

# Comune di Lanciano

Provincia di Chieti

PROGETTO:

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 931,305 kWp SU TERRENO SITO  
IN LOCALITA' S.P. CASOLI - FOSSACESIA

COMMITTENTE:

MARCANTONIO ENERGIA SRL

STUDIO PRELIMINARE  
AMBIENTALE

PROGETTAZIONE:



Ing. Gianluca Di Francesco



S.S. 150 Km 10 - 64024 Notaresco (TE)  
Tel. 085898928 - fax 0858980814 - email: info@dimensionesolare.it  
www.dimensionesolare.com

VISTI:

Il presente documento non può essere riprodotto nè utilizzato senza la preventiva autorizzazione del titolare.  
Proprietà riservata di DimensioneSolare S.r.l. - Ogni abuso sarà punito a termine di legge.

## **INDICE**

- 1. Introduzione**
- 2. Caratteristiche del progetto**
  - 2.1 Caratteristiche generali e dimensionamento dell'impianto**
  - 2.2 Cumulo con altri progetti**
- 3. Localizzazione dell'impianto**
  - 3.1 Analisi del sito e del territorio circostante**
  - 3.2 Utilizzazione del suolo**
  - 3.3 Inquadramento geologico generale**
  - 3.4 Inquadramento geomorfologico**
  - 3.5 Idrogeologia dell'area**
- 4. Quadro di riferimento normativo**
  - 4.1 Protocollo di Kyoto e indirizzi della Comunità Europea**
  - 4.2 Pianificazione energetica Nazionale**
  - 4.3 Piano energetico della Regione Abruzzo PER**
- 5. Coerenza dell'impianto con i vincoli e gli strumenti di pianificazione territoriale**
  - 5.1 Piano Regionale Paesistico**
  - 5.2 Piano di Assetto Idrologico (PAI), carta della pericolosità**
  - 5.3 Piano di Assetto Idrologico (PAI), carta del rischio**
  - 5.4 Vincolo Idrogeologico-Forestale**
  - 5.5 Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni PSDA**
  - 5.6 Aree protette, SIC, ZPS**
  - 5.7 Vincolo Archeologico e Paesaggistico (D.Lgs 42/04)**
  - 5.8 Piano territoriale di coordinamento provinciale PTCP**
  - 5.9 Piano Regolatore Generale (PRG)**
  - 5.10 Classificazione acustica**
  - 5.11 Classificazione sismica**
- 6. Individuazione delle aree sensibili**
  - 6.1 Aria**
  - 6.2 Trasporti**

**6.3 Acqua**

**6.4 Suolo e Sottosuolo**

**6.5 Aree protette, flora e fauna**

**6.6 Paesaggio**

**6.7 Rifiuti**

**6.8 Rumore**

**7. Caratteristiche dell'impatto potenziale**

**7.1 Metodi per la valutazione e applicazione al progetto**

**7.2 Analisi della sensibilità territoriale**

**7.3 Check list degli impatti potenziali**

**7.4 Rilevanza degli aspetti ambientali**

**7.5 Discussione dei risultati**

**8. Conclusioni**

# 1. Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale per la Verifica di Assoggettabilità alla VIA è stato redatto ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs 16 Gennaio 2008, n.4. "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".

Si è deciso di ricorrere alla VA in quanto l'impianto è tenuto alla verifica dell'effetto cumulo come è riportato al punto iii capitolo 5, paragrafo 5.2 delle "Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo" D.G.R. 22 marzo 2010, n.244 e smi: tutti gli impianti fotovoltaici a terra di potenza inferiore o uguale a 1 MW, il cui punto di connessione alla rete di Distribuzione sia ubicato all'interno della medesima cabina di consegna e la cui potenza complessiva risulti superiore a 1 MW, sono tenuti alla verifica dell' "effetto cumulo".

L'Allegato V al D.Lgs 16-1-2008 n. 4 individua i seguenti criteri per la verifica di assoggettabilità:

## 1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- delle dimensioni del progetto
- del cumulo con altri progetti
- dell'utilizzazione di risorse naturali
- dell'inquinamento e disturbi ambientali
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate

## 2. Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - a) zone umide
  - b) zone costiere
  - c) zone montuose o forestali
  - d) riserve e parchi naturali
  - e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
  - f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati
  - g) zone a forte densità demografica
  - h) zone di importanza storica culturale o archeologica

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

### **3. Caratteristiche dell'impatto potenziale**

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione, ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto ( area geografica e densità della popolazione interessata)
- della natura transfrontaliera dell'impatto
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto
- della probabilità dell'impatto
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

## **2. Caratteristiche del progetto**

### **2.1 Caratteristiche generali e dimensionamento dell'impianto**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto della potenza totale di **931,305 kWp**, destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica MT 20 kV di ENEL Distribuzione S.p.A. Il campo fotovoltaico, costituito da **3963** moduli fotovoltaici al silicio policristallino da 235 Wp/cd (misurata in condizioni standard STC secondo CEI-IEC 61215), sarà installato a terra, su apposite strutture di sostegno ancorate attraverso pali vibro-infissi. La superficie captante dei moduli è in totale pari a circa 6435 mq.

### **2.2 Cumulo con altri progetti**

L'opera in oggetto (Marcantonio Energia) costituisce uno dei sette impianti del parco fotovoltaico in fase di realizzazione nel Comune di Lanciano in zona Brecciaio proposto dallo stesso committente.

Il parco fotovoltaico avrà una potenza totale di 6,3 MW ed è costituito da sette impianti denominati: Camarc 1 (998,28 kWp), Camarc 2 (998,28 kWp), Camarc 3 (998,28 kWp), Camarc 4 (931,305 kWp), Camillo Marcantonio SAS (417,36 kWp), Castello Marcantonio (998,28 kWp) e Marcantonio Energia (931,305) oggetto del presente studio preliminare ambientale.

Per l'impianto Camillo Marcantonio SAS da realizzare su dei capannoni si è ottenuta la dovuta autorizzazione, mentre per gli impianti Camarc 1, Camarc 2, Camarc 3 e Castello Marcantonio è in corso l' autorizzazione unica generalizzata alla Regione Abruzzo.

Infine per l'impianto di Camarc 4 è previsto di presentarlo in V.A. come l'impianto in oggetto.

Per una migliore comprensione della distribuzione dei singoli impianti si rimanda alla planimetria particolareggiata di seguito allegata

### **3. Localizzazione dell'impianto**

#### **3.1 Analisi del sito e del territorio circostante**

L'area d'intervento dell'impianto è ubicata nel Comune di Lanciano (CH) in zona Brecciaio al Foglio catastale 70 particella 4120 (in parte) del Comune di Lanciano, nel fondovalle del Sangro al confine con i Comuni di Sant'Eusanio del Sangro e di Atesa. Il sistema geografico della zona d'intervento è dominato dalla presenza del fiume ed è delimitato a Nord dal versante collinare di Mozzagrogna-Lanciano-Sant'Eusanio del Sangro a Sud dal crinale di Paglieta-Atessa, ad Ovest l'affluenza del fiume Aventino provoca la biforcazione della vallata.

La mobilità della valle è data dalla sovrapposizione di due reti viarie, una parallela al corso del fiume (SS 652 ad alta percorrenza) dotata di bretelle di collegamento e di una rete di servizio alla zona industriale di Atesa; l'altra perpendicolare all'asta valliva è formata da strade che uniscono i centri di collina con il fondovalle. La rete viaria prossima al sito dell'impianto è dominata dalla SP Casoli-Fossacesia e dalla SP Lanciano-Atessa.

La dominante insediativa del basso Sangro può essere rappresentata come una città policentrica con i luoghi della residenza nei centri collinari di antico impianto e gli spazi per la produzione industriale (Z.I. Atesa) e la struttura urbanizzata filamentosa nel fondovalle. Il Comune di Lanciano ha una popolazione residente di 35.798 (censimento ISTAT 2001) con una densità pari 541,4 abitanti per Km<sup>2</sup>; la maggior parte dei residenti si trova nel centro abitato che dista circa 12 Km dal sito oggetto del progetto. L'area dell'impianto si trova nella zona di fondovalle dove il carico antropico è basso, i nuclei abitati più vicini, circa 2 Km di distanza, sono le contrade di: Brecciaio nel Comune di Sant'Eusanio del Sangro, Candeloro, Campitelli e Sant'Onofrio nel Comune di Lanciano.

#### **3.2 Utilizzazione del suolo**

Per l'impianto in progetto è stata effettuata una lettura della carta dell'uso del suolo: l'area in oggetto rientra nella categoria seminativi in aree non irrigue, allo stato attuale il terreno risulta incolto. Come già detto l'opera si inserisce nei territori del fondovalle sangrino che dall'analisi della carta dell'uso del suolo risulta caratterizzato in maniera non regolare dall'alternarsi di aree agricole, seminativi e uliveti, insediamenti industriali e zone di protezione naturalistica.

#### **3.3 Inquadramento geologico generale**

Nell'area si riscontrano due principali unità geologiche: formazioni continentali Pleistoceniche e formazioni marine del Plio-Pleistocene.

Le formazioni marine presentano una notevole estensione areale e sono costituite dalla Successione Plio-Pleistocenica: peliti di piattaforma (limi, argille, silt) passanti verso l'alto a sabbie e conglomerati con facies da litorali a fluvio-deltizie a continentali. Quest'ultimo litotipo si rileva nella zona di cresta di alcuni rilievi collinari sui quali sono sviluppati i maggiori centri abitativi dell'area. Successivamente all'emersione dell'area si è manifestata un'intensa azione erosiva e deposizionale effettuata dai corsi d'acqua che si sono originati in corrispondenza dei principali

lineamenti tettonici. L'alternarsi delle fasi erosive e di sedimentazione ha determinato la formazione dei depositi alluvionali terrazzati, caratterizzati da spessori anche notevoli che diminuiscono allontanandosi dall'area di alimentazione. Il bancone alluvionale è costituito da limi, sabbie e ghiaie con frequenti eteropie laterali e verticali tipiche dei depositi fluviali, in generale prevale la matrice sabbiosa-limosa su quella ghiaiosa.

Il sito in esame ricade sui depositi alluvionali recenti del fiume Sangro. Tali depositi risultano costituiti in prevalenza da litotipi ghiaiosi-sabbiosi.

### **3.4 Inquadramento geomorfologico**

La morfologia locale è quella tipica dei rilievi collinari argillosi-sabbiosi, con forme arrotondate interrotte localmente da fenomeni erosivi più o meno incisivi.

Nell'area prevalgono due distinte unità geomorfologiche: fluviale e collinare.

**Unità geomorfologica fluviale:** comprende i terrazzi alluvionali e le alluvioni di piana. I terrazzi testimoniano le fasi deposizionali più antiche del fiume; in genere questi depositi vanno a formare aree di cresta ampie e pianeggianti. Per quanto riguarda le alluvioni di piana, si rileva la morfologia con piana molto ampia e elevata pendenza che favorisce continue migrazioni laterali dell'asta principale e sviluppo di canali multipli.

**Unità geomorfologica collinare:** si distingue per le forme arrotondate e le deboli pendenze dei versanti argillosi-sabbiosi. La regolarità morfologica dei versanti è interrotta localmente da processi lineari di erosione che hanno formato fossi e canali che costituiscono il reticolo idrografico affluente del fiume Sangro.

### **3.5 Idrogeologia dell'area**

Il reticolo idrografico dell'area si compone di corsi d'acqua secondari che confluiscono nel fiume Sangro. Tali corsi d'acqua si caratterizzano per un regime pressoché torrentizio e a sensibili variazioni annuali di portata. Assume il regime torrentizio attraverso piene improvvise in occasione di particolari precipitazioni meteoriche e successivamente alterna lunghi periodi di deflusso quasi inesistente. In generale, i corsi d'acqua presentano una lunghezza e una densità di drenaggio media, ciò trova spiegazione nella presenza di un substrato prevalentemente argilloso-sabbioso che offre poca resistenza all'azione erosiva delle acque favorendo la formazione di fossi e canali lungo le linee di maggiore pendenza dei versanti.

## **4. Quadro di riferimento normativo**

La realizzazione di un impianto fotovoltaico si inserisce nel quadro delle attività programmatiche per la promozione delle energie rinnovabili a più livelli: comunitario, nazionale e regionale.

### **4.1 Protocollo di Kyoto e indirizzi della Comunità Europea**

Il Protocollo è entrato in vigore nel 2005 ed è lo strumento operativo attraverso il quale si dovrebbe ridurre l'emissione dei gas serra. Il Protocollo impegna i Paesi firmatari a rivolgere la propria attenzione verso strategie e politiche energetiche che favoriscono, attraverso l'uso razionale dell'energia e delle fonti alternative, il raggiungimento dell'obiettivo prefissato. A livello comunitario lo strumento di indirizzo è la direttiva 2001/77/CE che prevede per l'Italia un obiettivo di consumo interno lordo di elettricità da FER pari al 25%.

### **4.2 Pianificazione energetica Nazionale**

In tema di riduzione dei gas serra, l'Italia assolve ai propri compiti programmatori con il Piano nazionale per la produzione delle emissioni 2003-2010, attraverso la legge 120 del 2002.

L'attuale programmazione, D.Lgs 29 dicembre 2003 n. 387 attuazione della direttiva 2001/77/CE, definisce le procedure autorizzative e amministrative per le fonti rinnovabili. In base a questa legge gli impianti per la produzione di energia elettrica da FER possono essere ubicati in zone classificate dai piani urbanistici come agricole. Con il DM 19 febbraio 2007 (Conto Energia) si regolamenta la procedura d'incentivazione degli impianti fotovoltaici.

### **4.3 Piano energetico della Regione Abruzzo PER**

Il piano energetico è lo strumento con il quale la Regione pianifica e programma gli interventi in materia energetica per il proprio territorio.

L'obiettivo del Piano di Azione del PER è stato sintetizzato in due passaggi:

- 1) il Piano di Azione deve consentire al 2010 il rispetto del Protocollo di Kyoto (per la quota competente alla Regione) e delle direttive della Comunità Europea in tema di: biomasse, biocombustibile, risparmio energetico, penetrazione della produzione di energia da fonti rinnovabili FER.
- 2) Il Piano di 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.

Viene sancita in tal modo la volontà politica di partecipare in modo concreto alla sostituzione delle fonti energetiche fossili, accelerando il processo di conversione energetica verso un'economia non fossile.

In particolare per il fotovoltaico il PER stabilisce una potenza complessiva di 75 MWp installati nella Regione Abruzzo nel quinquennio 2007-2012.



## **5. Coerenza dell'impianto con i vincoli e gli strumenti di pianificazione territoriale**

### **5.1 Piano Regionale Paesistico**

Il Piano Regionale Paesistico (PRP) della Regione Abruzzo (2004), articolato in ambiti unitari secondo le caratteristiche geografiche e le omogeneità del paesaggio, indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico del territorio regionale e definisce le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi.

L'opera rientra nell'ambito 11 – Fiumi Sangro e Aventino del PRP nella categoria B1 detta a trasformabilità mirata. In base al P.R.P. (fiumi Sangro- Aventino) nella zona B1 (art. 28) gli usi compatibili sono: agricolo, pascolivo, insediativo e tecnologico; nell'uso tecnologico e agricolo per il D.L.vo 387/03 Art. 12 comma 7 sono ammessi impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile; il progetto nel suo insieme si relaziona con queste destinazioni.

### **5.2 Piano di Assetto Idrologico (PAI), carta della pericolosità**

Il PAI 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 compreso all'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale e nel territorio ricompreso nel bacino idrografico di rilievo interregionale del fiume Sangro. La carta fornisce una distribuzione territoriale delle aree esposte a processi di dinamica geomorfologica ordinate secondo classi di pericolosità crescente:

- pericolosità moderata P1 (verde)
- pericolosità elevata P2 (giallo)
- pericolosità molto elevata P3 (rosso)

Inoltre si deve considerare anche la classe "P scarpate" che individua le situazioni di instabilità geomorfologica connesse agli orli di scarpata di origine erosiva e strutturale.

L'impianto non rientra in nessuna classe PAI pericolo

### **5.3 Piano di Assetto Idrologico (PAI), carta del rischio**

La carta del rischio è ottenuta dall'intersezione degli strati informativi della carta PAI della pericolosità con la carta degli insediamenti Urbani e Infrastrutturali.

Le classi di rischio sono quattro a gravosità crescente:

- moderato R1
- medio R2
- elevato R3
- molto elevato R4

L'impianto non rientra in alcuna classe della carta del rischio.

#### **5.4 Vincolo Idrogeologico-Forestale**

Il vincolo idrogeologico-forestale è stato introdotto con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".

L'area non rientra nel vincolo idrogeologico-forestale.

#### **5.5 Piano stralcio difesa dalle alluvioni (PSDA)**

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, quale stralcio del Piano di Bacino, 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.

L'opera non è interessata dal PSDA.

#### **5.6 Aree protette, SIC, ZPS**

I SIC (Siti di Importanza Comunitaria), le ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e le ZPS (Zone di Protezione Speciale) compongono il progetto Rete Natura 2000, ovvero un insieme di norme che dando attuazione alle direttive Comunitarie vogliono realizzare un sistema coordinato di conservazione delle specie e degli habitat.

La Direttiva n. 43 del Consiglio della Comunità Europea del 21 maggio 1992 è relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali, delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario

Il sito di interesse non è ricompreso nel perimetro di un'area SIC.

La direttiva comunitaria 79/409/CEE, chiamata direttiva "uccelli" prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e l'individuazione da parte degli Stati membri dell'UE, di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il sito di interesse non è ricompreso nel perimetro di un'area ZPS.

### **5.7 Vincolo Archeologico e Paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04**

Dalla lettura della carta del vincolo paesaggistico e archeologico risulta che l'area dell'impianto non è interessata.

L'area dell'impianto rientra in parte nel vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04 nella "fascia di rispetto fiumi, torrenti e corsi d'acqua" l'art.10 delle NTA del PRG del Comune di Lanciano descrive gli utilizzi nel rispetto dell'art.15 comma 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti (PTCP) che recita: "Lungo il corso dei torrenti e dei fiumi nelle zone preparco, è interdetta, entro una fascia di metri 150 dal confine esterno dell'area golenale o alluvionale, la localizzazione di impianti di smaltimento, recupero o riciclaggio di ogni tipologia di rifiuti e qualsiasi altra attività che possa creare pregiudizio ambientale alla risorsa fluviale".

### **5.8 Piano territoriale di coordinamento provinciale PTCP**

In base al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale l'intervento si relaziona come segue:

- Non interferisce e né contrasta con le previsioni infrastrutturali e trasporto (tav A1);
- Rientra nella carta delle aree di tutela (tav A2-1): fascia di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua; vedi paragrafo precedente.
- L'area rientra nella carta unità del paesaggio (A3): unità omogenea valliva;
- Non rientra nella carta delle aree a vincolo archeologico e paesaggistico (tavA4);
- Rientra nella carta di vincolo idrogeologico (tav A5) come area stabile ma soggetta ad inondazione (tav A6);
- Non rientra nel sistema ambientale (tav P1);
- Non rientra nel sistema insediativo (tav P3)
- Rientra nella rete Urbana intermedia nella struttura territoriale di riferimento (tav P4)

### **5.9 Piano Regolatore Generale (PRG)**

In base al P.R.G. la particella è compresa in "**Zona integrata di sviluppo strategico fondovalle sangro**", l'Art. 69 comma 1 ne definisce l'uso:

"la Zona integrata del fondovalle Sangro, come individuata nella Tav. 3, viene riservata allo sviluppo strategico della città e del territorio del Basso Sangro. Il PRG persegue obiettivi di qualificazione degli insediamenti produttivi esistenti; di sostegno dei programmi di ricerca applicata

nel settore della meccanica, della mecatronica e delle attività produttive complementari e integrate – Campus universitario con relativi laboratori, strutture espositive, congressuali, attività direzionali e ricettive – di promozione delle nuove strutture espositive – Fiera di Lanciano, e di strutture per la logistica delle merci, totem informatici – oltre che per attività produttive, con priorità ai trasferimenti dall’agglomerato di Lanciano centro, per attività ricreative, circuiti motoristici, ricettività, commercio al dettaglio, pubblici esercizi e relativi servizi nonché, se ne emergeranno le condizioni di fattibilità, del nuovo Ippodromo, con i relativi servizi. Potranno altresì essere previste **attività per la produzione di energie rinnovabili di carattere alternativo** e usi agroindustriali”.

Inoltre la particella è compresa anche nelle “**Aree agricole di rispetto ambientale**”, l’Art.10 comma 5 ne definisce l’uso: “Nei boschi, nelle aree boscate e di rimboschimento, nelle aree calanchive, nelle scarpate morfologiche, nelle scarpate golenali, nelle aree agricole di rispetto ambientale, come individuate nelle Tavv. 2 e 3, nel rispetto dell’Art. 14 delle Norme tecniche di attuazione del PTCP, è vietata ogni nuova edificazione. Sui fabbricati e sugli impianti esistenti sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria, R1, e straordinaria, R2, ed interventi di ristrutturazione edilizia di tipo R6.1, R6.2 ed R6.5, in una conferma degli usi esistenti, e nel rispetto comunque dei limiti e delle procedure di cui alle Norme di attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico in vigore – PAI”.

## 5.10 Classificazione acustica

In base alla carta della zonizzazione acustica del Comune di Lanciano, il sito dell’impianto si trova in Classe V “Aree prevalentemente industriali”, rientrano in questa categoria le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Di seguito sono riportati i limiti assoluti di immissione per Classe acustica. L’opera è conforme ai limiti poiché le immissioni del parco fotovoltaico sono nettamente inferiori.

Classe	Denominazione	Limiti assoluti di immissione		Limiti differenziali	
		Diurni	Notturni	Diurni	Notturni
I	Aree particolarmente protette	50	40	5	3
II	Prevalentemente residenziale	55	45	5	3
III	Aree di tipo misto	60	50	5	3
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	5	3
V	Aree prevalentemente industriali	70	60	5	3
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70	-	-

## 5.11 Classificazione sismica

Nella classificazione sismica dei comuni Lanciano è in zona 3 a livello di pericolosità basso.

## **6. Individuazione delle aree sensibili**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, quindi sarà tale intervento ad influenzare l'ambiente circostante; di seguito saranno analizzate lo stato e la qualità delle componenti ambientali.

### **6.1 Aria**

L'impianto non produce emissioni in atmosfera, anzi produce effetti benefici per l'ambiente proporzionali alla quantità di energia prodotta, considerando che questa va a sostituire energia prodotta da fonti convenzionali. La produzione di un kWh di energia elettrica da fonte solare, se confrontata con pari produzione energetica da fonti fossili, consente di evitare l'emissione in atmosfera di 0,53 kg di anidride carbonica che è uno tra i principali gas responsabili dell'effetto serra.

### **6.2 Trasporti**

La realizzazione dell'opera non ha influenza sul traffico veicolare locale, il passaggio dei mezzi di trasporto dei materiali è limitato nella quantità e nel tempo ed è riconducibile solo ai giorni lavorativi. Le principali emissioni sono prodotte dal passaggio dei veicoli di trasporto per le quali non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa in quanto trattasi di emissioni diffuse ma assolutamente contenute. Ciò nondimeno trattandosi di particelle sedimentabili nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante in cui sono emesse lontano dalla popolazione. In ogni caso, si tratta di attività a impatto minimo oltre che di tipo temporaneo. Durante la fase di esercizio dell'impianto il traffico di mezzi sarà limitato alla fase di manutenzione dello stesso.

### **6.3 Acqua**

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le modalità di svolgimento delle attività non prevedono interferenze con il reticolo idrografico superficiale. Anche l'assetto idrogeologico non sarà alterato in quanto i movimenti di terra sono trascurabili.

### **6.4 Suolo e Sottosuolo**

L'intervento occuperà una superficie lorda di circa 1,9 ha per 25-30 anni pari al tempo tecnico di vita dei pannelli fotovoltaici. L'impatto su tale componente ambientale è causato dalle azioni necessarie per la realizzazione dei cavidotti interrati e per la realizzazione del percorso pedonale. Non verranno in alcun modo trasformati i lineamenti geomorfologici delle aree interessate dall'intervento e l'eventuale materiale di risulta, ove non reimpiegato, sarà adeguatamente smaltito in discarica autorizzata. I possibili impatti sugli ecosistemi sono legati essenzialmente al rumore ed alle polveri prodotte. Per il fissaggio dei pannelli non si prevede nessuna fondazione permanente, in quanto i pannelli saranno montati su strutture di alluminio fissate a terra con pali vibro infissi, dopo la dismissione dell'impianto il terreno sarà perfettamente riutilizzabile.

## 6.5 Aree protette, flora e fauna

Il sito in oggetto, come già trattato nel paragrafo dei vincoli, non rientra in un'area protetta, ma si trova in prossimità dell'area SIC di Mozzagrogna. Il Bosco di Mozzagrogna si estende per circa 130 ha, si tratta di un bosco ripariale con diverse tipologie forestali che si sviluppa su diversi terrazzi fluviali.

Tra le specie presenti si trovano essenze tipiche delle zone igrofile quali il Salice Bianco (*Salix alba*), il Pioppo bianco (*Populus alba*), la Farnia (*Quercus robur*), l'Olmo ciliato (*Ulmus laevis*), l'Olmo minore (*Ulmus minor*), il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e il Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*) in alcuni casi associato ad Ontano (*Alnus glutinosa*). La componente floristica è costituita da oltre 300 specie. Tra le specie faunistiche si trova il Granchio di fiume (*Potamon fluviatile*) e vi nidifica il Nibbio bruno (*Milvus migrans*).

La vulnerabilità del SIC è data dalla pressione antropica di disturbo sulla fitocenosi forestale e dall'inquinamento delle acque dovuto agli scarichi industriali.

L'opera non concorre ad aumentare la vulnerabilità del Bosco di Mozzagrogna data l'assenza di emissioni in atmosfera e di emissioni sonore, non altera la vegetazione protetta dato che si trova in un'area agricola incolta e non ostacola l'eventuale passaggio di animali poichè le strutture di sostegno dei pannelli si trovano almeno ad un metro di altezza; l'impianto fotovoltaico si troverà geograficamente a S-W del SIC dove insistono barriere di maggiore impatto quali strade, provinciali e statale, e zone industriali.

## 6.6 Paesaggio

L'opera nel complesso non modifica la percezione del paesaggio in quanto non visibile dalle principali arterie viarie quale la S.P. Casoli-Fossacesia e la Statale 652 in quanto l'impianto risulterà protetto da una fitta vegetazione naturale.

## 6.7 Rifiuti

In fase di cantiere la produzione di rifiuti sarà limitata a quella del cantiere edile (materiale di scavo, tubi in pvc, imballaggi, etc.): tutto il materiale inutilizzato sarà trasportato in discarica autorizzata; In merito ai pochi materiali di scavo, le relazioni sui movimenti di terra prevedono un sostanziale pareggio tra scavi e riporti. A lavorazioni ultimate il rimanente materiale di risulta prodotto e non utilizzato, sarà trasportato a discarica autorizzata. Al termine del periodo di vita dell'impianto è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso. Si procederà quindi alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

## 6.8 Rumore

L'inquinamento acustico è dovuto principalmente alle macchine utilizzate per l'infissione meccanica dei pali della recinzione, della struttura di sostegno dei pannelli e per la movimentazione

della terra relativamente ai cavidotti. Questo tipo di disturbo sarà limitato alle sole ore diurne per lo più dei giorni lavorativi, ed è di natura transitoria. Le vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto si possono ritenere confinate alla zona interessata dai lavori. Nella fase di esercizio i livelli di rumore dovuti alle emissioni del parco fotovoltaico, inverter, risultano rispettati poiché inferiori ai limiti vigenti.

## **7. Caratteristiche dell'impatto potenziale**

### **7.1 Metodi per la valutazione e applicazione al progetto**

La stima degli impatti consiste in una valutazione della variazione della qualità delle componenti ambientali in seguito alla realizzazione dell'impianto.

Si effettuerà un'analisi qualitativa delle componenti sottoposte a possibile impatto ante operam e la stima delle variazioni a seguito dell'intervento. Lo scopo è la valutazione della significatività degli impatti ambientali, per stabilire se le modificazioni degli indicatori ambientali produrranno una variazione della qualità ambientale e quanto questa sia significativa in termini qualitativi e quantitativi.

Per la valutazione della significatività sono state effettuate le seguenti analisi di tipo qualitativo:

- 1) Analisi della sensibilità del territorio: compilazione di schede valutative sulla base dell'analisi ambientale effettuata sul territorio ante operam.
- 2) Analisi della rilevanza degli aspetti ambientali: sulla base di check list di individuazione degli impatti potenziali, si è valutata la loro effettiva esistenza attraverso la compilazione di schede per la valutazione della rilevanza.
- 3) Analisi della significatività degli aspetti ambientali: si utilizza una metodica che permette di effettuare una diagnosi, standardizzata, di tutte le relazioni che intercorrono tra il sito, il territorio in cui è inserito e il territorio ambientale circostante. E' un'analisi delle interrelazioni tra l'ambiente, il progetto e gli aspetti ambientali diretti e indiretti coinvolti nella fase di esercizio e di regime.

### **7.2 Analisi della sensibilità territoriale**

La metodologia impiegata si basa sull'uso di schede di valutazione qualitativa della sensibilità del territorio dove per sensibilità si intende il livello di qualità ambientale del territorio di interesse e la sua vulnerabilità a fattori di disturbo naturali e/o antropici.

Ogni scheda è composta da due quesiti a risposta chiusa in modo da evidenziare l'impatto sul territorio degli aspetti ambientali presenti e la vulnerabilità dei ricettori.

A ciascuna risposta è assegnato un livello di qualità da 1 a 4; 1 rappresenta un valore di sensibilità basso (impatto ambientale basso) nei confronti dell'indicatore, mentre 4 una sensibilità alta (impatto alto).

In ogni scheda sono segnati con un asterisco i valori risultanti, per le risposte multiple si associa la media delle risposte. La sensibilità del territorio ( $S_t$ ) nei confronti dell'aspetto si calcola come media dei valori associati alle risposte.

**Tabella 1: sensibilità territoriale, aspetti ambientali e indicatori utilizzati**

<b>Aspetti ambientali</b>	<b>Indicatori relativi agli aspetti ambientali</b>
<b>Emissioni in atmosfera</b>	1. Qualità dell'aria 2. Recettori delle emissioni in atmosfera sul territorio
<b>Risorse idriche</b>	1. Forme di approvvigionamento delle attività e delle abitazioni dell'area 2. Ricarica della falda
<b>Sfruttamento del territorio</b>	1. Grado di utilizzo delle risorse naturali 2. Destinazione d'uso dell'area
<b>Contaminazione del suolo</b>	1. Percentuale di siti contaminati 2. Permeabilità dei recettori legati alla contaminazione del terreno
<b>Energia</b>	1. Fabbisogno energetico dell'area 2. Recettori di consumo energetico
<b>Trasporti</b>	1. Traffico veicolare 2. Recettori di traffico veicolare nel territorio
<b>Impatto visivo</b>	1. Livello inquinamento visivo 2. Recettori di inquinamento visivo
<b>Immissioni di rumore</b>	1. Livello di pianificazione inerente il rumore 2. Ricettori inquinamento acustico

**Tabella 2: livelli di sensibilità attribuiti**

<b>Livello attribuito all'indicatore ST</b>	<b>Sensibilità del territorio per l'aspetto ambientale</b>
<b>1</b>	<b>Scarsa</b>
<b>2</b>	<b>Bassa</b>
<b>3</b>	<b>Media</b>
<b>4</b>	<b>Alta</b>



**Scheda 1: emissioni in atmosfera**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>La classe di alterazione della qualità dell'aria del territorio è (*):</p> <p>a) bassa b) media c) alta d) elevata</p>	<p>1 2 3 4*</p>
2	<p>Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori presenti sono:</p> <p>a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali</p>	<p>1* 2* 3 4*</p>
<p><b><math>S_t = (4 + 2,33) / 2 = 3,16</math></b></p>		

**1. Per stimare qualitativamente la classe di alterazione della qualità dell'aria nel territorio limitrofo all'area d'intervento, in assenza di risultati di campagne di monitoraggio in loco si considera:**

- a) Bassa: assenza di fonti di inquinamento
- b) Media: presenza di fonti di inquinamento da traffico veicolare
- c) Alta: presenza di fonti di inquinamento industriali
- d) Elevata: presenza di aree industriali di grande estensione e arterie stradali a traffico elevato

**Scheda 2: Risorse idriche**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La sorgente idrica di approvvigionamento delle attività e delle abitazioni del territorio è : a) acquedotto b) canale artificiale c) torrenti, fiumi o pozzi d) laghi e specchi d'acqua	1* 2 3 4
2	I ricettori presenti sul territorio sono: a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree con torrenti, fiumi, laghi	1* 2* 3 4*
<b><math>S_t = (1 + 2,33) / 2 = 1,6</math></b>		

**Scheda 3: sfruttamento del territorio**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il grado di utilizzo delle risorse naturali presenti nel territorio è: a) basso b) medio c) alto d) elevato	1 2* 3 4*
2	I ricettori presenti sul territorio sono: a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali	1* 2* 3 4*
<b><math>S_t = (3 + 2,33) / 2 = 2,66</math></b>		

**1. Per calcolare il grado di sfruttamento delle risorse naturali si deve studiare la localizzazione del sito e la carta di uso del suolo dando un punteggio**

- e) Basso: assenza di insediamenti antropici
- f) Medio: presenza di aree agricole e/o a bassa densità urbana
- g) Alto: presenza di aree ad alta densità urbana
- h) Elevato: presenza di aree industriali di grande estensione

**Scheda 4: suolo**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>La pericolosità da frane nel territorio è:</p> <p>a) non vi sono zone pericolose  b) bassa pericolosità  c) media pericolosità  d) pericolosità elevata</p>	<p>1*  2  3  4</p>
2	<p>I ricettori presenti sul territorio sono:</p> <p>a) insediamenti industriali  b) aree agricole e/o bassa densità urbana  c) aree ad alta densità urbana  d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali</p>	<p>1*  2*  3  4*</p>
<p><b>St = ( 1+ 2,33 ) / 2 = 1,66</b></p>		

**Scheda 5: Energia**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>Il consumo energetico sul territorio è:</p> <p>a) basso  b) medio  c) alto  d) elevato</p>	<p>1  2 *  3  4</p>
2	<p>Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili sul territorio:</p> <p>a) non si utilizzano  b) impianti idroelettrici  c) impianti eolici  d) teleriscaldamento  e) impianti fotovoltaici e/o solare termico</p>	<p>4*  3  2  2  1</p>
<p><b>St = ( 2+4 ) / 2 = 3</b></p>		

### Scheda 6: trasporti

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il traffico veicolare è: a) basso b) medio c) alto d) elevato	1 2 3* 4
2	I ricettori presenti sul territorio sono:  a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali	1* 2* 3 4*
$St = (3 + 2,33) / 2 = 2,66$		

### Scheda 7: Rumore

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Nell'area interessata :  a) è stato attuato il Piano di Risanamento b) è stato approvato il piano di zonizzazione acustica c) è in corso lo studio di zonizzazione acustica d) non è stato condotto nessuno studio in materia	1 2* 3 4
2	I ricettori presenti sul territorio sono:  a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali	1* 2* 3 4*
$St = (2 + 2,33) / 2 = 2,16$		

### Scheda 8: Impatto visivo

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>Il livello di inquinamento visivo è:</p> <p>a) basso b) medio c) alto d) elevato</p>	<p>1 2* 3 4</p>
2	<p>I ricettori presenti sul territorio sono:</p> <p>a) insediamenti industriali b) aree agricole e/o bassa densità urbana c) aree ad alta densità urbana d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali</p>	<p>1* 2* 3 4*</p>
<p><b><math>S_t = (2+2,33) / 2 = 2,16</math></b></p>		

### Scheda 9: sensibilità degli aspetti ambientali

Aspetto ambientale	Livello di Sensibilità del territorio
Emissioni in atmosfera	3,16
Produzione e fornitura di energia	3
Trasporti	2,66
Sfruttamento del territorio	2,66
Impatto visivo	2,16
Rumore	2,16
Suolo	1,66
Risorse idriche	1,66

### 7.3 Check list degli impatti potenziali

Settore ambientale	Potenziali effetti negativi	
ARIA	•Produzioni significative di inquinamento atmosferico ( polvere, ecc.) durante la fase di cantiere	
	• Contributi all'inquinamento atmosferico locale da macro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali	
	• Contributi all'inquinamento atmosferico locale da micro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali	
	• Contributi non trascurabili ad inquinamenti atmosferici (es. piogge acide) transfrontalieri	
	• Inquinamento atmosferico da sostanze pericolose provenienti da sorgenti diffuse	
	• Contributi all'inquinamento locale da parte del traffico indotto dal progetto	
	• Produzione di cattivi odori	
	• Produzione di aerosol potenzialmente pericolosi	
	• Rischi di incidenti con fuoriuscita di nubi tossiche	
CLIMA	• Modifiche indesiderate al microclima locale	
	• Rischi legati all'emissione di vapore acqueo	
	• Contributi all'emissione di gas serra	
ACQUE SUPERFICIALI	• Deviazione temporanea di corsi d'acqua per esigenza di cantiere ed impatti conseguenti	
	• Inquinamento di corsi d'acqua superficiali da scarichi di cantiere	
	• Consumi ingiustificati di risorse idriche	
	• Deviazioni permanenti di corsi d'acqua ed impatti conseguenti	
	• Interferenze permanenti in alveo da piloni o altri elementi ingombranti di progetto	
	• Interferenze negative con l'attuale sistema di distribuzione delle acque	
	• Inquinamento permanente di acque superficiali da scarichi diretti	
	• inquinamento di corpi idrici superficiali per dilavamento meteorico di superfici inquinate	
	• Rischi di inquinamenti acuti di acque superficiali da scarichi occasionali	
	• Rischi di inquinamento di corpi idrici da sversamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi	
ACQUE SOTTERRANEE	• Interferenze negative con le acque sotterranee durante le fasi di cantiere	
	• Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee	
	• Consumi ingiustificati di risorse idriche sotterranee	
	• Interferenze dei flussi idrici sotterranei (prime falde) da parte di opere sotterranee di progetto	
	• Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose conseguente ad accumuli temporanei di materiali di processo o a deposito di rifiuti	
	• Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose attraverso la movimentazione di suoli contaminati	
	• Inquinamento delle acque di falda da sostanze di sintesi usate per coltivazioni industrializzate previste dal progetto	

SUOLO, SOTTOSUOLO, ASSETTO IDROGEOLOGICO	• Incremento di rischi idrogeologici conseguenti all'alterazione (diretta o indiretta) dell'assetto idraulico di corsi d'acqua e/o di aree di pertinenza fluviale	
	• Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate in seguito all'aumento di rischi di frane indotti dal progetto	
	• Erosione indiretta di litorali in seguito alle riduzioni del trasporto solido di corsi d'acqua	
	• Consumi ingiustificati di suolo fertile	
	• Consumi ingiustificati di risorse del sottosuolo (materiali di cava, minerali)	
	• Alterazioni dell'assetto attuale dei suoli	✓
	• Induzione (o rischi di induzione) di subsidenza	
	• Impegni indebiti di suolo per lo smaltimento di materiali di risulta	
	• Inquinamento di suoli da parte di depositi di materiali con sostanze pericolose	
RUMORE	• Impatti da rumore durante la fase di cantiere	✓
	• Impatti diretti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio da elementi tecnologici (turbine, ecc.) realizzati con il progetto	
	• Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto	
VIBRAZIONI	• Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti dalla trasmissione di vibrazioni in fase di cantiere	
	• Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte da elementi tecnologici di progetto	
	• Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte dal traffico indotto dal progetto	
RADIAZIONI IONIZZANTI	• Introduzione sul territorio di nuove sorgenti di radiazioni elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	• Modifica dell'attuale distribuzione delle sorgenti di onde elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	• Produzione di luce notturna in ambienti sensibili	
	• Interventi su impianti tecnologici (attivi o dismessi) legati all'utilizzo dell'energia nucleare, con possibili rischi conseguenti di immissione sul territorio di sostanze radioattive	
	• Previsione da parte del progetto di azioni che coinvolgano sostanze radioattive, con possibili rischi di immissione sul territorio di fattori di rischio	
FLORA E VEGETAZIONE	• Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico	
	• Eliminazione e/o danneggiamento del patrimonio arboreo esistente	
	• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da apporti di sostanze inquinanti	
	• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da schiacciamento (calpestio ecc.)	✓
	• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da alterazione dei bilanci idrici	
	• Riduzione o eliminazione di praterie di fanerogame marine	
	• Creazione di presupposti per l'introduzione di specie vegetali infestanti in ambiti ecosistemici integri	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di attività agro-forestali</li> </ul>	✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di potenziali bioaccumuli inquinanti in vegetali e funghi inseriti nella catena alimentare umana</li> </ul>	
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danni o disturbi su animali sensibili in fase di cantiere</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danni o disturbi in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto</li> </ul>	✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzioni di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riproduzione o di alimentazione)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto dal progetto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralicci o altri elementi aerei del progetto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio di ittico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio faunistico (attività venatorie consentite, raccolta locale di piccoli animali)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente dannose</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambito interessato</li> </ul>	
ECOSISTEMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterazioni nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita complessiva di naturalità nelle aree coinvolte</li> </ul>	✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frammentazione della continuità ecologica complessiva nell'ambiente terrestre coinvolto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti negativi sugli ecosistemi acquatici conseguenti al mancato rispetto del deflusso minimo vitale</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzioni della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eutrofizzazione di ecosistemi lacustri, o lagunari, o marini</li> </ul>	
SALUTE E BENESSERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di vie critiche coinvolgenti rifiuti ed, in generale, sostanze pericolose e scarsamente controllabili</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi alla salute da contatto potenziale con sostanze pericolose presente nei suoli</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari di interesse umano (miele, latte, funghi, ecc.)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi igienico-sanitari legati alla produzione di occasioni di contatto con acque inquinate</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi di innesco di vie critiche per la salute umana e l'ambiente biotico in generale legati a incidenti con fuoriuscite eccezionali da automezzi di sostanze pericolose</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di problemi di sicurezza in seguito a crolli o cedimenti delle opere realizzate</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di problemi di sicurezza per gli usi ciclopodali delle aree interessate dal progetto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di problemi di sicurezza per popolazioni umane in seguito all'aumento di rischi di frane o eventi idrogeologici catastrofici indotti o favoriti dal progetto</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induzione di problemi di sicurezza per gli utenti futuri del territorio interessato a causa di scelte tecniche indebite in grado di produrre rischi tecnologici (esplosioni, nubi tossiche, ecc.)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disagi emotivi conseguenti al crearsi di condizioni rifiutate dalla sensibilità comune</li> </ul>	√
PAESAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterazioni di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico-percettivo</li> </ul>	√
BENI CULTURALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminazione e/o danneggiamento di beni storici o monumentali</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterazione di aree di potenziale interesse archeologico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromissione del significato territoriale di beni culturali</li> </ul>	
ASSETTO TERRITORIALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impegno temporaneo della viabilità locale da parte del traffico indotto in fase di cantiere</li> </ul>	√
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminazione, alterazione e/o spostamento sfavorevole di opere esistenti con funzioni territoriali</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminazione o danneggiamento di beni materiali esistenti di interesse economico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumi di aree per le quali sono previste finalità più pregiate dal punto di vista territoriale</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione di strade esistenti o più in generale limitazione dell'accessibilità di aree di interesse pubblico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterazioni nei livelli di distribuzione del traffico sul territorio interessato</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti negativi diretti su usi e fruizioni delle aree interessate dal progetto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziali perdite di valore economico di aree ed abitazioni adiacenti agli interventi di progetto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frammentazione di unità aziendali agricole</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innesco sul medio-lungo periodo di nuove edificazioni ed infrastrutture nelle fasce laterali</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• induzione di fabbisogni non programmati di servizi</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione nell'occupazione attuale</li> </ul>		

#### 7.4 Rilevanza degli aspetti ambientali

Sono state compilate delle schede di valutazione della rilevanza degli aspetti ambientali, al fine di valutare l'incidenza che l'impianto avrà sulla qualità ambientale del territorio.

Le schede sono strutturate in modo da individuare, per ogni aspetto ambientale, le infrastrutture e/o servizi collettivi ad esso connessi delle attività previste ed i relativi obiettivi prestazionali. Le schede si compongono di due o più quesiti a risposta chiusa formulati in modo da valutare l'influenza di ogni singolo aspetto, la prima parte è relativa alla gestione delle infrastrutture e dei servizi previsti (aspetti ambientali indiretti), la seconda è connessa alla potenzialità dell'impatto ambientale e/o alla frequenza dell'aspetto ambientale sul territorio (aspetti ambientali diretti).

Ad ognuna delle risposte sono assegnati dei valori da 1 a 4, in cui 1 rappresenta una rilevanza bassa dell'aspetto sul territorio (impatto ambientale basso) e 4 rappresenta una rilevanza alta (impatto alto).

In ogni scheda sono segnate con un asterisco i valori risultanti per l'intervento di progetto; per risposte multiple si associa la media delle risposte. In presenza di più domande relative agli aspetti ambientali diretti e indiretti, si calcola il valore di rilevanza attraverso la valutazione delle risposte.

Il valore della rilevanza di ogni aspetto ambientale considerati si calcola come media dei due valori di rilevanza degli aspetti ambientali diretti e indiretti.

**Tabella 3: aspetti ambientali e obiettivi**

<b>ASPETTI AMBIENTALI</b>	<b>OBIETTIVI</b>
<b>Emissioni in atmosfera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre e monitorare le emissioni in atmosfera</li> </ul>
<b>Risorse idriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuire il consumo di acqua e l'utilizzo di acqua potabile</li> <li>• Gestire le acque meteoriche in modo da garantire la funzionalità della rete idrica superficial e ridurre la quantità e l'inquinamento delle acque meteoriche immesse nella rete fognaria</li> <li>• Ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali</li> <li>• Verificare il rispetto del D.Lgs 152/2006</li> </ul>
<b>Tipologia di utilizzo del terreno e consumo delle risorse naturali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire al meglio il suolo, con una regolamentazione delle costruzioni e la predisposizione di aree a verde attrezzate</li> <li>• Ridurre il consumo di risorse naturali anche favorendo il riciclo e il recupero</li> </ul>
<b>Contaminazione del suolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitare di usare sostanze contaminanti per il suolo</li> <li>• Contenere l'erosione del suolo</li> <li>• Ridurre il rischio di incidenti ambientali derivanti dalla gestione delle sostanze pericolose</li> </ul>
<b>Fonti energetiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare fonti energetiche alternative e favorire l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale</li> <li>• Raggiungere l'efficienza energetica dell'area</li> <li>• Limitare l'installazione di impianti di produzione di energia termica o elettrica presso i singoli stabilimenti</li> </ul>
<b>Trasporti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare il transito di mezzi pesanti per limitare il traffico veicolare e facilitare l'accesso nell'area</li> <li>• Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare</li> </ul>
<b>Impatto visivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre l'impatto visivo della struttura e realizzare interventi di mitigazione dello stesso</li> </ul>

### Scheda 10: emissioni in atmosfera

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Per la gestione ed il controllo delle emissioni in atmosfera, la struttura prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si prevedono emissioni in atmosfera</li> <li>• Gestione di un sistema di monitoraggio comune delle emissioni in atmosfera</li> <li>• Autorizzazione unica e stipula di un regolamento ambientale</li> <li>• Monitoraggio periodico degli scarichi per valutare le prestazioni</li> </ul>	1* 2 3 4
2	Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, la struttura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non presenta punti di emissione</li> <li>• Ha punti di emissione a inquinamento poco significativo</li> <li>• Ha punti di emissione a ridotto inquinamento atmosferico</li> <li>• Ex D.P.R. 203/88</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>R=1</b>		

### Scheda 11: Risorse idriche

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Sono previste misure per la gestione delle acque meteoriche? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotazione di spazi per garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idraulica superficiale, attraverso il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli (realizzazione di fossati drenanti a lato di tutte le strade in sostituzione delle caditoie canalizzate in tubi, piazzali di sosta drenanti, tetti verdi ad elevato assorbimento d'acqua, rinaturalizzazione delle aree ripariali dei fossi)</li> <li>• Sistemi collettivi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia</li> <li>• Vasche di recupero delle acque meteoriche non di prima pioggia, per un loro successivo riutilizzo per la pulizia delle strade, per la rete antincendio e per l'irrigazione delle aree verdi</li> <li>• No</li> </ul>	1  2 3 4*
2a	Tipo di risorsa idrica consumata durante l'esercizio dell'impianto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si prevedono consumi idrici</li> <li>• Acqua superficiale</li> <li>• Acqua di pozzo</li> <li>• Acqua potabile</li> </ul>	1* 2 3 4
2b	Gli scarichi confluiscono in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si prevedono scarichi</li> <li>• Rete fognaria</li> <li>• Acque superficiali</li> <li>• suolo</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>R=2,5</b>		

**Scheda 12: Consumo delle risorse naturali**

<b>Test N°</b>	<b>Oggetto della verifica</b>	<b>Livello da attribuire</b>
<b>1</b>	La superficie dell'impianto in rapporto alla superficie totale è? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minore del 30%</li> <li>• Minore del 50%</li> <li>• Minore del 70%</li> <li>• Maggiore del 70%</li> </ul>	1 2 3 4*
<b>2</b>	Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree abbandonate</li> <li>• Aree agricole</li> <li>• Aree abitate</li> <li>• Aree naturali protette</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>R=2,5</b>		

**Scheda 13: Suolo**

<b>Test N°</b>	<b>Oggetto della verifica</b>	<b>Livello da attribuire</b>
<b>1</b>	Si prevedono strutture per evitare la contaminazione, il consumo e il rischio di erosione del suolo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si prevedono strutture che contaminano, consumino e procurino rischio di erosione</li> <li>• La struttura è progettata in modo da evitare la contaminazione, il consumo e il rischio di erosione del suolo</li> <li>• Non vi sono pericoli di contaminazione del suolo, ma la struttura genera pericoli di erosione</li> <li>• No</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>2</b>	Le aree su cui verrà realizzato l'impianto, per quanto riguarda il rischio frana sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone non pericolose</li> <li>• Pericolosità bassa</li> <li>• Pericolosità media</li> <li>• Pericolosità alta</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>R=1</b>		

### Scheda 14: Fonti energetiche

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>Sono presenti infrastrutture per la produzione di energia, per la distribuzione di energia e per il risparmio energetico?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico</li> <li>• Ci sono solo le infrastrutture per la produzione di energia o per la distribuzione da fonti non rinnovabili</li> <li>• No, ma è monitorata l'efficienza energetica dell'area</li> <li>• No</li> </ul>	<p>1*</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
2	<p>Tipo di risorsa energetica consumata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbone/coke</li> <li>• Olio combustibile ATZ</li> <li>• Gasolio</li> <li>• Benzina</li> <li>• Olio combustibile BTZ</li> <li>• GPL</li> <li>• Metano</li> <li>• Energia elettrica</li> <li>• Energie alternative</li> </ul>	<p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1*</p>
<b>R=1</b>		

### Scheda 15: Trasporti

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	<p>Ci sono infrastrutture per la gestione della mobilità e della logistica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si prevedono interferenze sulla mobilità</li> <li>• Si, sono state previste infrastrutture per favorire la mobilità e la logistica</li> <li>• No, ma sono state attuate altre azioni per ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare</li> <li>• No</li> </ul>	<p>1*</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
2	<p>I transiti connessi all'area dell'impianto sono dovuti al passaggio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autovetture</li> <li>• Furgoni</li> <li>• Camion leggeri</li> <li>• Veicoli pesanti</li> </ul>	<p>1*</p> <p>2*</p> <p>3</p> <p>4</p>
<b>R=1,25</b>		

**Scheda 16: Impatto visivo**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Si prevedono interventi di mitigazione dell'impatto visivo ( viali alberati, creazione di aree di rispetto sul perimetro, ecc.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si, in modo ottimale</li> <li>• Si, in modo sufficiente</li> <li>• In modo insufficiente</li> <li>• No</li> </ul>	1* 2 3 4
2	Sorgenti di impatto visivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piantumazione di vegetazione inappropriata</li> <li>• Illuminazione notturna</li> <li>• Agenti aero-dispersi visibili (vapori, polveri, fumi)</li> <li>• Impianti mobili</li> <li>• Strutture fisse</li> <li>• Piste</li> <li>• Discariche, cumuli, scavi</li> <li>• Elementi incongrui per forma e colore</li> </ul>	1 1 1 1 2* 3 4 4
<b>R=1,5</b>		

**Scheda 17: Immissione di rumore**

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Interventi di mitigazione previsti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulle sorgenti di rumore (riducendo le emissioni alla fonte o migliorando le condizioni di mobilità all'internodi una certa porzione di territorio)</li> <li>• Sulla propagazione del rumore (allontanando il più possibile le aree residenziali dalle aree di maggiore emissione acustica)</li> <li>• Adozione sistemi di protezione passiva (barriere antirumore, asfalti speciali) agli edifici e/o strutture</li> <li>• Nessun intervento</li> </ul>	1* 2 3 4
2a	Sorgenti di rumore previste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uffici e ristoranti</li> <li>• Traffico veicolare indotto</li> <li>• Autocarri</li> <li>• Macchinari aziendali</li> <li>• Pista di prova</li> <li>• Aeromobili</li> </ul>	1 2* 3 3 4 4
2b	Tipologie di rumore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diurno discontinuo</li> <li>• Notturno discontinuo</li> <li>• Diurno discontinuo</li> <li>• Notturno continuo</li> </ul>	1* 2 3 4
<b>R=1,25</b>		

Il risultato dell'elaborazione è riassunto nella tabella, in cui gli aspetti ambientali sono riportati in ordine decrescente con il valore di rilevanza calcolata.

**Tabella 4: Rilevanza degli aspetti ambientali**

<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Livello di rilevanza (R)</b>
Consumo delle risorse naturali	2,5
impatto visivo	1,5
trasporti	1,25
immissione di rumore	1,25
Suolo	1
emissioni in atmosfera	1
risorse idriche	2,5
energia	1

Il livello di significatività per ciascuno degli aspetti ambientali ( $S_{aa}$ ) esaminati è ottenuto come il prodotto tra il valore del livello di sensibilità territoriale ( $S_t$ ) e del livello di rilevanza ( $R$ ) corrispondenti:  $S_{aa} = S_t \times R$

La significatività fornisce una valutazione qualitativa degli impatti della struttura per settore.

**Tabella 5: valutazione della significatività**

<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Livello di significatività (<math>S_{aa}</math>)</b>
Consumo delle risorse naturali	6,5
trasporti	3,3
impatto visivo	3,2
emissioni in atmosfera	3,1
energia	3
immissione di rumore	2,7
risorse idriche	4
Suolo	1,6

## **7.5 Discussione dei risultati**

La significatività dei temi è stata valutata tenendo conto della sensibilità ambientale dell'area oggetto, cioè dello stato attuale delle componenti ambientali sul territorio, e della rilevanza di ogni aspetto ambientale, cioè dei potenziali impatti derivanti dal progetto sulle componenti.

Il valore massimo di sensibilità e di rilevanza è 4, quindi la significatività massima che si può ottenere per ogni aspetto ambientale è 16. L'intervento di progetto raggiunge la significatività massima di 6,5 per quanto riguarda lo sfruttamento del territorio, il che vuol dire che questo è l'aspetto più critico, ma la sua significatività è nettamente inferiore al valore massimo; inoltre per quanto riguarda lo sfruttamento del territorio si deve considerare che l'area allo stato attuale è incolta ed è prossima alla zona industriale di Atesa e alla Statale 652. I pannelli saranno montati su strutture avvitate al terreno quindi non ci sarà il deterioramento del suolo, il campo a fine vita dell'impianto sarà disponibile come prima dell'intervento.

## **8. Conclusioni**

L'impianto fotovoltaico è caratterizzato da un impatto ambientale basso, in particolare durante la fase di esercizio l'unico vero impatto è dato dall'occupazione del terreno, mentre i benefici ambientali sono proporzionali all'energia prodotta e alla sostituzione di fonti energetiche convenzionali e alla conseguente produzione di CO<sub>2</sub>. Il progetto risulta essere in linea con le politiche nazionali e regionali in materia energetica da fonti rinnovabili.