiche del sistema, creano un disturbo quasi nullo e completamente al di sotto dei limiti di legge.

CALCOLO PREVISIONALE LIVELLO ACUSTICO													
Propagazione all'aperto, piano riflettente, assorbimento aria trascurato													
N. di ventole totali accese	Potenza Sonora Singola Sorgente Lw [dB]	Potenza Sonora Totale Lw-tot [dB]	α_n [°]	α_1 [°]	α_n [rad]	α_1 [rad]	$\alpha_n - \alpha_1$ [rad]	b [m]	Distanza da allevamento r_0 [m]	Condizione Applicabilità Verificata $n \geq 3$ e $r_0 / (b \cos \alpha_1) \geq 1/\pi$ per Kurze-Beranek	ΔL [dB]	Singola sorgente lineare	N sorgenti lineari
												$L_w - 20 \log_{10}(r) - 8$ [dB]	Modello Kurze-Beranek $L_{eq} L_w + 10 \log_{10}[(\alpha_n - \alpha_1)/r_0 b] + DL - 8$ [dB]
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	25	2,5	1	27,1	31,0
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	50	5,0	1	21,0	28,0
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	75	7,5	1	minore di 20 dB	26,2
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	100	10,0	1	minore di 20 dB	25,0
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	125	12,5	1	minore di 20 dB	24,0
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	150	15,1	1	minore di 20 dB	23,2
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	175	17,6	1	minore di 20 dB	22,5
2	60	63	50	5	0,87	0,09	0,79	10	200	20,1	1	minore di 20 dB	22,0

Tabella 16: Calcolo previsionale livello acustico ventole di raffreddamento.

8.2.5 Traffico veicolare

Il traffico veicolare durante la fase di esercizio è da ritenersi trascurabile e il relativo impatto **non significativo**: le sole operazioni che possono comportare un aumento del traffico veicolare (e quindi delle relative emissioni in atmosfera di sostanze gassose inquinanti) sono associate alle attività di manutenzione dell'impianto (il controllo e la gestione avverranno soprattutto tramite telecontrollo) che saranno demandate ad un numero limitato di operai specializzati. **Impatto non significativo.**

8.2.6 Onde elettromagnetiche

L'emissione di onde elettromagnetiche nella cabina BT è nulla in quanto la corrente afferente è continua e quella in uscita (circa 400 V) è di bassissima intensità. In riferimento ai valori di campo elettrico e magnetico prodotti nelle aree confinanti, da misure sperimentali, nel caso specifico di cabine di trasformazione MT/BT con collegamenti in cavo interrato in ingresso ed in uscita, a distanza dalle pareti superiori a 50 cm, si trovano in genere valori di $E < 5 \text{ V/m}$ e di $H < 10 \mu\text{T}$. **Impatto nullo.**

8.2.7 Interferenze di tipo biologico

L'area di progetto risulta in zona agricola, non presenta particolari caratteristiche di pregio ambientale, né sono stati imposti vincoli, prescrizioni o limitazioni inerenti la tutela ambientale. L'impatto sulla fauna e sulla flora è ritenuto generalmente **trascurabile**, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti, data anche l'assenza di vibrazioni e rumore. Pertanto l'impianto e le opere accessorie quali la recinzione, non arrecheranno alcun danno alla flora e alla fauna selvaggia. Si ottiene anzi una diminuzione delle emissioni di gas serra con relativo beneficio per i sistemi vegetali. A livello faunistico l'assenza di lavorazioni del terreno favorirà la creazione di un'area in cui gli insetti potranno trovare un habitat stabile dove risulteranno indisturbati; si stabilirà quindi un nuovo equilibrio tra queste nuove biocenosi con altri animali insettivori (uccelli, rospi ecc.).

8.2.8 Interferenza paesaggistica: studio di analisi della visibilità

Al fine di fornire un quadro della visibilità dell'impianto in progetto, si è proceduto alla predisposizione di una **mappa di intervisibilità** (2D e 3D) atta a consentire di operare una valutazione preliminare dell'interferenza visiva dell'impianto nel proprio bacino di relazione percettiva. L'area di riferimento è stata estesa ad una porzione di territorio compresa entro circa 5 km dal perimetro dell'area di intervento. La mappa, in sintesi, consente di riscontare rapidamente le porzioni di territorio da cui l'impianto è visibile, colorate in rosso in *Figura 20*(Mappa 3D) e in *Figura 21*(Mappa 2D).

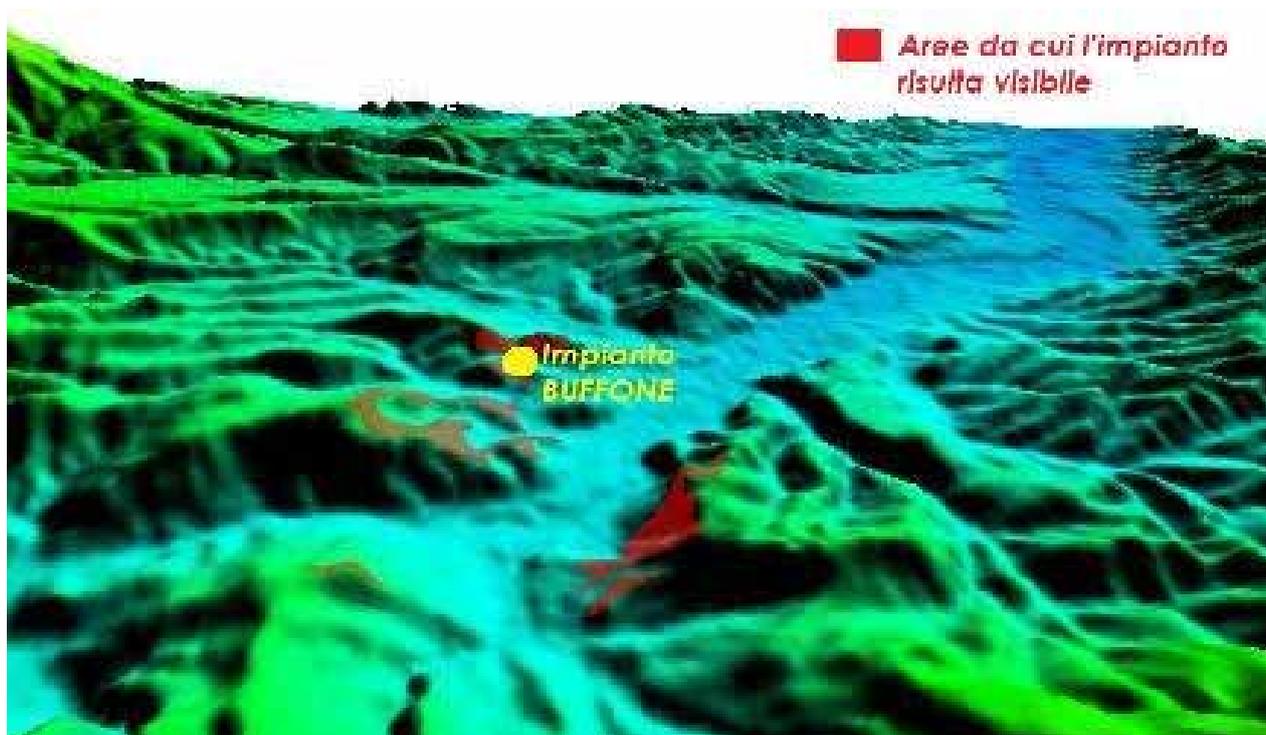


Figura 20: Mappa di intervisibilità 3D.

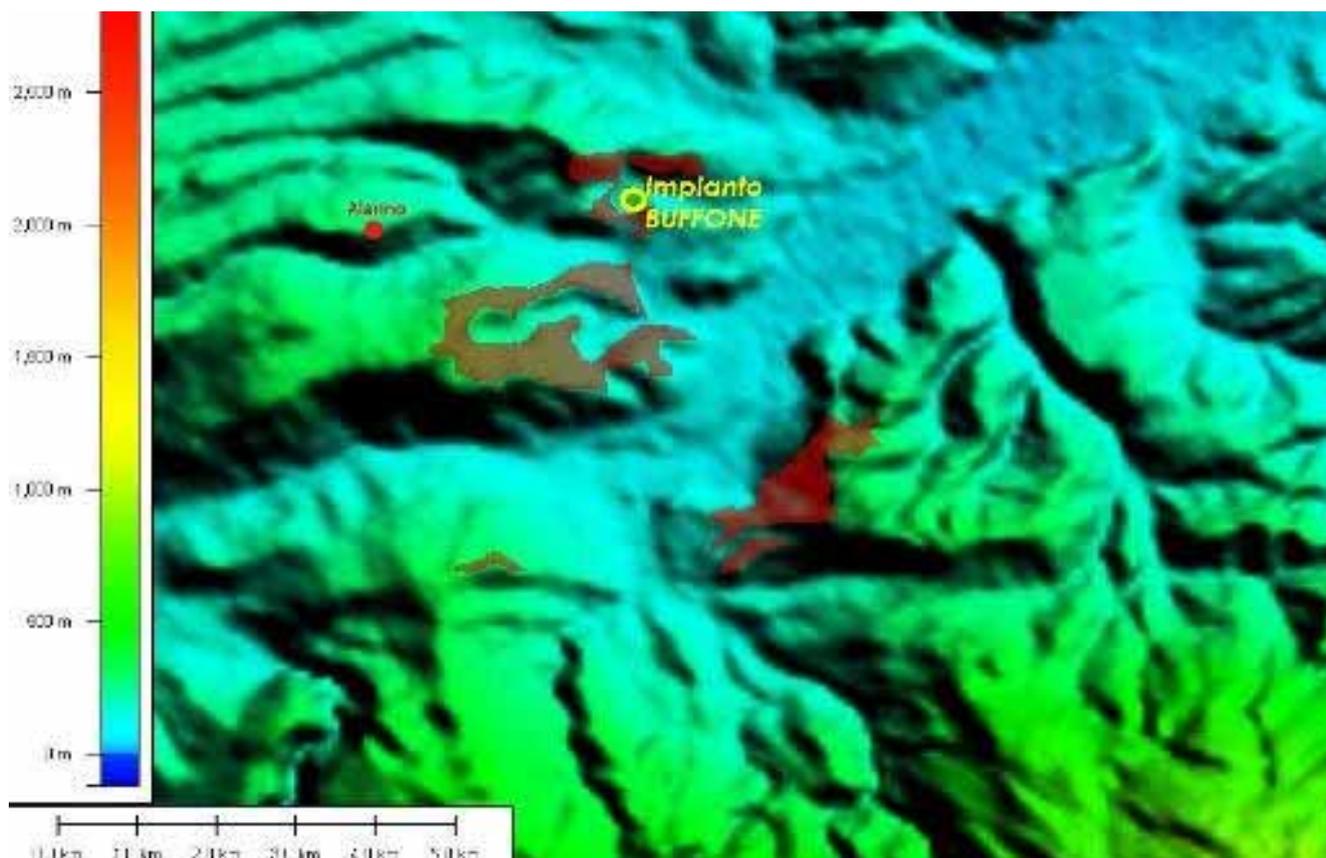


Figura 21: Mapa di intervisibilità 2D.

Nelle aree colorate non sono presenti strade di tipo panoramico né siti di interesse turistico.

Dalle osservazioni a terra condotte nell'area di intervento emerge che **dal sito, sono visibili:**

- ✓ Verso sud i primi contrafforti della Maiella e il relativo massiccio in lontananza e alcune case sparse della zona collinare che conduce verso Alanno.
- ✓ Verso ovest le ultime propaggini della catena del Gran Sasso.
- ✓ Verso nord l'impianto è completamente schermato da colline vicine senza case.
- ✓ Verso est l'impianto è schermato da un poggio confinante coltivato ad oliveto.

8.2.8.1 visibilità dell'impianto dalle zone limitrofe

Dai sopralluoghi effettuati risulta che non ci sono centri abitati che possono vedere la zona di intervento o punti panoramici di interesse dai quali l'impianto risulta visibile. Emerge quindi che **l'impatto visivo è estremamente modesto e limitato** in quanto i pannelli sono ospitati in un avvallamento circondato per 3 lati da piccole colline.

La realizzazione dell'opera in esame, pertanto, non compromette l'assetto paesaggistico-naturalistico del territorio in cui s'inserisce, poiché comporta una trasformazione d'uso di fatto reversibile delle aree che ricadono nel progetto, peraltro attualmente interessate da comuni colture agrarie.

Per minimizzare l'impatto visivo dell'impianto nell'area vicina, sono comunque state previste alcune misure di mitigazione:

- ✚ lungo il perimetro del recinto sui lati ovest ed est verrà realizzata la piantumazione di una specie arbustiva come l'alloro (*Laurus nobilis*) e/o il ligustro (*Ligustrum vulgare*).
- ✚ Le cabine di campo e di consegna saranno tinteggiate con colori tenui e idonei al paesaggio circostante onde evitare l'intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico-percettivo.

Da un punto di vista percettivo l'impianto avrà pertanto una incidenza del tutto trascurabile.

8.2.9 Rischio incendio

La realizzazione del progetto non comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di quantità significative di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene). Il rischio notoriamente è limitato ai quadri elettrici, come ogni normale attività, anche quelle escluse dal C.P.I.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

FASE DI GESTIONE			
COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO		MISURE di MITIGAZIONE
	ENTITA'	DESCRIZIONE	
ATMOSFERA (EMISSIONI)	Positivo	Riduzione emissioni inquinanti	
RUMORE	Non significativo	Ventole di raffreddamento	
TRAFFICO VEICOLARE	Trascurabile		
INQUINAMENTO ELETTROMAGETICO	Nulla		
UTILIZZO RISORSE NATURALI	Trascurabile	Occupazione suolo; energia solare	
AMBIENTE IDRICO	Nulla	Non sono previste emissioni	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Trascurabile	Semplice occupazione suolo	
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	Non significativo	Sottrazione di suolo e habitat	Passaggi eco faunistici e/o rialzo della rete di recinzione
PAESAGGIO	Modesto e limitato	Percezione visiva	Piantumazione con barriera vegetale autoctona; colorazione tenue delle cabine di campo
UOMO E CONDIZIONI DI VITA	Positivo	Utilizzo di risorse rinnovabili; riduzione emissioni inquinanti	
GESTIONE DEI RIFIUTI	Trascurabile		Criteri di lavorazione e accorgimenti al fine di limitare gli scarti

Tabella 17: Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di gestione.

8.3 Impatto della Dismissione e ripristino del sito

La fase di smantellamento dell'impianto fotovoltaico e delle opere civili connesse ed il ripristino dell'area, comportano le seguenti operazioni:

OPERAZIONI	ASPETTI RILEVANTI
<i>Smontaggio dei moduli FV e delle infrastrutture dell'impianto;</i>	In questa fase la parte più significativa è costituita dalla produzione di rifiuti e dalla corretta separazione di essi per poterli indirizzare ai vari centri di raccolta e smaltimento. L'aspetto principale e tassativo è quello di evitare nel modo più assoluto uno smontaggio che possa portare un alto rischio di rottura in situ dei pannelli stessi con rischio di rilascio dei costituenti potenzialmente inquinanti del wafer policristallino. Le operazioni di smontaggio e caricamento sui mezzi di trasporto devono avvenire senza utilizzo di pinze per taglio e ragni. Le operazioni di smontaggio devono avvenire con sistemazione dei moduli su pallets in modo che le fasi di carico evitino i rischi di rottura.
<i>Separazione del pannello vero e proprio dal suo telaio di sostegno;</i>	
<i>Raccolta differenziata dei vari elementi dell'impianto;</i>	I rifiuti generati della fase di dismissione dell'impianto, appartengono alle seguenti tipologie: <ul style="list-style-type: none">✓ <i>alluminio</i> costituente le strutture di sostegno dei moduli, nonché il telaio dei pannelli stessi;✓ <i>pannelli solari</i>✓ <i>cavi elettrici, rame e materiale elettrico</i>✓ <i>ferro costituente le strutture di sostegno dei moduli e rete di recinzione</i>
<i>Scavo e rimozione dei cavidotti interrati</i>	

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

OPERAZIONI	ASPETTI RILEVANTI
<i>Rimozione della recinzione</i>	
<i>Separazione della rete dai pali di sostegno</i>	
<i>Demolizione delle cabine e rimozione dei laterizi</i>	
<i>Rimozione della ghiaia e reinterro con suolo agricolo disposto nella zona superficiale</i>	
<i>Ritiro dei soli pannelli, comprensivi di vetro di rivestimento, da parte di Aziende specializzate;</i>	<p>Le fasi di ritiro e smaltimento dei rifiuti connessi sono regolate dal contratto di fornitura a carico della Ditta fornitrice (produttrice) del pannello.</p>
<i>Consegna di tale materiale ad un centro per la separazione ed il recupero delle principali sostanze che compongono il pannello stesso</i>	<p>Una volta separati i diversi componenti, tali rifiuti saranno consegnati ad apposite ditte per il riciclaggio e il riutilizzo degli stessi; la parte rimanente, costituita da rifiuti non riutilizzabili, sarà conferita a gestore dei rifiuti autorizzato.</p>
<i>Rimozione della ghiaia delle strade interne e ripristino di suolo agricolo</i>	<p>Le operazioni di dismissione saranno condizionate dalla futura destinazione dell'area, che potrà anche essere diversa dall'attuale (agricola).</p>

Il ripristino delle caratteristiche pedologiche del sito sarà possibile attraverso un rimescolamento del sub-strato superficiale . Gli aspetti ambientali associati a tale fase sono riconducibili a quelli derivanti dalla gestione dei rifiuti in essa generati; per quanto detto sopra l'impatto derivante è da ritenersi **non significativo**, al pari di qualsiasi cantiere.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

FASE DI DISMISSIONE			
COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO		MISURE di MITIGAZIONE
	ENTITA'	DESCRIZIONE	
ATMOSFERA (EMISSIONI)	Trascurabile	Traffico veicolare indotto dal progetto	
RUMORE	Trascurabile, reversibile e di breve durata	Movimento mezzi e montaggio/smontaggio delle strutture	
TRAFFICO VEICOLARE	Non significativo	Trasporto materiali e strutture; mobilità persone in cantiere; scarichi prodotti dai motori degli automezzi	
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Nulla		
UTILIZZO RISORSE NATURALI	Nulla		
AMBIENTE IDRICO	Nulla	Non sono previste emissioni	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Trascurabile	Semplice occupazione suolo	
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	Non significativo	Sottrazione di suolo e habitat	Passaggi eco faunistici e/o rialzo della rete di recinzione
PAESAGGIO	Trascurabile	Percezione visiva	Pantumazione con barriera vegetale autoctona; colorazione tenue delle cabine di campo
UOMO E CONDIZIONI DI VITA	Trascurabile		
GESTIONE DEI RIFIUTI	Trascurabile per intensità; rifiuti non pericolosi		Criteri di lavorazione e accorgimenti al fine di limitare gli scarti

Tabella 18: Tabella riassuntiva degli impatti associati alla fase di dismissione.

Impianto fotovoltaico BUFFONE1+2 Comune di ALANNO (PE)	<i>Studio preliminare ambientale Verifica Assoggettabilità V.I.A. art.20 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</i>	Febbraio 2011
---	--	----------------------

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE CHE GENERA L'IMPATTO			ATTIVITA'	DESCRIZIONE IMPATTO	MISURE DI MITIGAZIONE
	COSTRUZIONE	GESTIONE	DISMISSIONE			
ATMOSFERA (EMISSIONI)	Trascurabile	Positivo	Trascurabile	Traffico veicolare indotto dal progetto	Riduzione emissioni inquinanti	
RUMORE	Trascurabile, reversibile e di breve durata	Non significativo (ventole di raffreddamento)	Trascurabile, reversibile e di breve durata	Movimento mezzi e al montaggio/smontaggio delle strutture		
TRAFFICO VEICOLARE	Non significativo	Trascurabile	Non significativo	Trasporto materiali e strutture; mobilità persone in cantiere	Scarichi prodotti dai motori degli automezzi	
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Nulla	Nulla	Nulla			
UTILIZZO RISORSE NATURALI	Trascurabile	Trascurabile	Nulla		Occupazione suolo; energia solare	
AMBIENTE IDRICO	Nulla	Nulla	Nulla		Non sono previste emissioni	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile		Semplice occupazione suolo	
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	Non significativo	Non significativo	Trascurabile		Sottrazione di suolo e habitat	Passaggi eco faunistici e/o rialzo della rete di recinzione
PAESAGGIO	Trascurabile	Modesto e limitato	Trascurabile		Percezione visiva	Piantumazione; colorazione tenue delle cabine di campo
UOMO E CONDIZIONI DI VITA	Positivo	Positivo	Trascurabile		Utilizzo di risorse rinnovabili; riduzione emissioni inquinanti	
GESTIONE DEI RIFIUTI	Trascurabile per intensità; rifiuti non pericolosi	Trascurabile	Trascurabile; solo materiali riciclabili			Criteria di lavorazione e accorgimenti al fine di limitare gli scarti

Tabella 19: Tabella riassuntiva degli impatti.

9. CONCLUSIONI

Nel presente studio, il contesto territoriale di intervento è stato caratterizzato valutandone la sensibilità ambientale e quindi gli impatti dell'impianto in progetto sull'ambiente; inoltre si è tenuto conto della compatibilità del progetto rispetto al quadro di riferimento legislativo e programmatico.

Come risulta dalla trattazione sinora esposta:

- ✓ **Non sono emersi impatti significativi, né interferenze negative con gli strumenti normativi, pianificatori e programmatici.**
- ✓ L'aspetto correlato alla percezione visiva, seppur prevalente rispetto agli altri fattori d'impatto, alla luce dello studio di analisi della visibilità condotto, si è rivelato modesto.
- ✓ Gli effetti sulla componente naturalistica e sul paesaggio sono trascurabili, mitigabili e reversibili.

In conclusione, considerando:

- ✓ la favorevole collocazione territoriale, in un contesto agricolo a bassa densità abitativa, privo di specificità e peculiarità produttive, al di fuori di perimetrazioni di aree protette,
- ✓ la bassa visibilità dell'area dalle zone circostanti,
- ✓ la tipologia di progetto coerente con gli obiettivi e gli indirizzi comunitari, nazionali e regionali in materia di sviluppo sostenibile e incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili,
- ✓ la reversibilità della trasformazione attuata che permette, a fine vita impianto, la restituzione all'uso agricolo originario,
- ✓ l'assenza di rilascio di sostanze inquinanti,
- ✓ la buona compatibilità ecologica dal punto di vista faunistico e botanico,

si ritiene che l'intervento in oggetto non ha impatti significativi tali da richiedere una procedura di *valutazione di impatto ambientale*.

Giulianova, li.....

I tecnici

Dott. *Marino Di Remigio*

Dott.ssa *Valeria Ridolfi*