

## PRODUTTORE

NextEnergy Capital Italia S.r.l.  
Sede legale in Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123  
Partita IVA 09562920968  
PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUITORI MONOASSIALI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, CON SISTEMA DI ACCUMULO (ENERGY STORAGE SYSTEM), SITO NEL COMUNE DI ATRI (TE) 64032 IN LOC. STRACCA IN AREA EX-CAVA PER UNA POTENZA NOMINALE DI 7718,34 KW ED UNA POTENZA RICHIESTA IN IMMISSIONE DI 5999 KW ALLA TENSIONE RETE DI 20 KV, COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE RICADENTI ANCHE NEL COMUNE DI ROSETO (TE).**

**PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE**

**ELABORATO**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**DATA:** 20/12/2019

**SCALA :** -

**aggiornamento :**

**ELABORATO DA:**

**SOLENA Srl**  
Via Faldella,68-13044 Crescentino (VC)  
PIVA 02462090024. Tel. 3318162045  
**Ing. Giorgio Salvatore Loccisano**  
Ord. Ing. Reggio  
Calabria  
N. 1656



**Entrope Snc**  
Via per Vittorito Zona PIP  
65026 Popoli (PE)  
Tel/Fax 085986763  
PIVA 01819520683

**Dott. Sc. Amb. Enrico Forcucci**

| revisione | descrizione | data | <b>DOC<br/>SPA</b> |
|-----------|-------------|------|--------------------|
| A         |             |      |                    |
| B         |             |      |                    |
| C         |             |      |                    |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## **1. PREMESSA**

## **2. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA**

## **3. QUADRO RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

### **3.1. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

- 3.1.1. Quadro riferimento regionale (QRR)
- 3.1.2. Piano regionale paesistico (PRP)
- 3.1.3. Piano territoriale di coordinamento della provincia di Pescara (PTCP)
- 3.1.4. Piano regolatore comune di Atri (PRG)
- 3.1.5. Vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/04
- 3.1.6. Vincolo archeologico
- 3.1.7. Aree protette, sic, zps, iba, zone di tutela dell'orso
- 3.1.8. Piano assetto idrogeologico (PAI)
- 3.1.9. Vincolo idrogeologico
- 3.1.10. Piano stralcio difesa alluvioni (PSDA)
- 3.1.11. Vincolo sismico
- 3.1.12. Uso del suolo e vegetazione
- 3.1.13. Piano regionale di tutela delle acque
- 3.1.14. Conformità del progetto con la pianificazione territoriale

### **3.2. PIANIFICAZIONE DI SETTORE SPECIFICA**

- 3.2.1. Riferimenti e aspetti legislativi comunitari
- 3.2.2. Riferimenti e aspetti legislativi nazionali
  - 3.2.2.1. Conformità del progetto alle linee guida nazionali di cui al DM 2010
- 3.2.3. Riferimenti e aspetti legislativi regionali
  - 3.2.3.1. Piano energetico regionale (P.E.R.)
  - 3.2.3.2. Conformità del progetto alle linee guida regionali
  - 3.2.3.3. Conformità dell'impianto con i criteri art. 80 L.R. 18/1983 e smi

## **4. QUADRO RIFERIMENTO PROGETTUALE**

- 4.1. CONFIGURAZIONE E LAYOUT IMPIANTO FOTOVOLTAICO
- 4.2. PANNELLI FOTOVOLTAICI
- 4.3. INVERTER
- 4.4. CARATTERISTICHE INSEGUITORE MONOASSIALE
- 4.5. SISTEMI DI ACCUMULO (ESS)
- 4.6. SCAVI, CANALIZZAZIONI, CAVI ELETTRICI
- 4.7. RECINZIONE METALLICA
- 4.8. IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE

## **5. QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE**

- 5.1. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA
- 5.2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO
- 5.3. CLIMA E MICROCLIMA
  - 5.3.1. Temperature e umidità

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- 5.3.2. Anemometria
- 5.3.3. Irraggiamento
- 5.3.4. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### 5.4. AMBIENTE IDRICO

- 5.4.1. Acque superficiali
- 5.4.2. Acque sotterranee
- 5.4.3. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### 5.5. SUOLO E SOTTOSUOLO

- 5.5.1. Geologia
- 5.5.2. Geomorfologia
- 5.5.3. Dissesti
- 5.5.4. Uso del suolo e vegetazione
- 5.5.5. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### 5.6. PAESAGGIO

- 5.6.1. Descrizione del paesaggio
- 5.6.2. Analisi del paesaggio
- 5.6.3. Archeologia
- 5.6.4. Abbagliamento
- 5.6.5. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### 5.7. SISTEMA ANTROPICO RUMORE E VIBRAZIONI

- 5.7.1. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### 5.8. SISTEMA ANTROPICO ELETTROMAGNETISMO

- 5.8.1. Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

### **6. QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI NON MITIGATI**

### **7. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

- 7.1. FASE DI CANTIERE
- 7.2. FASE DI ESERCIZIO
- 7.3. FASE DI RIPRISTINO

### **8. QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI MITIGATI**

### **9. CONCLUSIONI**

### **10. BIBLIOGRAFIA PRINCIPALE**

### **11. WEBGRAFIA PRINCIPALE**

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 1. PREMESSA

Il presente studio è redatto nell'ambito della realizzazione di un impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali per la produzione di energia elettrica, con sistema di accumulo (energy storage system), sito nel Comune di Atri (TE) 64032 in loc. Stracca in area ex-cava per una potenza nominale di 7718,34 kW ed una potenza richiesta in immissione di 5999 kW alla tensione rete di 20 kV, comprensivo delle opere di rete per la connessione ricadenti anche nel Comune di Roseto (TE).

**L'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico è relativa ad una ex-cava di ghiaia, di cui alla Determinazione Dirigenziale 25/09/2007 n° DI3/74**, di proprietà della ditta Inerti Di Giuseppe Bruno Srl, con sede in Roseto degli Abruzzi in Via Puglie n. 43, P.I.: 01611610674.

Con nota del 03 Settembre 2018, facendo seguito al Rapporto n. 44 del 10.04.2018, inerente il sopralluogo effettuato dai tecnici della Regione Abruzzo Servizio Cave è dall' Arch. Germinano Giovanni del Comune di Atri, la Ditta comunica di aver concluso le operazioni di risanamento ambientale previste negli atti progettuali autorizzati. Per quanto sopra chiede lo svincolo della relativa polizza fideiussoria n. 280621 stipulata con la Società Elite Insurace Company a garanzia degli stessi. Ad oggi la polizza non è stata ancora svincolata.

L'impianto di produzione interesserà una superficie di 100.000 mq, ed è identificato catastalmente al Foglio Catastale n. 2 - Particelle 19, 39, 33, 59, 60, 74, 75; alle seguenti coordinate geografiche Lat.: 42°38'11.00"N - Long.: 13°59'38.00"E.

L'impianto fotovoltaico è configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale di tilt. L'inseguitore solare orienta i pannelli fotovoltaici posizionandoli sempre nella direzione migliore per assorbire più radiazione luminosa possibile.

L'impianto nel suo complesso prevede l'installazione di 16.422 pannelli fotovoltaici da 470 W per una potenza complessiva di 7718,34 kWp, raggruppati in stringhe e collegate a tre distinti inverter.

Saranno realizzate tre cabine elettriche per la conversione DC/AC, la trasformazione in media tensione e misura dell'energia prodotta. È prevista la realizzazione di una ulteriore cabina elettrica utente dove saranno alloggiati tutti i dispositivi di protezione, misura e parallelo con la rete elettrica nazionale.

L'impianto sarà idoneamente recintato e dotato dei dovuti sistemi di allarme e videosorveglianza. Saranno realizzati una rete di cavidotti interrati, interni al campo fotovoltaico, per la distribuzione della corrente continua e per la distribuzione della corrente alternata in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed in media tensione fino alla cabina utente e di consegna. È prevista la costituzione di una fascia arborea-arbustiva perimetrale per mascheramento visivo dell'impianto.

In un ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di accumulo agli ioni di litio con 3,6 MW di potenza e con una capacità di circa 12,5 MWh. Il sistema di accumulo, alloggiato in apposite cabine del tipo container standard ISO 20', sarà alimentato sia dall'impianto di produzione che dalla rete di e-distribuzione.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

Per le opere di rete per la connessione è prevista la realizzazione di una cabina di consegna, un tratto di cavidotto aereo con attraversamento del Fiume Vomano di circa 380m, ed un tratto di cavidotto interrato di circa 1900m fino alla Cabina Primaria nel Comune di Roseto (TE).

**L'intervento è sottoposto al procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA, nella tipologia elencata nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 2, lettera c), impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW.**

## 2. IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

Il presente studio è articolato nella forma classica, così come previsto dalla parte seconda del D.Lgs 152/06 e s.m.i., costituita da:

- l'inserimento e la compatibilità dell'iniziativa nel contesto piano-programmatorio e dei vincoli presenti nell'area interessata;
- un quadro di riferimento progettuale che identifica le principali caratteristiche dell'intervento;
- un quadro di riferimento normativo in materia ambientale, con particolare riferimento all'opera da realizzare;
- un'adeguata analisi del sistema ambientale nel quale si inserisce l'opera con l'individuazione delle azioni potenzialmente originanti impatto, stima di tali impatti e restituzione di un giudizio di significatività dello stesso in relazione alla propria probabilità di accadimento e all'intensità relativa;
- descrizione degli interventi di mitigazione e/o contenimento degli impatti nonché delle misure compensative proposte a 'risarcimento' delle esternalità negative generate dall'attività in parola;
- restituzione di un quadro complessivo di compatibilità dell'opera.

Le specifiche metodologie di analisi dei singoli fattori e delle singole componenti ambientali nonché le tecniche di ricostruzione delle dinamiche all'interno dei sistemi ambientali analizzati sono illustrati nella specifica sezione ambientale.

Sono infine allegati gli elaborati di progetto e la cartografia tematica.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### **3. QUADRO RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Il quadro di riferimento programmatico ha la funzione di verificare la coerenza programmatica dell'intervento ed ha il compito di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera oggetto del seguente studio e gli atti di pianificazione e programmazione territoriali e settoriali.

L'analisi degli strumenti viene effettuata allo scopo di determinare le principali opzioni di sviluppo, trasformazione e salvaguardia previste dalle Autorità competenti per il territorio nell'ambito del quale è stata inserita l'opera. Pertanto, il quadro di riferimento programmatico ha lo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento realizzato con le linee di pianificazione e programmazione espresse dalle Autorità competenti. Il fine delle analisi, esposte in questo quadro di riferimento, è quindi quello di esplicitare i rapporti di congruenza dell'intervento realizzato rispetto ai piani ed ai programmi espressi a livello locale ed extralocale.

#### **3.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

Il presente capitolo ha lo scopo di chiarire le relazioni tra l'intervento da realizzare e l'assetto pianificatorio-programmatico relativo all'ambito territoriale nel quale lo stesso si inserisce. L'analisi dei piani è stata eseguita facendo un breve riferimento alla pianificazione nazionale ed analizzando in maniera puntuale la pianificazione a livello territoriale (regionale, provinciale e comunale).

In particolare oltre alla rispondenza alle richieste dettate dalla vigenza di tali regolamentazioni si analizzeranno le mutue relazioni che si andranno a verificare e le potenziali situazioni di incompatibilità.

Le analisi generali dello Studio sono state quindi precedute dall'individuazione degli strumenti di pianificazione territoriale interessanti l'area. Nel seguito vengono descritte le ipotesi di sviluppo prefigurate da tali strumenti per l'area interessata.

##### **3.1.1 QUADRO RIFERIMENTO REGIONALE (QRR)**

Il Quadro di Riferimento Regionale (di seguito QRR), previsto dalla Legge regionale n. 70 del 27/04/95 ed approvato dalla Regione Abruzzo dapprima con D.C.R. n. 147/4 del 26/01/2000 e successivamente adeguato con DGR 27.12.2007 n.° 1362, definisce indirizzi e direttive di politica regionale per la pianificazione e la salvaguardia del territorio; costituisce, inoltre, il fondamentale strumento di indirizzo e di coordinamento della pianificazione di livello intermedio e locale (art. 3).

Nei confronti delle autonomie locali, il Q.R.R. si articola come riferimento per verificare il quadro di coerenza con le grandi scelte degli interventi e valutare, di volta in volta, gli effetti socioeconomici per ciascuno di essi, sulla base dei prevedibili effetti indotti.

Il Q.R.R. esplicita le componenti territoriali del "Programma Regionale di Sviluppo", definisce le strategie più idonee a garantire l'efficienza e la qualità ambientale dei singoli sottosistemi nei quali la

Regione si articola. Interventi e strategie devono essere mirati, secondo il documento, al conseguimento di tre obiettivi fondamentali:

- la qualità dell'ambiente;
- l'efficienza dei sistemi insediativi;
- lo sviluppo dei settori produttivi trainanti.

Azioni ed interventi programmati vengono pertanto indicati come atti a concorrere, unitamente a tutte le altre componenti della politica regionale, al raggiungimento degli obiettivi medesimi.

| Verifica del progetto con la pianificazione del QRR                   |  |
|---|--|
| <b>Ambiti Sub-regionali territoriali di attuazione programmatica:</b> | <b>Teramo Sub ambito: Val Vibrata</b>  |
|   | <i>Area corrispondente a una provincia, pur se, al suo interno, si definiscono - secondo lo studio del CRESA - i bacini di mobilità in parte autonomi della Val Vibrata e di Atri - Roseto e se, dal punto di vista terziario, essa risulta di gran lunga la più fittamente urbanizzata, con ben 13 poli per servizi alle famiglie e 2 per servizi alle imprese.</i> |
| <b>Qualità dell'ambiente:</b>   | <b>Non campita in ambiti di tutela e valorizzazione</b>  |
| <b>Efficienza Sistemi insediativi:</b>                                | <b>Sistemi URBANI</b>  |



Tabella 1 - Verifica del progetto con la pianificazione del QRR

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### 3.1.2 PIANO REGIONALE PAESISTICO (PRP)

Il Piano Regionale Paesistico indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico e individua modalità, tipologie d'interventi e strumenti per la conservazione, l'uso e la trasformazione dell'ambiente. Definisce, inoltre, le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e indica le iniziative per favorire obiettivi di realizzazione rispondenti anche a reali esigenze di sviluppo economico e sociale. Il Consiglio regionale dell'Abruzzo ha approvato atto deliberativo del Consiglio Regionale n. 141/21 del 21.03.1990 il proprio PRP, ottemperando così a come previsto dagli artt. 1bis e 1quinqus della L. 431/85.

Dall'esame del PRP è emerso che **l'impianto di produzione e tutto il cavidotto di connessione interrato ricade in area classificata dal PRP in Zona C1 - Unità Costitutive.**

**Il tratto di cavidotto di connessione aereo che attraversa il Fiume Vomano per una lunghezza di circa 380 m, ricade in area classificata dal PRP come zona A1 Conservazione - particolare valore percettivo del paesaggio.**

Nell'ambito dei fiumi Vomano e Tordino i beni sottoposti a tutela sono ai sensi dell'Art. 63 delle NTA:

- oggetti di interesse naturalistico - abiotici e biotici -, identificati nel patrimonio boschivo (non degradato, non antropizzato) ad alto valore biologico, complessità elevata e con elementi faunistici interessanti;
- oggetti di interesse culturale, identificati da un forte valore archeologico architettonico, urbanistico;
- oggetti di interesse percettivo, che consistono soprattutto nella netta eccezionalità degli ambiti fluviali veri e propri, ivi compresi alcuni fossati e torrenti, calanchi e paesaggio agricolo con particolari peculiarità;
- oggetti di interesse agricolo. In tale interesse ricadono per lo più quelle aree che dal punto di vista agricolo presentano rilevante vocazione da salvaguardare, conservare e valorizzare;
- siti e zone a rischio geologico.

Ai sensi dell'art. 70 delle NTA, con riferimento alla **Zona C1**, per l'uso tecnologico sono compatibili tutte le classi **qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.**

Ai sensi dell'art. 65 delle NTA, con riferimento alla **Zona A1**, per l'uso tecnologico sono compatibili le classi: 6.3 elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne e impianti idroelettrici **qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.**

#### Verifica del progetto con la pianificazione del PRP

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Ambito</b> | <b>8 - Fiumi Tordino e Vomano - TITOLO V - AMBITI PAESISTICI FLUVIALI</b> Articolo 63 delle NTA. |
|---------------|--|

### Categorie di tutela

Impianto di produzione: **Zona C1 - Unità Costitutive**

Cavidotto Aereo: **A1 Conservazione**

Cavidotto Interrato: **Zona C1 - Unità Costitutive**

Punto di immissione: **Insedimenti residenziali consolidati**

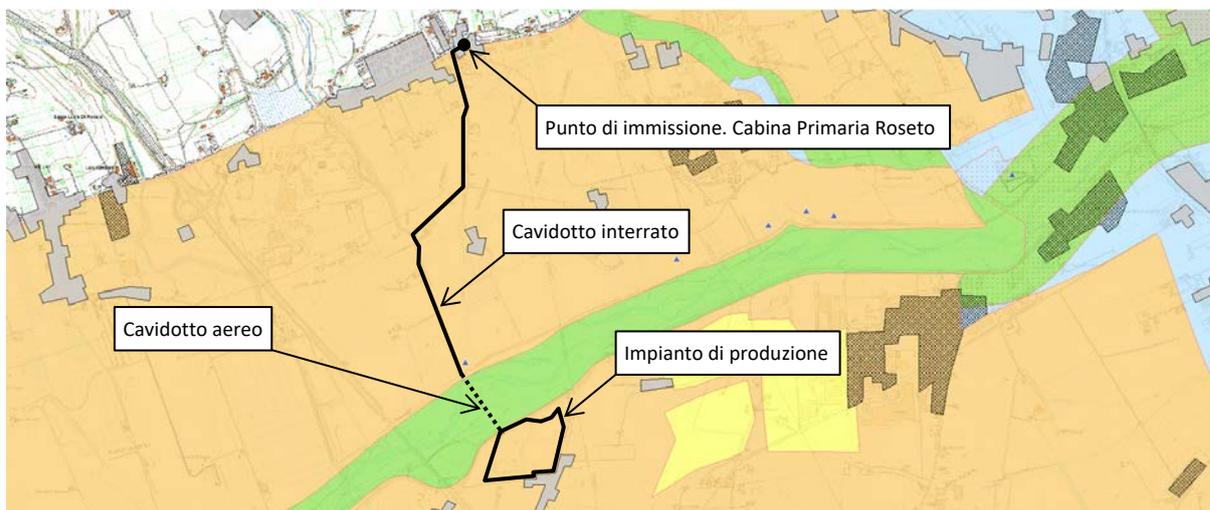


Tabella 2 - Verifica del progetto con la pianificazione del PRP

### 3.1.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI TERAMO (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Teramo, definitivamente approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 50 del 20 Ottobre 2017, individua gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio della Provincia di Teramo con riferimento agli interessi di rango provinciale o sovra-comunale e all'esigenza di contribuire alla attuazione degli indirizzi della pianificazione regionale. Esso si configura pertanto come un atto di pianificazione strategica, che intende favorire uno sviluppo sostenibile del territorio orientato al dialogo e alla leale collaborazione con gli enti locali e le forze economiche e sociali.

Compito fondamentale del P.T.C.P. è l'orientamento dei diversi soggetti, pubblici e privati, nella formazione degli strumenti urbanistici e dei grandi progetti infrastrutturali, nei comportamenti amministrativi e autorizzativi e negli interventi economici e sociali in vista del raggiungimento di alcune finalità generali:

- il posizionamento strategico del territorio provinciale nel sistema economico globale e nel nuovo modello di governance urbana;
- lo sviluppo e la riqualificazione del sistema insediativo e del paesaggio;
- la tutela dell'ambiente, il rafforzamento della rete ecologia provinciale e la conservazione della biodiversità;
- il conseguimento di una maggiore equità della distribuzione della ricchezza prodotta dallo sviluppo anche mediante il ricorso ai principi della perequazione urbanistica e territoriale;

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- il potenziamento e la razionalizzazione del sistema delle infrastrutture;
- il contenimento del consumo delle risorse primarie (acqua, aria, energia) ed in particolare della risorsa suolo;
- il raggiungimento di condizioni di più elevata sicurezza per i cittadini (idrogeologica, sismica, ambientale) e di una maggiore protezione nei confronti del cambiamento climatico.

**Come risulta dalla cartografia di Piano, l'impianto di produzione ricade principalmente in "aree agricole di rilevante interesse economico" di cui all'Art. 24 delle NTA.**

Nelle suddette aree così come individuate dai piani urbanistici comunali ai sensi del presente articolo e dell'art. 23, e fatto salvo quanto diversamente disposto dagli stessi articoli, saranno consentite:

- le attività agricole qualificate come tali dall'art. 2135 Cod. civ., nonché da disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali;
- le attività svolte da aziende agricole di promozione e di servizio allo sviluppo dell'agricoltura, della zootecnia e della forestazione;
- le attività agrituristiche e del turismo rurale nei limiti delle norme regionali vigenti in materia;
- le attività faunistico-venatorie;
- le attività definite come connesse all'attività agricola da disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali.

**Per quanto disposto al comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. 387/03, gli impianti alimentati esclusivamente da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, senza adottare varianti di destinazione d'uso.**

**Per quel che riguarda la parte di opere di rete per la connessione ricadente in "aree ed oggetti di interesse bio-ecologico" di cui all'Art. 5 delle NTA, la realizzazione di linee di comunicazione (viaria, ferroviaria), di impianti a rete o puntuali per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei rifiuti, di sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime, è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione e programmazione nazionali, regionali o provinciali e di altri enti locali.**

#### Verifica del progetto con la pianificazione Provinciale

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Classificazione</b> | <u>Impianto di produzione:</u>  |
|                        | <b>Aree agricole di rilevante interesse economico Art. 24</b>               |
|                        | <b>Aree ed oggetti di interesse bio-ecologico Art. 5 (in piccola parte)</b> |
|                        | <u>Cavidotto Aereo:</u>   |
|                        | <b>Aree ed oggetti di interesse bio-ecologico Art. 5</b>                    |
|                        | <u>Cavidotto Interrato:</u>   |
|                        | <b>Aree ed oggetti di interesse bio-ecologico Art. 5</b>                    |
|                        | <b>Aree agricole di rilevante interesse economico Art. 24</b>               |

**Insedimenti recenti in via di consolidamento Art. 18**

**Ambiti di protezione idrologica Art. 8 (in piccola parte)**

**Insedimenti recenti in via di consolidamento Art. 18 (in piccola parte)**

Punto di immissione:

**Ambiti di protezione idrologica Art. 8**

**Insedimenti recenti in via di consolidamento Art. 18**

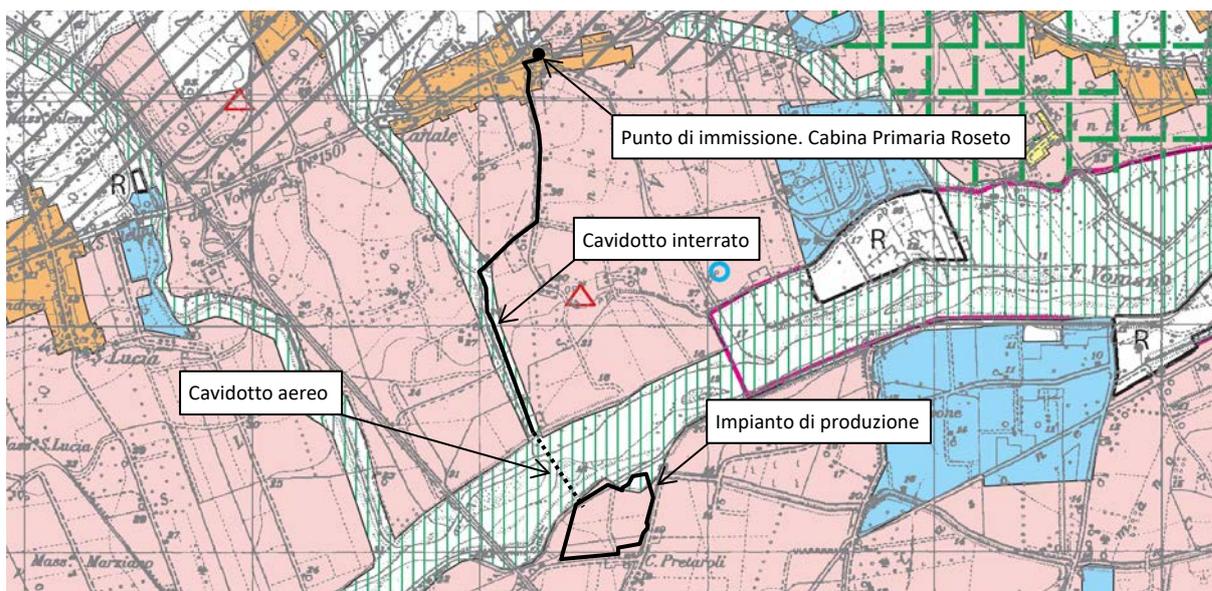


Tabella 3 - Verifica del progetto con la pianificazione Provinciale

### 3.1.4 PIANO REGOLATORE COMUNE DI ATRI (PRG)

Il Comune di Atri è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.), approvato con D.C.C. n° 28 del 08.08.2015. Nello strumento di pianificazione comunale vigente **l'area relativa all'impianto di produzione è classificata ZONA AGRICOLA NORMALE di cui all'art. 12 delle NTA.**

#### Verifica del progetto con la pianificazione del PRG

##### Classificazione

**ZONA AGRICOLA NORMALE - Art. 12**

*Sono gli ambiti produttivi agricoli che vanno salvaguardati da usi impropri al fine di conservare anche per il futuro la struttura dei poderi e la loro coltivazione. Obiettivo della norma è quello di incentivare il recupero del patrimonio edilizio esistente prima di procedere a nuove costruzioni. Per gli interventi eccedenti il restauro e risanamento conservativo l'accesso alle possibilità di cui al presente articolo è subordinato alla dimostrazione circa il raggiungimento degli obiettivi di qualità. Tutti gli interventi (su edifici esistenti o di nuova costruzione) debbono risultare - tanto in sede progettuale che in sede esecutiva - volti a conservare e/o recuperare e/o realizzare le consolidate caratteristiche proprie dell'edilizia rurale atriana.*

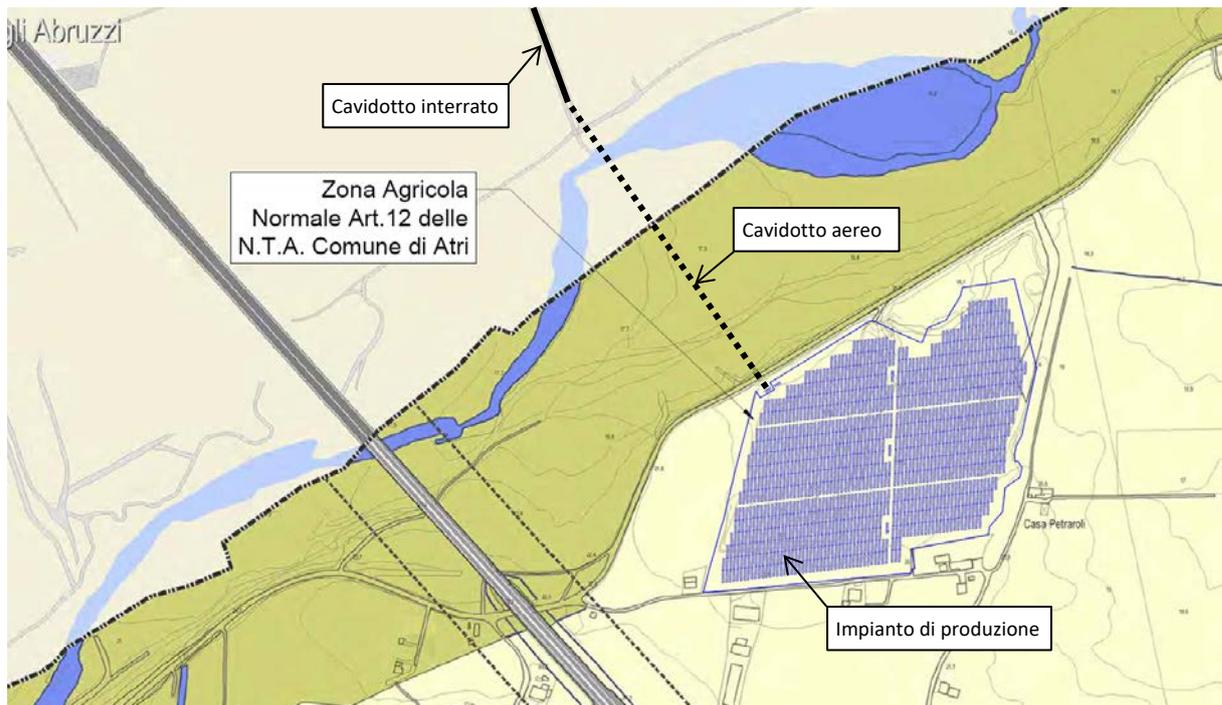


Tabella 4 - Verifica del progetto con la pianificazione del PRG

### 3.1.5 VINCOLO PAESAGGISTICO

I vincoli paesaggistici sono stati originariamente emanati ai sensi della legge n. 77/1922 e della legge n. 1497/1939 o derivanti dalla legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito "Codice") poi.

Dall'esame del SITAP, sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee, **una piccola parte dell'impianto di produzione pari a circa 12000 mq** (12% della superficie complessiva dell'intervento) e **l'attraversamento con cavidotto aereo del Fiume Vomano RICADONO in aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice.**

**Per la realizzazione di dette opere si necessita di acquisire specifico Nulla Osta.**

Alla luce del D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", l'art. 15 dell'Allegato A esclude l'autorizzazione per: "...la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: ... tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale

di servizi di pubblico interesse ...", pertanto **il cavidotto di connessione interrato**, pur ricadendo in parte in aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice, **NON è soggetto ad autorizzazione paesaggistica.**

| Verifica del progetto con i vincoli paesaggistici |   |
|---|---|
| <b>Art. 142 del Codice</b>                        | Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua: <b>PRESENTE.</b><br>Aree boscate tutelate: <b>ASSENTI.</b><br>Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati: <b>ASSENTI.</b><br>Aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini: <b>ASSENTI.</b><br>Zone umide individuate dal D.P.R. n. 488 del 197: <b>ASSENTI.</b><br>Aree vulcaniche tutelate: <b>ASSENTI.</b> |
| <b>Artt. 136 e 157 del Codice</b>                 | Aree di dichiarazione di notevole interesse pubblico: <b>ASSENTI.</b>   |

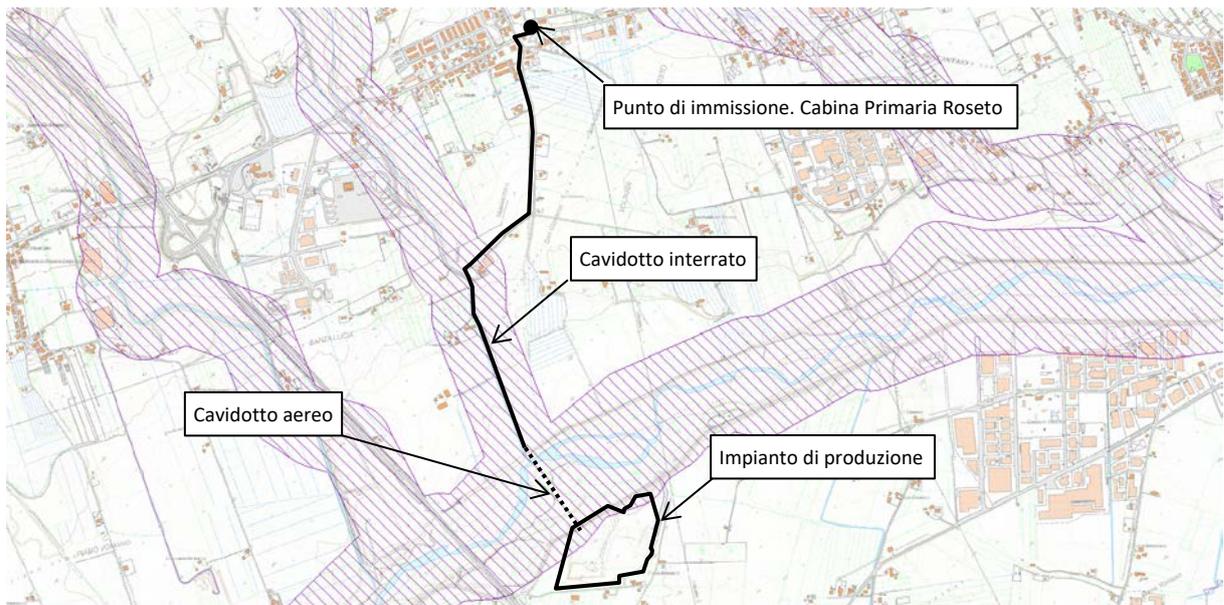


Tabella 5 - Verifica del progetto con i vincoli paesaggistici

### 3.1.6 VINCOLO ARCHEOLOGICO

L'analisi delle emergenze archeologiche presenti nell'area oggetto di intervento è stata eseguita attraverso la cartografia sul Sistema delle Conoscenze Condivise - Valori - Aree Archeologiche provincia di Teramo. Nella mappa sono riportati gli Areali di Valore (AV), quali parti di territorio caratterizzate da particolari e specifiche qualità naturalistico-ambientali, paesaggistiche, storico-artistiche, archeologiche ed agronomiche che singolarmente o nel loro insieme contribuiscono alla definizione della identità regionale.

Dall'esame della cartografica è emerso che **nell'area oggetto di intervento NON sono presenti emergenze storico-artistiche e archeologiche in un raggio di 1000 m dall'impianto di produzione.**

| Verifica del progetto con i vincoli archeologici |   |
|--|---|
| Beni culturali, Architettonici e Archeologici    | ASSENTI   |
| Beni più vicini                                  | Zona di interesse archeologico Centro Abitato: 1000 m<br>Bene storico Architettura Civile: 1700 m |

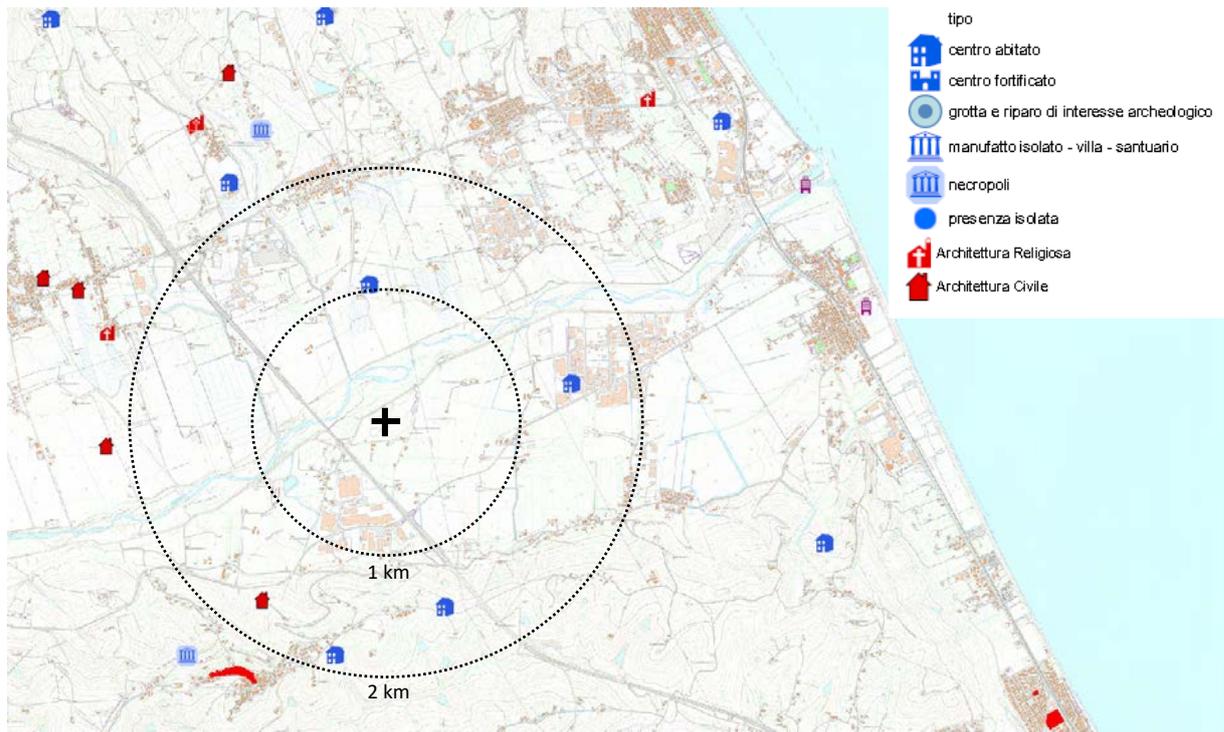


Tabella 6 - Verifica del progetto con i vincoli archeologici

### 3.1.7 AREE PROTETTE, SIC, ZPS, IBA, ZONA DI TUTELA DELL'ORSO

La valenza ambientale della Regione Abruzzo, messa in rilievo con la L. 394/91 (Legge quadro sulle aree protette) e con il nuovo Statuto della Regione Abruzzo (Art. 9, "La Regione protegge e valorizza il paesaggio, le bellezze naturali, l'ambiente, l'assetto del territorio e il patrimonio rurale montano fa sì che le fonti di energia, le risorse e i beni naturali siano tutelati e rispettati"), nonché dalla L.R. 38/96, per cui la Regione Abruzzo si prefissa la realizzazione di un Sistema Integrato di Aree protette, è diventata campo prioritario di impegno programmatico. Oramai, oltre il 30% del territorio regionale è stato sottoposto a tutela speciale, affidato ad Enti autonomi di gestione e a forme di piano sostitutive dei P.T.P.

Dalla cartografia e dalle tabelle specifiche redatte dal Servizio per le aree protette della Regione, per le quattro province Abruzzesi, si evince che **l'area oggetto di intervento NON ricade in aree protette, SIC, ZPS, IBA, Zona di tutela dell'orso.**

Di seguito sono riportate le distanze dai confini delle aree protette prossime all'area oggetto di intervento.

#### Verifica del progetto con la presenza di aree protette

**Aree protette, SIC, ZPS, IBA, Zona di tutela dell'orso.**

**ASSENTI**

**Interdistanze**

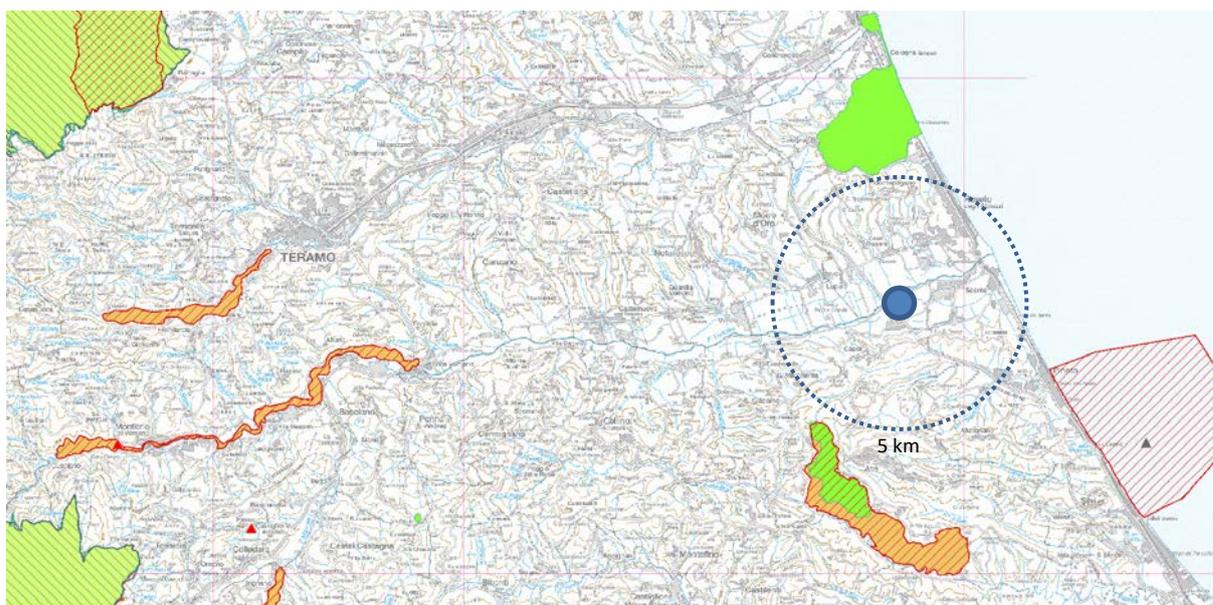
SIC/ZPS Calanchi di Atri: 5,7 km

SIC Torre del Cerrano: 6,5 km

SIC/ZPS Fiume Vomano: 19,3 km

Parco Gran Sasso Monti della Laga: 30 km

Riserva Naturale Borsacchio: 5,1 km



*Tabella 7 - Verifica del progetto con la presenza di aree protette*

### 3.1.8 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

La Regione Abruzzo, in attuazione dell'art. 3 della L.R. 24/12/1993, n. 72 e dell'art. 108 del D. Lgs. 31/03/1998 n. 112, predispose annualmente un piano di interventi urgenti da attuarsi sul territorio regionale finalizzato alla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico. Attualmente è presente il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di seguito denominato PAI).

Esso viene definito quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (si veda l'art. 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Dalla visione della cartografia l'area oggetto del seguente studio **NON risulta rientrare in alcuna zona definita pericolosa o a rischio**. Dalla Carta Geomorfologica dei Bacini Idrografici, sono presenti **orli di scarpata di erosione fluviale o torrentizia attiva, a sinistra orografica del Fiume Vomano, e quiescente a destra orografica**.

#### Verifica del progetto con il PAI

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Aree di rischio</b>  | <b>ASSENTI</b>  |
| <b>Aree di pericolo</b> | <b>ASSENTI</b>  |
| <b>Geomorfologia</b>    | <b>Destra orografica del Fiume Vomano: Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia, quiescente. Sinistra orografica: Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia, attivo.</b> |

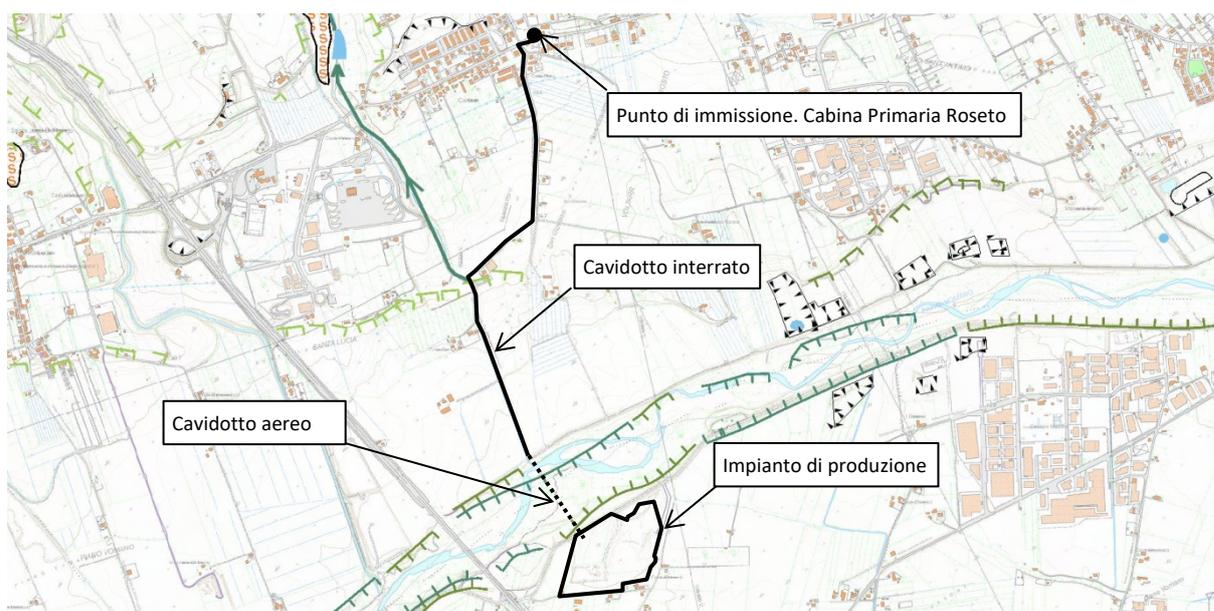


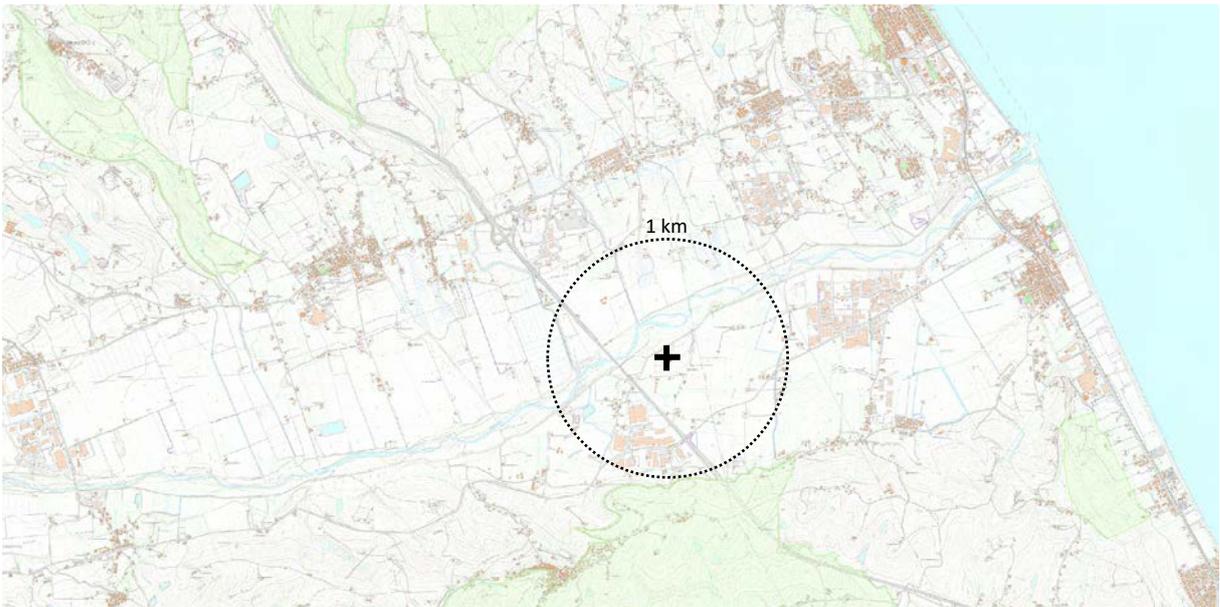
Tabella 8 - Verifica del progetto con il PAI. Carta geomorfologica

### 3.1.9 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo idrogeologico è istituito dal RD del 30.12.1923 n. 3267. Esso stabilisce la tutela dei terreni, di qualsiasi natura e destinazione, che, per effetto della loro lavorazione o per la costruzione di insediamenti, possano subire denudazioni, perdite della stabilità e/o turbare il regime delle acque dando luogo a danno pubblico. .

Dalla visione della cartografia **l'area oggetto del seguente studio NON ricade in area di vincolo idrogeologico**. Di seguito sono riportate le distanze tra l'area oggetto di intervento e le aree con vincolo idrogeologico prossime all'area in oggetto.

| Verifica del progetto con il vincolo idrogeologico |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Vincolo idrogeologico</b>                       | <b>ASSENTE</b>                 |
| <b>Interdistanze</b>                               | Vincolo idrogeologico: 1000 mt |



*Tabella 9 - Verifica del progetto con il vincolo idrogeologico*

### 3.1.10 PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (PSDA)

Il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, stralcio del Piano di Bacino, è strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia.

Il PSDA è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Regionale 29/01/2008 n° 94/5 - Legge Regionale 16.9.1998 n. 81 e s.m.i. 'Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della Difesa del Suolo - Presa d'atto della Deliberazione n. 6 del 31 luglio 2007 del Comitato Istituzionale della Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale ' ai per gli effetti dell'art. 5, comma 1, lettera p-bis della L.R. 81/98 e s.m.i. e Approvazione del Piano Alluvioni – ai sensi e per gli effetti dell'art. Stralcio Difesa dalle 13, comma 10, della L.R. 81/98 e s.m.i.. Bura n. 12 del 01/02/08.

Dalla visione della cartografia **l'impianto di produzione NON ricade in area di pericolosità e rischio idraulico**.

**Il tratto di cavidotto di connessione aereo che attraversa il Fiume Vomano per una lunghezza di circa 380 m**, oltrepassa aree con pericolosità idraulica molto elevata (P4), elevata (P3), media (P2) e moderata (P1). **Essendo un'opera non interferente con la componente**

idraulica del Fiume, non si necessita dello studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 8 dalle norme tecniche di attuazione.

### Verifica del progetto con il PSDA

**PSDA pericolo**

**ASSENTE**

**Impianto di produzione distante 70 m dalla fascia di pericolosità P2 media.**

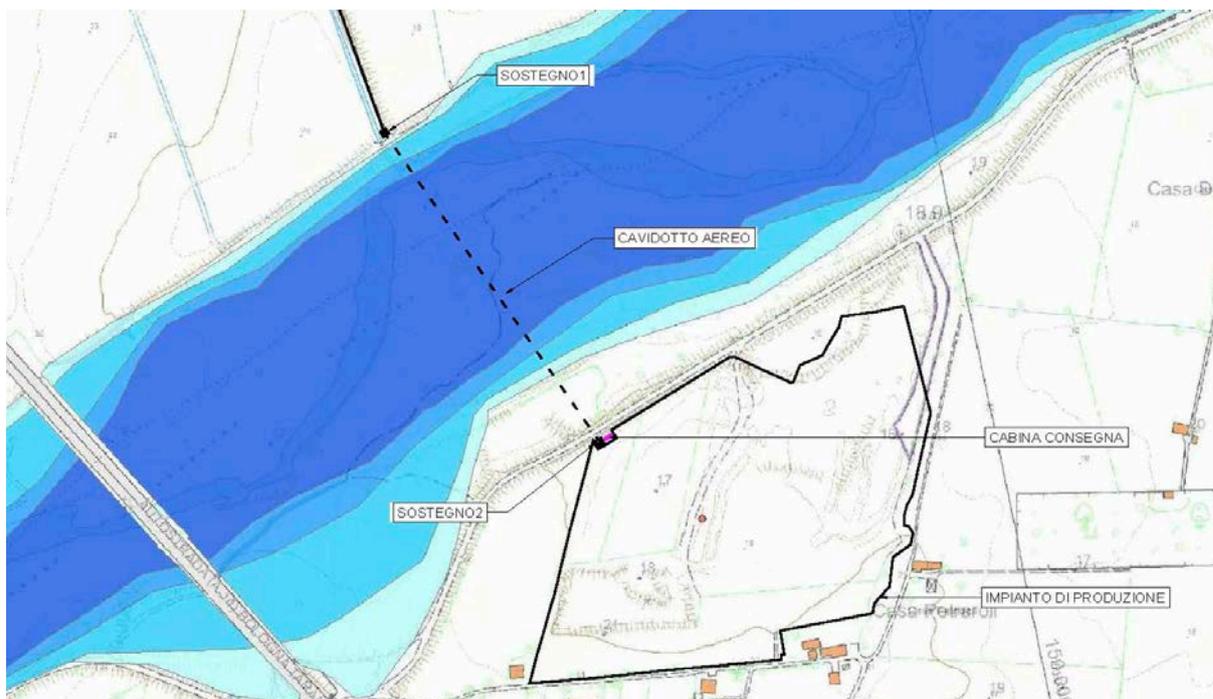
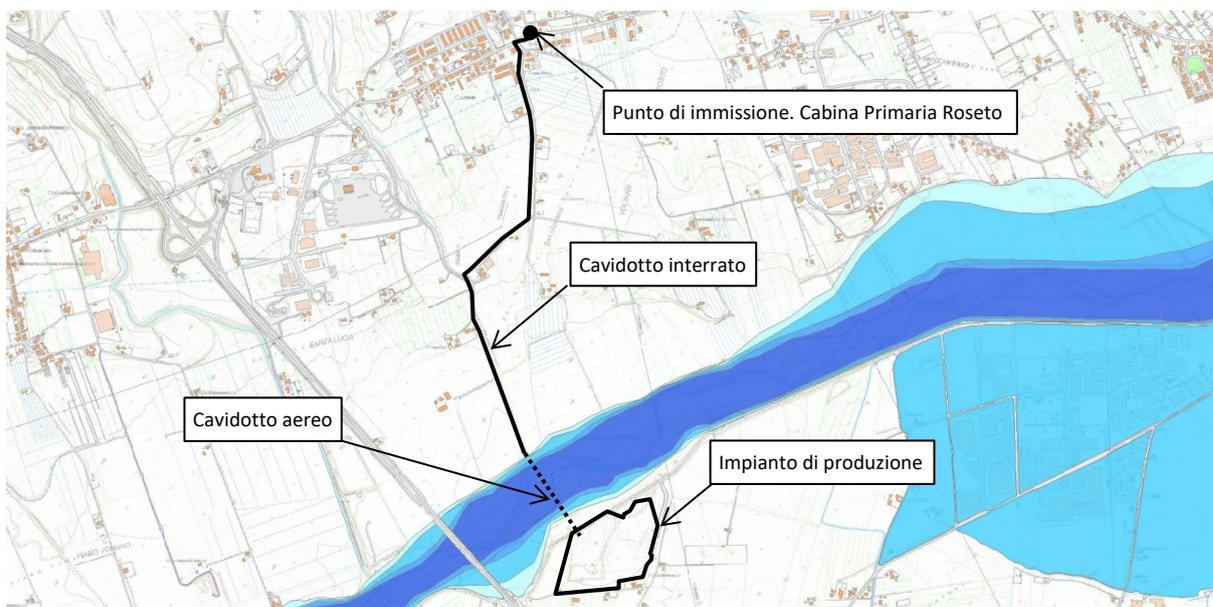


Tabella 10 - Verifica del progetto con il PSDA

### 3.1.11 VINCOLO SISMICO

La Regione Abruzzo, nell'ambito delle competenze attribuitele dall'art. 94, c. 2, lett. a) del D.L.vo n.° 112/98, ha provveduto all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche, sulla base dei criteri generali approvati con Ordinanza del Consiglio dei Ministri n.° 3274 del 20.03.03.

Le norme tecniche approvate con la citata Ordinanza individuano quattro zone sismiche di suddivisione del territorio e riportano le norme progettuali e costruttive da adottare nelle singole zone; sulla base di tale nuova classificazione, tutto il territorio Regionale risulta adesso classificato a rischio sismico. Per quanto attiene l' analogia con la precedente classificazione prevista dalla Legge 64/74, una circolare esplicativa del Dipartimento della Protezione Civile del 4 giugno 2003, ha evidenziato che le prime tre zone (Zona 1, 2 e 3) sotto il profilo degli adempimenti previsti corrispondono alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre per la zona 4, di nuova introduzione e sostanzialmente coincidente con la zona precedentemente non sismica, è data facoltà alle Regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica.

Dall'esame della carta delle zone sismiche della Regione Abruzzo redatta dalla Direzione OO.PP. e Protezione Civile – Servizio Previsione e Prevenzione dei rischi, risulta che **l'area in oggetto ricade in Zona 3.**

| Verifica del progetto con la classificazione sismica |  |
|--|--|
| <b>Zona sismica</b>                                  | <b>Zona 3</b>  |
|  | Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (Ag/g) = 0,05-0,15 |
|  | Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Ag/g) = 0,15           |
|  | <i>Ordinanza PCM n.° 3274 del 20.03.03</i>   |

*Tabella 11 - Verifica del progetto con la classificazione sismica*

### 3.1.12 USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE

L'esame della Carta dell'uso del suolo Ed. 2013, nella quale il territorio risulta diviso in classi d'uso di vario livello, il sito risulta collocato come specificato nella tabella di seguito.

**L'intervento in oggetto ricade in seminativi in aree non irrigue.**

La Carta Tipologico Forestale della Regione Abruzzo, inquadra un lavoro più ampio di conoscenza dell'uso reale del suolo. Da una prima approssimazione delle tipologie forestali effettuata nel 2001, che aveva portato alla classificazione dei boschi e degli arbusteti in unità distinte, si è arrivati alla fine del 2009 alla pubblicazione della carta sulla base di informazioni dettagliate a livello locale sullo stato e sulle caratteristiche del patrimonio forestale. **L'impianto di produzione si pone al confine di un area con formazioni arbustive a prevalenza di rose, rovi e prugnolo.**

Si riporta in tabella inoltre l'analisi eseguita sulla cartografia dei suoli dell'intero territorio della Regione Abruzzo – ARSSA - attraverso la sintesi dei dati raccolti nel periodo 1994 – 2006.

| Verifica del progetto con l'uso del suolo |  |
|---|--|
| <b>Uso del suolo 1° livello</b>           | <b>Superfici Agricole Utilizzate</b>   |
| <b>Uso del suolo 2° livello</b>           | <b>Seminativi</b>  |
| <b>Uso del suolo 3°-4° livello</b>        | <b>Seminativi in aree non irrigue</b>  |
| <b>Tipologie e categorie forestali</b>    | <b>Al confine con formazioni arbustive a prevalenza di rose, rovi e prugnolo</b>   |
| <b>Suoli ARSSA – Regioni</b>              | <b>Regione Pedologica A (Soil Region 16.4)</b> - Soil Region delle colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici. In Abruzzo interessa l'area collinare costiera mesoadriatica con substrato prevalentemente argilloso-limoso plio-pleistocenico. Vi sono comprese i fondovalle alluvionali e la fascia litoranea costiera. |
| <b>Suoli ARSSA – Sistemi</b>              | <b>A2</b> - Fondovalle e terrazzi antichi delle alluvioni mesoadriatiche.  |
| <b>Suoli ARSSA – Sotto Sistemi</b>        | <b>A2A</b> - Fondovalle dei fiumi principali e relativi terrazzi alluvionali. Substrati costituiti da sedimenti alluvionali ghiaiosi, sabbiosi e limoso-argillosi.<br>Superfici artificiali: 17%.<br>Superfici agricole: 64%<br>Formazioni riparie: 13%.   |

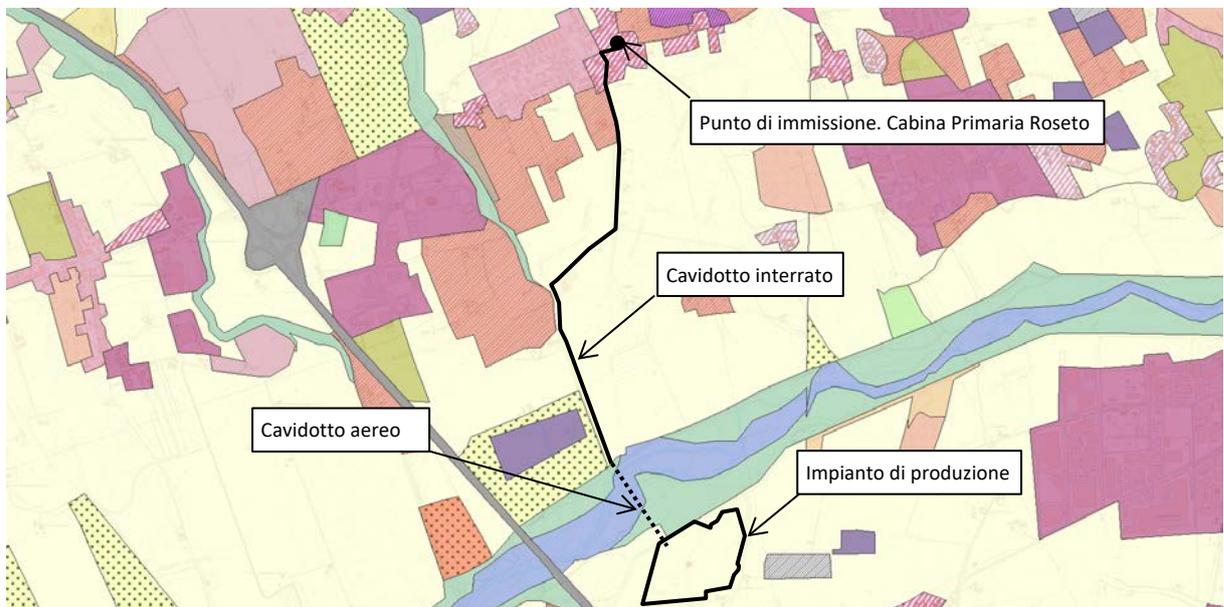


Tabella 12 - Verifica del progetto con l'uso del suolo

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### 3.1.13 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Con la Delibera n.° 614 dal 9 agosto 2010, la Giunta Regionale ha adottato il Piano di Tutela delle Acque (PTA). Il Piano è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dall'art. 121 del D.L.vo 152/06. Esso costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nel succitato articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella Parte B dell'Allegato 4 alla Parte Terza del D.L.vo medesimo. Il piano consente alla Regione di classificare le acque superficiali e sotterranee e fissa gli obiettivi e le misure di intervento per la riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee classificate.

#### Il sito in oggetto è ricompreso nel bacino idrografico del Fiume Vomano.

##### CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA E VEGETAZIONALE

Il territorio compreso all'interno del bacino idrografico del Fiume Vomano, è caratterizzato dalla presenza di numerose zone protette e di interesse comunitario; la zona è caratterizzata dalla presenza di numerose specie animali di notevole pregio per la comunità scientifica; interessante è la presenza di una notevole avifauna. Tra le specie più importanti che caratterizzano il territorio individuato si segnalano:

- Uccelli: *Alectoris graeca saxatilis*, *Anthus campestris*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Aythya nyroca*, *Bombina variegata*, *Carduelis carduelis*, *Dendrocopos medium*, *Elaphe quatuorlineata*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Fulica atra*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Monticola saxatilis*, *Montifringilla nivalis*, *Podiceps cristatus*, *Prunella collaris*, *Pyrrhocorax graculus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Saxicola rubetra*, *Tichodroma muraria*, *Triturus carnifex*.
- Mammiferi: *Canis lupus*, *Rupicapra ornata*, *Felis silvestris*, *Microtus nivalis*.
- Anfibi e rettili: *Bombina variegata*, *Cobitis taenia*, *Elaphe quatuorlineata*, *Rutilus rubidio*, *Triturus carnifex*, *Vipera ursinii*, *Rana italica*.
- Pesci: *Barbus plebejus*, *Chondrostoma genei*, *Cobitis taenia*, *Leuciscus souffia*, *Rutilus rubidio*.
- Invertebrati: *Austropotamobius pallipes*, *Cassida alpina*, *Coenonympha Tullia*, *Decticus verrucivorus*, *Drusus improvisus*, *Erebia pandrose*, *Eriogaster catax*, *Halesus appenninus*, *Liparus mariae*, *Liparus mariae*, *Longitarsus springeri*, *Longitarsus zangherii*, *Mannerheimia aprutiana*, *Meligethes caudatus*, *Meligethes oreophilus*, *Micrasema setiferum dolcinii*, *Mylabris flexuosa*, *Nebria orsinii orsinii*, *Neobisium osellai*, *Oreina alpestris marsicana*, *Oreina viridis*, *Otiorhynchus pilipes*, *Otiorhynchus vestinus*, *Stenobothrus apenninus*, *Tropiphorus imperialis*.

Da un punto di vista vegetazionale il bacino in questione presenta un'ampia varietà di habitat con presenza di specie endemiche e rare per l'Appennino abruzzese; la presenza di zone con forte naturalità e notevole interesse paesaggistico rende il territorio di notevole pregio.

Gli habitat più importanti individuabili nel bacino sono:

- Habitat d'acqua dolce: fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*, fiumi mediterranei a flusso permanente;

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- Lande alpine e boreali: formazioni a *Juniperus communis*;
- Formazioni erbose naturali e seminaturali: calcicole alpine e subalpine, percorsi substepici di graminacee; Torbiere basse alcaline; Ghiaioni del mediterraneo, pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*, faggeti degli Appennini con *Taxus* ed *Ilex*, foreste di *Quercus Ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 91 e Allegato 6 alla Parte terza), nel bacino del Fiume Vomano **NON sono state classificate aree sensibili**.

Nel bacino del Fiume Vomano **NON sono state individuate aree di particolare valenza ecosistemica**.

Nel bacino del Fiume Vomano **NON sono state individuate aree di particolare valenza geologico-paesaggistica**.

**Lo stato di qualità ecologico ambientale del Fiume Vomano, tra le sezioni R1304VM6 (Castelnuovo Vomano) e R1304VM7 (Roseto) risulta SCADENTE.** I carichi stimati di azoto e fosforo di origine agricola e zootecnica, incidenti sulla porzione di bacino relativa a tale tratto, risultano più elevati rispetto ai tratti descritti e superiori al 50% dei carichi insistenti sull'intero bacino. Sette industrie trattanti sostanze pericolose risultano censite nella porzione di bacino considerata, di cui: 2 tessili, 1 di fabbricazione fili, 1 di fabbricazione cisterne, 1 cartotecnica, 1 di materie plastiche e 1 del vetro. L'elevato livello di pressione antropica determina un drastico peggioramento delle condizioni del tratto fluviale che scade in una quarta classe di qualità ambientale ("Scadente"). Non si rileva presenza significativa delle sostanze pericolose oggetto di monitoraggio, tuttavia aumentano le concentrazioni dei macrodescrittori e la qualità biologica scade ulteriormente, anche a causa della scarsa idoneità del substrato dovuta alle notevoli variazioni di portata idrica.

| Verifica del progetto con il piano regionale di tutela delle acque |   |
|--|---|
| Bacino idrografico   | <b>Fiume Vomano</b>                                 |
| Aree sensibili   | <b>Non classificate</b>                             |
| Aree di particolare valenza ecosistemica                           | <b>Non individuate</b>                              |
| Aree di particolare valenza geologico-paesaggistica                | <b>Non individuate</b>                              |
| Qualità ecologico ed ambientale                                    | <b>Scadente tra le sezioni R1304VM6 e R1304VM7</b>  |
| Idoneità alla vita dei pesci                                       | <b>Non conforme</b>                                 |
| Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola                    | <b>Zone vulnerabili. Zona di intervento interne</b> |

Tabella 13 - Verifica del progetto con il piano regionale di tutela delle acque

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### 3.1.14 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nella tabella seguente sono riportati in maniera schematica gli strumenti di pianificazione ed i vincoli che insistono sull'area di interesse; è altresì indicata la compatibilità o la coerenza con detti strumenti rispetto al progetto proposto.

| STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE / VINCOLISTICA            | CLASSIFICAZIONE DELL'AREA  | COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO                 |
|---|--|---|
| <b>Quadro riferimento regionale (QRR)</b>             | Teramo Sub ambito: Val Vibrata Sistemi URBANI  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Piano regionale paesistico (PRP)</b>               | <b>Impianto di produzione: C1 - Unità Constitutive. Cavidotto Aereo: A1 Conservazione.</b>   | <b>VERIFICA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE</b>    |
| <b>PTCP Teramo (PTCP)</b>                             | Impianto di produzione: Aree agricole di rilevante interesse economico.  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Piano regolatore Comune di Atri</b>                | ZONA AGRICOLA NORMALE  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Vincolo paesaggistico</b>                          | <b>Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua</b>  | <b>VERIFICA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b> |
| <b>Vincolo archeologico</b>                           | Assente  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Aree protette, SIC, ZPS, IBA, Zona tutela orso</b> | Assente  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Piano assetto idrogeologico (PAI)</b>              | Assente  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Vincolo idrogeologico</b>                          | Assente  | <b>COMPATIBILE</b>                          |
| <b>Piano stralcio difesa alluvioni (PSDA)</b>         | Nessuna criticità idraulica. Il tratto di cavidotto aereo che attraversa il Fiume Vomano per una lunghezza di circa 380 m, oltrepassa aree con pericolosità idraulica molto elevata (P4), elevata (P3), media (P2) e moderata (P1). Opera aerea non interferente con il regime idraulico del Fiume Vomano. | <b>COMPATIBILE</b>                          |

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
| <b>Vincolo sismico</b>                       | Zona 3   | <b>COMPATIBILE</b> |
| <b>Uso del suolo</b>                         | Seminativi in aree non irrigue   | <b>COMPATIBILE</b> |
| <b>Vegetazione</b>                           | Nessuna tipologia e categoria forestale  | <b>COMPATIBILE</b> |
| <b>Suoli ARSSA</b>                           | Regione Pedologica A (Soil Region 16.4)<br>Regione Pedologica C<br>Sistema A2. Fondovalle e terrazzi antichi delle alluvioni mesoadriatiche.<br>Sottosistema A2A. Fondovalle dei fiumi principali e relativi terrazzi alluvionali. | <b>COMPATIBILE</b> |
| <b>Piano regionale di tutela delle acque</b> | Bacino idrografico Fiume Vomano.<br>Non sono state classificate aree sensibili, di particolare valenza ecosistemica e di particolare valenza geologico-paesaggistica.<br>Qualità ecologico ed ambientale scadente                  | <b>COMPATIBILE</b> |

*Tabella 14 – Riepilogo verifica del progetto con la pianificazione territoriale*

### 3.2 PIANIFICAZIONE DI SETTORE SPECIFICA

Si riporta qui di seguito l'elenco della normativa vigente comunitaria e statale di riferimento in materia energetica, autorizzativa ed ambientale.

#### 3.2.1 RIFERIMENTI E ASPETTI LEGISLATIVI COMUNITARI

- Dir. n. 1985/337/CEE del 27.06.1985 – Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Dir. n. 1977/11/CEE del 03.03.1997 – Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Dir. n. 2001/42/CEE del 27.06.2001 – Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- Direttiva 2001/77/CE del 27 settembre 2001 – Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 – Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011 - Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati Testo rilevante ai fini del SEE

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014 - Modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati recepita dallo Stato Italiano con il Dlgs 104/2017 di modifica del Dlgs 152/2006.

### 3.2.2 RIFERIMENTI E ASPETTI LEGISLATIVI NAZIONALI

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
- sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
- sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili, **la SEN prevede un target del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015**; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Di seguito vengono riportate le diverse e principali disposizioni normative nazionali per dare un quadro esaustivo del regime autorizzativo degli impianti fotovoltaici.

- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 - Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114
- Decreto Ministeriale 10 novembre 2017 – Strategia Energetica Nazionale 2017
- Decreto Ministeriale 30 marzo 2015, n. 52 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- Decreto Interministeriale 10 Settembre 2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 coordinato con il D.Lgs 104/2017 - Norme in materia ambientale
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137.
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità (G.U. n. 25 del 31.12.2004).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.
- Decreto Ministeriale 29 Maggio 2008 - Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.
- Linee guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al D.M. 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche.
- Legge 22/2/2001 n. 36 - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

**In riferimento alla pianificazione Nazionale l'impianto fotovoltaico in oggetto, per quanto riguarda l'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia e la protezione dell'ambiente, è in linea con gli indirizzi pianificatori della Strategia Energetica Nazionale e con il Piano Nazionale per la Riduzione dell'emissione di gas responsabili dell'effetto serra.**

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### 3.2.2.1 CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA NAZIONALI DI CUI AL DM 2010

La Direttiva europea 2009/28/CE, al fine di favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, ha richiesto agli Stati Membri di far sì che le procedure autorizzative siano proporzionate e necessarie, nonché semplificate e accelerate al livello amministrativo adeguato.

La recente approvazione delle Linee Guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e del Decreto Legislativo 28/2011 di recepimento della Direttiva europea 28, nel rispondere a tale intento, ha ridefinito l'intero quadro delle autorizzazioni per gli impianti a fonti rinnovabili in Italia.

Le Linee Guida approvate con il D.M. 10 settembre 2010, pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER).

In riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti.

Di seguito si riporta una verifica delle aree non idonee previste dall'Allegato 3 del suddetto Decreto.

| AREA NON IDONEA   | COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO |
|---|-----------------------------|
| Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO   | COMPATIBILE                 |
| Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004   | COMPATIBILE                 |
| Gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42 del 2004                               | COMPATIBILE                 |
| Coni visuali in luoghi storici ed in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica  | COMPATIBILE                 |
| Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree a confine ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso | COMPATIBILE                 |
| Aree naturali protette ai diversi livelli   | COMPATIBILE                 |
| Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar  | COMPATIBILE                 |
| Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE ed alla direttiva 79/409/CEE                                     | COMPATIBILE                 |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

|   |  |
|---|--|
| Important Bird Areas (I.B.A.)   | COMPATIBILE  |
| Aree che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);   | COMPATIBILE  |
| Istituenti aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta   | COMPATIBILE  |
| Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali  | COMPATIBILE  |
| Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette   | COMPATIBILE  |
| Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali e dalle Direttive comunitarie, specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione                                     | COMPATIBILE  |
| Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale | COMPATIBILE<br>Nessuna coltivazione agricola alimentare di qualità in essere sul terreno |
| Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)   | COMPATIBILE  |
| <b>Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti</b>   | <b>VERIFICA<br/>COMPATIBILITÀ<br/>PAESAGGISTICA</b>                                      |

*Tabella 15 – Riepilogo verifica del progetto con la pianificazione nazionale*

**In riferimento alle linee guida nazionali, la localizzazione dell'impianto è in linea con i criteri previsti dal decreto DM2010.**

### **3.2.3 RIFERIMENTI E ASPETTI LEGISLATIVI REGIONALI**

Di seguito vengono riportate le diverse e principali disposizioni normative della Regione Abruzzo per dare un quadro esaustivo del regime autorizzativo degli impianti fotovoltaici.

- D.G.R. n. 775 del 06 settembre 2004 - D.Lgs 387/03 - art. 12: autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione dell'energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili. Individuazione del Servizio "Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico, Rischio Ambientale, SINA", nell'ambito della Direzione "Turismo Ambiente

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

Energia" - attuale Direzione Parchi Territorio Ambiente Energia - quale struttura responsabile del procedimento e dell'adozione del provvedimento finale.

- L.R. n. 27 del 09 agosto 2006 - Disposizioni in materia ambientale. Pubblicata sul B.U.R.A. n.46 del 30 agosto 2006.
- D.G.R. n. 351 del 12 aprile 2007 (B.U.R.A. n° 26 del 9 maggio 2007) e s.m.i - D.Lgs 387/03 concernente "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".
- L.R. n. 17 del 25 giugno 2007 - Disposizioni in materia di esercizio, manutenzione e ispezione degli impianti termici. Pubblicata sul B.U.R.A. n. 38 del 11 luglio 2007.
- D.G.R.760 del 12-08-2008 - Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti di energia rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità e s.m.i.' Integrazione.
- D.G.R. n. 60 del 29/01/2008 - Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi
- D.G.R. n. 119/2002 e s.m.i. - Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. Ulteriori modifiche in esito all'entrata in vigore del D.lgs 16 Gennaio 2008 n. 4 (G.U. n. 24 del 29 Gennaio 2008) approvata con D.G.R. n. 209 del 17 Marzo 2008
- D.G.R. n. 20 del 13/01/2015 e s.m.i. - Modifiche alla normativa in materia di VIA
- D.G.R. n. 244 del 22/03/2010 - D.G.R. n. 351 del 12 aprile 2007: D. Lgs. 387/2003 concernente "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti di energia rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i. - Modifica, approvazione "Linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo" e regolamentazione dell'art. 15 comma 2 L.R.16 del 19.08.2009 "Intervento regionale a sostegno del settore edilizio".
- D.G.R. 1032 del 29/12/2010 - Attuazione delle linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. 10/09/2010.
- D.G.R. n. 246 del 31/05/2010 - Modifica ed integrazione delle "Linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo" - D.G.R. 22 marzo 2010, n.244.
- D.G.R. n. 119 del 22/03/2002 e ss.mm.ii. - Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. Ulteriori modifiche in esito all'entrata in vigore del D.lgs 16 Gennaio 2008 n. 4 (G.U. n. 24 del 29 Gennaio 2008) approvata con D.G.R. n. 209 del 17 Marzo 2008.

### **3.2.3.1 PIANO ENERGETICO REGIONALE (P.E.R.)**

Il Piano Energetico Regionale è stato approvato con Delibera di Giunta n. 470/C del 31 agosto 2009 ed individua le strategie di produzione e la gestione delle risorse energetiche all'interno del territorio.

In riferimento alle produzioni di energia da fonti rinnovabili, il Piano ha come "obiettivo la realizzazione di un'inversione di tendenza nella struttura energetica regionale, ovvero la produzione da

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

fonte rinnovabile del 51% dell'energia complessivamente consumata in regione nel 2015". In particolare per il fotovoltaico il piano energetico prevede un ampliamento degli interventi che porta ad aumentare la produzione energetica derivante da questa fonte di energia rinnovabile da 75 MW, previsti per il 2010, a 200MW stimati per il 2015.

**Nella Regione Abruzzo, nel 2016 si registra una potenza complessiva installata di solare fotovoltaico pari a 688 MW per un numero di impianti pari a 17.261 mentre la produzione di energia elettrica complessiva da fonti rinnovabili è stata di 2.950 GWh** (fonte GSE - Energia da fonti rinnovabili in Italia - Rapporto Statistico 2016),

**Nel 2015 la Regione Abruzzo ha consumato 6.130 GWh**, circa il 2% del totale di energia elettrica in Italia (fonte Regione Abruzzo – Report Energia 2017 sui dati del 2015), **pertanto le fonti energetiche rinnovabili coprono il 48% dei consumi elettrici complessivi della Regione.**

**Si evidenzia quindi una piena corrispondenza dell'opera in oggetto con la pianificazione energetica regionale.**

### 3.2.3.2 CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA REGIONALI

Al fine di dare certezza operativa e regolamentare, la Giunta ha approvato con lo stesso provvedimento le "Linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo". Si tratta di un utile e valido strumento a disposizione delle aziende interessate alla realizzazione di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo. Vengono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici e descritti i criteri per la migliore progettazione. Tali Linee guida, al capitolo 5, definiscono i criteri di localizzazione degli impianti fotovoltaici su suolo agricolo mediante l'individuazione di "Vincoli dimensionali", "Vincoli Territoriali" e "Criteri di buona progettazione", nonché i criteri per la realizzazione di impianti fotovoltaici su insediamenti produttivi, industriali, artigianali e su cave e discariche.

Di seguito si riporta un'analisi dei "Criteri Territoriali" applicati a tutti gli impianti fotovoltaici a terra di potenza nominale superiore a 200 kW.

| AREA NON IDONEA   | COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO |
|---|-----------------------------|
| Zone A (Riserve Integrali), Zone B (Riserve generali orientate) e le Zone esterne alle precedenti (Zone C, D, ...) dei Parchi nazionali e regionali | COMPATIBILE                 |
| Le Riserve Naturali Regionali e Nazionali   | COMPATIBILE                 |
| Le Aree coperte da uliveti, conformemente alla LR n.6/2008 salvo disposizioni diverse da parte dell'ente gestore                                    | COMPATIBILE                 |
| Le Aree boscate, fatto salvo quelle aree per le quali è stata ottenuta l'autorizzazione di taglio a vario titolo                                    | COMPATIBILE                 |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

|  |             |
|--|-------------|
| Le Aree individuate nel Piano di Assetto Idrogeologico Regionale con classe di Pericolosità P3 (Pericolosità Molto Elevata);   | COMPATIBILE |
| Le Aree percorse da incendi, come da Legge 353/2000  | COMPATIBILE |
| Le Aree a rischio di esondazione di grado di pericolosità P3 (Pericolosità Elevata) e P4 (Pericolosità Molto Elevata) come individuate dal Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA);   | COMPATIBILE |
| L'Area B2 del Piano di Sviluppo Rurale all'interno della strada circonfuenze, per impianti fotovoltaici a terra di potenza nominale maggiore di 1 MW   | COMPATIBILE |
| Gli Insediamenti archeologici. L'impianto fotovoltaico potrà essere realizzato ad una distanza di non meno di 150 metri dai confini dell'Area Archeologica   | COMPATIBILE |
| La Macroarea A di salvaguardia dell'Orso Bruno Marsicano   | COMPATIBILE |
| Le Aree SIC  | COMPATIBILE |
| Le Aree IBA, con uno studio di approfondimento sugli impatti eventuali indotti dall'opera sulle specie ornitiche   | COMPATIBILE |
| Non adeguata l'installazione di impianti fotovoltaici a terra in Aree coperte da vigneti.  | COMPATIBILE |
| Particolare attenzione dovrà essere posta nella progettazione di impianti siti nelle vicinanze: di pagliare, di antichi insediamenti agricoli o pastorali e di manufatti di valenza storica architettonica, come individuati dal Piano Paesaggistico Regionale | COMPATIBILE |

*Tabella 16 – Riepilogo verifica del progetto con la pianificazione regionale*

## **RIFERIMENTO AI CRITERI PREVISTI AL PARAGRAFO 5.4 DELLE SOPRACITATE LINEE**

### **GUIDA - "5.4– Impianti fotovoltaici su cave e discariche".**

Il paragrafo 5.4 delle sopracitate Linee Guida riporta: *"L'installazione di impianti fotovoltaici a terra all'interno dei confini di discariche controllate di rifiuti o di aree di cava dismesse, di proprietà pubblica o privata, non creano particolari problemi purché nelle immediate vicinanze delle stesse non siano presenti aree naturali; i progetti di tali impianti fotovoltaici dovranno però essere ricompresi ed autorizzati all'interno dei Piani di Recupero Ambientale sviluppati per la riqualificazione di tali aree. Per quanto riguarda l'uso delle cave dismesse è possibile solo a condizione che venga utilizzata solo la parte bassa della cava così da evitare impatti visuali rilevanti e derivanti dalla particolare conformazione orografica dell'area di cava. Per le dimensioni massime degli impianti realizzabili in tali ambiti vale quanto detto per gli impianti fotovoltaici su suolo agricolo."*

Per quel che riguarda la vicinanza ad aree naturali, si fa presente che l'intera zona è stata da sempre antropizzata ed utilizzata ai fini estrattivi per lo svolgimento dell'attività di cava. Ad oggi l'area è utilizzata principalmente a fini agricoli. Nelle immediate vicinanze non sono presenti aree naturali

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

protette, così come riportato nell'elaborato "Imp07\_Quadro dei vincoli", l'area naturale protetta più vicina dista 5 km dal sito.

Infine per quel che riguarda l'uso della cava si fa presente che non ci si trova nelle condizioni di una cava dismessa suscettibile di ulteriore sfruttamento estrattivo. La ditta titolare del provvedimento autorizzativo per la coltivazione dell'area di cava ha provveduto al risanamento ambientale e conclusivo ripristino delle aree, definendo una conformazione orografica finale pianeggiante.

Come riportato nel documento "Imp29\_Documentazione attestante area di ex cava", in data 03 settembre 2018, a seguito del sopralluogo effettuato dai tecnici della Regione Abruzzo e dall'Arch. Germinaro del Comune di Atri, la Ditta ha richiesto lo svincolo della polizza fidejussoria per il completamento delle attività di ripristino e risanamento ambientale. Ad oggi la Regione Abruzzo non ha ancora rilasciato il provvedimento di svincolo.

Per la dimensione massima degli impianti realizzabili è stato rispettato il valore massimo di 10 ettari relativo alla dimensione dell'Area di Intervento in area agricola.

**In riferimento alle linee guida regionali, la localizzazione dell'impianto è in linea con i criteri previsti dalla Regione Abruzzo.**

### **3.2.3.3 CONFORMITA' IMPIANTO CON I CRITERI ART. 80 L.R. 18/1983 E S.M.I.**

L'impianto risulta compatibile con i criteri di cui all'art. 80 della L.R. 18/1983 e ss.mm.ii. tanto più ai sensi dell'Art. 12 comma 1 del D.Lgs 387/03, "Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti". Ne consegue pertanto l'applicazione del comma 5 dell' Art. 80 della L.R. 18/1983, che stabilisce: "Le limitazioni stabilite ai precedenti commi non si applicano nel caso di realizzazione di opere pubbliche, di impianti tecnologici pubblici o di interesse pubblico".

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 4. QUADRO RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nella presente relazione sono descritte le modalità e le scelte progettuali per la realizzazione di un impianto fotovoltaico ad inseguitori monoassiali per la produzione di energia elettrica, con sistema di accumulo (energy storage system), sito nel Comune di Atri (TE) 64032 in loc. Stracca in area ex-cava per una potenza nominale di 7718,34 kW ed una potenza richiesta in immissione di 5999 kW alla tensione rete di 20 kV, comprensivo delle opere di rete per la connessione ricadenti anche nel Comune di Roseto (TE).

Sono infatti riportate, di seguito, le motivazioni delle scelte progettuali adottate, la descrizione delle opere relative e quanto necessario per una completa valutazione dell'opera proposta. Per gli approfondimenti progettuali si prega di far riferimento al progetto definitivo allegato al presente studio.

### 4.1 CONFIGURAZIONE E LAYOUT IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico è relativa ad una ex-cava di ghiaia, di cui alla Determinazione Dirigenziale 25/09/2007 n° D13/74, di proprietà della ditta Inerti Di Giuseppe Bruno Srl, con sede in Roseto degli Abruzzi in Via Puglie n. 43, P.I.: 01611610674.

Con nota del 03 Settembre 2018, facendo seguito al Rapporto n. 44 del 10.04.2018, inerente il sopralluogo effettuato dai tecnici della Regione Abruzzo Servizio Cave è dall' Arch. Germinano Giovanni del Comune di Atri, la Ditta comunica di aver concluso le operazioni di risanamento ambientale previste negli atti progettuali autorizzati. Per quanto sopra chiede lo svincolo della relativa polizza fideiussoria n. 280621 stipulata con la Società Elite Insurace Company a garanzia degli stessi. Ad oggi la polizza non è stata ancora svincolata.

L'impianto di produzione interesserà una superficie di 100.000 mq, ed è identificato catastalmente al Foglio Catastale n. 2 - Particelle 19, 39, 33, 59, 60, 74, 75; alle seguenti coordinate geografiche Lat.: 42°38'11.00"N - Long.: 13°59'38.00"E.

L'impianto fotovoltaico è configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale di tilt. L'inseguitore solare orienta i pannelli fotovoltaici posizionandoli sempre nella direzione migliore per assorbire più radiazione luminosa possibile.

L'impianto nel suo complesso prevede l'installazione di 16.422 pannelli fotovoltaici da 470 W per una potenza complessiva di 7718,34 kWp, raggruppati in stringhe e collegate a tre distinti inverter.

Saranno realizzate tre cabine elettriche per la conversione DC/AC, la trasformazione in media tensione e misura dell'energia prodotta. È prevista la realizzazione di una ulteriore cabina elettrica utente dove saranno alloggiati tutti i dispositivi di protezione, misura e parallelo con la rete elettrica nazionale.

L'impianto sarà idoneamente recintato e dotato dei dovuti sistemi di allarme e videosorveglianza. Saranno realizzati una rete di cavidotti interrati, interni al campo fotovoltaico, per la distribuzione della corrente continua e per la distribuzione della corrente alternata in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed in media tensione fino alla cabina utente e di consegna. È prevista la costituzione di una fascia arborea-arbustiva perimetrale per mascheramento visivo dell'impianto.



Immagine 17 – Layout impianto di produzione

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di accumulo agli ioni di litio con 3,6 MW di potenza e con una capacità di circa 12,5 MWh. Il sistema di accumulo, alloggiato in apposite cabine del tipo container standard ISO 20', sarà alimentato sia dall'impianto di produzione che dalla rete di e-distribuzione.

Per le opere di rete per la connessione invece, si prevede la realizzazione di una cabina di consegna, un tratto di cavidotto aereo con attraversamento del Fiume Vomano di circa 380m, ed un tratto di cavidotto interrato di circa 1900m fino alla Cabina Primaria nel Comune di Roseto (TE).

Le scelte progettuali e la descrizione delle opere relative alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente elaborato sono di seguito riportate.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

#### 4.2 PANNELLI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici utilizzati sono con celle in silicio monocristallino con una potenza nominale di 470Wp. I moduli avranno una struttura superiore in vetro e relativa cornice e saranno dotati di scatola di giunzione con diodi di by-pass e connettori di collegamento.

La scelta dei moduli proposti garantirà il grado di assoluta affidabilità, durabilità e rendimento anche in funzione delle temperature medie del sito di intervento.

I moduli fotovoltaici previsti saranno dotati di una etichetta segnaletica contenente nome del fabbricante, numero del modello, potenza in Wp e numero di serie. Saranno certificati IEC 61215 e avranno una Classe di isolamento Safety Class II e della Direttiva CEE 89/392. Le certificazioni sono rilasciate da laboratori accreditati secondo la norma ISO/IEC 17025.

Sono previsti dei moduli fotovoltaici tipo modello SUN POWER X21-470, di potenza pari a P= 470Wp le cui caratteristiche tecniche sono riportate nella scheda tecnica allegata.

#### 4.3 INVERTER

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter). Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto. Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.
- Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale.
- Conformità marchio CE.
- Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).
- Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili.
- Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.
- Efficienza massima  $\geq 90\%$  al 70% della potenza nominale.

Il gruppo di conversione previsto è composto da N. 3 inverter tipo SMA, modello Sunny Central. N. 2 Inverter SMA Sunny Central 2500 EV con potenza pari a 2.500 KW + N.1 Inverter P=2750 KW SMA Sunny Central 2750 EV .



Immagine 18 – Vista cabina inverter e trasformazione bt/MT

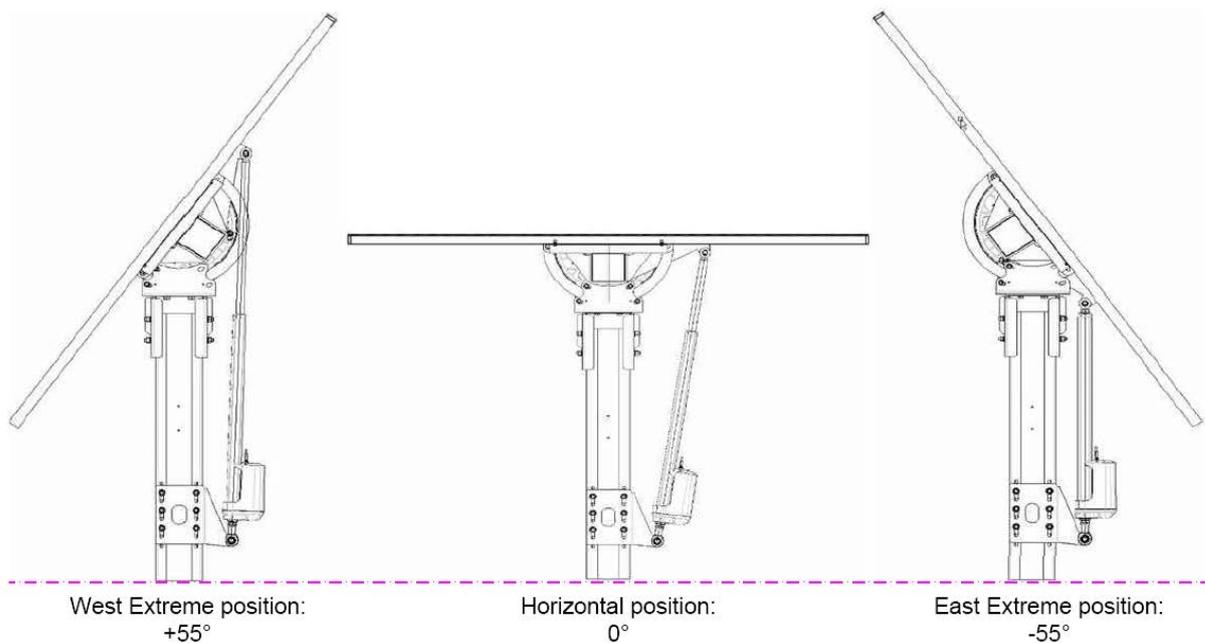
### Valori di dimensionamento inverter

| 1 x SC 2500-EV-10 (Parte dell'impianto 1)                           |                    | 1 x SC 2500-EV-10 (Parte dell'impianto 2)                           |                    | 1 x SC 2750-EV-10 (Parte dell'impianto 3)                           |                    |
|---|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|
| Picco di potenza:   | 2,49 MWp           | Picco di potenza:   | 2,41 MWp           | Picco di potenza:   | 2,82 MWp           |
| Numero complessivo moduli fotovoltaici:                             | 5292               | Numero complessivo moduli fotovoltaici:                             | 5138               | Numero complessivo moduli fotovoltaici:                             | 5992               |
| Numero di inverter FV:  | 1                  | Numero di inverter FV:  | 1                  | Numero di inverter FV:  | 1                  |
| Potenza CC max (cos φ = 1):   | 2,53 MW            | Potenza CC max (cos φ = 1):   | 2,53 MW            | Potenza CC max (cos φ = 1):   | 2,79 MW            |
| Potenza attiva CA max (cos φ = 1):                                  | 2,00 MW            | Potenza attiva CA max (cos φ = 1):                                  | 2,00 MW            | Potenza attiva CA max (cos φ = 1):                                  | 2,00 MW            |
| Tensione di rete:   | 20,0 kV            | Tensione di rete:   | 20,0 kV            | Tensione di rete:   | 20,0 kV            |
| Rapporto potenza nominale:  | 81 %               | Rapporto potenza nominale:  | 84 %               | Rapporto potenza nominale:  | 72 %               |
| Fattore di dimensionamento:   | 124,4 %            | Fattore di dimensionamento:   | 120,7 %            | Fattore di dimensionamento:   | 140,8 %            |
| Fattore di sfasamento (cos φ):                                      | 1                  | Fattore di sfasamento (cos φ):                                      | 1                  | Fattore di sfasamento (cos φ):                                      | 1                  |
| Ore a pieno carico:   | 1664,8 h           | Ore a pieno carico:   | 1626,2 h           | Ore a pieno carico:   | 1654,0 h           |
| Dati dimensionamento FV   |                    | Dati dimensionamento FV   |                    | Dati dimensionamento FV   |                    |
| <b>Ingresso A: Generatore FV 1</b>                                  |                    | <b>Ingresso A: Generatore FV 1</b>                                  |                    | <b>Ingresso A: Generatore FV 1</b>                                  |                    |
| 5292 x SunPower SPR-X21-470-COM (01/2018), Azimut: ad inseguimento, |                    | 5138 x SunPower SPR-X21-470-COM (01/2018), Azimut: ad inseguimento, |                    | 5992 x SunPower SPR-X21-470-COM (01/2018), Azimut: ad inseguimento, |                    |
|   | <b>Ingresso A:</b> |   | <b>Ingresso A:</b> |   | <b>Ingresso A:</b> |
| Numero delle stringhe:  | 378                | Numero delle stringhe:  | 367                | Numero delle stringhe:  | 428                |
| Moduli fotovoltaici:  | 14                 | Moduli fotovoltaici:  | 14                 | Moduli fotovoltaici:  | 14                 |
| Picco di potenza (ingresso):  | 2,49 MWp           | Picco di potenza (ingresso):  | 2,41 MWp           | Picco di potenza (ingresso):  | 2,82 MWp           |
| Tensione fotovoltaica tipica:                                       | ✓ 1033 V           | Tensione fotovoltaica tipica:                                       | ✓ 1033 V           | Tensione fotovoltaica tipica:                                       | ✓ 1033 V           |
| Tensione fotovoltaica min.:   | 980 V              | Tensione fotovoltaica min.:   | 980 V              | Tensione fotovoltaica min.:   | 980 V              |
| Tensione CC min. (Tensione di rete 20,0 kV):                        | 850 V              | Tensione CC min. (Tensione di rete 20,0 kV):                        | 850 V              | Tensione CC min. (Tensione di rete 20,0 kV):                        | 875 V              |
| Tensione fotovoltaica max:  | ✓ 1372 V           | Tensione fotovoltaica max:  | ✓ 1372 V           | Tensione fotovoltaica max:  | ✓ 1372 V           |
| Tensione CC max:  | 1500 V             | Tensione CC max:  | 1500 V             | Tensione CC max:  | 1500 V             |
| Corrente max generatore:  | ✓ 2290,7 A         | Corrente max generatore:  | ✓ 2224,0 A         | Corrente max generatore:  | ✓ 2593,7 A         |
| Corrente d'ingresso max per l'inseguimento MPP:                     | 3200 A             | Corrente d'ingresso max per l'inseguimento MPP:                     | 3200 A             | Corrente d'ingresso max per l'inseguimento MPP:                     | 3200 A             |
| Corrente di cortocircuito max per l'inseguimento                    | 6400 A             | Corrente di cortocircuito max per l'inseguimento                    | 6400 A             | Corrente di cortocircuito max per l'inseguimento                    | 6400 A             |
| Corrente di cortocircuito max (impianto FV):                        | ✓ 2438,1 A         | Corrente di cortocircuito max (impianto FV):                        | ✓ 2367,2 A         | Corrente di cortocircuito max (impianto FV):                        | ✓ 2760,6 A         |

#### 4.4 CARATTERISTICHE DELL'INSEGUITORE MONOASSIALE

L'impianto fotovoltaico è stato configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale est-ovest a fila singola. Nel tracciamento a riga singola ogni tracker si sposta indipendentemente dagli altri, guidato dal proprio sistema di guida. La gamma di rotazione estesa dei Tracker è di  $110^\circ$  ( $-55^\circ$ ;  $+55^\circ$ ) e consente rese energetiche più elevate rispetto ai concorrenti di settore ( $-45^\circ$ ;  $+45^\circ$ ).

Si riporta di seguito una immagine di riferimento del sistema utilizzato.



*Immagine 19 – Particolare inseguitore monoassiale est-ovest*

##### Caratteristiche strutturali

La struttura di supporto è realizzata in acciaio da costruzione e progettata secondo gli Eurocodici standard. La maggior parte dei componenti metallici del tracker (tubo di torsione, pile, ...) sono zincati a caldo secondo Standard ISO 1461 (bagno batch) o ISO 3575 (bagno continuo). Le guide del modulo possono essere in acciaio zincato secondo ISO 1461, o realizzato in Magnelis, un rivestimento di zinco-alluminio-magnesio, applicato come bene tramite bagno di immersione a caldo, che ha una resistenza ancora superiore in ambienti esterni difficili.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

Le guide del modulo standard sono lunghe 440 mm. Diverse lunghezze possono essere valutate come opzione.

Come standard, tutte le strutture sono garantite per 30 anni nella corrosione atmosferica ISO 14713-1 categoria fino a C2. Diverse durate di garanzia possono essere concordate come opzione.

L'impianto è stato dimensionato con diversi tracker type al fine di ottimizzare la superficie disponibile, così come riportato nella seguente tabella.

| TRACKER TYPE             | N° STRINGS /TRACKER | N° PV PANELS /TRACKER | TRACKER QUANTITY | TOTAL N° STRINGS | TOTAL N° PV PANELS | PEAK POWER (MWp) |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| <b>iT84 (blue)</b>       | 6                   | 84                    | 141              | 846              | 11.844             | 5,56668          |
| <b>iT70 (light blue)</b> | 5                   | 70                    | 14               | 70               | 980                | 0,4606           |
| <b>iT56 (red)</b>        | 4                   | 56                    | 38               | 152              | 2.128              | 1,00016          |
| <b>iT42 (pink)</b>       | 3                   | 42                    | 10               | 30               | 420                | 0,1974           |
| <b>iT28 (yellow)</b>     | 2                   | 28                    | 33,5             | 67               | 938                | 0,44086          |
| <b>iT14 (green)</b>      | 1                   | 14                    | 8                | 8                | 112                | 0,05264          |
|                          |                     |                       | <b>244,5</b>     | <b>1173</b>      | <b>16.422</b>      | <b>7,71834</b>   |

*Tabella 20 – Dimensionamento tracker*

#### Resistenza al vento e posizione di sicurezza

Il design dei tracker è il risultato di studi di test in galleria del vento. I tracker iniziano la procedura di sicurezza quando la velocità del vento di raffica è superiore a 50 km / h e resistono a 55 km / h durante le operazioni. Sulla base di studi in galleria del vento, la posizione di sicurezza assunta in caso di vento eccessivo non è orizzontale, ma a 35 °, in modo da evitare il galoppo del vento, che altrimenti potrebbe danneggiare sia i moduli fotovoltaici sia i struttura del tracker. In posizione di sicurezza, può resistere a una raffica di vento di 120 km / h.

La velocità del vento raffica è la media di 3 secondi. Le velocità del vento sono definite come velocità del vento a 10 m sopra il livello del suolo su terreni aperti, secondo la definizione di Eurocodici.

#### Ancoraggi

Gli ancoraggi sono a forma di C, e nel caso di pile guidate, vengono speronate direttamente all'interno del terreno. La lunghezza standard dell'incasso degli ancoraggi è di 1.500 mm ± 150 mm di tolleranza.

#### Software di controllo

Il software di controllo include un algoritmo di backtracking per prevenire ombre reciproche tra file adiacenti. Quando l'altezza del sole è bassa, i pannelli fotovoltaici ruotano dalla loro posizione di

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

tracciamento ideale per evitare l'ombra reciproca, che ridurrebbe l'uscita elettrica delle stringhe. Il meno che ideale l'inclinazione riduce la radiazione solare disponibile per i pannelli fotovoltaici, ma aumenta la potenza complessiva dell'array, poiché le celle e le stringhe fotovoltaiche sono esposte in modo più uniforme all'irradiazione solare sull'intero campo fotovoltaico.

Grazie al tracciamento individuale, l'algoritmo di backtracking può ottimizzare gli angoli di tracciamento di ciascuno single tracker, che è particolarmente utile in caso di terreni irregolari o ondulati in cui tracker adiacenti non sono alla stessa altezza.

Basato sull'interasse tra inseguitori, inclinazione del sole e pendenza del suolo (tipicamente lungo est-ovest), l'algoritmo valuta se il tracker adiacente genera ombre (quello sul lato est al mattino; il tracker a ovest nel pomeriggio).

### Manutenzione

Tutti i componenti sono esenti da manutenzione, incluso l'attuatore lineare e il suo motore, che ha un IP66 valutazione dinamica. I cuscinetti rotanti sono realizzati con rulli in acciaio inossidabile con rondelle autolubrificanti.

Il monitoraggio a fila singola semplifica la pulizia e la gestione della vegetazione perché non ci sono ostacoli tra le file. I tracker adiacenti possono essere ruotati uno di fronte all'altro per consentire la loro simultanea pulizia.

### Monitoraggio

L'intero sistema di localizzazione di una centrale fotovoltaica è generalmente suddiviso in alcuni sotto campi, ognuno dei quali coincide con la parte dell'impianto relativa ad una stazione di trasformazione o ad un inverter centralizzato.

Ogni sotto-campo è dotato di un pannello di distribuzione (DP) e un UPS di backup, che viene utilizzato per eseguire la procedura di sicurezza in caso di mancanza di elettricità.

DP distribuisce la potenza ai pannelli di campo del tracker (FP) del sottocampo, ciascuno dei quali a turno fornisce fino a 4 motori tracker.

Un pannello di controllo del tracker centrale (TCP) contiene il controller industriale, che gestisce tutti i tracker del campo fotovoltaico. Il TCP comunica con la DP e con i FP, le schede di controllo (PCB) acquisiscono i dati dei tracker.

Il controller centrale si occupa del ciclo di tracciamento automatico, inclusa la funzione di backtracking e la procedura di sicurezza in caso di avvisi come vento forte. Il controller legge i seguenti sensori:

- Sensore di velocità del vento: per verificare le condizioni di lavoro;
- Sonda di temperatura ambiente: per verificare temperature operative estreme;
- Ricevitore GPS: per comunicare con i satelliti per l'aggiornamento dell'ora;
- UPS di backup (opzionale): per verificarne la funzionalità operativa.

Grazie al software di supervisione, è possibile utilizzare tre diverse interfacce per il controllo dati operativi in tempo reale e impostazione di funzioni specifiche:

- Monitor touchscreen locale sul pannello di controllo del localizzatore;

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- PC collegato localmente;
- PC collegato in remoto, via GSM o WAN, grazie al router integrato.
- Le funzioni specifiche di SolControl includono:
  - Rotazione nella posizione di manutenzione di un sotto array (per pulizia o altri scopi);
  - Rotazione individuale dei singoli tracker nella posizione desiderata;
  - Registrazione dei dati;
  - Registro allarmi.

Il controller monitora e rende disponibili i dati operativi tramite il protocollo Modbus TCP / IP a qualsiasi altro sistema di monitoraggio. I dati vengono aggiornati ogni secondo per la comunicazione continua, mentre un dato la quantità di dati storici viene archiviata localmente per l'estrazione non continua.

### Alimentazione

L'UPS e il pannello di distribuzione DP sono alimentati con energia elettrica dalla rete / impianto fotovoltaico (400 V CA 50/60 Hz) e alimentare i pannelli di campo FP a 230 V. Ogni FP fornisce i motori di localizzazione a 24 V CC.

Le condizioni di lavoro sono le seguenti:

- - quadri di distribuzione (DP) e UPS opzionale: installazione interna, 5 ° C ÷ 35 ° C;
- - Field panel (FP): installazione esterna; IP 66; -10 ° ÷ 50 ° C, con umidità massima del 90%.

Ogni tracker ha i seguenti requisiti di alimentazione:

- - Standby (tra una fase di tracciamento e la seguente): 5 W;
- - Tracking (con una velocità del vento di 15 km / h): 77 W.

Il tempo medio di tracciamento è inferiore all'1,0% delle ore diurne, quindi il software di controllo gestisce dinamicamente l'assemblaggio di inseguitori sul campo operandoli in una sequenza di 2 gruppi, al fine di limitare il picco di consumo energetico e ottimizzare l'utilizzo della batteria dell'UPS. Inoltre, di notte, tutti i tracker possono essere spenti, in modo da ridurre ulteriormente il consumo di energia, a meno che non sia consigliabile mantenerlo acceso quando la temperatura ambiente scende sotto i 5 ° C.

Il consumo medio è di 0,13 kW / MWp durante il giorno e 0,01 kW / MWp durante la notte.

### Messa a terra

La struttura rotante Tracker è collegata a terra attraverso il suo palo di trasmissione. Nei casi in cui la messa a terra i requisiti non sono soddisfatti a causa delle caratteristiche del suolo o dei requisiti del codice locale, più pile possono essere collegate alla struttura per ridurre la resistenza a terra per mezzo di facoltativo trecce di messa a terra aggiuntive.

#### 4.5 SISTEMI DI ACCUMULO ESS

In un ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di accumulo agli ioni di litio con 3,6 MW di potenza e con una capacità di circa 12,5 MWh. I sistemi di accumulo collegati alla rete consentono l'integrazione di grandi quantità di energia rinnovabile intermittente nella rete pubblica garantendo al contempo la massima stabilità della rete.

Sono progettati per compensare le fluttuazioni della generazione di energia solare e per offrire servizi completi di gestione della rete, ad esempio il controllo automatico della frequenza.

I sistemi di accumulo sono composti da batterie al LITIO, alloggiati in container standard ISO 20'. Essi sono previsti con funzione bidirezionale, per poter caricarsi sia tramite l'impianto fotovoltaico, sia tramite connessione alla RTN, mediante gli inverter cui sono connessi. Ciascun generatore ha il proprio inverter ed ESS.



*Immagine 21 – Vista delle batterie al litio alloggiare dentro apposite cabine*

Essi sono in configurazione Lato produzione DC bidirezionale, con capacità di accumulo pari a 4.184 kWh, per ciascun generatore fotovoltaico, pari a un totale di 12.552 kWh ed una Potenza Nominale Complessiva pari a 3.600 kW. I dati di carica iniziale sono del 90 % e di efficienza sono del 80 %.

#### 4.6 CABINA DI CONSEGNA E CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alle rete di e-distribuzione in Media Tensione a 20 kV, mediante una cabina di consegna di nuova realizzazione.

Per la cabina saranno realizzati dei locali per la consegna e per la misura in MT, secondo le prescrizioni previste nella Specifica Tecnica di e-Distribuzione DG2092 Ed. 03, con dimensioni maggiorate.

Inoltre avranno le caratteristiche statiche e meccaniche adeguate alle sollecitazioni dovute al montaggio degli impianti interni. Nello specifico sarà realizzata una cabina del tipo prefabbricato con caratteristiche strutturali almeno equivalenti a quelle delle prescrizioni e-Distribuzione DG 2092 Ed. 03 del 15/09/2016. Il box sarà realizzato ad elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali. La fondazione è di tipo prefabbricato in c.a.v., come da disegno allegato.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

La cabina di trasformazione per elevare la tensione a  $V=20.000V$  sarà connessa con cavo interrato alla cabina utente: in essa avviene la gestione della connessione ad anello dei tre generatori, mediante singoli trasformatori a valle degli inverter.

La cabina Utente sarà connessa alla cabina di Consegna tramite una linea MT in cavidotto interrato. Il particolare costruttivo della Cabina di Consegna e delle Cabine di Trasformazione MT/BT e della Cabina Utente con il relativo layout degli apparati installati è illustrato nell'elaborato grafico di progetto in allegato.

All'interno delle cabine elettriche di trasformazione sono installati i quadri elettrici di sezionamento inverter e di alimentazione servizi ausiliari di cabina. I quadri elettrici BT e MT saranno completi di tutte le apparecchiature di protezione, comando e controllo.

All'interno delle cabine elettriche di trasformazione MT/BT previste e corrispondenti alle cabine inverter, saranno installati N.2 trasformatori in resina della potenza nominale di 2.500 kVA ed uno di potenza nominale di 2.800 KVA. Ogni trasformatore sarà trifase a due avvolgimenti con isolamento in resina, raffreddato ad aria e calcolato per un servizio continuativo.

Tali trasformatori saranno conformi al regolamento europeo N. 548/2014.

#### **4.7 SCAVI, CANALIZZAZIONI, CAVI ELETTRICI**

##### Scavi

La posa dei cavi elettrici in BT e in MT è prevista interrata, tramite scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità 120 cm e di larghezza variabile secondo il numero di corde da posare, riportate in progetto. I cavi saranno posati nella trincea a "cielo aperto". In fondo allo scavo verrà predisposto un letto di sabbia fine su cui poseranno i cavi, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia e da terreno di risulta dello scavo. Lungo il tracciato dei cavi, ad una profondità di circa 40cm dal piano di calpestio, sarà posato un nastro monitore in polietilene "Cavi Elettrici" fornito da e-Distribuzione, così come previsto dalle norme di sicurezza.

##### Canalizzazioni

I cavi elettrici di connessione lato AC, in BT, a servizio dei moduli fotovoltaici, saranno preintestati e posati a vista, vincolati alle strutture metalliche di sostegno ai moduli.

Essi saranno posati direttamente interrati e calati nella trincea a cielo aperto.

All'interno dei cavidotti realizzati con tubazioni in polietilene (HDPE) saranno posati i cavi elettrici utilizzati per i servizi ausiliari.

I cavi, lato corrente alternata, utilizzati per il collegamento tra uscita degli inverter, il quadro di parallelo e di protezione BT, ed il quadro di sezionamento MT saranno posti in opera all'interno di opportune canalizzazioni metalliche, posate a vista all'interno della cabina elettrica.

##### Connessioni e Derivazioni

Tutte le derivazioni e le giunzioni dei cavi avverranno entro appositi quadri di derivazione congruenti al tipo di canalizzazione impiegata.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

Tutti i cavi di distribuzione utilizzati per il collegamento elettrico tra le stringhe e gli inverter sono realizzati in cavo unipolare e multipolare in Rame, corda rigida classe 2, isolato in gomma qualità G7 sotto guaina in PVC qualità Rz non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi gas tossici e corrosivi del tipo FG7M 0,6/1kV.

Cavi elettrici lato c.a. / bt

Il collegamento elettrico, lato corrente alternata, tra gli inverter di stringa installati in esterno in prossimità delle strutture metalliche e il quadro elettrico di protezione posto all' interno della cabina elettrica di trasformazione verrà effettuato mediante cavi elettrici in Alluminio, corda rigida classe 2, isolato in gomma qualità G7 sotto guaina in PVC qualità Rz non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi gas tossici e corrosivi del tipo ARG7R 0,6/1kV con sezioni tali da garantire sia i valori di portata amperometrica richiesta dalle potenze elettriche in gioco, che i valori delle cadute di tensioni calcolate inferiori al 2%.

Cavi elettrici lato c.a. / MT

Il collegamento elettrico, lato MT, tra le cabine elettriche di trasformazione in campo e il locale consegna enel, verrà effettuato mediante cavi elettrici in alluminio tripolari a spirale visibile con isolamento XLPE a spessore ridotto, guaina in alluminio e guaina in PE, a tenuta d' acqua longitudinale e radiale, tipo ARE4H5EX 12/20KV con formazione 3x1x185mmq tali da garantire sia i valori di portata amperometrica richiesta dalle potenze elettriche in gioco, che i valori delle cadute di tensioni.

**4.8 RECINZIONE METALLICA**

La recinzione sarà realizzata con reti metalliche, plasticate di colore verde a fili orizzontali ondulati, formate da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro. I sostegni saranno in acciaio zincato a caldo, infissi a terra.

Si impianteranno barriere vegetali lungo tutta la recinzione perimetrale, per contenere l'impatto visivo indotto dall'opera, con piante sempreverdi, di facile attecchimento e mantenimento. Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, sono predisposti dei passaggi per gli animali attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali.

**4.9 IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE**

La connessione in antenna alla rete di distribuzione MT 20 kV mediante stallo dedicato, costituente l'impianto di rete, si realizza attraverso una nuova linea afferente alle sbarre del Quadro MT esistente della CP 150/20kV "ROSETO", di proprietà di E-Distribuzione S.p.A.

Il Punto di consegna è ubicato nell'impianto di rete per la connessione ed è definito dai morsetti a valle del dispositivo di sezionamento di E-Distribuzione che alimenta l'impianto Utente, cui si attesta il

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

terminale del cavo di collegamento; esso costituisce il confine funzionale e di proprietà tra impianto di rete per la connessione, di competenza di E-Distribuzione, e impianto di utenza di competenza dell'Utente. Esso è ubicato al NCT del Comune di Atri al Foglio 2 Particella 59 nella disponibilità del Produttore.

Particelle Interessate dalle opere di connessione

| Tratto | Tipologia             | Lunghezza (metri) | Comune | Foglio | Particella | Intestati   |
|--------|-----------------------|-------------------|--------|--------|------------|---|
| A      | CP Roseto             | -                 | Roseto | 44     | 385        | E-Distribuzione spa   |
| A-B    | Interrato - asfaltata | 33                | Roseto | -      | -          | Anas - Parallelismo Strada Statale 150                                    |
| B-C    | Interrato - asfaltata | 7                 | Roseto | -      | -          | Anas - Attraversamento Strada Statale 150                                 |
| C-D    | Interrato - asfaltata | 720               | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto - Via Averardi   |
| D-E    | Interrato-terreno     | 285               | Roseto | 51     | 242        | AGRICOLA SAN GIOVANNI DI ALFONSO D'UGENIO & C. con sede in ATRI (TE).     |
| E-F    | Interrato-terreno     | 40                | Roseto | 51     | 398        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| F-G    | Interrato-terreno     | 35                | Roseto | 51     | 32         | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| G-H    | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | 51     | 398        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| H-I    | Interrato-terreno     | 120               | Roseto | 51     | 84         | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| I-J    | Interrato-terreno     | 25                | Roseto | 51     | 398        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| J-K    | Interrato-terreno     | 15                | Roseto | 51     | 84         | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| K-L    | Interrato-terreno     | 30                | Roseto | 51     | 398        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| L-M    | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | 51     | 166        | DEMANIO DELLO STATO   |
| M-M    | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto - Attraversamento Strada Comunale presente solo in mappa |
| M-N    | Interrato-terreno     | 165               | Roseto | 57     | 44         | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| N-N    | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto - Attraversamento Strada Comunale presente solo in mappa |
| N-O    | Interrato-terreno     | 85                | Roseto | 51     | 398        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| O-P    | Interrato-terreno     | 65                | Roseto | 51     | 399        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |
| P-P    | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto - Attraversamento Strada Comunale presente solo in mappa |
| P-Q    | Interrato-terreno     | 60                | Roseto | 57     | 192        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con sede in ATRI (TE).                          |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

| Tratto        | Tipologia             | Lunghezza (metri) | Comune | Foglio | Particella | Intestati   |
|---------------|-----------------------|-------------------|--------|--------|------------|---|
| Q-Q           | Interrato-terreno     | 10                | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto -<br>Attraversamento Strada Comunale<br>presente solo in mappa |
| Q-R           | Interrato-terreno     | 5                 | Roseto | 51     | 401        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| R-S           | Interrato-terreno     | 175               | Roseto | 57     | 154        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| S-T           | Interrato-terreno     | 25                | Roseto | 57     | 163        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| T             | Sostegno              | -                 | Roseto | 57     | 163        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| T-U           | Aereo                 | 4                 | Roseto | 57     | 163        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| U-W           | Aereo                 | 9                 | Roseto | 57     | 162        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| W-X           | Aereo                 | 5                 | Roseto | 57     | 163        | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| X-Y           | Aereo                 | 100               | Roseto | -      | -          | Comune di Roseto.<br>Attraversamento Fiume Vomano                               |
| Y-Z           | Aereo                 | 220               | Atri   | -      | -          | Comune di Atri. Attraversamento<br>Fiume Vomano                                 |
| Z-AA          | Aereo                 | 18                | Atri   | 2      | 71         | AGRICOLA SAN GIOVANNI ... con<br>sede in ATRI (TE).                             |
| AA-AB         | Aereo                 | 18                | Atri   | 2      | 78         | CONSORZIO IDRAULICO DI III<br>CATEGORIA SISTEMAZIONE DEL<br>FIUME VOMANO        |
| AB-AC         | Aereo                 | 6                 | Atri   | 2      | 59         | D.I.S. PROJECT S.R.L. con sede in<br>ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE) .                |
| AC            | Sostegno              | -                 | Atri   | 2      | 59         | D.I.S. PROJECT S.R.L. con sede in<br>ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE) .                |
| AC-AD         | Interrato-terreno     | 5                 | Atri   | 2      | 59         | D.I.S. PROJECT S.R.L. con sede in<br>ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE) .                |
| AD            | Cabina di<br>consegna | -                 | Atri   | 2      | 59         | D.I.S. PROJECT S.R.L. con sede in<br>ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE) .                |
| <b>TOTALI</b> |                       | <b>2310</b>       |        |        |            |   |

La connessione dell'impianto di produzione da fonte solare fotovoltaica avverrà realizzando le seguenti opere:

- Posa in opera di una cabina prefabbricata in c.a.p. per la **cabina di consegna** e il locale misure conforme alla specifica ENEL DG2092 Ed. 03 del 15/09/2016 e alla norma CEI 0-16, allestita con i vari scomparti MT di consegna.



*Immagine 22 – Cabina di consegna*

- Realizzazione di un impianto di messa a terra tramite dispersore orizzontale in corda di rame nuda sez. 35 mmq e n. 6 dispersori verticali in acciaio zincato con profilo a croce 50x50x5 mm di lunghezza 1,6 m intorno sia alla cabina di consegna che al locale utente.
- Allestimento **Linea Aerea**, con cavo conforme alla seguente tabella di unificazione di Enel Distribuzione, nel rispetto delle norme CEI EN 50341-1 e CEI EN 50341-2-13:
  - cavi di tipo tripolare ad elica avvolti su fune portante in acciaio di sezione 50 mm<sup>2</sup> e conduttori in alluminio 3\*1\*150mm<sup>2</sup>, con attraversamento del Fiume Vomano per una lunghezza di 380m, sorretto da due sostegni in acciaio a sezione poligonale del tipo 27/H/24, con fondazione normale affiorante a base quadrata di lato pari a 6,20 m ed altezza pari a 2,40 m. I dati caratteristici della linea aerea sono di seguito riportati

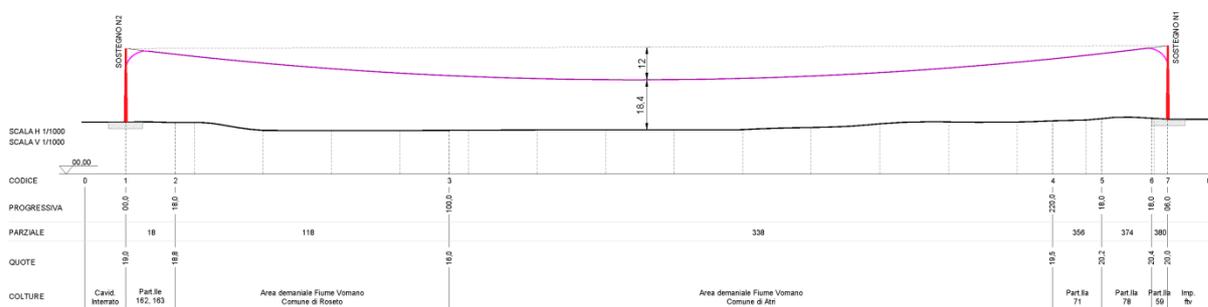
|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Campata (m)               | <b>380 m</b>          |
| Pali (n)                  | <b>2</b>              |
| Tipologia Palo            | <b>27/H/24</b>        |
| Freccia (m)               | <b>12 m</b>           |
| Fondazione palo (m) AxBxH | <b>6,20x6,20x2,40</b> |

La fascia di rispetto, come definita dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 28/05/2008, da far valere ad ogni effetto di Legge quale fascia di inedificabilità e sulla quale sussisterà pure il relativo gravame della servitù di elettrodotto a favore del Gestore Locale di Rete (il quale diverrà proprietario e manutentore dell'opera a valle del Collaudo della stessa), **avrà larghezza di metri lineari 4, riducendo l'attuale fascia di larghezza pari 11mt, comportata dai conduttori nudi**. La fascia di rispetto sarà coassiale al tracciato dell'elettrodotto.

Tale risultato è permesso grazie ad una minore necessità di spazio operativo ai fini della manutenzione in sicurezza del nuovo cavo elicordato e ad una ridotta distanza di compatibilità elettromagnetica. Relativamente a quest'ultimo aspetto, si tiene a precisare che la sostituzione del conduttore nudo con quello elicordato comporta l'annullamento della distanza utile ai fini della compatibilità elettromagnetica dell'elettrodotto con la costruzione di edifici abitabili da persone per più di quattro ore al giorno, determinano il risultato migliorativo di adibire a fascia di rispetto (fascia di in edificabilità) una larghezza convenzionale di 4 mt, baricentrica rispetto all'asse del cavo elicordato.



*Immagine 23 – Foto attraversamento aereo Fiume Lavino (Scafa) con cavo cordato ad elica visibile. È evidente la freccia del cavo ed il taglio della vegetazione corrispondente alla fascia di servitù.*



*Immagine 24 – Sezione attraversamento Fiume Vomano*

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

- Posa di un **cavidotto interrato** su strada asfaltata (760m) e su terreno naturale (1170m), realizzato, in conformità al preventivo di connessione emesso, con cavo conforme alla seguente tabella di unificazione di Enel Distribuzione:
  - DC4385/2 matricola 332284, cavo 3x1x185 mm<sup>2</sup> tripolare cordato ad elica visibile per posa interrata a profondità di 1,2 m.

Per la realizzazione dell'elettrodotto non sono previste integrazioni al sistema viario esistente in quanto questo appare idoneo al transito dei mezzi necessari. Verrà mantenuta come strada di servizio alla cabina di consegna, la strada sterrata esistente a margine impianto.

Lungo il percorso dell'elettrodotto risulta presente un'unica interferenza tra il cavidotto interrato e la strada statale di attraversamento per raggiungere la CP Roseto.

Il sito, sede dell'intervento si inserisce in questo contesto con un basso impatto paesaggistico in quanto la cabina verrà posizionata in modo da rendere minimo l'impatto ambientale nella zona.

Trattasi di un intervento che, sia per l'esiguità della superficie interessata, sia per i modesti sbancamenti e movimenti di terra, non turberà e non altererà la continuità territoriale morfopaesaggistica oggi esistente.

L'intervento da realizzarsi non modificherà il grado di stabilità geomorfologica, né modificherà il regime di deflusso delle acque meteoriche.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 5. QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE

La presente sezione è riferita all'inquadramento ambientale dell'area interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto nel sito posto nel Comune di Atri (PE) in un'area a destinazione agricola.

In questa sezione verranno analizzati i fattori, le componenti e i processi che costituiscono l'ambiente nel quale si inserisce l'opera.

Verranno, pertanto prese in considerazione paesaggio, clima, suolo, acqua, rumore e vibrazioni, elettromagnetismo e fenomeni di abbagliamento.

Questa scissione della complessità ambientale è indispensabile per comprendere lo stato ambientale attuale e per poter individuare gli impatti che derivano dall'attività di installazione e produzione di energia elettrica mediante tecnologia fotovoltaica.

In questa fase, occorre analizzare l'ambiente che può potenzialmente ricevere le interferenze (impatti) attraverso:

- descrizione delle caratteristiche strutturali;
- descrizione delle condizioni attuali;
- individuazione degli elementi di fragilità degli ecosistemi;
- individuazione della suscettività degli ecosistemi alle interferenze prodotte dal progetto;
- valutazione dell'evoluzione dell'ecosistema interessato.

La prima fase dell'analisi consiste nell'identificazione dell'area di riferimento, e successivamente con l'analisi di componenti, fattori e processi che costituiscono i sistemi ambientali di riferimento.

L'attenzione sarà posta maggiormente su quegli aspetti ambientali che sono maggiormente interessati dalla fase di cantiere, esercizio e ripristino dell'attività.

La scelta del sito, le modalità di raccordo del sito con la viabilità locale, le ipotesi alternative di inserimento all'interno del paesaggio sono frutto della concertazione e del confronto tra ditta proponente, autorità locali e consulenti tecnici nell'ottica di un rispetto delle norme e dei vincoli esistenti, di una fattibilità economica degli interventi e di una minimizzazione dei principali impatti ambientali. Tutto ciò è descritto e argomentato nell'apposito paragrafo.

Il risultato della presente valutazione ambientale consisterà in un quadro di sintesi degli impatti generati e di tutte le misure atte a contenere e/o mitigare gli stessi attraverso: scelte progettuali, procedure di gestione, tecniche di ripristino, sistemi di abbattimento.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 5.1 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

L'esposizione del lavoro è strutturata riportando lo stato attuale, l'individuazione degli impatti potenziali/reali nella fase di cantiere, di esercizio e di dismissione o ripristino.

Il giudizio di impatto, per ciascuna componente e ciascun fattore ambientale, è stato dato in maniera qualitativa attribuendo la seguente valutazione:

### SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO NEGATIVO POTENZIALE:

- **altamente probabile (AP)**
- **probabile (P)**
- **incerto/poco probabile (PP)**
- **nessun impatto (NI)**

La valutazione ha tenuto conto sia della significatività della probabilità che le azioni di progetto determinino il fattore di impatto e sia la significatività della probabilità che il fattore di impatto induca l'impatto sulla componente o sul fattore ambientale analizzato.

Nel giudizio di impatto si è, altresì, tenuto conto della reversibilità dello stesso e cioè del tempo di "riassorbimento" e superamento dell'impatto indotto dall'attività da parte delle componenti e fattori ambientali colpiti. Sono stati considerati tre classi di reversibilità:

### REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO:

- **breve termine (BT)**
- **lungo termine (LT)**
- **irreversibile (I)**

In caso di impatto positivo o di impatto considerato irrilevante o inesistente non si formula alcun giudizio.

Nella tabella conclusiva, al termine di tutte le valutazioni, vengono raccolti i potenziali impatti suddivisi per probabilità di significatività dell'impatto senza e con i sistemi di abbattimento/contenimento.

Tale tipo di individuazione e classificazione dell'impatto potenziale consente al detentore del procedimento di valutazione dell'impatto di considerare gli impatti a prescindere da mere valutazioni quantitative spesso non confrontabili e legate al peso che ciascun esperto associa alla matrice ambientale considerata.

Per le matrici ambientali per le quali non si prevede alcun tipo di alterazione, anche potenziale, ne sarà omessa la descrizione dello stato attuale.

## 5.2 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

### SITO

L'impianto di produzione è localizzato nel Comune di Atri (TE) in Loc.Stracca, Petraroli. Esso è localizzabile alle seguenti coordinate geografiche: Lat. 42°38'11.00"N / Long. 13°59'38.00"E

Catastalmente, l'impianto di produzione ricade alle seguenti particelle catastali nel Comune di Atri:

Foglio Catastale n. 2 - Particelle 19, 39, 33, 59, 60, 74, 75.



*Immagine 25 – Vista dei terreni dove sarà realizzato l'impianto di produzione, Foto del 27.11.2019*

Il terreno su cui insiste il progetto ha un'estensione di circa 100.000 mq, in disponibilità della società Nextenergy Capital Italia Srl in virtù di un contratto preliminare di compravendita sottoscritto con la società venditrice DIS Project Srl in forma notarile in data 20/12/2019, ad eccezione di una piccola parte individuata nella particella 39 del foglio 2 del Catasto Terreni del Comune di Atri per la quale la stessa DIS Project Srl si è impegnata a procurare alla società la disponibilità quale parte costitutiva ed integrante del terreno su cui sarà realizzato l'impianto.

L'area, prevalentemente pianeggiante, con orientamento Sud/SudOvest, è stata ripristinata a seguito del processo di dismissione di una cava estrattiva.

Tutt'intorno sono presenti terreni agricoli coltivati principalmente a seminativi e case sparse.

La quota sul livello del mare media del sito è di circa 20 mslm.

A nord il terreno confina con la particella 78 del foglio 2 nel Comune di Atri, una strada sterrata esistente che fungerà anche da accesso all'impianto di produzione ed alla cabina di consegna.

A nord, i confini demaniali del Fiume Vomano distano circa 35 mt dalla recinzione dell'impianto fotovoltaico. A sud-ovest, l'Autostrada A14 Bologna-Taranto dista circa 175m.

A livello insediativo, oltre alla presenza di case sparse connesse all'attività agricola prevalente della zona, troviamo nell'immediato il nucleo industriale di Stracca a 320m sud-ovest, il nucleo industriale di Scerne di Pineto a 1200 m est, ed il nucleo industriale di Piane Vomano a 1400m nord-est.

L'agglomerato abitativo prossimo al sito, è identificabile nella frazione di San Giovanni che si sviluppa sulla SS150 nel Comune di Roseto, distante 2 km in linea d'aria.

Nel Comune di Atri invece, la frazione di Casoli dista circa 1.800 mt in linea d'aria, mentre il primo centro abitato vero, identificato nel Comune di Roseto, dista circa 3000 mt.

Le abitazioni prossime all'impianto fotovoltaico poste al confine sud, sono distanti dai 25m ai 35m.



*Immagine 26 – Distanza abitazioni confine sud.*

L'intervento consiste anche nella realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale, ricadente in parte nel Comune di Atri ed in parte nel Comune di Roseto. Il punto di immissione in rete è localizzabile nel Comune di Roseto alle seguenti coordinate geografiche: Lat. 42°39'19.27"N / Long. 13°59'19.68"E

All'interno del Comune di Atri, oltre all'impianto di produzione, ricadono le seguenti opere costituenti l'impianto di rete per la connessione:

- Cabina di consegna unificata E-Distribuzione del tipo DG2092 Rev.03 – 2016
- Cavidotto 3x1x185 mm<sup>2</sup> tripolare cordato ad elica visibile per posa interrata con conduttore in alluminio, su terreno naturale per metri 5;
- Sostegno n° 1 in acciaio a sezione poligonale, con fondazione M1 normale affiorante;
- Cavo 3x1x150 mm<sup>2</sup> tripolare cordato ad elica visibile per posa aerea con conduttore in alluminio, per metri 262.



*Immagine 27 – Vista dei terreni nel Comune di Roseto nei presso del sostegno n°2 , Foto 27.11.2019*

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

All'interno del Comune di Roseto ricadono le seguenti opere:

- Cavidotto 3x1x185 mm<sup>2</sup> tripolare cordato ad elica visibile per posa interrata con conduttore in alluminio, su strada asfaltata per metri 760, su strada a terreno naturale per metri 1165;
- Sostegno n° 2 in acciaio a sezione poligonale, con fondazione M1 normale affiorante;
- Cavo 3x1x150 mm<sup>2</sup> tripolare cordato ad elica visibile per posa aerea con conduttore in alluminio, per metri 118.



*Immagine 28 – Vista dei terreni nel Comune di Roseto nei pressi del sostegno n°2 , Foto 27.11.2019*



*Immagine 29 – Tratto di strada interessata dall'interramento del cavidotto, Foto 27.11.2019*

### **AREA VASTA**

Non è possibile individuare un'unica area vasta di riferimento territoriale - ambientale interessata dai potenziali effetti diretti e indiretti dell'attività.

Infatti, ogni impatto indotto dalla presenza dell'opera va valutato a se al fine di correlarne la portata, intesa come estensione territoriale, alla propria natura. In linea di grande massima si può considerare come ambito di riferimento minimo per la valutazione di gran parte degli impatti, un raggio di circa 1000 mt dal sito. Questa delimitazione territoriale consente di verificare i principali impatti derivanti dall'attività su un'area vasta che comprende oltre al comune di Atri anche quello di Roseto.

## CUMULO CON ALTRI PROGETTI

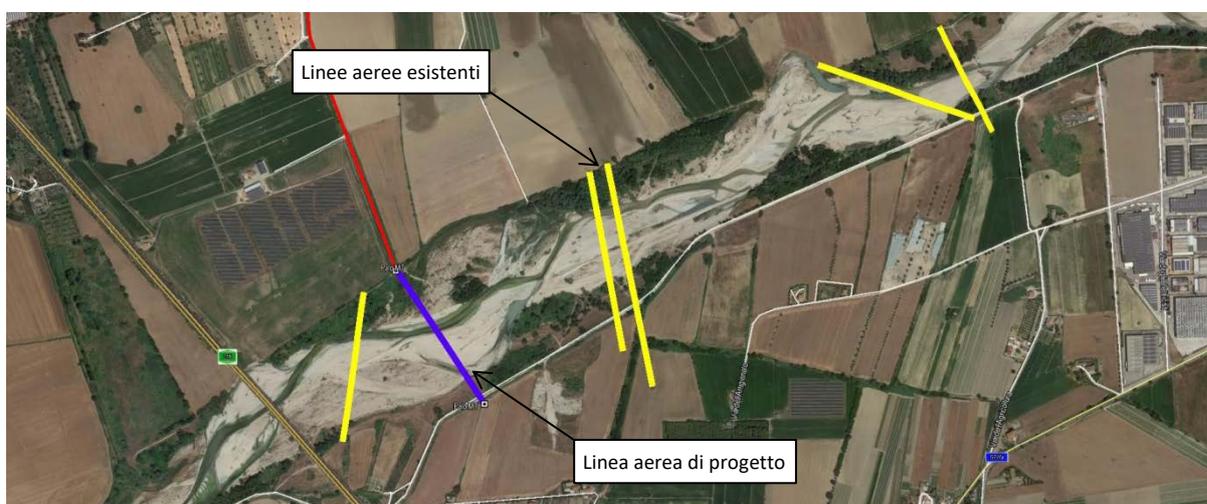
Dalla valutazione effettuata nel raggio di analisi indicato dalla norma, valutando gli impianti realizzati e quelli in istruttoria, si è riscontrata la presenza di diversi impianti fotovoltaici a terra di grande taglia, e sulle coperture degli opifici industriali all'interno dell'area vasta di riferimento. Nello specifico:

- impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 1MW a 380m ovest, nel Comune di Atri;
- impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 3MW a 520m nord, nel Comune di Roseto;
- impianti fotovoltaici di grossa taglia su copertura a 350 m sud, nel Comune di Atri.



*Immagine 30 – Cumulo con altri progetti*

Per quanto riguarda l'attraversamento aereo del fiume Vomano, si segnala la presenza di 5 attraversamenti aerei con elettrodotti a conduttori nudi in media ed in alta tensione. Tali attraversamenti sono identificati in giallo nell'immagine sotto riportata.



*Immagine 31 – Attraversamenti aerei esistenti del Fiume Vomano*

Si riscontra inoltre la presenza di un cantiere per la realizzazione di una centrale idroelettrica nei pressi del sostegno n2, oltre il Fiume Vomano nel Comune di Roseto, di cui al GIUDIZIO V.I.A. n° 2257 del 25/07/2013. Tale opera non sembra interferire ne con la linea aerea ne con l'ubicazione del sostegno.



Immagine 32 – Cantiere centrale idroelettrica. Foto del 27.11.2019

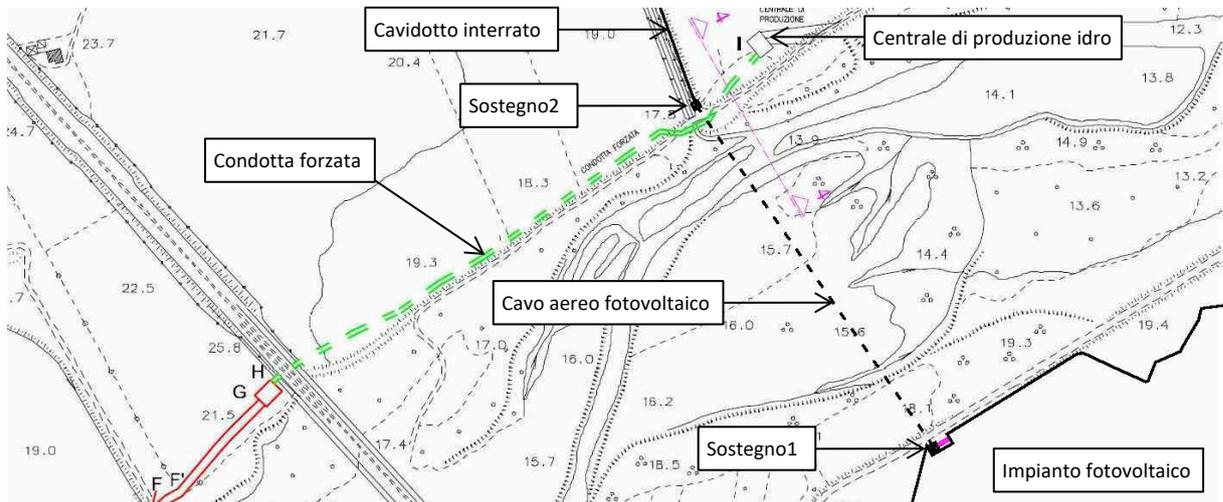


Immagine 33 – Interferenza con le opere della centrale idroelettrica.

### 5.3 CLIMA E MICROCLIMA

I dati climatici della località di riferimento sono stati acquisiti dal Sistema fotovoltaico di informazione geografica PVGIS per l'anno meteorologico tipo 2007-2016. Si riportano pertanto di seguito i dati climatici della località dell'impianto di produzione (Lat. 42.636, Long. 13.993) calcolati con il sistema PVGIS raggiungibile al seguente indirizzo <https://ec.europa.eu/jrc/en/pvgis>

#### 5.3.1 Temperature e umidità

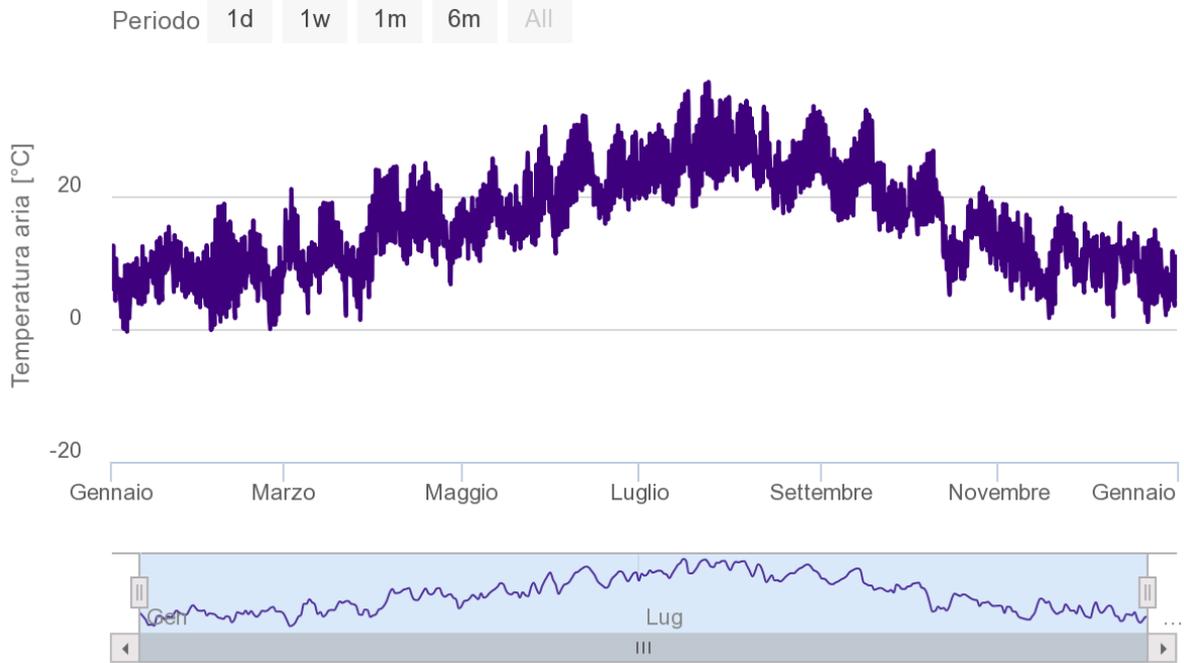
Nella località di riferimento si ha una temperatura media dell'aria di 16,67 °C.

Il valore minimo medio si registra nei mesi di gennaio e febbraio, con valori prossimi a 0 °C.

Il valore massimo medio, si registra nel mese di luglio, con valori prossimi a 35 °C.

### Anno Meteorologico Tipico

(C) PVGIS, 2019



### Anno Meteorologico Tipico

(C) PVGIS, 2019

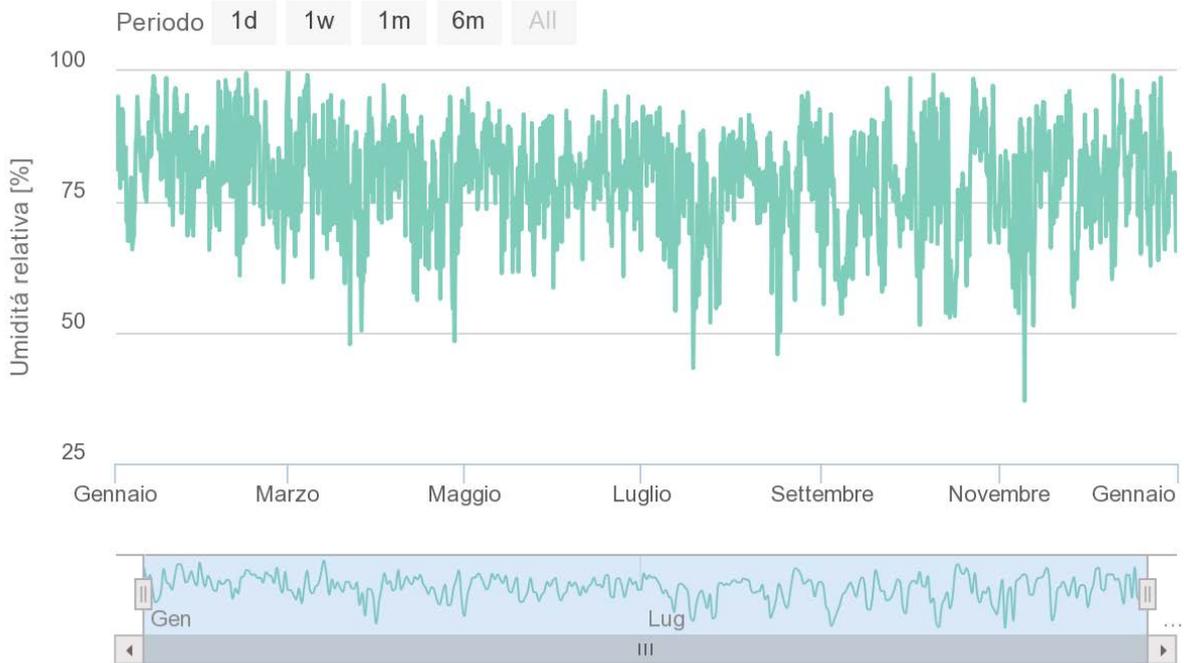


Immagine 34 – Valori medi di temperatura e umidità dell'aria

### 5.3.2 Anemometria

L'anemometria della località è relativa alla velocità del vento calcolata a 10m dal suolo. .

Come visibile dal grafico si registrano picchi di ventosità tra i 10 e gli 11 m/s.

Il valore medio tipico della località prossime alla costa adriatica è compreso tra i 3 ed i 3,5 m/s.

**I valori di ventosità sono compatibili con i regimi di funzionamento degli inseguitori solari monoassiali.**

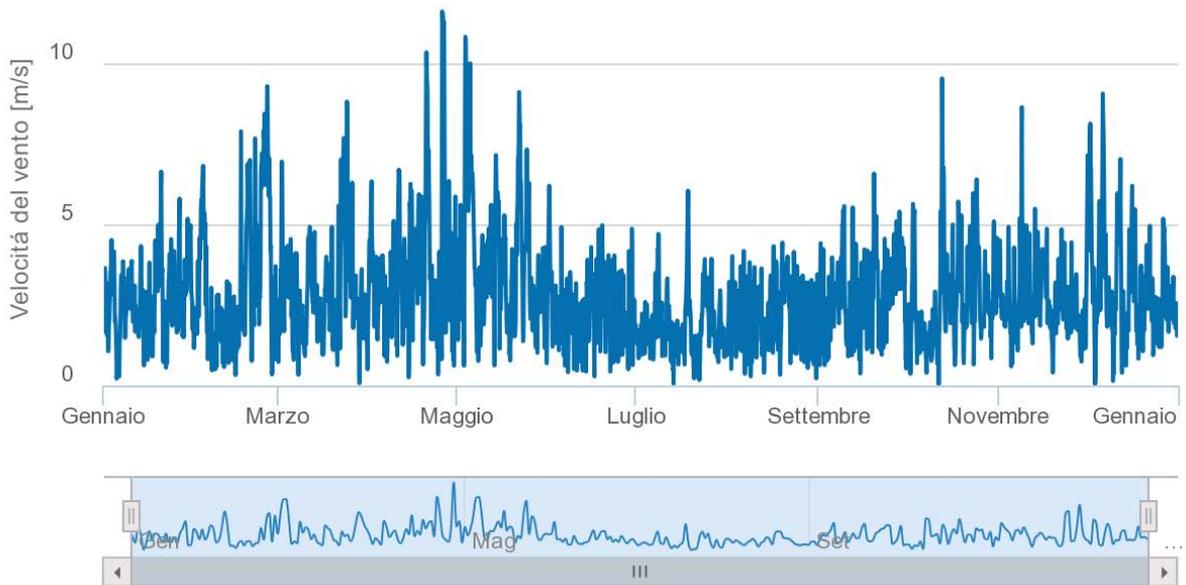


Immagine 35 – Valori medi di ventosità a 10m dal suolo

### 5.3.3 Irraggiamento

Di seguito si riporta l'andamento dell' Irraggiamento normale diretto nel decennio 2005-2016.

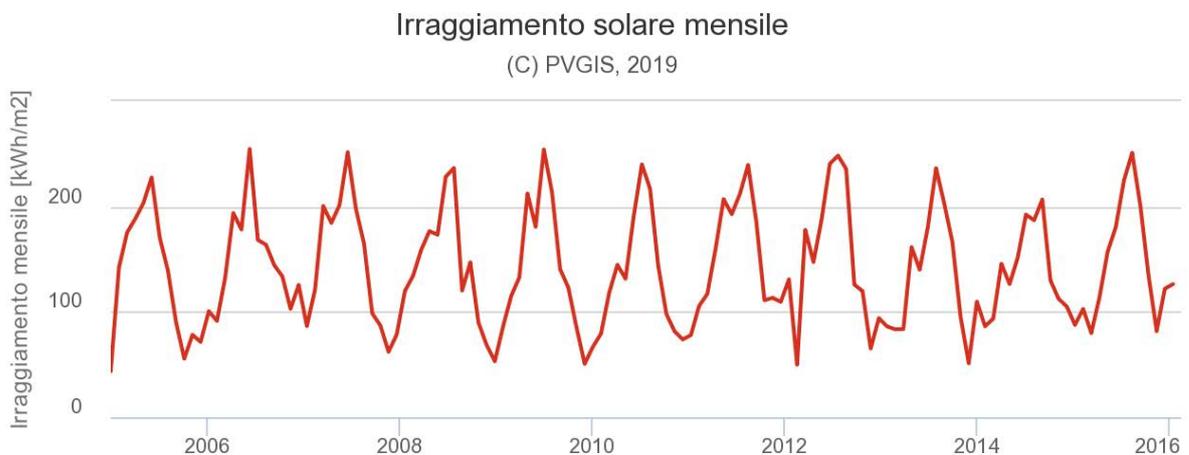


Immagine 36 – Valori medi di irraggiamento nel decennio 2005-2016

Utilizzando un sistema ad inseguimento, è opportuno calcolare l'irraggiamento sul piano dei moduli fotovoltaici al fine di determinare il rendimento di un sistema ad inseguimento.

Per la località di riferimento i risultati sono:

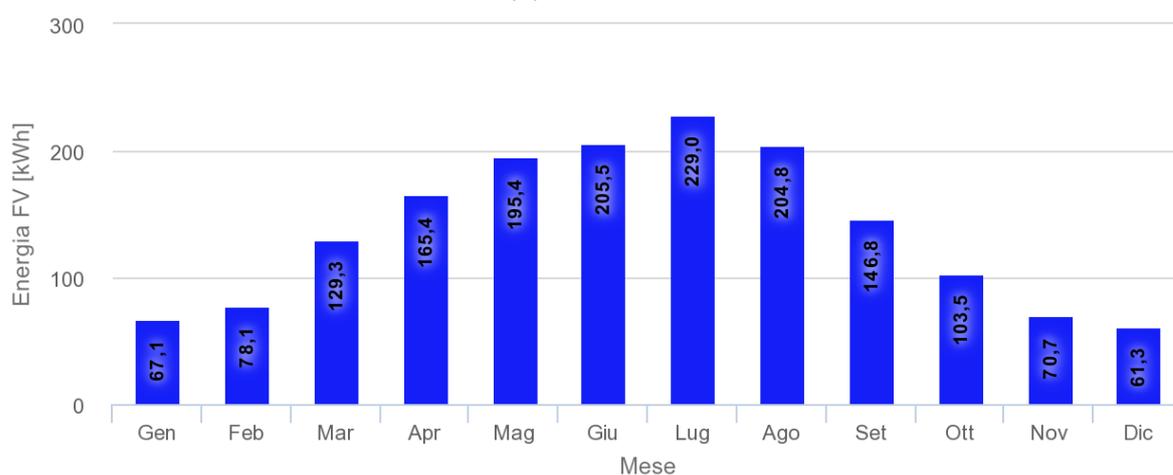
**Produzione annuale FV [kWh/kWp]: 1656**  
**Produzione annuale FV [kWh]: 12.781.571,04**  
**Irraggiamento annuale [kWh/m2]: 2120**

Variazione di produzione a causa di:

Angolo d'incidenza [%]:- 1.8  
 Effetti spettrali [%]: 0.87  
 Temperatura e irradianza bassa [%]: -8.27  
 Perdite totali [%]: -21.86

### Energia mensile da sistemi FV ad inseguimento

(C) PVGIS, 2019



### Irraggiamento mensile nel piano per inseguitori

(C) PVGIS, 2019

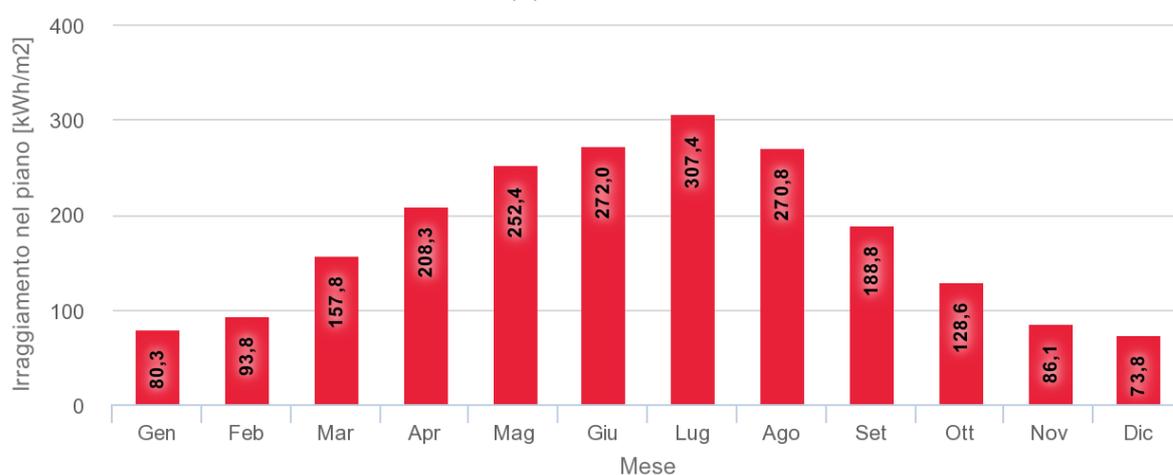


Immagine 37 – Valori medi di energia e irraggiamento annuale per kWp installato

### 5.3.4 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### CLIMA E MICROCLIMA - Fase di cantiere

La fase di cantiere è molto limitata nel tempo e le emissioni in atmosfera che si potranno generare sono relative esclusivamente alle polveri provenienti dalla sistemazione del suolo e dalla movimentazione dei mezzi. Si tratta in entrambi i casi di emissioni diffuse molto contenute e di difficile quantificazione. La componente climatica, anche a livello di microclima non risentirà in alcun modo dell'attività in parola. Se ne esclude la significatività.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | -                          |

#### CLIMA E MICROCLIMA - Fase di esercizio

La presenza di un impianto fotovoltaico può generare un'alterazione localizzata della temperatura dovuta da un effetto di dissipazione del calore concentrato sui pannelli stessi. La quantificazione di tale alterazione ha un'imprevedibilità legata alla variabilità sia delle modalità di irraggiamento dei pannelli che in generale della ventosità. L'effetto di alterazione del clima locale prodotto dall'installazione dei moduli fotovoltaici è da ritenersi trascurabile poiché:

- si è scelto di ancorare i moduli a strutture di sostegno fissate al terreno in modo che la parte inferiore dei pannelli sia sopraelevata di circa 0,6 metri dal terreno stesso;
- l'interspazio minimo fra le file di inseguitori è di circa 2,3 metri quando posizionati a 0°;

Ciò permette la più efficace circolazione dell'aria, agevolando l'abbattimento del gradiente termico che si instaura tra il pannello e il terreno, il quale pertanto risentirà in maniera trascurabile degli effetti della temperatura. Se ne esclude pertanto la significatività in quanto la dissipazione del gradiente termico, dovuta anche alla morfologia del territorio e alla posizione dell'area in oggetto, ne annulla gli effetti già a brevi distanze.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | -                          |

#### CLIMA E MICROCLIMA - Fase di ripristino

Durante la fase di dismissione, che poi coincide con quella di ripristino ambientale non vi sono azioni che possano determinare impatti significativi sulla matrice ambientale del clima.

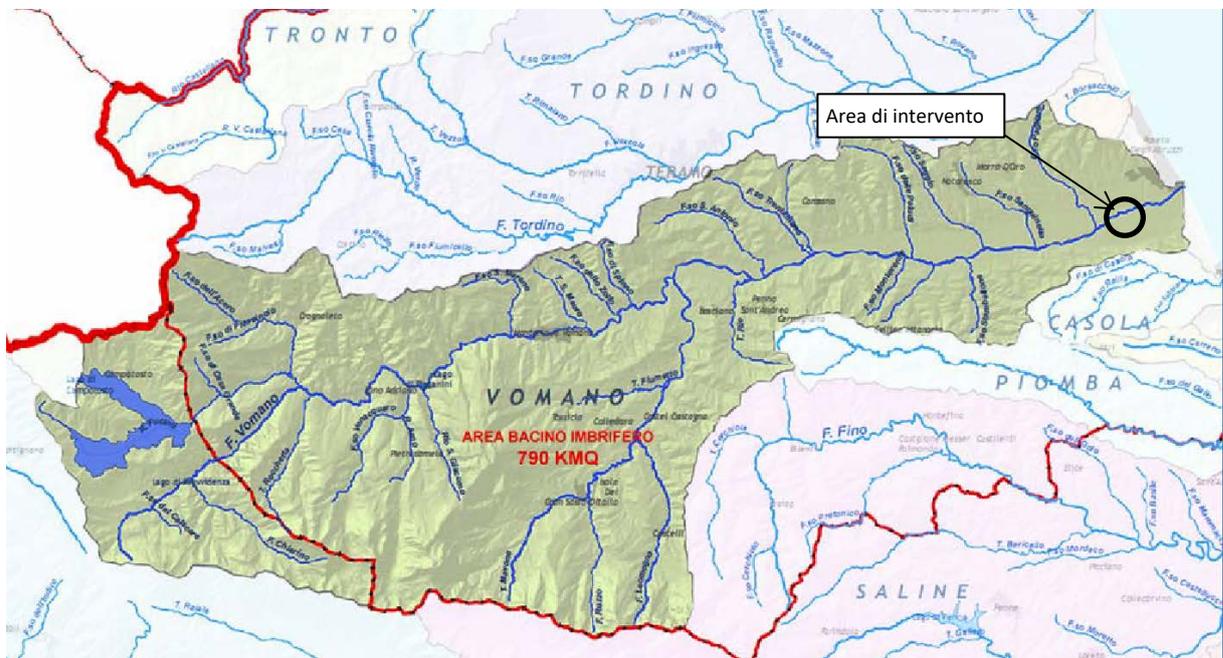
|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| CLIMA E MICROCLIMA                                       | -                          |

## 5.4 AMBIENTE IDRICO

### 5.4.1 Acque superficiali

Il Bacino del Fiume Vomano costituisce un bacino regionale, appartenente alle Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi istituite con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

Il percorso del fiume, lungo 76 km, è quasi completamente compreso nella provincia di Teramo mentre il suo bacino idrico si estende per una superficie complessiva di 790 chilometri quadrati (vedi figure 1.1). Ha origine sulle pendici nord-occidentali del Monte San Franco, a circa 1200 metri sul livello del mare, nel cuore del Parco Nazionale del Gran Sasso. Raccoglie lungo il suo percorso il contributo di più di 30 grandi e piccoli corsi d'acqua come il torrente Rocchetta, il Rio Fucino e il Rio Arno che ne incrementano notevolmente la portata.



Giunto presso Villa Vomano riceve da destra il fiume Mavone, suo principale tributario.

Da qui la valle si allarga e il fiume rallenta raggiungendo infine il mare Adriatico dove sfocia, nei pressi di Roseto degli Abruzzi. Il naturale defluire delle acque è interrotto da 3 bacini di captazione per la produzione di energia elettrica che permettono un controllo ed una maggiore costanza nella portata. Le dighe sono: Diga di Campotosto, Diga di Provvidenza e Diga di Piaganini. A valle di ogni diga vi è una centrale idroelettrica, rispettivamente chiamate: Centrale di Provvidenza, Centrale Ignazio Silone (in precedenza chiamata San Giacomo) e Centrale Montorio.

Il fiume Vomano costituisce un corso d'acqua significativo di primo ordine in quanto recapita direttamente a mare ed ha un bacino imbrifero con superficie di 791 km<sup>2</sup>.



Immagine 38 – Vista del Fiume Vomano ripreso dall'autostrada A24, nei pressi dell'attraversamento aereo con il cavidotto di connessione

I valori di portata del basso corso del Fiume Vomano non sono riportati nella scheda monografica del PTA. **Alla foce, si registra una portata media del fiume Vomano pari a = 18 mc/sec.**

Il fiume è caratterizzato da un regime tipicamente torrentizio a monte, mentre a valle, fino alla foce, assume le caratteristiche di un tipico fiume di pianura. Il regime idrologico è tipicamente Appenninico, con portate massime mensili in Febbraio/Marzo e minime in Luglio/Agosto.

A valle del ponte Ponte S.P. Castelnuovo – Cellino, il fiume scorre incassato ad una profondità di molto superiore a quella che lo caratterizzava prima dell'innescarsi del fenomeno di erosione, ed è quindi in grado di contenere agevolmente anche portate molto alte (oltre 1400 m<sup>3</sup>/s per un tempo di ritorno di 200 anni), fino al tratto fociale, in cui anche di recente si sono verificate delle fuoriuscite di portata. Alla foce infatti, il Vomano non riesca a contenere portate superiori ai 900 m<sup>3</sup>/s.

#### 5.4.2 Acque sotterranee

Il sito oggetto di questo studio non presenta corsi d'acqua, canali, bacini o pozzi sotterranei.

#### 5.4.3 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

##### ACQUE SUPERFICIALI - Fase di cantiere

Durante questa fase non vi è incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | -                          |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

#### ACQUE SUPERFICIALI - Fase di esercizio

La fase di esercizio non interferirà con il regime idraulico dell'area, e non si altereranno gli equilibri idrogeologici dell'area. Nello specifico l'intervento

- non produce effetti negativi sulle situazioni di pericolosità idraulica e di rischio idraulico ovvero sui beni naturali esistenti nelle aree perimetrata dal PSDA;
- mantiene l'efficienza delle opere idrauliche e non produce ostacoli al libero deflusso delle acque;
- non produce alterazioni significative a carico della naturalità degli alvei, della biodiversità degli ecosistemi fluviali, dei valori paesaggistici.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | -                          |

#### ACQUE SUPERFICIALI - Fase di ripristino

Durante questa fase non vi è incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ACQUE SUPERFICIALI                                       | -                          |

### 5.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il bacino regionale del Vomano presenta forma allungata in direzione ONO-ENE sviluppandosi dall'estremità nord-occidentale del gruppo montuoso del Gran Sasso, alle pendici del M. S. Franco, attraversando le colline plioceniche per giungere infine alla foce nel Mare Adriatico, occupando una superficie complessiva di 782 km<sup>2</sup>, oltre un terzo del territorio della Provincia di Teramo.

**Nel tratto vallivo del Vomano, è in corso un evidente fenomeno di erosione e di abbassamento del fondo.** Le cause che hanno prodotto una situazione di notevole instabilità nel tratto di fiume compreso tra il Ponte S.P. Castelnuovo – Cellino e la foce sono da ricercarsi nel **meccanismo di erosione innescatosi in seguito ai processi estrattivi avvenuti dagli anni '70 agli anni '90.** L'escavazione ha determinato lo smantellamento delle alluvioni che giacevano al di sopra del substrato. La conseguenza è stata l'abbassamento del livello di base del corso d'acqua il quale nel tentativo di ritrovare il suo profilo di equilibrio tende ad incidere il suo letto con l'innesco di forte processo di incisione a tutt'oggi attivo. La carta del danno potenziale indica che le aree con maggior attitudine a subire danni sono localizzata attorno ai centri di Montorio al Vomano, Villa Vomano, Basciano ed alla foce, nei comuni di Roseto degli Abruzzi e Pineto.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

### 5.5.1 Geologia

La struttura geologica del bacino del Fiume Vomano, simile a quella del bacino del Fiume Tordino, è ulteriormente complicata dalla presenza, nella zona Sud Ovest, della struttura del Gran Sasso, che risulta sovrascorsa verso N sopra le unità torbiditiche del bacino della Laga. Inoltre, sul versante Sud della valle del Vomano iniziano ad affiorare i sedimenti della Formazione Cellino che risultano coevi a quelli delle Marne del Vomano.

Anche nel bacino del Fiume Vomano sono presenti pochi lembi dei sedimenti di tetto della sequenza plio-pleistocenica (Montepagano, Colle Morino). I depositi alluvionali terrazzati sono particolarmente diffusi in sinistra idrografica del Fiume Vomano, e i detriti di versante nelle zone montuose più interne. Per meglio determinare i parametri geotecnici del terreno interessato dall'impianto di produzione, è stata condotta a Febbraio 2019 una indagine con PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE. I risultati delle prove sono riportati nell'allegato **Relazione risultati prove penetrometriche**.

### 5.5.2 Geomorfologia

Nell'ambito del bacino del Fiume Vomano i fenomeni legati all'azione delle acque dilavanti ed incanalate risultano prevalenti in corrispondenza delle zone più prossime alla costa, costituite da argille, sabbie e conglomerati plio-pleistocenici e da depositi alluvionali, mentre i fenomeni legati all'azione della gravità sono stati riscontrati maggiormente in corrispondenza delle zone più interne, nelle quali prevalgono le formazioni di tipo torbiditico. Nella zona orientale compresa tra la costa e l'allineamento Colle della Penna-Cellino Attanasio, in una fascia altimetrica che raggiunge i 300-400 metri s.l.m., **prevalgono i fenomeni di erosione dei corsi d'acqua principali e dei loro affluenti, che condizionano la locale morfologia dell'area, dando origine a scarpate di erosione fluvio-torrentizia, a fenomeni di erosione laterale e di approfondimento dell'erosione in alveo.**

Lungo la valle del Fiume Vomano, in corrispondenza dei depositi alluvionali terrazzati, sono ubicate numerose cave, sia attive che abbandonate. Tra le forme antropiche, vanno citate le decine di piccoli invasi collinari ottenuti dallo sbarramento artificiale degli affluenti del fiume Vomano. In questa zona i fenomeni dovuti all'azione della gravità sono relativamente limitati; degne di nota sono alcune deformazioni superficiali lente in prossimità di Notaresco e San Giacomo.

Tra i fenomeni franosi prevalgono gli scorrimenti e i colamenti, nonché le deformazioni superficiali lente; crolli si verificano in particolare in corrispondenza dei litotipi arenacei. Tali fenomeni coinvolgono la viabilità ed interessano numerosi centri abitati. Interi versanti sono soggetti a questi tipi di movimenti gravitativi che, anche se raramente raggiungono livelli di pericolosità elevati, sottopongono comunque il territorio ad uno stress continuo, escludendo vaste aree dalla possibilità di qualsiasi utilizzazione economica che non sia di carattere agricolo. Alcuni versanti si trovano ad uno stadio di dissesto tale da non consentirne l'uso neanche per scopi agricoli. Situazioni che presentano interi versanti interessati da movimenti franosi e deformazioni superficiali lente si trovano ad esempio in vicinanza di Monte Gualtieri, Penna S. Andrea, Villa Pilone, Colle S. Arcangelo.

**Nei presi dell'area di intervento, sono evidenti e di minore importanza, forme erosive legate all'azione delle acque correnti superficiali, quali scarpate di erosione fluvio-torrentizia, fenomeni di intensa erosione laterale, approfondimenti dell'erosione in alveo.**

Le forme erosive più diffuse sono legate all'approfondimento dell'erosione in alveo ed alla presenza, in alcuni casi, di **scarpate di erosione fluvio-torrentizia.**



Immagine 39 – Vista argine sinistro interessato da erosione

### 5.5.3 Dissesti

Il quadro delle conoscenze, acquisito nel corso delle indagini sul dissesto nel bacino regionale del Fiume Vomano, evidenzia la presenza di 2679 aree caratterizzate da forme e processi gravitativi di versante. L'area di intervento è caratterizzata dall'**assenza di processi gravitativi di versante e dall'assenza di frane attive o quiescenti.**

### 5.5.4 Uso del suolo e vegetazione

Il suolo è caratterizzato da una connotazione tipica delle aree agricole naturali della piana del Vomano, con la presenza di ampie aree di coltivi adibiti a seminativi.

L'area di ex-cava dove realizzare l'impianto di produzione è stata ripristinata ad agricolo con ritombamento totale utilizzando terreno vegetale. Ad oggi è coltivata a seminativi.

Non sono presenti aree boschive rilevanti. L'unica vegetazione che caratterizza il sito oggetto di intervento, oltre alle limitrofe coltivazioni, è rappresentata dalle formazioni arbustive e riparie a Pioppo-saliceto posti lungo il Fiume Vomano.

### 5.5.5 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di cantiere

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

Questa fase non presenta criticità in merito alla matrice suolo, poiché le attività hanno una breve durata e non ci sono movimentazioni consistenti di terreno, in quanto l'area si presenta completamente pianeggiante ed idonea all'installazione di inseguitori fotovoltaici monoassiali.

Trattasi di un intervento che, sia per l'esiguità della superficie interessata, sia per i modesti sbancamenti e movimenti di terra, non turberà e non altererà la continuità territoriale morfopaesaggistica oggi esistente. L'intervento da realizzarsi non modificherà il grado di stabilità geomorfologica, né modificherà il regime di deflusso delle acque meteoriche.

Le attività di scavo saranno esclusivamente tese alla posa dei cavidotti interni di campo, e ad un eventuale se necessario rimodellamento morfologico di alcune zone al fine di eliminare lievi dislivelli di terreno per rendere uniforme la posa degli inseguitori solari fotovoltaici.

**Le aree da cementificare sono solamente quelle relative alle platee di fondazione delle cabine e dei due sostegni del cavo aereo** (consegna:  $\approx 45\text{mq}$ ; utente:  $\approx 45\text{mq}$ ; locale O&M:  $\approx 32\text{mq}$ ; inverter+accumulo:  $\approx 202\text{mq}$ ; sostegni cavo aereo:  $\approx 77\text{mq}$ ) **per complessivi  $\approx 400\text{mq}$** , rispetto ad una superficie complessiva interessata dall'impianto di circa 100.000 mq. **Le aree da cementificare incidono dello 0,4% rispetto a tutta l'area interessata dall'impianto.**

Si ritiene pertanto di escludere qualsiasi impatto significativo in questa fase.

La recinzione, il cancello di ingresso e gli impianti perimetrali di allarme ed illuminazione, saranno fissati al terreno tramite dei piccoli plinti in calcestruzzo.

La struttura di fissaggio degli inseguitori solari è realizzata da dei profili in acciaio zincato a caldo infilati nel terreno, senza alcuna opera di scavo e cementificazione.

#### **Disboscamenti previsti per la linea elettrica aerea**

Durante l'esecuzione del cantiere saranno effettuate modesti interventi di pulitura della boscaglia in corrispondenza della fascia di asservimento e dell'accesso dei mezzi operativi ai picchetti dei sostegni; al fascia asservita all'elettrodotto si riduce, dagli attuali 11mt di larghezza di fascia ai 4mt in progetto, in ragione dell'introduzione del cavo aereo elicordato, in luogo dei conduttori nudi. Il nuovo conduttore ha altresì il pregio di evitare un costante monitoraggio della pulitura della fascia asservita durante l'esercizio elettrico della linea, in quanto la natura del materiale in rivestimento di cui è costituito è resistente al contatto, anche in presenza di certo sforzo meccanico, con la ramificazione arborea invadente la fascia asservita.

#### **Movimenti terra per le opere di connessione**

Gli interventi di realizzazione dell'impianto di connessione non prevedono sbancamenti o movimenti di terra, se non per:

- la realizzazione dello scavo di sbancamento per la creazione della base di appoggio della cabina elettrica di consegna. La profondità dello sbancamento non sarà superiore a 70cm dal piano di campagna attuale.
- La realizzazione dello scavo a sezione obbligata, indicato nel dettaglio delle tavole di progetto allegate alla presente relazione, per l'interro del cavo MT. La quantità di terreno vegetale rimosso

sarà reimpiegata nel reinterro della sezione di scavo, previo costipamento dello stesso, al fine di rendere la consistenza del terreno uguale a quella originale del luogo.



*Immagine 40 – Cantiere per linea elettrica di media tensione interrata su strada asfaltata*

- La realizzazione dei plinti di fondazione dei due nuovi sostegni. La quantità di terreno vegetale rimosso per ciascun sostegno sarà pari a circa 92 metri cubi (per il palo di taglia in progetto: tipo 27/H/24). e sarà in parte reimpiegato in sito per eventuali riporti e livellamenti del terreno antistante, ed in parte smaltito come terre e rocce da scavo.

| Giudizio di significatività dell'impatto negativo |                                      |
|---|--------------------------------------|
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                | <b>INCERTO O POCO PROBABILE (PP)</b> |
| Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo   |                                      |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>            |

#### SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di esercizio

La matrice suolo, in relazione alla prolungata azione di ombreggiamento esercitata dall'impianto fotovoltaico, potrebbe vedere alterata la propria struttura e consistenza limitatamente ad uno strato superficiale, presentando così delle caratteristiche modificate. Occorre sottolineare che l'ombreggiamento non è totale ed inoltre la predisposizione del terreno all'impianto non richiede la rimozione della vegetazione poiché trattasi di suolo agricolo a coltivazioni non arbustive, pertanto l'impatto derivante da tale perturbazione può essere ritenuto a significatività poco probabile.

Relativamente alle eventuali alterazioni dello strato superficiale del suolo dovute all'aumento della temperatura derivante dall'esercizio dell'impianto rimangono valide le osservazioni della sezione clima e microclima.

In ogni caso a fine esercizio sarà possibile ripristinare detto strato mediante scorticamento dello strato eventualmente alterato e riporto di terreno vegetale idoneo.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

Sarà cura inoltre del titolare garantire una copertura erbosa costante che attenui ogni eventuale possibile effetto di alterazione delle proprietà chimico-fisiche dello strato superficiale del suolo.

Relativamente alle opere di rete per la connessione, essendo le sopracitate opere di modesta entità esse non rivestono carattere particolare e comportano limitati movimenti di terra; per la realizzazione dell'intervento non si prevedono modifiche degli attuali andamenti del terreno: saranno pertanto rispettate e mantenute le attuali quote, l'assetto morfologico e il micro rilievo originario. Il regime di scolo delle acque di origine meteorica non verrà modificato (non essendo previste riduzioni o modifiche delle servitù attive di scolo); non sono previste pavimentazioni e/o opere di impermeabilizzazione del suolo di alcun genere.

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                                      |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                       | <b>INCERTO O POCO PROBABILE (PP)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                                      |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                       | <b>LUNGO TERMINE (LT)</b>            |

#### SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di ripristino

In questa fase sulla matrice suolo vi sono esclusivamente impatti positivi in quanto avviene il recupero delle funzionalità proprie di questa componente ambientale. Saranno ripristinati gli usi precedenti del suolo restituendo all'area l'uso agricolo.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                                       | -                          |

## 5.6 PAESAGGIO

### 5.6.1 Descrizione del paesaggio

L'area interessata dall'impianto di produzione è collocata in un'area pianeggiante posta nel territorio comunale di Atri a circa 6,5 km dal centro cittadino ed a circa 4,2 Km in linea d'aria dalla costa adriatica. Le opere di rete per la connessione consistenti in un tratto di cavidotto aereo con attraversamento del Fiume Vomano di circa 380 m ed un tratto di cavidotto interrato di circa 1900 m ricadono anche nel Comune di Roseto (TE).

Il paesaggio interessato da tali opere è tipicamente agricolo-industriale la cui morfologia locale è pianeggiante tipica dei terrazzi alluvionali.

Tale contesto paesaggistico è caratterizzato da ampie aree di coltivi adibiti a seminativi, alcuni terreni adibiti ad uliveto e dalla vegetazione riparia ad alto fusto dovuta alla presenza del Fiume Vomano. Non lontano dall'area di impianto si trovano due zone industriali: la Zona industriale in Loc. Stracca e la Zona industriale di Scerne.



*Immagine 41 – Vista dell'area di impianto*

L'area di impianto è definita a Nord dal Fiume Vomano, a Est da terreni a seminativo, a Sud da abitazioni sparse ed a Ovest da terreni coltivati ad uliveto adiacenti il tratto autostradale (A14) posto ad una quota maggiore rispetto al livello dei terreni.

Gli edifici limitrofi disposti lungo la strada comunale a sud dell'area di impianto sono per lo più abitazioni a due piani con cortili di pertinenza, essi non risultano appartenere a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale.



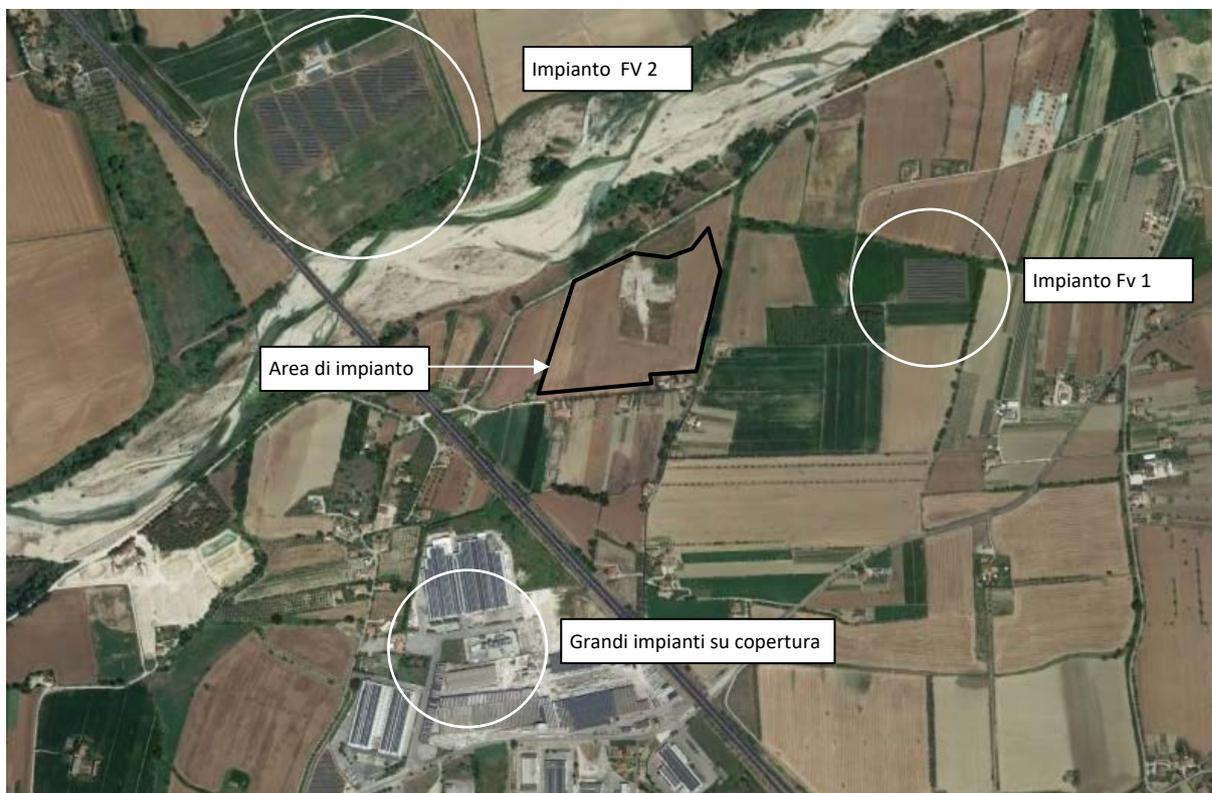
*Immagine 42 – Immagini delle abitazioni limitrofe*

Il Fiume Vomano caratterizza il paesaggio prettamente dal punto di vista vegetazionale (vegetazione ripariale ad alto fusto) in quanto morfologicamente posizionato ad una quota inferiore (circa 4 m) rispetto all'area dove è sito l'impianto fotovoltaico.



*Immagine 43 – Immagine del fiume Vomano – tratto in corrispondenza dell'attraversamento aereo del cavidotto*

Si rileva, nelle vicinanze dell'area, la presenza di due impianti fotovoltaici a terra, il primo a circa 380 m in linea d'aria ed il secondo di dimensioni maggiori a circa 520 m distanza in linea d'aria nei terreni che si trovano vicino la sponda sinistra del fiume Vomano.



*Immagine 44 – Vista degli impianti fotovoltaici prossimi all'area di intervento*

Sono presenti non lontano dall'area di interesse, inoltre, alcuni insediamenti produttivi: il nucleo industriale di Stracca a 320m sud-ovest, il nucleo industriale di Scerne di Pineto a 1200 m est, ed il nucleo industriale di Piane Vomano a 1400m nord-est.



*Immagine 45 – Vista dei nuclei industriali*

È presente una viabilità a servizio dei vari campi coltivati di tipo Comunale e Vicinale. Diminuendo di scala e quindi allargando la superficie analizzata, il paesaggio è solcato da una viabilità principale costituita dalla Autostrada A14 a Ovest dell'impianto e dalla Strada Provinciale n. 27a a sud dell'impianto.



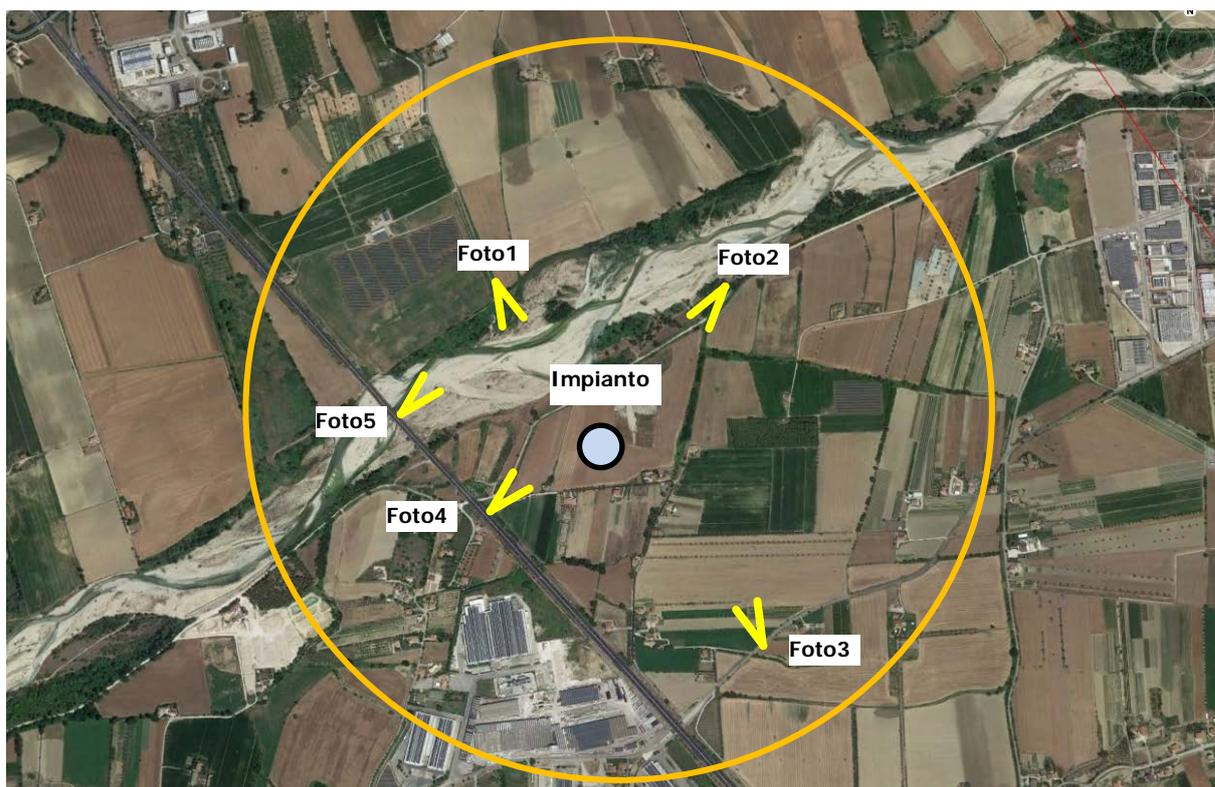
*Immagine 46 – Immagine del tratto di Autostrada A14 nei pressi dell'area di impianto*

L'area non risulta appartenere né ad ambiti a forte valenza simbolica, né ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici.

### 5.6.2 Analisi dell'impatto sul paesaggio

L'analisi del paesaggio viene circoscritta ad un'area delimitata da un raggio di 1 km a partire dall'ubicazione del sito. Quest'ambito territoriale di riferimento ci permette di ricomprendere nell'analisi tutti i principali 'punti visibili' che possono essere interessati dall'impatto paesaggistico dell'opera.

E' stata effettuata un'analisi del territorio circostante l'impianto, su base cartografica di dettaglio e a seguito di specifici sopralluoghi, per valutare da dove esso potrebbe risultare visibile e sono state effettuate delle simulazioni per la valutazione del potenziale impatto.



*Immagine 47 – Mappa con indicazione dell'area delimitata da un raggio di 1 km*

### FOTO 1

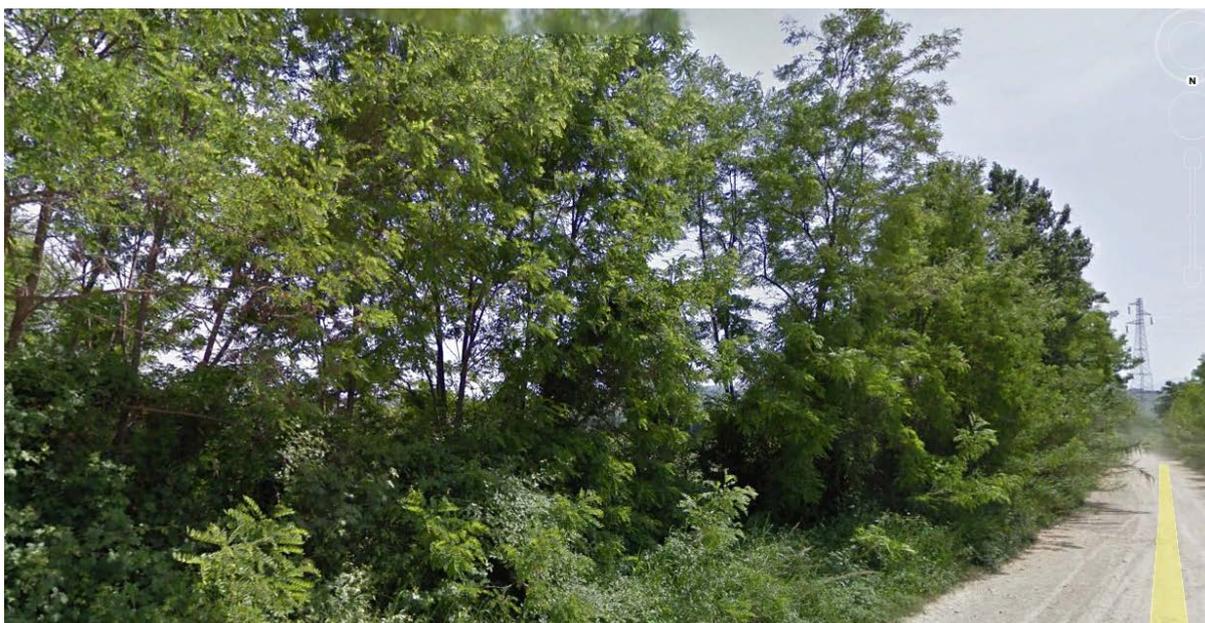
Il sito sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico non risulta visibile dalla sponda sinistra del bene ambientale "Fiume Vomano", in quanto l'area di impianto si trova ad una quota superiore e schermata dalla fitta vegetazione. Da qui risulterà visibile invece il cavidotto aereo per l'attraversamento del Fiume ed in particolar modo il sostegno n°2.



*Foto 1 - Vista dalla sponda sinistra del Fiume Vomano nel Comune di Roseto nei pressi del sostegno n°2*

### FOTO 2

Da Nord-Est, l'area dove sorgerà il nuovo impianto fotovoltaico è schermata dalla presenza di fitta vegetazione.



*Foto 2 - Vista dalla strada che costeggia la sponda destra del fiume Vomano. In evidenza la vegetazione che scherma di fatto l'impianto fotovoltaico*

### FOTO 3

Dalla strada Provinciale 27a in direzione sud l'area dove sorgerà l'impianto non è visibile a causa della vegetazione e della quota del terreno non diversa da quella dell'area di impianto.



Foto 3 – Vista dalla SP27a.

### FOTO 4

Dalla Autostrada A14 (Bologna-Taranto) l'area di intervento è poco visibile in quanto schermata in parte dagli uliveti dei terreni limitrofi.



Foto 4 – Vista dalla A14 ad Ovest dell'area FV. Sullo sfondo gli uliveti che schermano in parte l'area di impianto.

## FOTO 5

Dalla Autostrada A14 (Bologna-Taranto) in corrispondenza dell'attraversamento aereo del cavidotto. DA questo punto l'area di impianto non è visibile, risulterà invece ben visibile il cavidotto aereo per l'attraversamento del Fiume Vomano, come si dimostra nella simulazione sotto riportata.



*Foto 5 – Vista Dalla Autostrada A14 (Bologna-Taranto) in corrispondenza dell'attraversamento aereo del cavidotto – stato di fatto.*



*Foto 5 – Vista Dalla Autostrada A14 (Bologna-Taranto) in corrispondenza dell'attraversamento aereo del cavidotto – simulazione stato di progetto.*

Dall'analisi del paesaggio emerge che l'area di impianto non risulta visibile dai principali punti individuati, risulta visibile in parte percorrendo l'Autostrada A14 (Bologna-Taranto). Il cavidotto aereo, invece, risulta ben visibile dall'Autostrada A14 e dalla sponda sinistra del fiume Vomano nel Comune di Roseto nei pressi del sostegno n° 2.

È stata comunque svolta una simulazione tridimensionale per offrire una rappresentazione realistica dello stato di progetto, da dove **risulta un impatto paesaggistico mitigato dalla presenza della vegetazione.**

## FOTORENDERING DELL'INTERVENTO



### 5.6.3 Archeologia

L'analisi della componente archeologica viene effettuata per ottemperare alla normativa vigente in materia di tutela e conservazione dei beni archeologici, terrestri e subacquei, ingenerando il minor ostacolo possibile alla realizzazione di progetti.

L'area oggetto di studio è stata coltivata in passato a cava di pianura a fossa sopra falda. La quota di progetto dello scavo è stata di circa -4 m dal piano campagna. **Durante tutta la durata di coltivazione della cava NON sono stati ritrovati beni archeologici, terrestri e subacquei.**

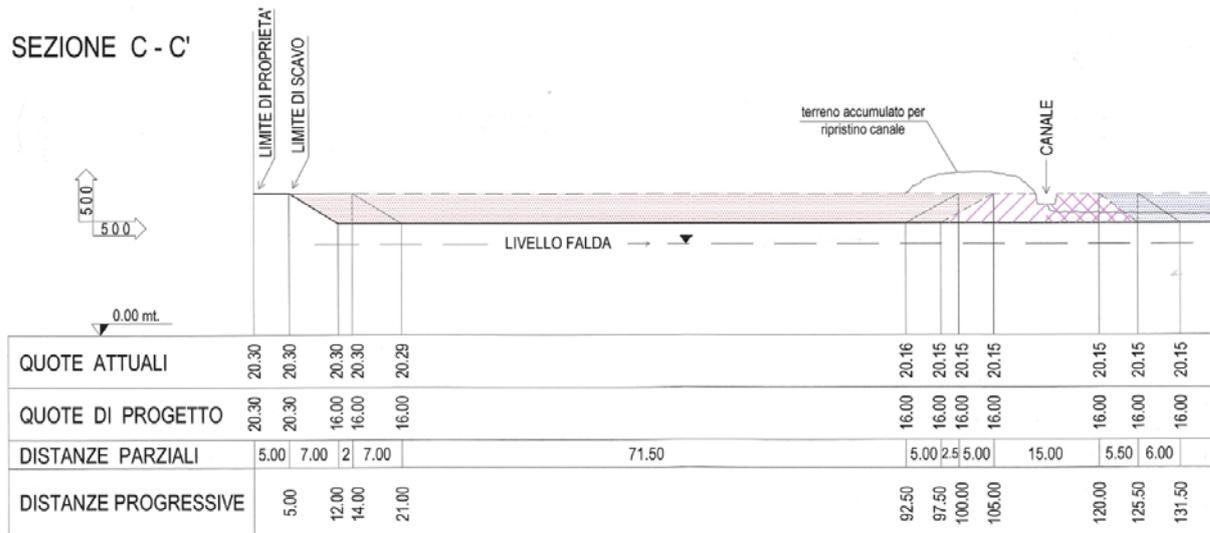


Immagine 48 – Stralcio sezione dell'attività di cava svolta sul terreno

Analizzando la Carta delle aree e dei beni archeologici **NON sono presenti emergenze storico-artistiche e archeologiche in un raggio di 1000 m dall'impianto di produzione.**

Si riscontra la presenza di una zona di interesse archeologico Centro Abitato a 1000 m dall'impianto di produzione ed un isolato bene storico del tipo Architettura Civile a 1700 m

La distanza del sito di realizzazione del progetto da questi luoghi d'interesse, nonché l'esigua entità degli scavi relativi esclusivamente ai cavidotti (profondità massima 1,2 mt) ed alla struttura di fondazione delle cabine (profondità massima 0,8 mt), è tale da garantirne e preservarne le caratteristiche culturali.

Si può quindi asserire che, vista l'assenza di ritrovamenti durante le attività di scavo della cava e vista la distanza significativi dalle più vicine zone di interesse archeologico e storico, **non ci sarà alcun impatto sulla componente archeologica.**

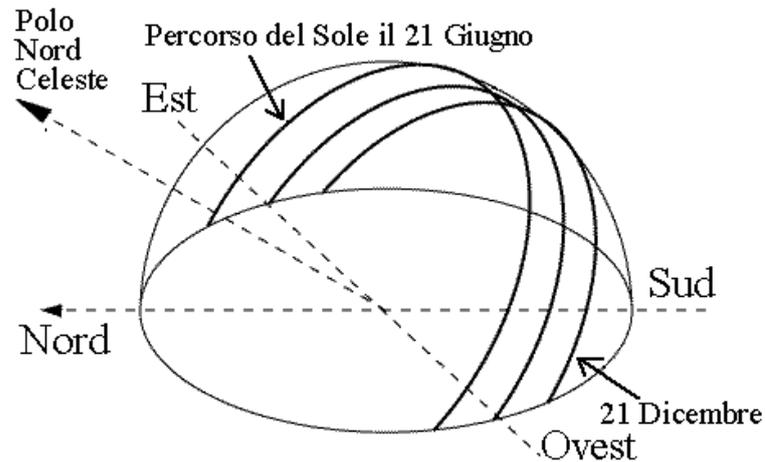
### 5.6.4 Abbagliamento

Con abbagliamento visivo si intende la compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa. L'irraggiamento globale è la somma dell'irraggiamento diretto e di quello diffuso, ossia l'irraggiamento che non giunge al punto di osservazione seguendo un percorso geometricamente diretto a partire dal sole, ma che viene precedentemente riflesso o scomposto.

Per argomentare il fenomeno dell'abbagliamento generato da moduli fotovoltaici nelle ore diurne occorre considerare diversi aspetti legati alla loro tecnologia, struttura e orientazione, nonché al movimento apparente del disco solare nella volta celeste e alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera.

### Analisi del fenomeno

Come è ben noto, in conseguenza della rotazione del globo terrestre attorno al proprio asse e del contemporaneo moto di rivoluzione attorno al sole, nell'arco della giornata il disco solare sorge ad est e tramonta ad ovest (ciò in realtà è letteralmente vero solo nei giorni degli equinozi). In questo movimento apparente il disco solare raggiunge il punto più alto nel cielo al mezzogiorno locale e descrive un semicerchio inclinato verso la linea dell'orizzonte tanto più in direzione sud quanto più ci si avvicina al solstizio d'inverno (21 Dicembre) e tanto più in direzione nord quanto più ci si avvicina al solstizio d'estate (21 Giugno).



*Movimento apparente del disco solare per un osservatore situato ad una latitudine nord attorno ai 45°. Per tutte le località situate tra il Tropico del Cancro e il Polo Nord Geografico il disco solare non raggiunge mai lo zenit.*

Un potenziale fattore di perturbazione della matrice paesaggio è il possibile effetto di abbagliamento che l'opera può indurre verso l'alto così da poter influenzare la visibilità nella navigazione aerea.

Il caso in questione si riferisce all'abbagliamento del pilota dell'aereo.

Tecnicamente, questo consiste nella riflessione della parte diretta di luce del sole in direzione dell'occhio del pilota ed in misura superiore alla capacità dell'iride di tagliare la potenza luminosa. Il parametro che indica la bontà della riflessione della luce solare è la riflettanza.

La riflettanza indica, in ottica, la proporzione di luce incidente che una data superficie è in grado di riflettere. È quindi rappresentata dal rapporto tra l'intensità del flusso radiante trasmesso e l'intensità del flusso radiante incidente, una grandezza adimensionale.

Sottoposto ad irraggiamento termico e luminoso, ogni corpo ha una determinata proprietà di riflessione, assorbimento e trasmissione sia del calore radiativo, sia della luce. La riflettanza (è  $\rho$ ) il potere riflessivo di un corpo sottoposto a radiazione.

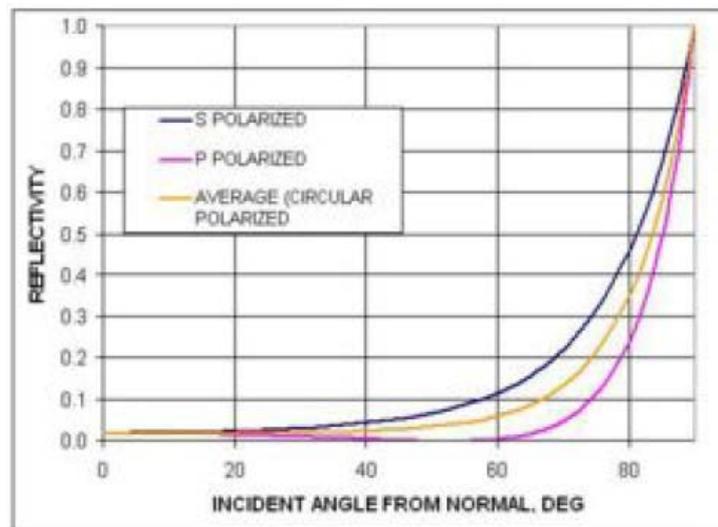
Tornando al caso del pilota **devono coesistere i seguenti fenomeni:**

- **esiste luce diretta del sole;**
- **il sole e l'occhio del pilota sono in condizioni geometriche tale per cui il pannello rifletta la luce sull'occhio del pilota;**
- **la riflettanza del pannello è tale da abbagliare il pilota.**

**Mancando uno di questi non vi può essere abbagliamento.**

I primi due punti sono di natura puramente casuale. In particolare il secondo appare molto improbabile in quanto al contrario delle superfici lacustri che sono orizzontali, la posizione dei pannelli è all'incirca di  $7^\circ$ , e perciò riflette il sole verso l'alto solo se questo è più basso dei  $7^\circ$  e se l'osservatore guarda verso il basso. Una situazione in cui si trovano i piloti se la loro navigazione è parallela alle file di allineamento dei pannelli.

Sul terzo punto si può dire che la riflessione dipende dall'angolo di incidenza con cui la luce colpisce il pannello. Come mostra la figura seguente che si riferisce a uno specchio d'acqua, la riflessione è massima con angolo di incidenza ( $90^\circ$ ) pari al 100% dell'energia riflessa. Inoltre i vetri dei pannelli sono costruiti in modo tale da diminuire le perdite del flusso luminoso verso l'esterno del pannello.



*Riflessione di uno specchio d'acqua.*

#### Rivestimento anti-riflettente dei moduli

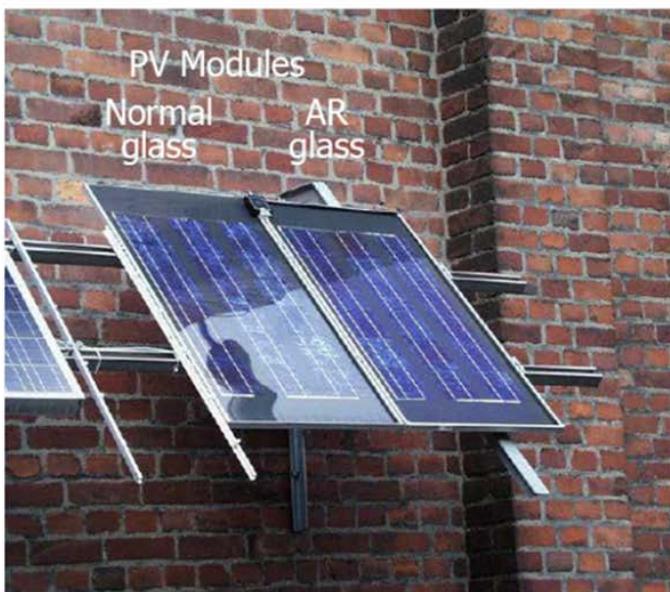
Le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare un tale fenomeno.

Con l'espressione "perdite di riflesso" si intende l'irraggiamento che viene riflesso dalla superficie di un collettore o di un pannello oppure dalla superficie di una cella solare e che quindi non può più contribuire alla produzione di calore e/o di corrente elettrica.

Strutturalmente il componente di un modulo fotovoltaico a carico del quale è principalmente imputabile un tale fenomeno è il rivestimento anteriore del modulo e delle celle solari.

L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con quello di comuni superfici finestate.

Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare.



Le due immagini dimostrano in modo lampante come, al contrario di un vetro comune (normal glass), **il vetro anti-riflesso (Anti-Reflecting glass) che riveste i moduli fotovoltaici (Photo Voltaic Modules) riduca drasticamente la riflessione dei raggi luminosi.**

#### Densità ottica dell'aria

Le stesse molecole componenti l'aria al pari degli oggetti danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti, pertanto la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria è comunque destinata nel corto raggio ad essere ridirezionata, scomposta, ma soprattutto convertita in energia termica.

#### Verifica dell'interferenza rispetto alle infrastrutture ENAC/ENAV

È disponibile sul sito web dell'ENAV S.p.A. una utility di pre-analisi, che può essere utilizzata esclusivamente per gli aeroporti con procedure strumentali di volo di competenza dell'ENAV S.p.A. e per le Building Restricted Areas (BRA) dei sistemi CNR (Comunicazione Navigazione Radar) di competenza della stessa società, al fine di verificare l'interferenza dell'impianto fotovoltaico e della linea elettrica aerea. **Dall'utility di pre-analisi NON c'è alcuna interferenza rilevata per gli aeroporti ed i sistemi di navigazione/comunicazione/RADAR di Enav Spa**, in quanto

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

l'impianto, anche se avente una superficie maggiore di 500 mq risulta ubicato a una distanza superiore a 6 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto (27 km dall'aeroporto di Pescara).

### **Conclusioni sul fenomeno di abbagliamento**

Alla luce di quanto esposto si può concludere che il fenomeno dell'**abbagliamento visivo** dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali **è da ritenersi ininfluente nel computo degli impatti conseguenti un tale intervento, non rappresentando una fonte di disturbo**. Si può quindi asserire che anche in tal caso l'effetto dovuto al fenomeno sul bene ambientale è di fatto trascurabile e non significativo.

### **5.6.5 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino**

#### PAESAGGIO - Fase di cantiere

Questa fase non costituisce alterazione significativa degli elementi caratterizzanti il paesaggio. Pertanto l'impatto è ritenuto nullo. Bisogna tenere però in considerazione il fatto che in un raggio di 1 km dal sito di installazione sono presenti elementi di importanza storico culturale e non si esclude che in fase di scavo potrebbero venire alla luce elementi di altrettante importanza.

| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                                    |
|--|------------------------------------|
| PAESAGGIO  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b>         |
| ARCHEOLOGIA  | <b>INCERTO/POCO PROBABILE (PP)</b> |
| ABBAGLIAMENTO  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b>         |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                                    |
| PAESAGGIO  | -                                  |
| ARCHEOLOGIA  | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>          |
| ABBAGLIAMENTO  | -                                  |

#### PAESAGGIO - Fase di esercizio

Dall'analisi del paesaggio emerge che l'area di impianto non risulta visibile dai principali punti individuati nell'area vasta di riferimento.

Risulta visibile in leggera parte percorrendo l'Autostrada A14 (Bologna-Taranto). Nel complesso l'area di impianto è sempre schermata dalla presenza di vegetazione esistente. L'unica punto di vista significativo sono le strade comunali limitrofe all'impianto, percorse solamente dagli agricoltori locali e dai residenti delle abitazioni prossime all'impianto.

Il cavidotto aereo, invece, risulta ben visibile dall'Autostrada A14 e dalla sponda sinistra del fiume Vomano nel Comune di Roseto nei pressi del sostegno n° 2.

È stata comunque svolta una simulazione tridimensionale per offrire una rappresentazione realistica dello stato di progetto, da dove risulta un impatto paesaggistico mitigato dalla presenza della vegetazione e dagli altri impianti fotovoltaici che caratterizzano tutta la località.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

L'analisi del paesaggio ha dimostrato che, le modeste dimensioni dell'impianto fotovoltaico, le barriere naturali presenti, i punti visibili individuati e le attività antropiche non si necessita di ulteriori modalità di mitigazione diverse dalla barriera verde prevista nel progetto.

Alla luce di quanto sopra esposto, quindi, si conclude che l'opera oggetto del presente studio genera un impatto paesaggistico trascurabile, soprattutto in considerazione del bene ambientale (Fiume Vomano) che genera il vincolo.

Per quanto riguarda l'abbagliamento, si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità prossimali, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti non rappresentando una fonte di disturbo.

| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                                      |
|--|--------------------------------------|
| PAESAGGIO  | <b>INCERTO O POCO PROBABILE (PP)</b> |
| ARCHEOLOGIA  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b>           |
| ABBAGLIAMENTO  | <b>INCERTO O POCO PROBABILE (PP)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                                      |
| PAESAGGIO  | <b>LUNGO TERMINE (LT)</b>            |
| ARCHEOLOGIA  | -                                    |
| ABBAGLIAMENTO  | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>            |

**PAESAGGIO - Fase di ripristino**

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente ambientale paesaggio.

| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
|--|----------------------------|
| PAESAGGIO  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| ARCHEOLOGIA  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| ABBAGLIAMENTO  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| PAESAGGIO  | -                          |
| ARCHEOLOGIA  | -                          |
| ABBAGLIAMENTO  | -                          |

## 5.7 SISTEMA ANTROPICO RUMORE

Il Comune di Atri non ha approvato il piano di zonizzazione acustica con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 23/03/2013.

L'area di intervento è classificata dal piano come **classe III – Aree di tipo misto, con dei limiti di emissione diurno di 55 dB e notturno di 45 dB, e dei limiti di immissione diurno di 60dB e notturno di 50 dB.**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

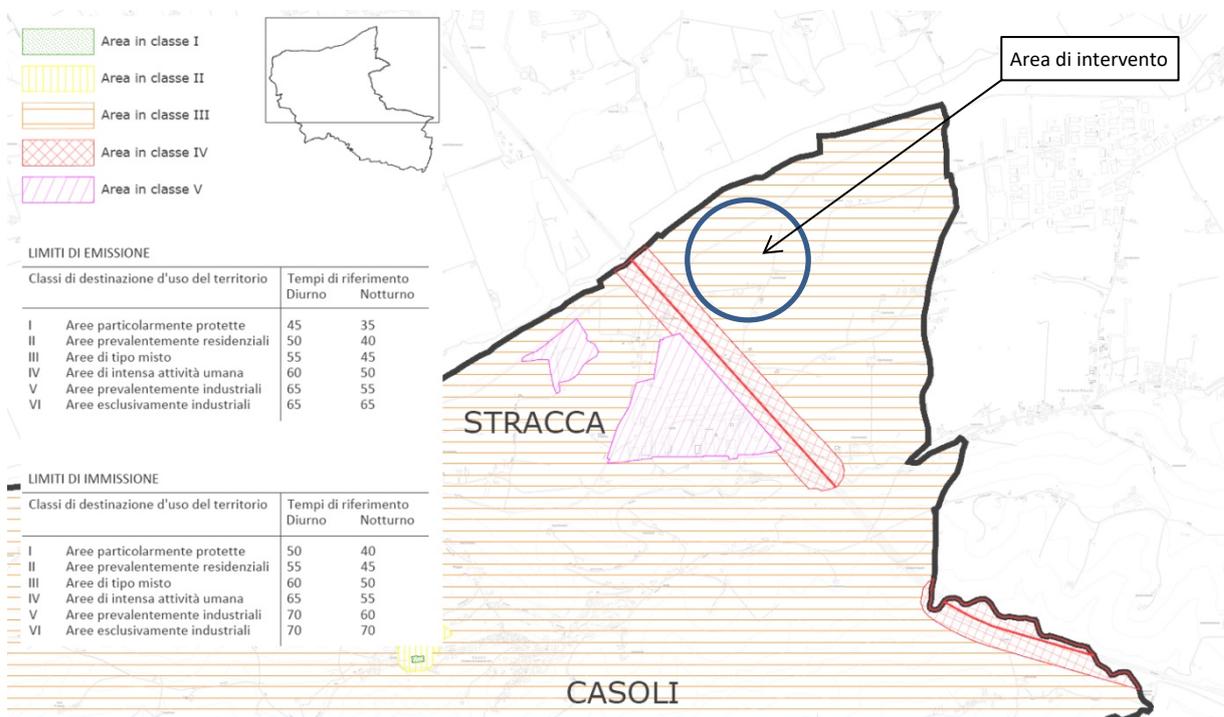


Immagine 49 – Estratto piano di zonizzazione acustica Comune di Atri

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produrrà, durante il suo esercizio, alcun incremento dei flussi di traffico veicolare presente attualmente nell'area né significativi valori di rumorosità ambientale imputabili alle apparecchiature tecnologiche presenti all'interno delle cabine.

Nelle fasi di realizzazione e di dismissione è invece possibile un aumento del traffico veicolare dovuto all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto pesante, i quali possono produrre rumore, per il trasporto di materiali e quanto necessario alla realizzazione del progetto, al loro stoccaggio e l'allontanamento del materiale in eccedenza. Entrambi le fasi sono comunque limitate nel tempo: si prescriverà tuttavia, laddove possibile, l'utilizzo della viabilità meno invasiva per le zone abitate, cercando allo stesso tempo le centrali di betonaggio e discariche più vicine l'intervento.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

Vista la natura dell'attività non si ritiene opportuno effettuare, a fini conoscitivi e previsionali, una valutazione di impatto acustica ai sensi della L. 447 del 26.10.1995.

### 5.7.1 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

Attualmente l'area non è caratterizzata da sorgenti sonore rilevanti poiché si trova in area agricola con limitrofe strade secondarie poco trafficate. La sorgente di traffico più vicina è l'autostrada A14 che dista 165m dai confini dell'impianto fotovoltaico.

Gli impatti previsti da questa attività sono quelli riconducibili al rumore ed alle vibrazioni dei macchinari operanti durante la realizzazione dell'impianto e durante la sua dismissione.

#### RUMORE - Fase di cantiere

In questa fase l'unica sorgente di emissioni sonore saranno i diversi mezzi che opereranno nel cantiere per preparare il suolo, la recinzione, le piazzole in cemento e le strutture di supporto dei moduli.

Di seguito si riportano le emissioni sonore generate dai principali macchinari durante le singole fasi di lavorazione.

Le potenze sonore sono state acquisite per ciascun macchinario dalla Banca Dati Rumore dell'INAIL di Luglio 2015. Per ciascuna macchina o attrezzatura è stata determinata la potenza sonora (secondo la norma UNI EN ISO 3744:2010) e sono stati misurati i livelli di pressione sonora (secondo la norma UNI EN ISO 9612:2011) con tutti i parametri necessari per eseguire una corretta valutazione preventiva del rischio come previsto dall'art. 190, comma 5 bis, del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

#### POTENZE SONORE MACCHINARI FASE DI CANTIERE

| Fase di cantiere | Lavorazioni   | Macchinari                    | Scheda INAIL | Potenza sonora LW [dB(A)] |
|------------------|---|-------------------------------|--------------|---------------------------|
| <b>Fase 1</b>    | Livellamento/riporti terreno superficiale   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Sistemazione locali per il cantiere, spogliatoio e W.C  | Autocarro con gru             | 4.001        | 122,00                    |
|                  | Sistemazione accessi e deposito materiale   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
| <b>Fase 2</b>    | Scavi e rinterro (prof. min 0,9 m) per plinti recinzione  | Escavatore mini               | 32.003       | 103,20                    |
|                  | Realizzazione e movimentazione recinzione   | Autocarro con gru             | 4.002        | 112,80                    |
| <b>Fase 3</b>    | Realizzazione viabilità interna con spianamento e sistemazione dello strato di misto stabilizzato | Autocarro                     | 3.005        | 102,80                    |
|                  |   | Pala gommata                  | 43.001       | 111,30                    |
|                  | Compattamento dello strato di misto stabilizzato  | Rullo compressore             | 47.002       | 112,40                    |
| <b>Fase 4</b>    | Preparazione piano di posa cabine   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

|               |  |   |        |        |
|---------------|--|---|--------|--------|
|               | Realizzazione del piano di posa con getto magrone  | Autobetoniera   | 2.001  | 128,60 |
|               | Posa cabine prefabbricate senza fondazione   | Autogru   | 4.005  | 108,10 |
| <b>Fase 5</b> | Scavi e rinterro (prof. min 0,9 m) per cavidotti interrati, illuminazione, e servizi ausiliari | Escavatore mini                                       | 32.003 | 103,20 |
| <b>Fase 6</b> | Infissione dei profili metallici a profilo aperto (prof. 1,5 m ca.)                            | Macchina battipali (tipo miniescavatore con martello) | 33.001 | 120,80 |
| <b>Fase 7</b> | Movimentazione moduli fotovoltaici   | Carrello sollevatore                                  | 10.001 | 119,60 |
|               | Movimentazione strutture supporto moduli, pali illuminazione, e servizi ausiliari              | Autocarro con gru                                     | 4.001  | 122,00 |

L'impatto generato sarà circoscritto nel tempo e nello spazio, e relativo alle sole ore diurne.

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                                 |
| RUMORE   | <b>ALTAMENTE PROBABILE (AP)</b> |
| VIBRAZIONI   | <b>PROBABILE (P)</b>            |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                                 |
| RUMORE   | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>       |
| VIBRAZIONI   | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>       |

#### RUMORE - Fase di esercizio

Produrre energia elettrica mediante conversione fotovoltaica, non genera impatti negativi significativi sulla componente rumore e vibrazioni.

Gli inseguitori solari non emettono rumore ne vibrazioni. L'inverter ha una rumorosità trascurabile, (<67 decibel riscontrato ad una distanza di 1mt con ventilatori accesi ed alla massima potenza) e saranno installati all'interno di apposite cabine.

Il trasformatore, anch'esso con una rumorosità trascurabile (<62 decibel), produce rumore acustico per magnetostrizione del suo nucleo, dovuto all'azione delle correnti sinusoidali circolanti all'interno degli avvolgimenti. Tuttavia, il livello di rumorosità è tale da rimanere nei limiti di legge in quanto la prima abitazione civile è situata a circa 65 mt dalla cabina inverter più vicina.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| RUMORE   | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| VIBRAZIONI   | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| RUMORE   | -                          |
| VIBRAZIONI   | -                          |

#### RUMORE - Fase di ripristino

Come previsto per la fase di cantiere, anche per la fase di dismissione e ripristino, è possibile sia un aumento del traffico veicolare, sia un aumento delle emissioni sonore dovuto ai diversi mezzi che opereranno per preparare il ripristino della funzionalità originaria del suolo.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)    |
|   |   | Dicembre '19 |

Esso sarà ottenuto attraverso la movimentazione meccanica dello stesso e eventuale necessaria aggiunta di elementi organici e minerali. Eventualmente si riporterà del terreno vegetale, al fine di restituire l'area all'utilizzo precedente. Saranno rimossi tutti i manufatti in cemento, ed in acciaio.

Di seguito si riportano le emissioni sonore generate dai principali macchinari durante le singole fasi di lavorazione.

#### POTENZE SONORE MACCHINARI FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

| Fase di cantiere | Lavorazioni  | Macchinari                    | Scheda INAIL | Potenza sonora LW [dB(A)] |
|------------------|--|-------------------------------|--------------|---------------------------|
| <b>Fase 1</b>    | Sistemazione locali per il cantiere, spogliatoio e W.C | Autocarro con gru             | 4.001        | 122,00                    |
|                  | Sistemazione deposito materiale                        | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
| <b>Fase 2</b>    | Smontaggio struttura dei pannelli su sostegno          | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Estrazione profili metallici di sostegno               | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Movimentazione materiale                               | Carrello sollevatore          | 10.001       | 119,60                    |
|                  |  | Autocarro con gru             | 4.001        | 122,00                    |
| <b>Fase 3</b>    | Rimozione cabine prefabbricate senza fondazione        | Autogru                       | 4.005        | 108,10                    |
|                  | Sistemazione terreno                                   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
| <b>Fase 4</b>    | Rimozione cavidotti                                    | Escavatore mini               | 32.003       | 103,20                    |
|                  | Sistemazione terreno                                   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Movimentazione materiale                               | Autocarro con gru             | 4.001        | 122,00                    |
| <b>Fase 5</b>    | Rimozione strato di misto stabilizzato                 | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Sistemazione terreno                                   | Escavatore caricatore (Terna) | 68.001       | 122,00                    |
|                  | Movimentazione materiale                               | Autocarro con gru             | 4.001        | 122,00                    |

L'impatto generato sarà circoscritto nel tempo e nello spazio, e relativo alle sole ore diurne.

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                                      |
| RUMORE   | <b>PROBABILE (P)</b>                 |
| VIBRAZIONI   | <b>INCERTO O POCO PROBABILE (PP)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                                      |
| RUMORE   | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>            |
| VIBRAZIONI   | <b>BREVE TERMINE (BT)</b>            |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 5.8 SISTEMA ANTROPICO ELETTROMAGNETISMO

Il Ai fini della protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da **linee e cabine elettriche**, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100  $\mu$ T) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10  $\mu$ T) e l'obiettivo di qualità (3  $\mu$ T) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati).

Il valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l'obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti. Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti).

In un impianto fotovoltaico le emissioni elettromagnetiche possono essere generate dai cavidotti per il passaggio della corrente MT e BT e dal trasformatore (BT/MT). Per quanto riguarda le emissioni del campo elettromagnetico generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT, esse saranno mitigate interrando il cavidotto stesso e ponendo la linea aerea ad una distanza da terra tale da rispettare le linee guida per la connessione alla rete elettrica e comunque non inferiore a 14m. Tale distanza inoltre permette il rispetto del limite di qualità di 3  $\mu$ T da qualsivoglia recettore umano cui sopra nelle condizioni più restrittive.

Secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008, **la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di linee di media tensione in cavo cordato ad elica interrate** o aeree, pertanto per le opere di collegamento alla rete elettrica nazionale non vengono applicate le fasce di rispetto.

Riguardo all'inverter essi saranno certificati CE e in particolare rispetteranno tutte le norme nazionali ed europee in materia di compatibilità elettromagnetica.

La valutazione dei campi generati dal **trasformatore** parte da dati sperimentali su una taglia e tipo standard di trasformatore MT/BT per poi essere estesa con le dovute approssimazioni alla varia gamma di tipologie e potenze. Si riporta in tabella l'induzione magnetica prodotta da due trasformatori MT/BT in resina della potenza rispettivamente di 2500 kVA e 2800 kVA con tensione di corto circuito pari al 6% .

| Potenza Trasformatore | Distanza dal Trasformatore |               |              |              |              |              |
|-----------------------|----------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                       | 1 m                        | 2 m           | 3 m          | 5 m          | 7 m          | 10 m         |
| 2500 KVA              | 57,57 $\mu$ T              | 8,27 $\mu$ T  | 2,66 $\mu$ T | 0,64 $\mu$ T | 0,25 $\mu$ T | 0,09 $\mu$ T |
| 2800 KVA              | 136,53 $\mu$ T             | 19,60 $\mu$ T | 6,30 $\mu$ T | 1,51 $\mu$ T | 0,59 $\mu$ T | 0,22 $\mu$ T |

Tabella 50 – *Tabella induzione magnetica trasformatori*

I valori ottenuti sono compatibili con la legislazione sia all'interno che all'esterno della centrale. Pertanto, considerando anche una sovrapposizione degli effetti in un punto esterno alla centrale, il valore di induzione magnetica determinato dalle varie sorgenti in condizioni di funzionamento a potenza nominale sarà di molto inferiore al limite di esposizione.

Per quel che riguarda le **batterie agli ioni di litio** del sistema di accumulo (energy storage system), queste saranno conformi alle direttive sulla **compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU (L 96/79-106, March 29, 2014) (EMC)**. I sistemi di accumulo saranno inoltre dotati di certificazione sulle emissioni elettromagnetiche (EMC directive, Article 5 – Annex I.1.a) **EN 55011:2016 + A1:2017 group 1, class A >20 kVA**; e sulla compatibilità elettromagnetica (EMC directive, Article 5 – Annex I.1.b) **EN 61000-6-2:2005**.

Occorre sottolineare che le batterie agli ioni di litio sono alimentate ad una tensione cc di 1300V, ed i livelli di induzione magnetica a bassa frequenza ed a frequenza 0 hz, come in questo caso, in corrispondenza di detti apparati elettrici collegati ai pannelli fotovoltaici sono normalmente inferiori al valore del campo magnetico terrestre. *Fonte: Arpa sezione provinciale di Ravenna- Relazione su misure di induzione magnetica presso impianti fotovoltaici nel territorio provinciale.*

In linea generale, occorre sottolineare che l'impianto fotovoltaico non richiede la permanenza in loco di personale addetto alla custodia o alla manutenzione, si prevedono pertanto solamente interventi manutentivi molto limitati nel tempo stimabili mediamente in due ore alla settimana.

### 5.8.1 Impatti previsti fase di cantiere, esercizio, ripristino

#### ELETTROMAGNETISMO - Fase di cantiere

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ELETTROMAGNETISMO  | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ELETTROMAGNETISMO  | -                          |

#### ELETTROMAGNETISMO - Fase di esercizio

Visto quanto appena descritto per le singole componenti costituenti l'impianto fotovoltaico, si ritiene che il campo elettromagnetico sia un fenomeno trascurabile e non significativo. Pertanto, la componente elettromagnetismo non genera nessun impatto in questa fase.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ELETTRROMAGNETISMO                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
|  |                            |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ELETTRROMAGNETISMO                                       | -                          |

ELETTRROMAGNETISMO - Fase di ripristino

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u> |                            |
| ELETTRROMAGNETISMO                                       | <b>NESSUN IMPATTO (NI)</b> |
|  |                            |
| <u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>   |                            |
| ELETTRROMAGNETISMO                                       | -                          |

## 6. QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI NON MITIGATI

Nella seguente tabella si riportano accorpati i giudizi di significatività dei soli impatti negativi generati dall'attività svolta. Gli stessi impatti sono stati giudicati a monte delle opere di mitigazione e/o contenimento. Nella stessa tabella è riportata la reversibilità dell'impatto stesso e la stima della probabilità in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino che l'impatto sia significativo. Sulla tabella sono stati evidenziati con riquadro rosso gli impatti ritenuti più significativi.

### RIEPILOGO DEGLI IMPATTI NEGATIVI NON MITIGATI

| COMPONENTE O<br>FATTORE AMBIENTALE |                          | VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI<br>(a monte delle opere di mitigazione) |               |                      |               |                       |               |
|------------------------------------|--------------------------|--|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|
|                                    |                          | Fase di<br>CANTIERE  |               | Fase di<br>ESERCIZIO |               | Fase di<br>RIPRISTINO |               |
|                                    |                          | Significatività  | Reversibilità | Significatività      | Reversibilità | Significatività       | Reversibilità |
| <b>Aria</b>                        | <b>clima</b>             | NI   | -             | NI                   | -             | NI                    | -             |
| <b>Acqua</b>                       | <b>acqua</b>             | NI   | -             | NI                   | -             | NI                    | -             |
| <b>Suolo</b>                       | <b>suolo</b>             | <b>PP</b>  | <b>BT</b>     | <b>PP</b>            | <b>LT</b>     | NI                    | -             |
| <b>Paesaggio</b>                   | <b>paesaggio</b>         | NI   | -             | <b>PP</b>            | <b>LT</b>     | NI                    | -             |
|                                    | <b>archeologia</b>       | <b>PP</b>  | <b>BT</b>     | NI                   | -             | NI                    | -             |
|                                    | <b>abbagliamento</b>     | NI   | -             | <b>PP</b>            | <b>BT</b>     | NI                    | -             |
| <b>Sistema antropico</b>           | <b>rumore</b>            | <b>AP</b>  | <b>BT</b>     | NI                   | -             | <b>P</b>              | <b>BT</b>     |
|                                    | <b>vibrazioni</b>        | <b>P</b>   | <b>BT</b>     | NI                   | -             | <b>PP</b>             | <b>BT</b>     |
| <b>Elettromagnetismo</b>           | <b>elettromagnetismo</b> | NI   | -             | NI                   | -             | NI                    | -             |

| <i>Scala Significatività</i> |                          | <i>Scala Reversibilità</i> |               |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|
| -                            | Nessun impatto           | <b>BT</b>                  | Breve termine |
| <b>PP</b>                    | Incerto o poco probabile | <b>LT</b>                  | Lungo termine |
| <b>P</b>                     | Probabile                | <b>IRR</b>                 | Irreversibile |
| <b>AP</b>                    | Altamente probabile      |                            |               |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 7. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

### 7.1 FASE DI CANTIERE

A livello preventivo la fase di cantiere, per la durata contenuta e l'entità delle attività che in tale periodo si svolgono, i sistemi di mitigazione per il contenimento degli impatti, riguardano esclusivamente la componente rumore.

Dall'analisi della COMPONENTE RUMORE, relativa alle emissioni sonore dei macchinari utilizzati durante le attività di cantiere e per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, hanno evidenziato che alcune lavorazioni non permettono il rispetto dei limiti di immissione fissati non permettono il rispetto del valore limite fissati dal piano di zonizzazione acustica

A livello di abbattimento si ipotizza al fine del contenimento dei livelli di rumorosità si riportano alcune semplici azioni sia sui macchinari che di tipo gestionale:

- tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- le attività più rumorose siano consentite soltanto dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- i motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- vi sia l'esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;
- vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc... delle macchine silenziate;
- venga segnalata l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori, e per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori.
- non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento.

### 7.2 FASE DI ESERCIZIO

La fase propria di esercizio dell'impianto fotovoltaico prevede alcune modalità di mitigazione degli impatti potenziali a livello sia preventivo che di abbattimento per la sola componente paesaggio.

A livello preventivo si può affermare che l'intero progetto ha tenuto conto di scelte fatte anche in relazione alla minimizzazione dell'impatto visivo. La scelta del sito ha tenuto conto delle barriere naturali di mitigazione dell'impatto visivo già presenti nella zona in modo tale da richiedere delle minime modalità di mitigazione.

A livello di abbattimento degli impatti provocati sulla componente paesaggio, al fine di diminuire la percezione visiva dell'impianto le scelte sono ricadute su una barriera verde posta all'interno del campo tra la recinzione metallica ed i pannelli fotovoltaici.



Immagine 51 – Realizzazione di siepi arboreo-arbustive autoctone in Impianti Fotovoltaici a terra

Tale barriera sarà realizzata con siepi arboreo-arbustive sia autoctone che sempreverdi. La tipologia di essenze previste ed ipotizzabili da impiantare possono essere le seguenti:



Alloro (*Laurus Nobilis*)



Corbezzolo (*Arbutus Unedo*)



Lauroceraso



Olivo (*Olea Europaea*)



Photinia Red Robin (*Fotinia*)



Rosmarino

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

L'analisi del paesaggio ha dimostrato che, le modeste dimensioni dell'impianto fotovoltaico, le barriere naturali presenti, i punti visibili individuati e le attività antropiche **non si necessita di ulteriori modalità di mitigazione diverse dalla barriera verde prevista nel progetto.**

### 7.3 FASE DI RIPRISTINO

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25 anni. Al termine di detto periodo può essere previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso, oppure un revamping dell'impianto, nel caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche.

Il ripristino della funzionalità originaria del suolo sarà ottenuto attraverso la movimentazione meccanica dello stesso e eventuale necessaria aggiunta di elementi organici e minerali. Eventualmente si riporterà del terreno vegetale, al fine di restituire l'area all'utilizzo precedente. Saranno rimossi i manufatti in cemento.

Per la componente rumore, vale quanto già riportato per la fase di cantiere.

#### Nota circa la dismissione dell'impianto di rete per la connessione

A costruzione avvenuta, le opere relative all'impianto di rete per la connessione, saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite al patrimonio di E-Distribuzione e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui Enel Distribuzione è concessionaria.

Pertanto il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione sarà E-Distribuzione, quindi per tale impianto non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

## 8. QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI MITIGATI

Nella seguente tabella si riportano accorpati i giudizi di significatività dei soli impatti negativi generati dall'attività svolta. Questa volta mitigati dalle azioni di prevenzione e contenimento degli impatti stessi. Nella stessa tabella è riportata la reversibilità dell'impatto stesso e la stima della probabilità in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino che l'impatto sia significativo. Sulla tabella sono stati evidenziati con riquadro rosso gli impatti ritenuti più significativi.

### RIEPILOGO DEGLI IMPATTI NEGATIVI MITIGATI

| COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE |                          | VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI (a valle delle opere di mitigazione) |               |                   |               |                    |               |
|---------------------------------|--------------------------|---|---------------|-------------------|---------------|--------------------|---------------|
|                                 |                          | Fase di CANTIERE  |               | Fase di ESERCIZIO |               | Fase di RIPRISTINO |               |
|                                 |                          | Significatività   | Reversibilità | Significatività   | Reversibilità | Significatività    | Reversibilità |
| <b>Aria</b>                     | <b>clima</b>             | NI  | --            | NI                | --            | NI                 | --            |
| <b>Acqua</b>                    | <b>acqua</b>             | NI  | --            | NI                | --            | NI                 | --            |
| <b>Suolo</b>                    | <b>suolo</b>             | <b>PP</b>   | <b>BT</b>     | <b>PP</b>         | <b>LT</b>     | NI                 | --            |
| <b>Paesaggio</b>                | <b>paesaggio</b>         | NI  | --            | <b>PP</b>         | <b>LT</b>     | NI                 | --            |
|                                 | <b>archeologia</b>       | <b>PP</b>   | <b>BT</b>     | NI                | --            | NI                 | --            |
|                                 | <b>abbagliamento</b>     | NI  | --            | <b>PP</b>         | <b>BT</b>     | NI                 | --            |
| <b>Sistema antropico</b>        | <b>rumore</b>            | <b>P</b>  | <b>BT</b>     | NI                | --            | <b>P</b>           | <b>BT</b>     |
|                                 | <b>vibrazioni</b>        | <b>P</b>  | <b>BT</b>     | NI                | --            | <b>PP</b>          | <b>BT</b>     |
| <b>Elettromagnetismo</b>        | <b>elettromagnetismo</b> | NI  | --            | NI                | --            | NI                 | --            |

| <i>Scala Significatività</i> |                          | <i>Scala Reversibilità</i> |               |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|
| <b>NI</b>                    | Nessun impatto           | <b>BT</b>                  | Breve termine |
| <b>PP</b>                    | Incerto o poco probabile | <b>LT</b>                  | Lungo termine |
| <b>P</b>                     | Probabile                | <b>IRR</b>                 | Irreversibile |
| <b>AP</b>                    | Altamente probabile      |                            |               |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 9. CONCLUSIONI

Il progetto presentato dalla NextEnergy Capital Italia S.r.l. non presenta elevate criticità.

L'accurata analisi svolta nei capitoli precedenti ha messo chiaramente in evidenza che la natura e l'estensione dell'intervento unitamente alle azioni poste in essere in sede progettuale (preventiva) e in quella di esercizio dell'attività (abbattimento) per limitare gli impatti, determina una incidenza sul contesto ambientale di modesta entità.

La matrice ambientale che principalmente viene interessata è quella paesaggistica. Anche qui, però, non si rinvengono elementi di criticità significativi.

In definitiva il presente studio di impatto ha portato alla luce l'idoneità del sito e del contesto ambientale, caratterizzato e solcato dalla presenza di altri impianti fotovoltaici, ad ospitare tale opera e la bontà delle misure di mitigazione e contenimento degli impatti adottate al fine della salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'uomo.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 10. BIBLIOGRAFIA PRINCIPALE

- Barman J.J., Moravic J., Rauschert S., 1994, Codice di Nomenclatura Fitosociologica (traduzione di A. Scoppola), Fitosociologia, 28:1-40.
- Bettini V., 1996 "Elementi di ecologia urbana", Einaudi Ed.Torino.
- Bettini V., 2002 "valutazione dell'impatto ambientale, le nuove frontiere", UTET, ecologia, Torino.
- Blasi C., Paoletta A., 1992, Progettazione ambientale: cave, fiumi, strade, insediamenti, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Braun-Blanquet et alii, 1989, Spontaneous vegetation in settlements, Recueil de travaux de geobotanique, Part I.
- Braun-Blanquet J., 1964, Pflanzensoziologie, Grundzuge der vegetazionkunde, Springer, Wien-New York.
- Bullini L., Pignatti S., Virzo De Santo A., 1998 "Ecologia generale", Utet, Torino.
- Centro di formazione Professionale "O.Malaguti": Manuale tecnico di Ingegneria naturalistica, regione Emilia Romagna e regione Veneto (1993).
- Farina A., 1993 " L'ecologia dei sistemi ambientali", CLEUP Ed., Padova.
- Ferrara R., Barghigiani C., Seritti A., 1980 "La conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche dell'habitat in relazione all'uso degli indicatori biologici". Colloquio su "Inquinamento e Indicatori Biologici", Roma 3-4 Giugno 1980, CNR.
- Ghetti P.F., 2002 "Elementi di ecologia". Cooperativa Libreria Editrice Università di Padova (CLEUP), 332 pp.
- Odum E.P., "Basi di ecologia". Ed. Piccin nuova libreria, Padova
- Panizza M., 1988, Geomorfologia applicata: metodi di applicazione alla pianificazione territoriale ed alla valutazione d'impatto ambientale.
- Verdesca D., 2003 "manuale di valutazione di impatto economico-ambientale", Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN).
- Piano Territoriale di coordinamento Provinciale con Valenza Paesaggistica, Provincia di Pescara.
- Piano paesistico regionale Abruzzo
- Piano Energetico Regionale 2009 approvato con D.G.R. n. 470/C del 31 agosto 2009.
- Arpa sezione provinciale di Ravenna- Relazione su misure di induzione magnetica presso impianti fotovoltaici nel territorio provinciale del 16 febbraio 2012.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| NextEnergy Capital Italia S.r.l.<br>Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123<br>Partita IVA 09562920968<br>PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it | STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ<br>Riferimento normativo D.Lgs. 4/2008 | Atri (Te)<br>Dicembre '19 |
|---|---|---------------------------|

## 11. WEBGRAFIA PRINCIPALE

Sistema informazioni geografiche per il fotovoltaico

<http://re.jrc.ec.europa.eu>

Calcolo della radiazione solare globale giornaliera media mensile su superficie inclinata.

Regione Abruzzo

<http://www.regione.abruzzo.it>

Sito Web della Regione Abruzzo

Regione Abruzzo

<http://geoportale.regione.abruzzo.it>

Geoportale della Regione Abruzzo

Provincia di Pescara

<http://web.provincia.pe.it/ptcp>

Sito Web della Provincia di Pescara. Sezione PTCP con Valenza Paesaggistica.

Convert Italia

<http://www.convertitalia.com>

Sistema a inseguitori per impianti fotovoltaici

GSE

<http://www.gse.it>

Gestore dei servizi energetici