

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE  
DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 2000 kW  
DENOMINATO "ATRI SOLARE"**



**Via dell'Artigianato SNC - ATRI (TE)**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Data:

***Maggio 2024***

Revisione:

***Rev\_01***

Committente:

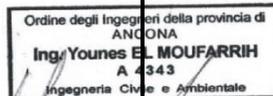
**ALPI CAPITAL DEVELOPMENT**

*Via Roma 151*

*38083 Borgo Chiese (TN)*

Redazione elaborato:

***Ing. Younes El Moufarrih***



Firma:

(Firma e timbro del richiedente)

*Younes El Moufarrih*  
**ALPI CAPITAL DEVELOPMENT SRL**  
*Via Roma 151*  
**38083 BORGO CHIESE (TN)**  
P.IVA/C.F. 02677030229 - SDI SUBM70N  
PEC: [alpicapitaldevelopment@pec.buffetti.it](mailto:alpicapitaldevelopment@pec.buffetti.it)

## Sommario

<b>Premessa .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Dati generali del progetto .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Dati del proponente .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Dati di identificazione dell’immobile .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Localizzazione del progetto .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Riferimento programmatico in materia di compatibilità ambientale .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Normativa di riferimento .....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Quadro di riferimento comunitario .....	6
2.1.2. Quadro di riferimento nazionale .....	7
<b>2.2. Inquadramento del progetto in materia di compatibilità ambientale .....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Quadro di riferimento comunitario .....	11
2.2.2. Quadro di riferimento nazionale .....	17
2.2.3. Quadro di riferimento regionale .....	18
<b>3. Riferimento progettuale in materia di compatibilità ambientale .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1. Alternative al progetto .....</b>	<b>34</b>
3.1.1. Alternativa Zero .....	34
3.1.2. Alternative tecnologiche .....	35
<b>3.2. Cronoprogramma .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3. Dismissione dell’impianto .....</b>	<b>37</b>
<b>4. Quadro di riferimento ambientale .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1. Paesaggio e patrimonio culturale .....</b>	<b>40</b>
4.1.1. Archeologia .....	41
4.1.2. Patrimonio culturale .....	44
<b>4.2. Componente Atmosferica .....</b>	<b>46</b>
4.2.1. Emissioni evitate .....	46
4.2.1. Rumore e polveri .....	49
<b>4.3. Risorse naturali e impatti .....</b>	<b>49</b>

<b>4.4.</b>	<b>Rischio Incendi rilevanti .....</b>	<b>50</b>
<b>4.5.</b>	<b>Rifiuti prodotti .....</b>	<b>51</b>
<b>4.6.</b>	<b>Biodiversità .....</b>	<b>51</b>
<b>4.7.</b>	<b>Campi elettromagnetici.....</b>	<b>53</b>
	<b>Conclusioni.....</b>	<b>56</b>

## Indice Figure

<b>Figura 1:</b> Localizzazione dell’area di progetto.....	3
<b>Figura 2:</b> Impianto e linea MT di connessione su ortofoto.....	4
<b>Figura 3:</b> Linea MT esistente da potenziare su ortofoto .....	5
<b>Figura 4:</b> Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico, della line MT da potenziare e zona RAMSAR della Regione Abruzzo. ....	12
<b>Figura 5:</b> Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa) e Zone Protezione Speciale della Regione Abruzzo.....	14
<b>Figura 6:</b> Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), linea MT da potenziare e Siti di Interesse della Regione Abruzzo. ....	15
<b>Figura 7:</b> Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), linea MT da potenziare e zone IBA della Regione Abruzzo. ....	16
<b>Figura 8:</b> Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), line MT da potenziare e Aree Protette.....	17
<b>Figura 9:</b> Ambiti PRP, la stella rossa evidenzia l’area interessata dall’intervento.....	19
<b>Figura 10:</b> Verifica del progetto con la pianificazione del PRP.....	20
<b>Figura 11:</b> Verifica della linea MT da potenziare con la pianificazione del PRP .....	23
<b>Figura 12:</b> Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta Pericolosità).....	24
<b>Figura 13:</b> Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta dei rischi e frane). ....	25
<b>Figura 14:</b> Linea MT da potenziare - Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta pericolosità). .....	27
<b>Figura 15:</b> Linea MT da potenziare - Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta dei rischi e frane). ....	28
<b>Figura 16:</b> Piano Stralcio Difesa Alluvioni. ....	31
<b>Figura 17:</b> Vincolo Idrogeologico.....	32
<b>Figura 18:</b> Carta potenziale rischio archeologico. ....	43
<b>Figura 19:</b> Ripresa fotografica a terra 1/2. ....	45
<b>Figura 20:</b> Ripresa fotografica a terra 2/2. ....	45

**Figura 21:** Simulazione della performance dell’impianto di Teramo; PVGIS ©European Union, 2001-2023..... 46

## Indice Tabelle

<b>Tabella 1:</b> Dati societari del committente dell'impianto oggetto di studio. ....	2
<b>Tabella 2:</b> Dati di localizzazione del sito oggetto di intervento.....	2
<b>Tabella 3:</b> Compatibilità con zone umide RAMSAR.....	12
<b>Tabella 4:</b> Compatibilità con Rete Natura 2000. ....	15
<b>Tabella 5:</b> Compatibilità con Zone IBA. ....	16
<b>Tabella 6:</b> Compatibilità con Aree Protette.....	18
<b>Tabella 7:</b> Compatibilità con Piano Regionale Paesistico. ....	23
<b>Tabella 8:</b> Compatibilità con Piano Assetto Idrogeologico.....	25
<b>Tabella 9:</b> Caratteristiche delle frane che interessano l'area di intervento. ....	26
<b>Tabella 10:</b> Compatibilità con Piano Assetto Idrogeologico e linea MT da potenziare.....	28
<b>Tabella 11:</b> Compatibilità con Piano Stralcio Difesa Alluvioni. ....	30
<b>Tabella 12:</b> Compatibilità con Vincolo Idrogeologico.....	33
<b>Tabella 13:</b> Probabile scenario delle emissioni evitate. ....	48

## Premessa

Il progetto per il quale è stato redatto il presente studio di compatibilità paesaggistica-ambientale prevede la realizzazione di un impianto di conversione dell’energia solare in energia elettrica tramite tecnologia fotovoltaica della potenza di picco pari a 2000 kW (codice 372144297) e delle relative opere ed infrastrutture connesse **in Via dell’Artigianato SNC di Atri (TE)**.

Per tale tipologia di intervento non sarebbe necessario l’espletamento del processo di screening ambientale, infatti, il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione per l’autorizzazione PAS (Procedura Abilitativa Semplificata)<sup>1</sup>. Tuttavia, si è deciso di valutare il buon inserimento del progetto con l’ambiente circostante; il presente documento ha pertanto l’obiettivo di fornire all’Autorità Competente tutti gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità dell’impianto in progetto con il contesto ambientale ed economico-sociale nel quale sarà inserito.

Lo studio è stato articolato nei seguenti punti, tutti riferiti alla matrice compatibilità ambientale e paesaggistica:

1. **quadro di riferimento programmatico** ambientale nel quale sono state riportate le principali leggi relative alla valutazione di impatto ambientale e alla realizzazione di impianti fotovoltaici, a livello comunitario, nazionale e regionale e nel quale si è valutata la coerenza dell’opera con la pianificazione e la programmazione vigente;
2. **quadro di riferimento progettuale** nel quale si è descritto le possibili alternative all’impianto;
3. **quadro di riferimento ambientale** in cui sono stati analizzati lo stato dell’ambiente e gli impatti che la realizzazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto potrebbe avere su ciascuna componente ambientale nelle varie fasi progettuali.

---

<sup>1</sup> In base al DGR n.294 del 2 maggio 2011, in attuazione del D.lgs. n. 28 del 3 marzo 2011.

## 1. Dati generali del progetto

### 1.1. *Dati del proponente*

**Tabella 1:** Dati societari del committente dell'impianto oggetto di studio.

<b>Committente:</b>	ITALIAN SMART INVEST 5 S.R.L.
<b>Sede legale:</b>	Via Cesare Braico n. 81 - 72100, Brindisi (BR)
<b>PEC:</b>	albasolpv@legalmail.it
<b>P.IVA:</b>	03123860219

### 1.2. *Dati di identificazione dell'immobile*

**Tabella 2:** Dati di localizzazione del sito oggetto di intervento.

<b>Comune:</b>	ATRI
<b>Provincia:</b>	Teramo
<b>Coordinate geografiche:</b>	42.637° N 14.000° E
<b>Particelle:</b>	Foglio 2 Particelle n. 220, 213, 215 e 217
<b>Superfici di impianto:</b>	4,8 ha
<b>Superfici di progetto:</b>	3,17 ha

### 1.3. Localizzazione del progetto

La presente relazione descrive il progetto di un impianto fotovoltaico **ubicato nel comune di Atri**, capoluogo di provincia, con una potenza di picco pari a 2000 kW (codice pratica 372144297) e delle relative opere di connessione alla rete e potenziamento di linee esistenti. Obiettivo dell’iniziativa imprenditoriale è la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare a conversione fotovoltaica. I terreni su cui è progettato l’impianto ricadono a **nord-est del territorio comunale di Atri a circa 7 km dal centro abitato e circoscritto dalle zone industriali di Scerne di Pineto, Piane Vomano e Stracca**. Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale tramite accesso alla Via dell’Artigianato.

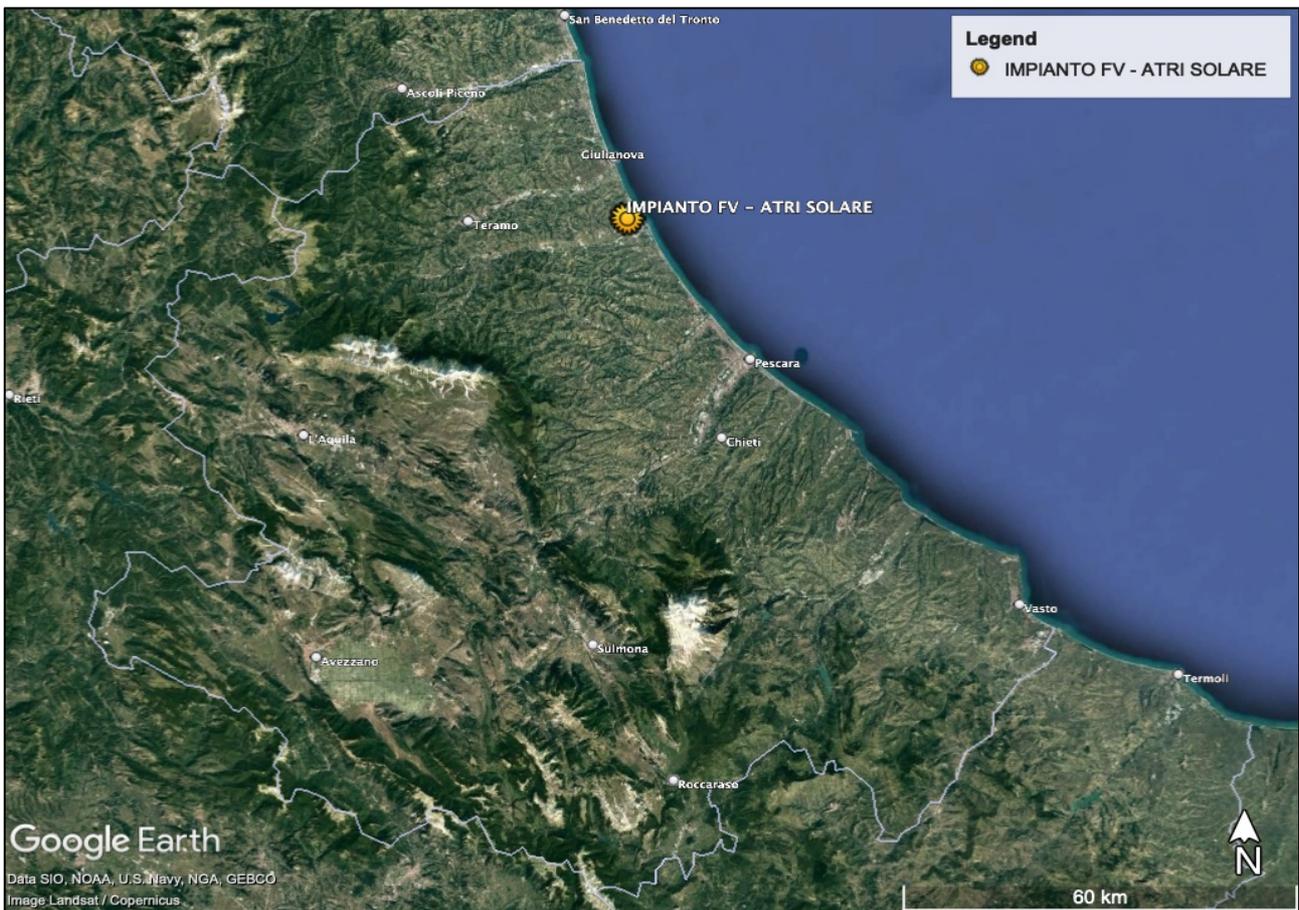


Figura 1: Localizzazione dell’area di progetto.

L’impianto fotovoltaico in progetto prevede l’installazione a terra, attraverso apposite strutture di fissaggio, **di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino**. I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture di supporto che consentiranno l’orientamento e l’inclinazione dei moduli fotovoltaici (trackers). L’estensione complessiva dell’impianto sarà pari a circa 4 ha (Figura 2).

linea MT di connessione su ortofoto

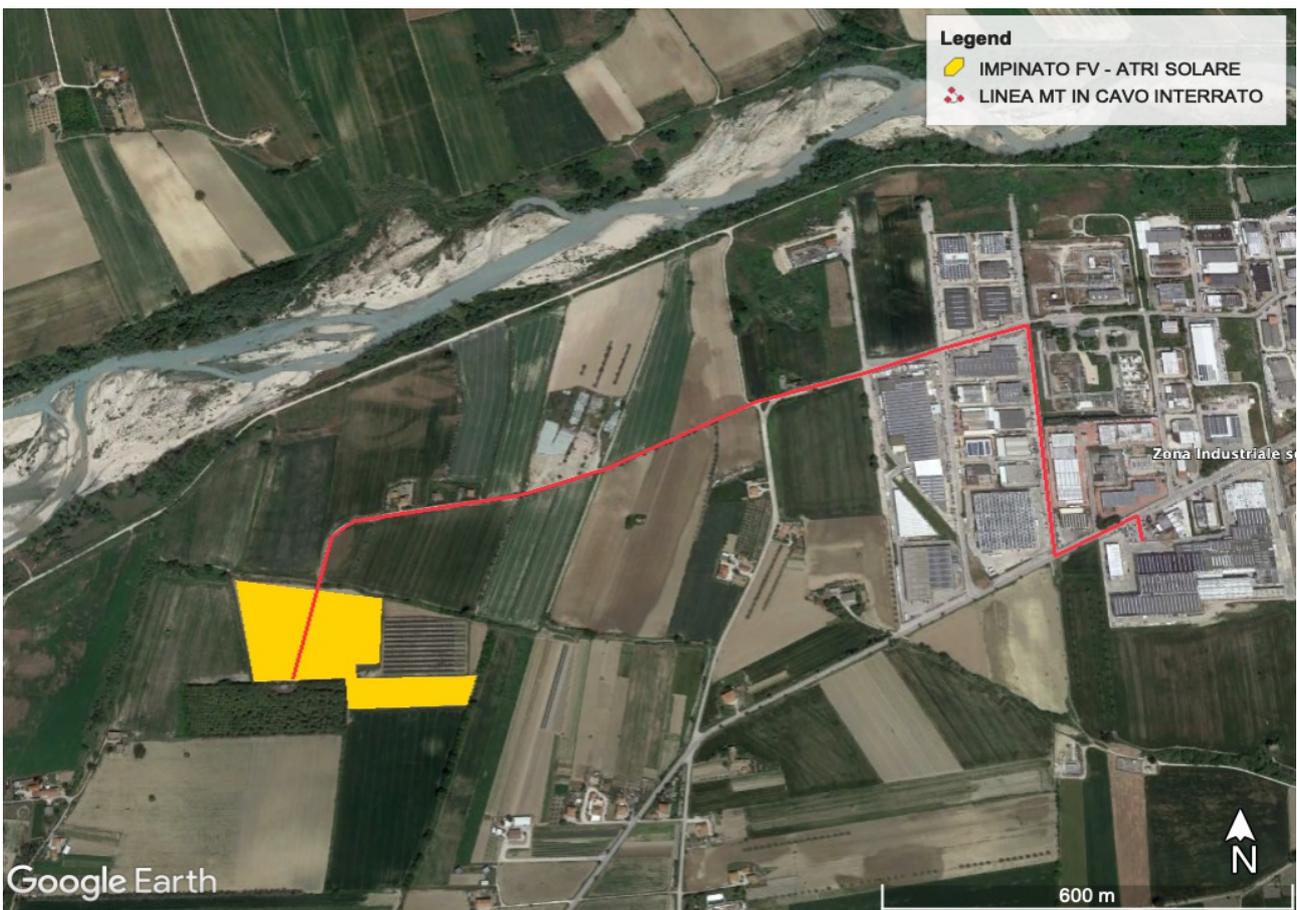


Figura 2: Impianto e linea MT di connessione su ortofoto.



**Figura 3:** Linea MT esistente da potenziare su ortofoto

## 2. Riferimento programmatico in materia di compatibilità ambientale

### 2.1. Normativa di riferimento

#### 2.1.1. Quadro di riferimento comunitario

##### **Direttiva n. 85/337/CEE**

La direttiva n.85/337/CEE “**Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati**” è la prima direttiva Europea in materia di VIA e propone la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati elencati negli allegati alla Direttiva stessa al fine di valutare gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l’uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l’acqua, l’aria, il clima e il paesaggio;
- l’interazione tra i fattori sopramenzionati;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale.

In particolare, il punto 3 dell’allegato II riguarda l’industria energetica e fa riferimento agli “*impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda.*”

##### **Direttiva 96/61/CE**

La **Direttiva 96/61/CE**, che modifica la Direttiva 85/337/CEE, introduce il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC), al fine di conseguire un livello adeguato di protezione dell’ambiente nel suo complesso, e **introduce l’AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale)**. La direttiva tende alla promozione delle produzioni pulite, valorizzando il concetto di “migliori tecniche disponibili”.

##### **Direttiva n. 97/11/CE**

Essa **modifica la Direttiva 85/337/CE** e viene presentata come una sua revisione critica dopo gli anni di esperienza di applicazione delle procedure di VIA in Europa. Essa estende le categorie dei progetti interessati ed ha inserito un nuovo allegato relativo ai criteri di

selezione dei progetti stessi. **La direttiva introduce le fasi di “screening” e “scoping” e fissa i principi fondamentali della VIA che i Paesi membri devono recepire.**

**Direttiva CEE/CEEA/CE n.35 del 26/05/2003**

**Tale direttiva introduce la definizione di “pubblico” e “pubblico interessato”;** l’opportunità di un’altra forma di valutazione in casi eccezionali di esenzione di progetti specifici dalla procedura di VIA e relativa informazione del pubblico; l’accesso, opportunità di partecipazione del pubblico alle procedure decisionali, informativa al pubblico; gli obblighi riguardanti l’impatto transfrontaliero; la procedura di ricorso da parte del pubblico interessato.

*2.1.2. Quadro di riferimento nazionale*

**Legge n. 439 del 8 luglio 1986**

La normativa comunitaria è stata recepita a livello nazionale con la Legge n. 439, del 8 luglio 1986, con la quale viene istituito il Ministero dell’Ambiente e, all’Articolo 6 (**ora abrogato dal D. Lg. n. 152 del 3 aprile 2006**), vengono date le prime indicazioni sulla procedura di VIA.

**D.P.R. 1988**

Il D.P.C.M. n. 377, del 20 agosto 1988, individua le categorie di opere da sottoporre alla VIA e il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 definisce la procedura VIA, la modalità di presentazione della domanda di pronuncia sulla compatibilità ambientale di un progetto e le norme tecniche di redazione degli studi di impatto ambientale. **Lo Studio di Impatto Ambientale dell’opera va quindi redatto conformemente alle prescrizioni relative ai quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale ed in funzione della conseguente attività istruttoria.**

**Legge quadro in materia di Lavori Pubblici (L. 11/02/94, n. 109 e s.m.i.)**

La Legge quadro in materia di Lavori Pubblici (L. 11/02/94, n. 109 e s.m.i.) definisce tre livelli di progettazione caratterizzati da diverso approfondimento tecnico:

- Progetto preliminare;
- Progetto definitivo;

- Progetto esecutivo.

Relativamente agli aspetti ambientali viene stabilito che sia assoggettato alla procedura di VIA il progetto definitivo.

#### **D.P.R. del 12 aprile 1996**

Il D.P.R. del 12 aprile 1996 è un atto di indirizzo e coordinamento nel quale vengono date disposizioni in materia di VIA come stabilito dalla Legge 146/94. Tale Legge prevede che il Governo, con atto di indirizzo e coordinamento, definisca le condizioni, i criteri e le norme tecniche per l’applicazione della procedura di impatto ambientale ai progetti inclusi nell’Allegato II alla Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione d’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. **In particolare, nell’Allegato A del suddetto Decreto è riportato l’elenco delle opere soggette a valutazione di impatto ambientale. Nell’Allegato B del Decreto è invece riportato l’elenco delle opere che sono assoggettate alla procedura di valutazione d’impatto ambientale nel caso in cui ricadano, anche parzialmente, all’interno di aree naturali protette come definite dalla Legge n. 394, del 6 dicembre 1991, di cui all’Articolo 1, comma 4 del testo di legge (Legge Quadro sulle Aree Protette). Gli impianti fotovoltaici fanno parte dell’elenco nell’Allegato B, al Punto 2, lettera c.** Tale voce è stata aggiunta con il D.P.C.M. 3 settembre 1999.

Inoltre, il DPR 12 aprile 1996 all’art. 6 prevede ai fini della predisposizione dello studio di impatto ambientale, che eventuali soggetti pubblici o privati interessati alla realizzazione delle opere e/o degli impianti in oggetto, abbiano diritto di accesso alle informazioni e ai dati disponibili presso gli uffici delle amministrazioni pubbliche.

#### **“Legge Obiettivo” (L. 443/2001) e relativo decreto di attuazione D.lgs. n. 190/2002 - Attuazione della legge n. 443/2001**

Il D.lgs. individua una procedura di VIA speciale, con una apposita Commissione dedicata, che regola la progettazione, l’approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche, descritte nell’elenco della delibera CIPE del 21 dicembre 2001. Nell’ambito della VIA speciale, è stabilito che debba essere assoggettato alla procedura il progetto preliminare dell’opera.

### **D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006**

Sia la legge n. 439 che il DPR del 12 aprile 2006 sono stati abrogati dal D. Lg. n. 152 del 3 aprile 2006 (cosiddetto “Codice ambientale”), recante “Norme in materia ambientale”. **Il D. Lg. 152/2006 ha riscritto le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell’inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore.**

La parte seconda, titolo III del Decreto n. 152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, così come modificata dal D.lgs. n. 4/2008 disciplina le valutazioni ambientali maggiormente rilevanti: **la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), la Valutazione dell’Impatto Ambientale (VIA) e l’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), coordinandole tra loro.**

Anche in questo caso è definito l’ambito di applicazione e viene fornito un elenco di progetti assoggettati alla procedura di VIA. **Gli impianti fotovoltaici rientrano nell’Allegato III alla parte seconda del detto Decreto, nell’elenco B, al Punto 2, lettera c.** Rimane la condizione di assoggettabilità alla procedura di VIA nel caso in cui le opere ricadano anche parzialmente all’interno di aree naturali protette e si aggiunge la discrezionalità per l’Autorità competente di richiedere ugualmente lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale, sulla base di elementi indicati nell’Allegato IV alla parte seconda del Decreto, anche se le opere non ricadono in aree naturali protette.

### **Legge 23 luglio 2009, n. 99**

La legge n. 99/2009 “Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia” introduce nuove e numerose misure per il settore energetico e modifica alcuni punti dell’Allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni. **In particolare, riduce l’espletamento del processo di Screening, ad “impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW”.**

### **D. M. 52/2015 del 30 marzo 2015**

Il 30 marzo 2015 è stato emanato il Decreto Ministeriale contenente le Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province

Autonome che **integra i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi utilizzati per la fissazione delle soglie già stabilite nell’Allegato IV e V del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., al fine di garantire un’uniforme e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale delle disposizioni dettate dalla direttiva VIA.**

Diversi punti del D.M. in oggetto richiamano la nuova Direttiva 2014/52/UE:

- la procedura di screening deve garantire che una VIA sia richiesta solo per i progetti suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente; viene quindi introdotto il “monitoraggio delle ricadute derivanti dall'applicazione delle Linee Guida, al fine di predisporre, la loro revisione e il loro aggiornamento per migliorare l'efficienza del procedimento”;
- il tema del cumulo con altri progetti (paragrafo 4.1) che consente di evitare “la frammentazione artificiosa di un progetto, di fatto riconducibile ad un progetto unitario, eludendo l'assoggettamento obbligatorio a procedura di verifica attraverso una riduzione «ad hoc» della soglia stabilita nel D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
- si indica che “Sono esclusi dall'applicazione del criterio del «cumulo con altri progetti» i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato”, in quanto “la VAS risulta essere il contesto procedurale più adeguato a una completa e pertinente analisi e valutazione di effetti cumulativi indotti dalla realizzazione di opere e interventi su un determinato territorio”;
- il committente deve tenere conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre valutazioni pertinenti degli effetti sull'ambiente effettuate in base a normative dell'Unione diverse dalla VIA.

#### **Decreto legislativo 16 giugno 2017, n. 104**

Il D.lgs. n. 104 del 16/06/2017 **recepisce la Direttiva 2014/52/UE e modifica le norme che regolano il procedimento di VIA.** Tale recepimento rispetta i seguenti principi e criteri:

- semplificazione, armonizzazione e razionalizzazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale e delle successive autorizzazioni a carattere ambientale;

- rafforzamento della qualità della procedura di valutazione di impatto ambientale;
- revisione e razionalizzazione del sistema sanzionatorio da adottare al fine di definire sanzioni efficaci, proporzionate e dissuasive;
- destinazione dei proventi derivanti dalle sanzioni amministrative per finalità connesse al potenziamento delle attività di vigilanza, prevenzione e monitoraggio ambientale.

## 2.2. *Inquadramento del progetto in materia di compatibilità ambientale*

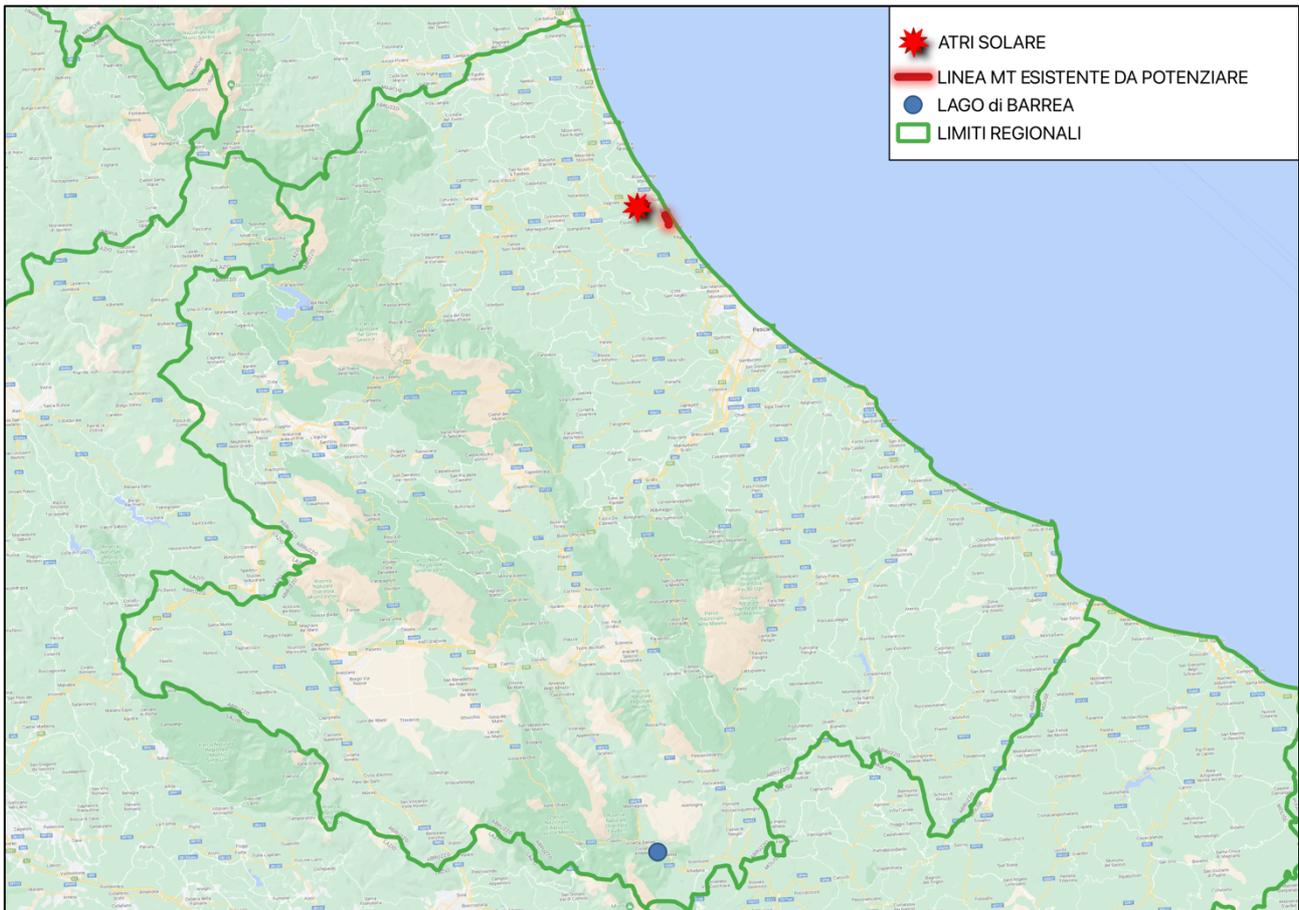
### 2.2.1. *Quadro di riferimento comunitario*

#### **Convenzione di RAMSAR – Zone umide**

In data 2 Febbraio 1971 è stata stipulata la **“Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come Habitat degli uccelli acquatici”** (comunemente “Convenzione di Ramsar”); la Convenzione di Ramsar, ad oggi sottoscritta da più di centocinquanta paesi e con quasi 2000 zone umide (aree acquitrinose, paludi...) individuate nel mondo, rappresenta ancora l'unico trattato internazionale moderno per la tutela delle zone umide, sostenendo i principi dello sviluppo sostenibile e della conservazione delle biodiversità. Viene così garantita la conservazione dei più importanti ecosistemi "umidi" nazionali, le cui funzioni ecologiche sono fondamentali, sia come regolatori del regime delle acque, sia come habitat di una particolare flora e fauna. Nella Convenzione di Ramsar<sup>2</sup>, sono inserite trentotto zone umide italiane, una delle quali si trova nella Regione Abruzzo. L'area individuata (Lago di Barrea- Figura 4) dalla Convenzione Ramsar non è in alcun modo interessata dalla realizzazione dell'impianto in oggetto.

---

<sup>2</sup> Adottata con D.P.R. n. 44 del 13/03/1976.



**Figura 4:** Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico, della line MT da potenziare e zona RAMSAR della Regione Abruzzo.

**Tabella 3:** Compatibilità con zone umide RAMSAR.

Compatibilità con:	Convenzione di RAMSAR – Zone umide
COMPATIBILE	SI

### **Rete Natura 2000**

Il territorio della Regione Abruzzo ospita diversi siti della rete Natura 2000, la rete ecologica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità terrestre e marina, costituita dai siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente designati **quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC)<sup>3</sup> e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS)<sup>4</sup>**. Questi siti sono stati designati specificamente per tutelare aree che rivestono un’importanza cruciale per le

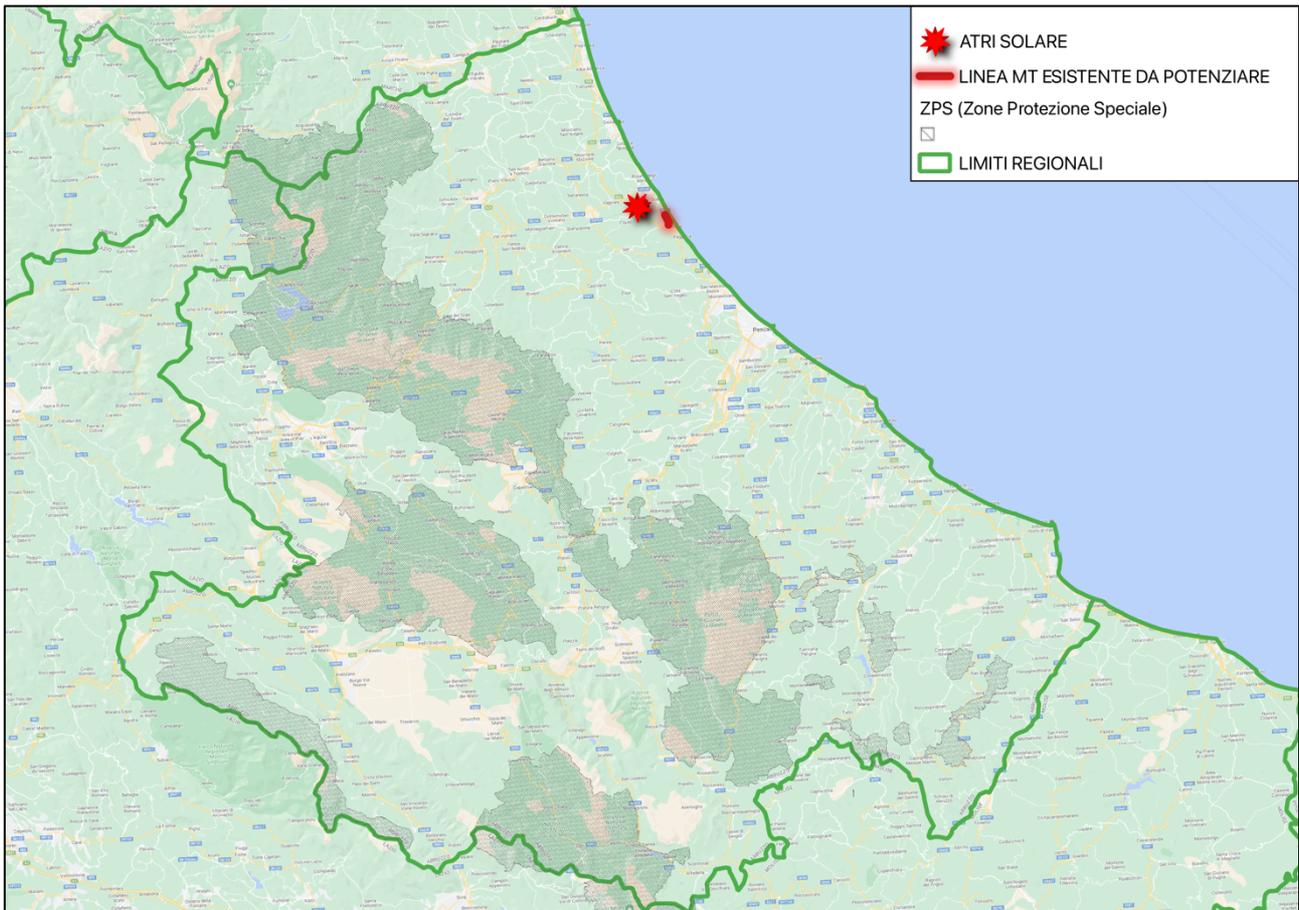
<sup>3</sup> Istituite ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat”.

<sup>4</sup> Istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE oggi integralmente sostituita dalla direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

specie e/o gli habitat elencati nelle direttive (“Habitat” e “Uccelli”), ritenuti di rilevanza perché in pericolo, vulnerabili, rare, endemiche o perché costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche d’Europa. La Regione Abruzzo ha adottato, con specifici provvedimenti, gli **obiettivi** e le **misure di conservazione** degli habitat e delle specie di interesse unionale presenti nelle ZSC, attraverso un percorso di condivisione con i soggetti pubblici e privati territorialmente interessati dai siti Natura 2000, al fine di coniugare la conservazione degli habitat e delle specie di interesse unionale con il mantenimento delle attività antropiche locali.

**La Rete Natura 2000 in Abruzzo è costituita attualmente da 54 SIC e 5 ZPS**, individuati dal verbale del Consiglio regionale n. 8/26 del 28 luglio 2000 di designazione delle ZPS e dalle Deliberazioni della Giunta regionale n. 1890 del 13 agosto 1999, n. 252 del 20 marzo 2006, n. 738 del 27 ottobre 2010;

In particolare, **le zone a protezione speciale (ZPS)**, mediante la Direttiva Comunitaria n. 409 del Consiglio della Comunità Europea del 2 aprile 1979, concernono la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi, allo stato selvatico. Essa, infatti, si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. Si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat. **Per quanto riguarda il sito interessato dal progetto e le aree adiacenti non ricadono in nessuna maniera in alcuna area protetta istituita ai termini della presente direttiva comunitaria, il progetto è quindi da ritenersi conforme a tale direttiva (Figura 5). L’area di progetto dista dalla zona di protezione speciale più vicina (“Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga”; codice IT7110128), circa 30 km in direzione sud-ovest.**



**Figura 5:** Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa) e Zone Protezione Speciale della Regione Abruzzo.

In ultimo, i **siti di interesse comunitario (SIC)**, che, successivamente al riconoscimento ufficiale, **diventeranno ZSC (Zone speciali di Conservazione)**, attraverso la Direttiva n. 43 del Consiglio della Comunità Europea del 21 maggio 1992, si occupano alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e delle faune selvatiche. Ai sensi dell’articolo 2, detta Direttiva ha per scopo principale quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche del territorio europeo degli Stati membri ai quali si applica il trattato. Le misure adottate in conformità a tale direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche d’interesse comunitario. **Il sito d’intervento non ricade all’interno di aree perimetrate in base alla Direttiva Comunitaria Habitat e risulta quindi coerente (Figura 6).**

Le zone di interesse comunitario più vicine sono: “I Calanchi di Atri” (codice IT7120083), che si trova a circa 8 km in direzione sud-ovest, e “Torre del Cerrano” a circa 6 km in direzione sud-est.

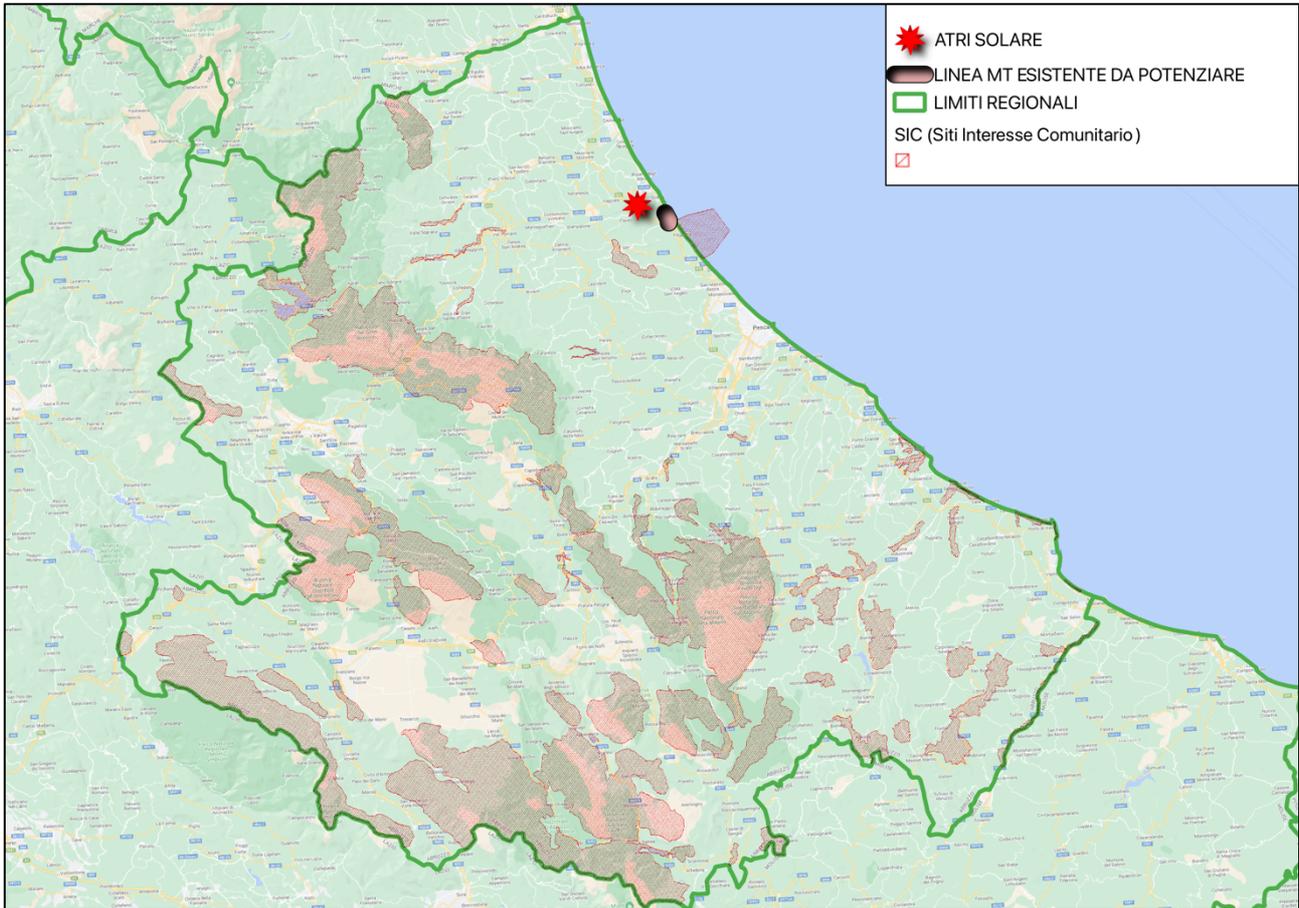


Figura 6: Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), linea MT da potenziare e Siti di Interesse della Regione Abruzzo.

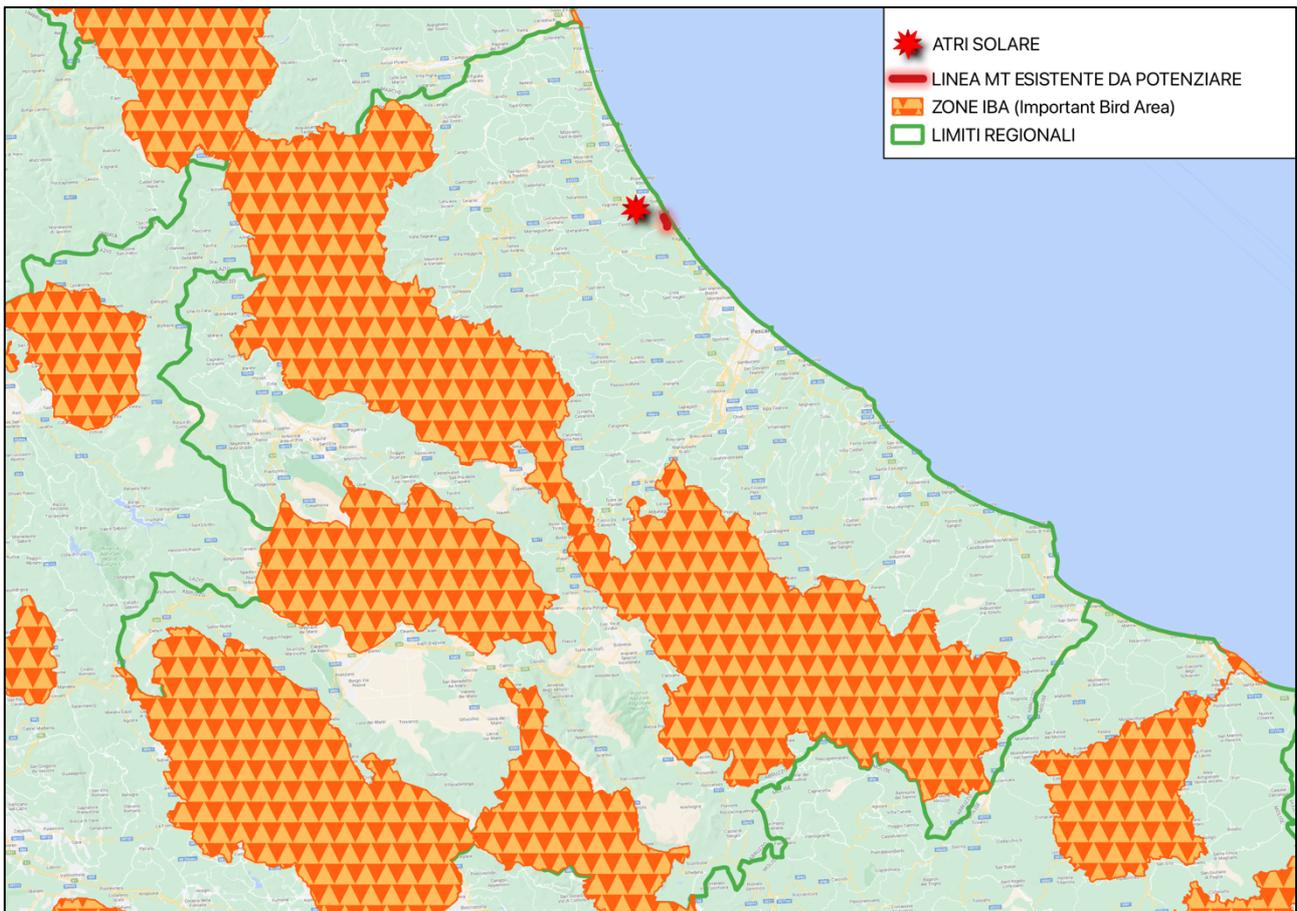
Tabella 4: Compatibilità con Rete Natura 2000.

Compatibilità con:	Zone di Protezione Speciale (ZPS)
COMPATIBILE	SI
Compatibilità con:	Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
COMPATIBILE	SI

### Zone IBA

Il programma IBA (**I**mpo**r**tant **B**ird **A**rea) nasce da un incarico dato dalla Commissione Europea all’ICBP (International Council for Bird Preservation) per l’individuazione delle aree

prioritarie per la conservazione dell’avifauna in Europa in vista dell’applicazione della Direttiva “Uccelli”. Il progetto IBA europeo ha come obiettivo quello di generare uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l’individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. **Il sito che ospiterà l’impianto fotovoltaico non insiste su aree IBA (Figura 7). La zona IBA più vicina è la zona IBA 204 “Gran Sasso e Monti della Laga” localizzata ad una distanza di circa 30 km in direzione sud-ovest dal sito di intervento.**



**Figura 7:** Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), linea MT da potenziare e zone IBA della Regione Abruzzo.

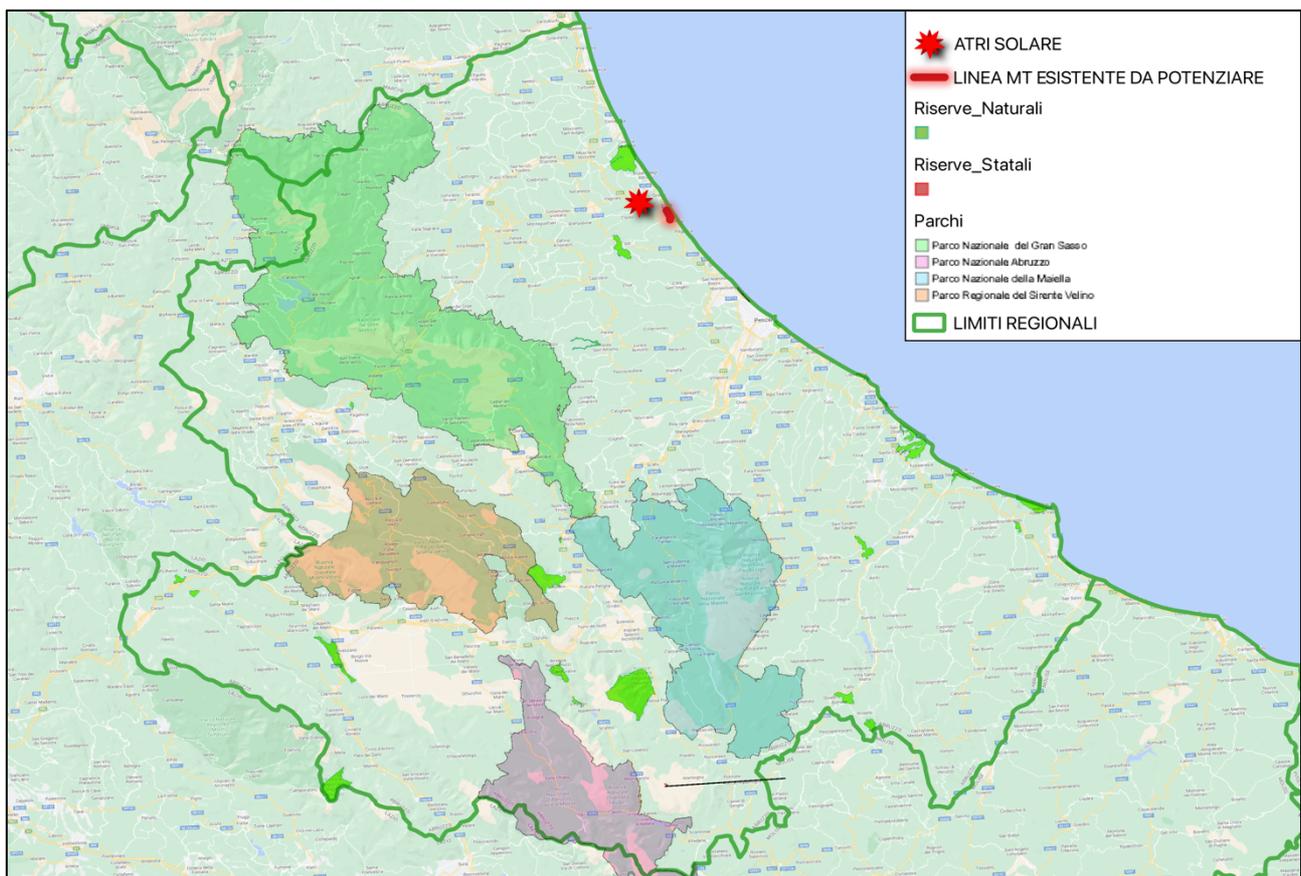
**Tabella 5:** Compatibilità con Zone IBA.

Compatibilità con:	Zone IBA (Important Bird Area)
COMPATIBILE	SI

## 2.2.2. Quadro di riferimento nazionale

### Aree protette<sup>5</sup>

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita a livello nazionale dalla legge 394/91, che ha istituito l'elenco ufficiale delle aree protette adeguato col quinto aggiornamento (Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette); periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Attualmente a livello regionale sono regolamentate dalla Legge del 2-04-2003, n. 10. **Il sito di installazione dell’impianto fotovoltaico non ricade in aree protette. I siti più vicino sono: la “Riserva Naturale Borsacchio” distante circa 6 Km in direzione nord e la “Riserva Naturale Calanchi di Atri” (Figura 8) a circa 8 km in direzione sud.**



**Figura 8:** Punto di localizzazione dell’impianto fotovoltaico (stella rossa), line MT da potenziare e Aree Protette.

<sup>5</sup> Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003; L.R. n. 46/1977 “Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali”; L.R. n. 29/1997 “Norme in materia di aree naturali protette regionali” e Legge del 2-04-2003, n. 10: “Modifiche alla legge regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e successive modifiche”.

Tabella 6: Compatibilità con Aree Protette.

<b>Compatibilità con:</b>	<b>Parchi Nazionali</b>
COMPATIBILE	SI
<b>Compatibilità con:</b>	<b>Parchi Regionali</b>
COMPATIBILE	SI
<b>Compatibilità con:</b>	<b>Riserve Naturali</b>
COMPATIBILE	SI
<b>Compatibilità con:</b>	<b>Monumenti Naturali</b>
COMPATIBILE	SI

### 2.2.3. Quadro di riferimento regionale

#### **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 Piano è stato approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21, la cartografia di Piano è stata aggiornata al 2004, con protocollo d'intesa tra la Regione e le quattro Province, con Delibera n. 297 del 30 aprile 2004. Sulla base delle caratteristiche morfologiche, ambientali e storico-culturali e in riferimento al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, il Piano ripartisce il territorio in ambiti omogenei, a partire da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli compromessi o degradati. Il Piano si articola su più livelli e definisce gli Ambiti di riferimento suddividendoli in **Ambiti Montani**, **Ambiti costieri** e **Ambiti fluviali**.

Tali ambiti sono a loro volta suddivisi in categorie di tutela e valorizzazione e, precisamente:

- Conservazione, articolata in A1 (Conservazione integrale) e A2 (Conservazione parziale);
- Trasformabilità mirata - B;

- Trasformazione condizionata - C;
- Trasformazione a regime ordinario - D.

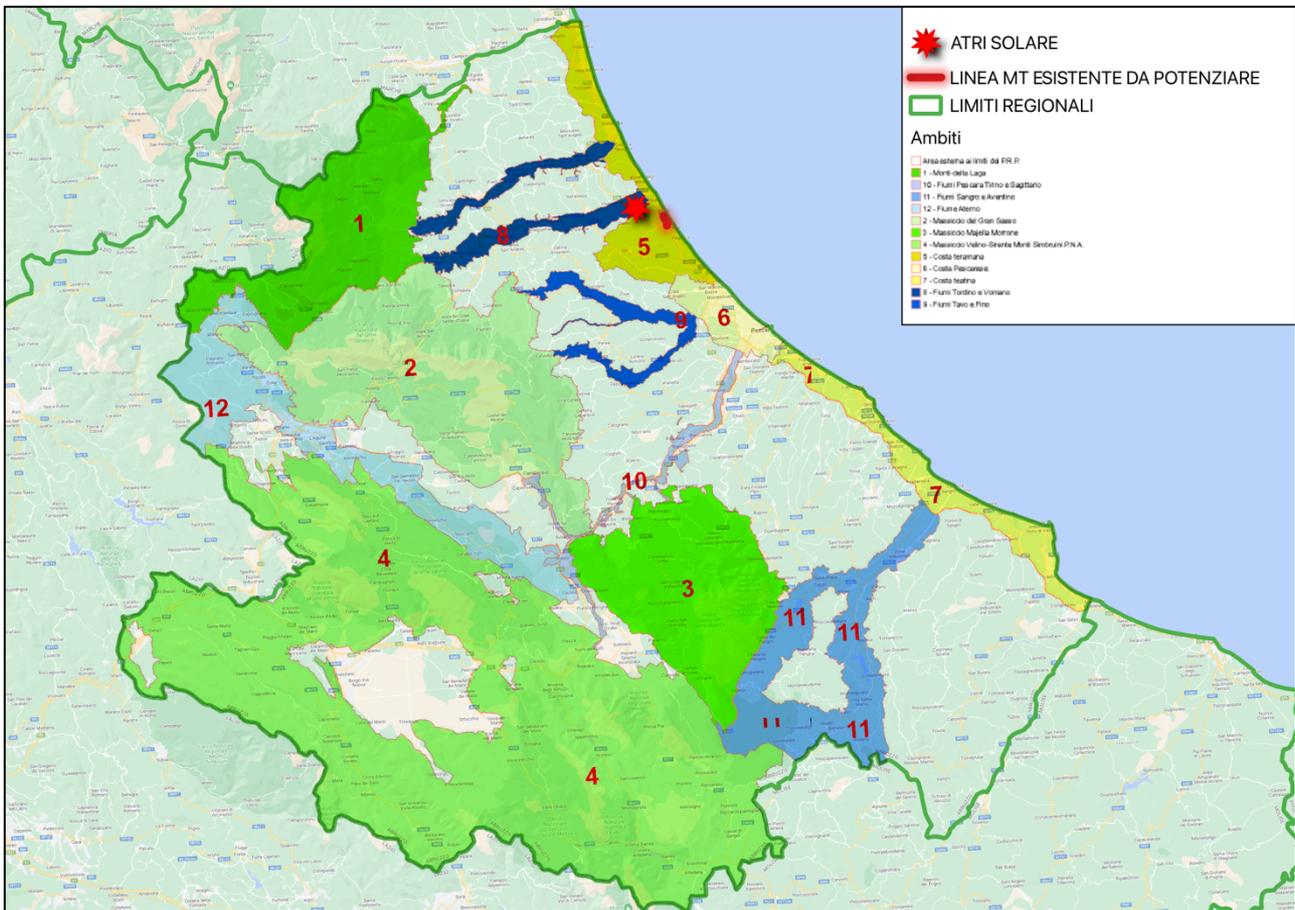


Figura 9: Ambiti PRP, la stella rossa evidenzia l’area interessata dall’intervento.

Dall’esame del PRP (Figura 9) è emerso che **l’impianto di produzione e tutte le opere connesse ricadano nell’ambito fluviale N. 8 - “Fiume Tordino e Vomano”, mentre la linea MT da potenziare ricade nell’ambito costiero N. 5 – “Costa Teramana”. In particolare, in base alla cartografia regionale del 2004 del PRP l’area dell’impianto, in viola nella figura, è identificata nella categoria di tutela e valorizzazione “Trasformabilità condizionata – C1”, mentre per quanto riguarda la linea MT interrata si trova in buona parte in “Trasformabilità Mirata – B1” (Figura 10).**

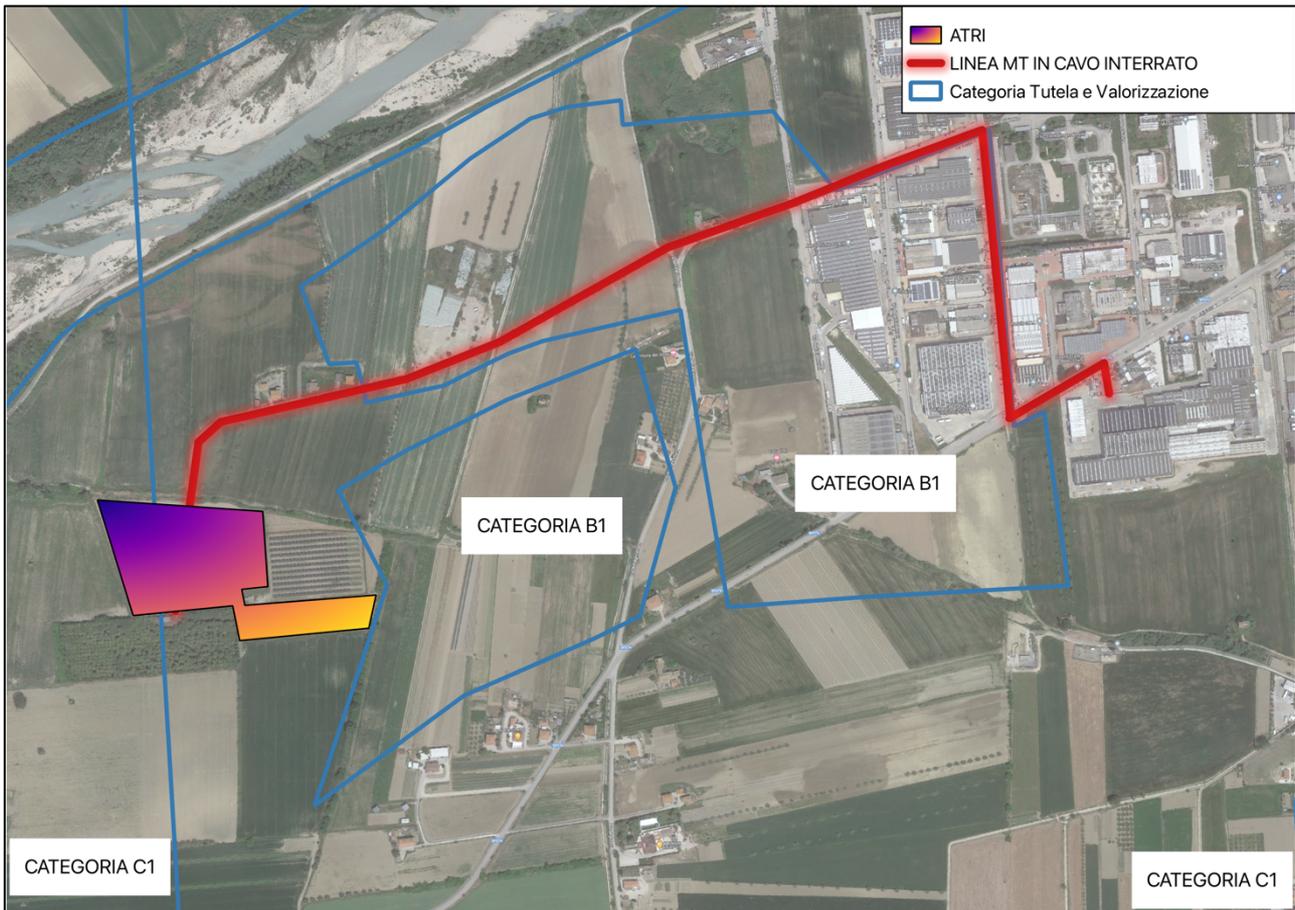


Figura 10: Verifica del progetto con la pianificazione del PRP.

L’articolo 38 delle Norme Tecniche Coordinate del Piano approvate dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21, detta le disposizioni sugli usi compatibili nelle suddette Zone:

**- Articolo 38 (Zona B1 - Disposizione sugli usi compatibili)**

[...] Per l'uso tecnologico sono compatibili gli interventi di cui al punto 6.2 e 6.3; qualora si abbia verifica positiva attraverso lo studio di compatibilità ambientale.[...]

In relazione agli usi compatibili, sempre le Norme Tecniche, precisano:

**- Articolo 5 (Classificazione degli usi compatibili)**

[...] 6. **Uso tecnologico:** utilizzazione del territorio per fini tecnologici ed infrastrutturali, secondo la seguente articolazione:

6.1 - impianti di depurazione, discariche controllate, inceneritori, centrali elettriche, impianti di captazione;

6.2 - strade, ferrovie, porti e aeroporti.

6.3 - elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne, impianti di telecomunicazioni e impianti idroelettrici. [...]

**Per quanto riguarda la zona C1 l’articolo 43 (Zona C1 - Disposizione sugli usi compatibili) delle suddette Norme Tecniche riporta testualmente:**

[...] “Possono eseguirsi, purché compatibili con le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali, trasformazioni relative agli usi:

- 1) uso agricolo;
- 2) uso silvo-forestale;
- 3) uso pascolivo;
- 4) uso turistico;
- 5) uso insediativo;
- 6) uso tecnologico;
- 7) uso estrattivo.

Lo studio di compatibilità ambientale, da redigere con le modalità previste dall'art. 8 del Titolo Primo con particolare riferimento agli aspetti paesaggistico-percettivi, va riferito alle previsioni di nuove aree di espansione (residenziali e produttive), alle opere, attrezzature, impianti e infrastrutture al di fuori dei centri abitati e delle zone già urbanizzate ed alle attività estrattive (usi 5 - 6 - 7).” [...]

Considerando la linea MT da potenziare (**Figura 11**), essa si colloca **nella Sub-zona A1D1 dell’ambito costiero N. 5 – “Costa Teramana” e nella categoria “Trasformazione a regime ordinario – D”**.

In questa circostanza, **l’articolo 48 (Zona A2 - Unità costitutive)** delle Norme Tecniche Coordinate del Piano approvate dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21, definisce la [...] “sottozona “A2” dell'ambito costiero dei P.R.P. quegli elementi territoriali per i quali sono risaltati dalle analisi tematiche svolte nel corso della formazione dei Piani Paesistici di Area Vasta "molto elevati" i valori relativi ad uno dei tematismi sottoposti ad indagine, con presenza di valori elevati negli altri tematismi, corrispondenti alle seguenti subzone:

- Costa Teramana [...]

Queste aree si articolano in:

A1d1) Aree di conservazione dei caratteri del paesaggio, in cui sono riconoscibili due diversi insiemi:

- la zona agricola compresa nel biotopo di Atri, in cui la conservazione assume il valore di tutela di un complesso equilibrio tra fattori antropici e valori naturalistici, secondo un'ipotesi di definizione di un'area con caratteristiche di parco naturale agricolo (zona di riserva naturale controllata ai sensi della L.R. 61/80);
- la fascia della collina litoranea in cui la conservazione tutela degli aspetti e delle emergenze percettive dell'insediamento storico-collinare. [...]

In questa sub-zone **l'articolo 9 (Zona A2 - Disposizione sugli usi compatibili)** dichiara che in [...] Sub-zona A1d1 della Costa Teramana è consentito il completamento delle reti tecnologiche e di approvvigionamento idrico ed energetico a servizio degli insediamenti esistenti. [...]

In ultimo, **l'Articolo 45 (Zona D - Disposizione sugli usi compatibili)** riporta che nelle [...] aree ricadenti nelle Zone classificate "D" dal P.R.P. sono disciplinate, per quanto riguarda gli usi consentiti e le modalità delle trasformazioni, dagli strumenti ordinari (P.T., P.R.G./P.R.E., P.P.). Gli usi consentiti (dall'art. 5) rimandano quindi alla procedura della trasformazione a regime ordinario e sono:

- 1) uso agricolo;
- 2) uso silvo-forestale;
- 3) uso pascolivo;
- 4) uso turistico;
- 5) uso insediativo;
- 6) uso tecnologico;
- 7) uso estrattivo.

Le localizzazioni industriali, estrattive, e la realizzazione di infrastrutture all'esterno dei centri abitati e delle zone già urbanizzate ricomprese, sono soggette comunque a studi preventivi di compatibilità ambientale e paesaggistico-percettiva. [...]

---

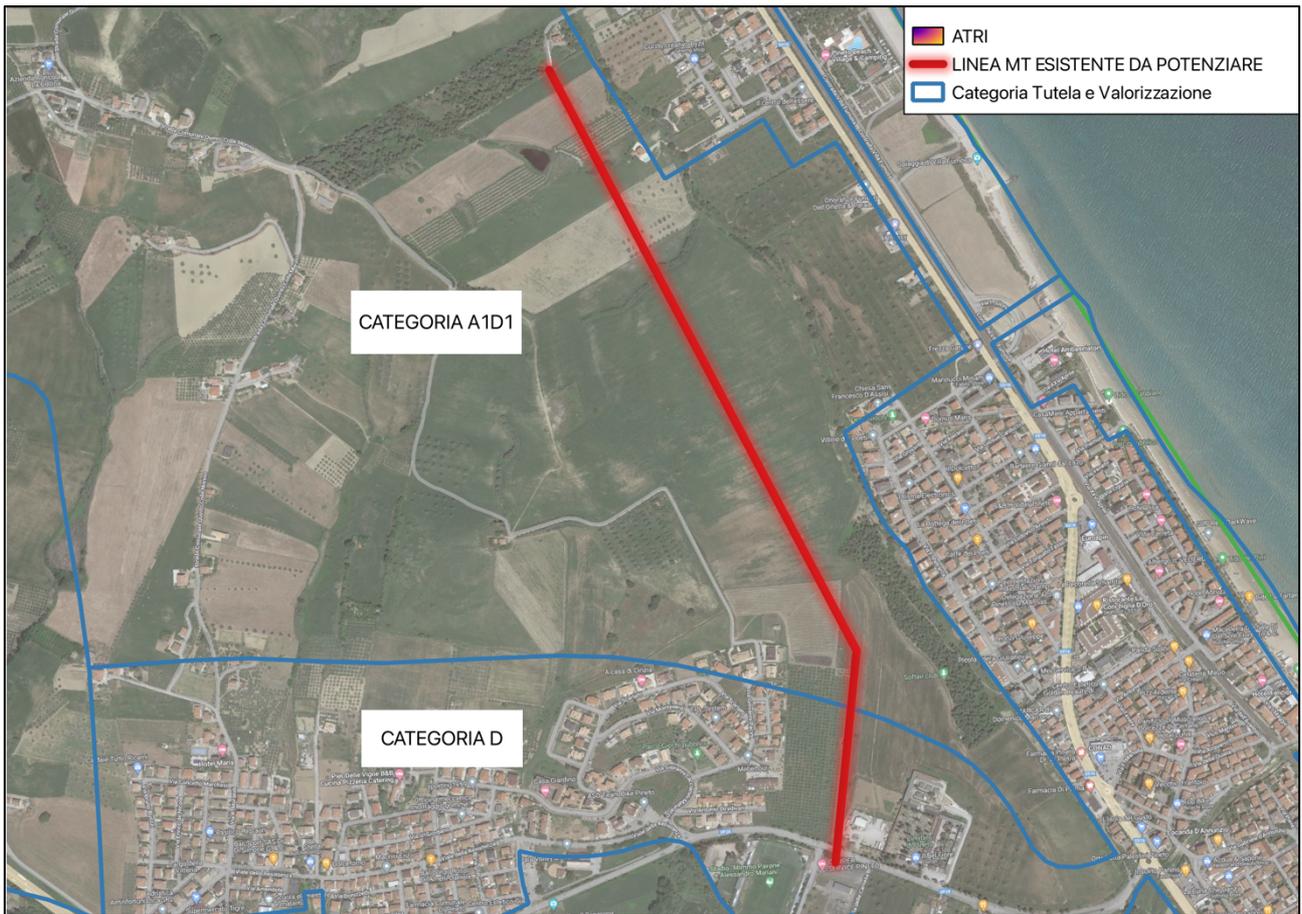


Figura 11: Verifica della linea MT da potenziare con la pianificazione del PRP

Tabella 7: Compatibilità con Piano Regionale Paesistico.

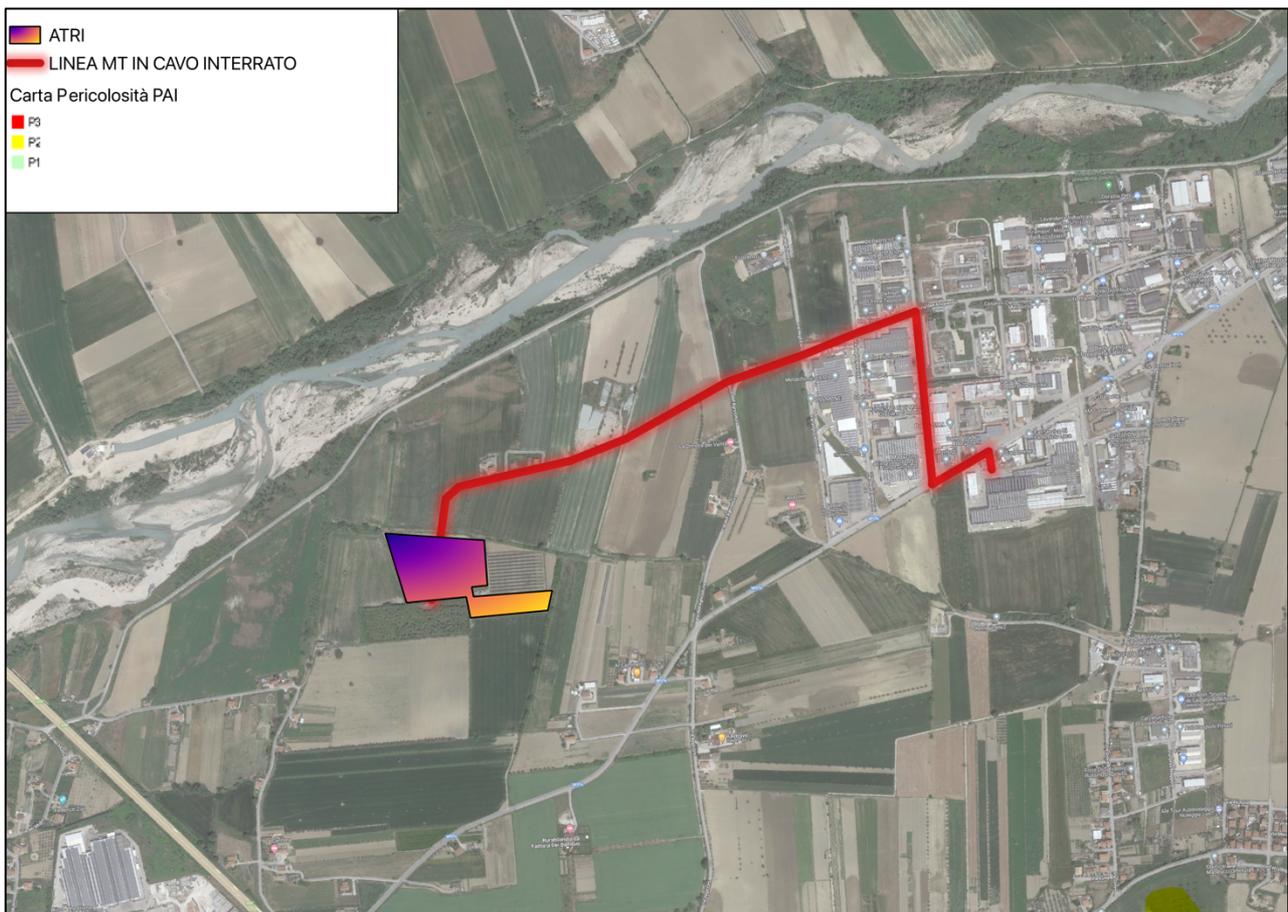
Compatibilità con:	PRP- Piano Regionale Paesistico
COMPATIBILE	SI
PRESCRIZIONI	Predisposizione dello studio di compatibilità ambientale.

### **Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di seguito denominato PAI) viene definito dal legislatore quale “strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e

programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”, come previsto dall’art. 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo.

**Dalla Carta dei Rischi e della pericolosità del PAI (Figura 12 - Figura 13) si può osservare che nessuna porzione dell’impianto FV e della linea di collegamento alla rete interseca zone in cui sono presenti movimenti franosi.**



**Figura 12:** Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta Pericolosità).

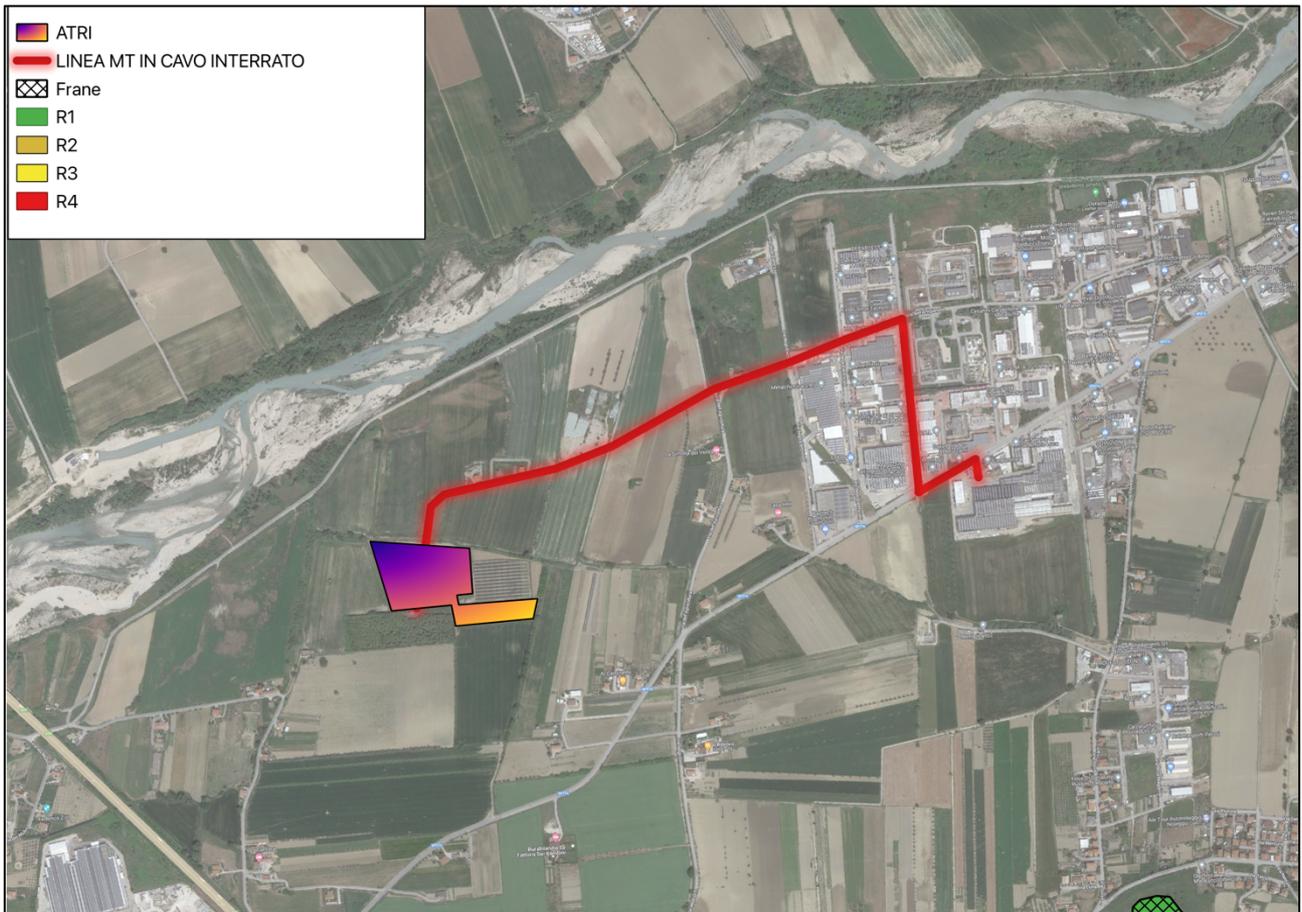


Figura 13: Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta dei rischi e frane).

Tabella 8: Compatibilità con Piano Assetto Idrogeologico.

Compatibilità con:	PAI – Piano Assetto Idrogeologico
COMPATIBILE	SI

La normativa di attuazione del Piano è diretta a disciplinare le destinazioni d'uso del territorio, attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare, in termini di interventi opere ed attività, nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1). In generale, nelle aree di pericolosità molto elevata ed elevata i progetti per nuovi interventi, opere ed attività devono essere corredati, di norma, da apposito Studio di compatibilità idrogeologica presentato dal Soggetto proponente l'intervento e sottoposto all'approvazione dell'Autorità competente.

**Analizzando in dettaglio la Figura 14 e la Figura 15 (Carta Pericolosità e Carta di rischio frane - PAI) risulta che la zona del potenziamento della linea MT è interessata da due deformazione superficiale con attribuite una pericolosità molto elevata (P3) e una pericolosità elevata (P2) (Tabella 9).**

**Tabella 9:** Caratteristiche delle frane che interessano l'area di intervento.

COMUNE	BACINO	TIPO FRANA	STATO FRANA	AREA (HA)	ACCLIVITA'	CLASSE
<b>Pineto</b>	Bacino regionali minori	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Quiescente	6,64	10-15	<b>P2</b>
<b>Pineto</b>	Bacino regionali minori	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Attivo	14,80	10-15	<b>P3</b>

**L' articolo 14 (Disciplina delle aree a pericolosità molto elevata – P3) del Capo II (Aree a pericolosità molto elevata) delle norme di attuazione del PAI riporta testualmente:**

[...] “2. Nelle aree a pericolosità molto elevata è quindi vietato:

a) realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi (strade, ferrovie, acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, cavi elettrici di telefonia, ecc.), fatti salvi i casi previsti nel successivo articolo 16, lett.d; [..]

[.. ]**Art.16 - Interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche**

1. Ferme restando le disposizioni generali per gli interventi non consentiti nelle aree perimetrare a pericolosità molto elevata da dissesti di versante, di cui al precedente art.14, nelle aree perimetrare a pericolosità molto elevata sono consentiti esclusivamente: [...]

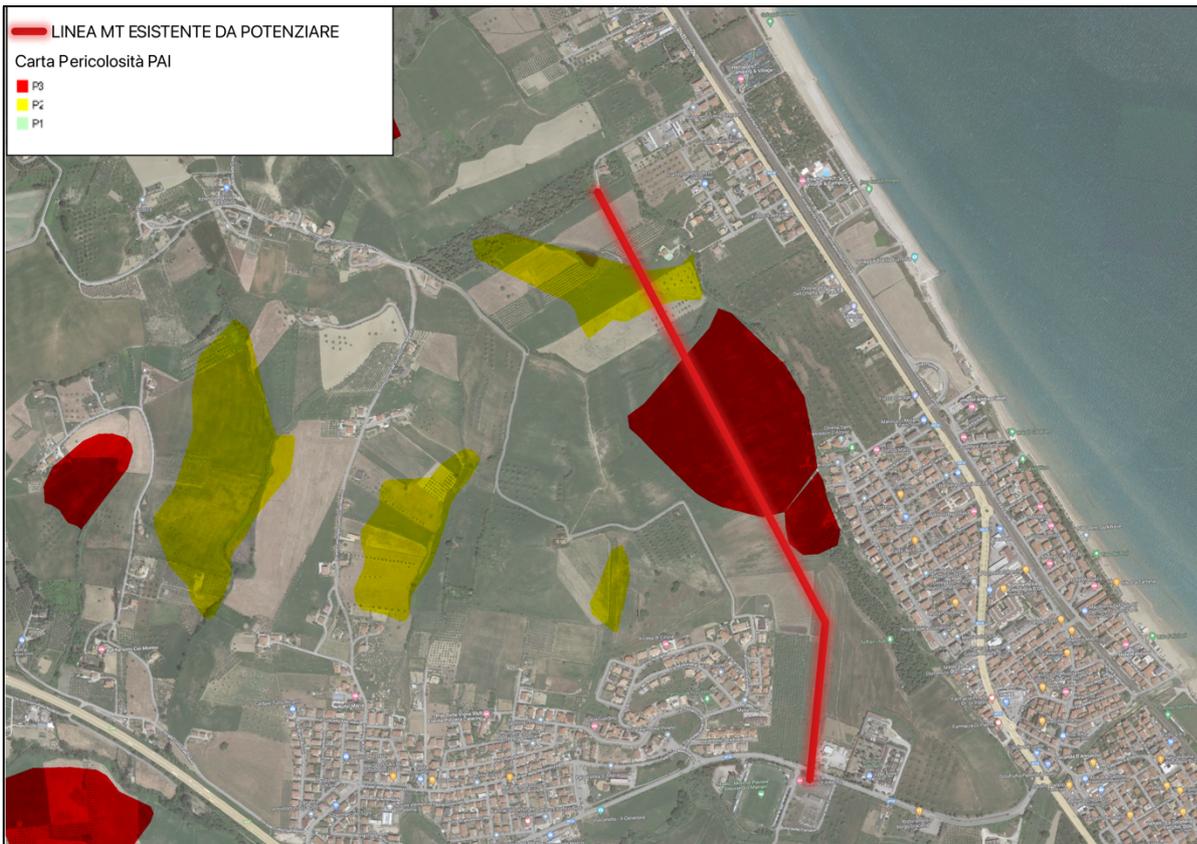
[...] d) le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri

Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili [...]

2-Lo Studio di compatibilità idrogeologica, di cui all’Allegato E alle presenti norme, non è richiesto per gli interventi di cui al comma 1 lettera a) del presente articolo; è richiesto per gli interventi di cui al comma 1 lettere b), c), d), e), f), g) e h) del presente articolo.

**Per quanto riguarda l’area a pericolosità elevata (P2) l’articolo 17 (Disciplina delle aree a pericolosità elevata – P2) del Capo III (Aree a pericolosità elevata) delle norme di attuazione del PAI considera ammissibili le opere concesse per la categoria P3:**

[...] 1. Fermo restando quanto disposto agli art. 9 e 10 del precedente Capo I ed all’art. 14 del precedente CAPO II, nelle aree a pericolosità elevata P2 sono consentiti esclusivamente gli interventi ammessi nelle aree perimetrate a pericolosità molto elevata P3, di cui agli articoli 15 e 16 delle presenti norme [...]



**Figura 14:** Linea MT da potenziare - Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta pericolosità).



**Figura 15:** Linea MT da potenziare - Piano Assetto Idrogeologico – PAI (Carta dei rischi e frane).

**Tabella 10:** Compatibilità con Piano Assetto Idrogeologico e linea MT da potenziare.

Compatibilità con:	PAI – Piano Assetto Idrogeologico
COMPATIBILE	SI
PRESCRIZIONE	Predisposizione dello studio di compatibilità idrogeologica, se richiesto.

### **Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA)**

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA), quale stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale. Il Piano è, quindi,

funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali. 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” e Approvazione del Piano Alluvioni della L.R. 81/98 e s.m.i.

Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena. In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore. Allo scopo di individuare esclusivamente ambiti e ordini di priorità tra gli interventi di mitigazione del rischio, all'interno delle aree di pericolosità, il PSDA perimetra le aree a rischio idraulico secondo le classi definite dal D.P.C.M. del 29.09.1998.

**Da come si evince dalla figura sotto (Figura 16), l’impianto fotovoltaico di progetto non interseca aree a rischio idraulico; solamente una porzione del cavidotto attraversa un’area a pericolosità idraulica media (rischio 2).**

**L’articolo 19 “Interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata” delle norme di attuazione del PSDA indica quanto segue:**

[...] 1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 7, 8, 9 e 10, nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata in materia di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico sono consentiti esclusivamente:

- a. la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture a rete o puntuali;
- b. la ricostruzione di infrastrutture a rete danneggiate o distrutte da calamità idrogeologiche, fatti salvi i divieti di ricostruzione stabiliti dall’articolo 3-ter del decreto-legge n. 279/2000 convertito con modificazioni dalla legge n. 365/2000;

- c. le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale, che siano dichiarate essenziali e non altrimenti localizzabili;
- d. l’ampliamento e la ristrutturazione di infrastrutture a rete e puntuali, destinate a servizi pubblici essenziali non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;
- e. i nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse;
- f. gli interventi di allacciamento a reti principali;**
- g. i nuovi interventi di edilizia cimiteriale purché realizzati all’interno degli impianti cimiteriali esistenti;
- h. le attrezzature per il tempo libero, per la fruizione pubblica, occasionale e temporanea dell’ambiente e per le attività sportive ivi compreso i percorsi ciclabili e pedonali, laghetti di pesca sportiva fermo restando quanto disposto dall’art. 13 comma 1, previa installazione di sistemi di preallarme e compatibilmente con i piani di protezione civile.

2. Non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica per gli interventi indicati alle lettere a., h., i. del precedente comma. [...]

**Mentre l’articolo 21 “Interventi consentiti nelle aree di pericolosità idraulica media” delle norme di attuazione del PSDA indica quanto segue:**

[...] 1-Fermo restando quanto stabilito negli articoli 7, 8, 9 e 10, nelle aree di pericolosità idraulica elevata sono consentiti esclusivamente: [...]

[...] 2-Non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica per i soli interventi indicati alla lettera e. del precedente comma. [...]

**Tabella 11:** Compatibilità con Piano Stralcio Difesa Alluvioni.

<b>Compatibilità con:</b>	<b>PSDA – Piano Stralcio Difesa Alluvioni</b>
COMPATIBILE	SI
PRESCRIZIONI	Predisposizione dello studio di compatibilità ambientale.

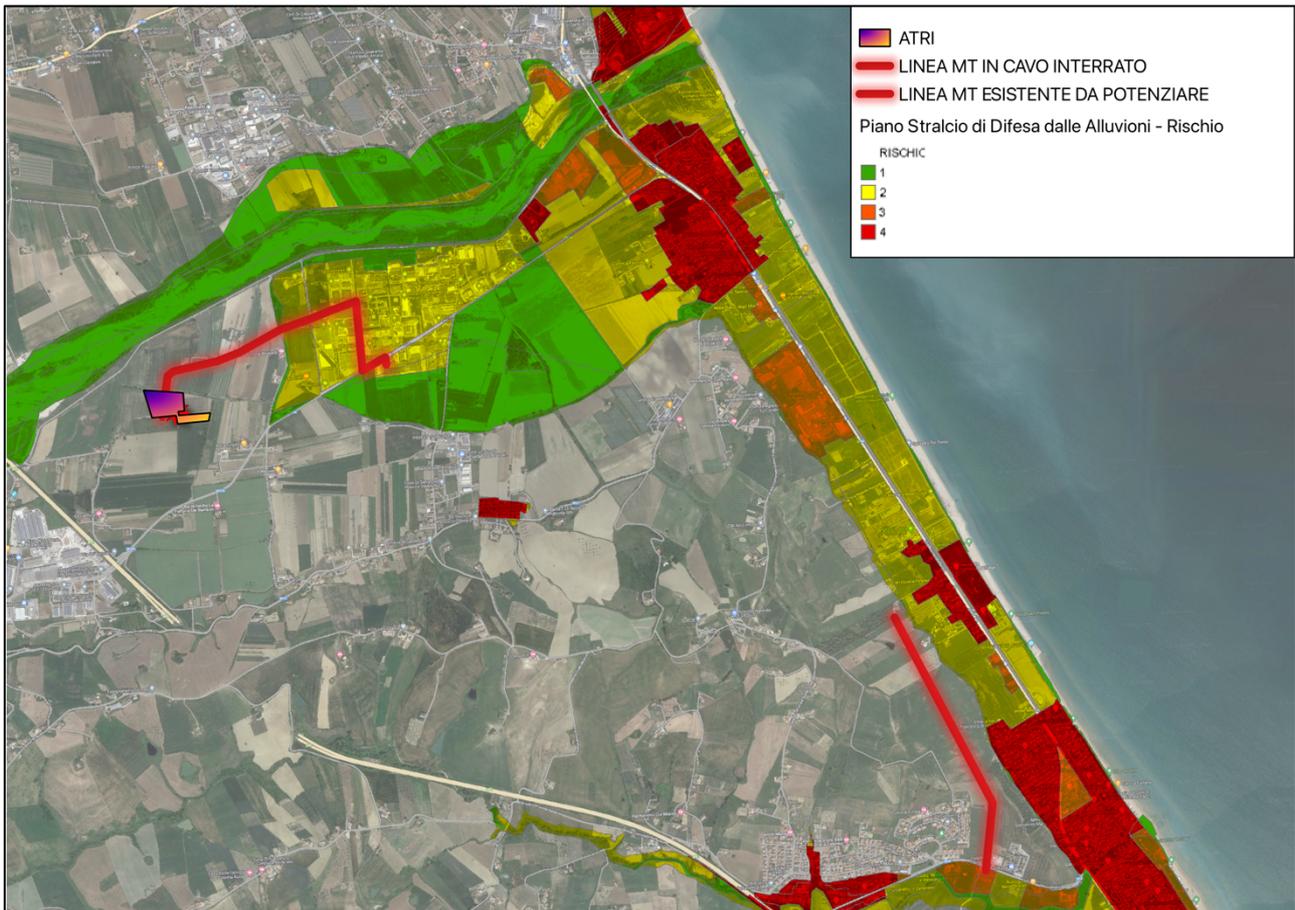


Figura 16: Piano Stralcio Difesa Alluvioni.

### **Vincolo Idrogeologico**

La legge fondamentale forestale, contenuta nel Regio Decreto 3267 del 1923, stabilisce che sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per proteggere il territorio e prevenire pericolosi eventi e situazioni calamitose quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni. In particolare, l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. L'art. 21, invece, regola anche le procedure per le richieste delle autorizzazioni alla trasformazione dei boschi in altre qualità di colture ed i terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione. Il Regio Decreto del

30/12/1923 n. 3267 dal titolo: "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli art. 7, 8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque". Lo scopo principale del Vincolo Idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane.

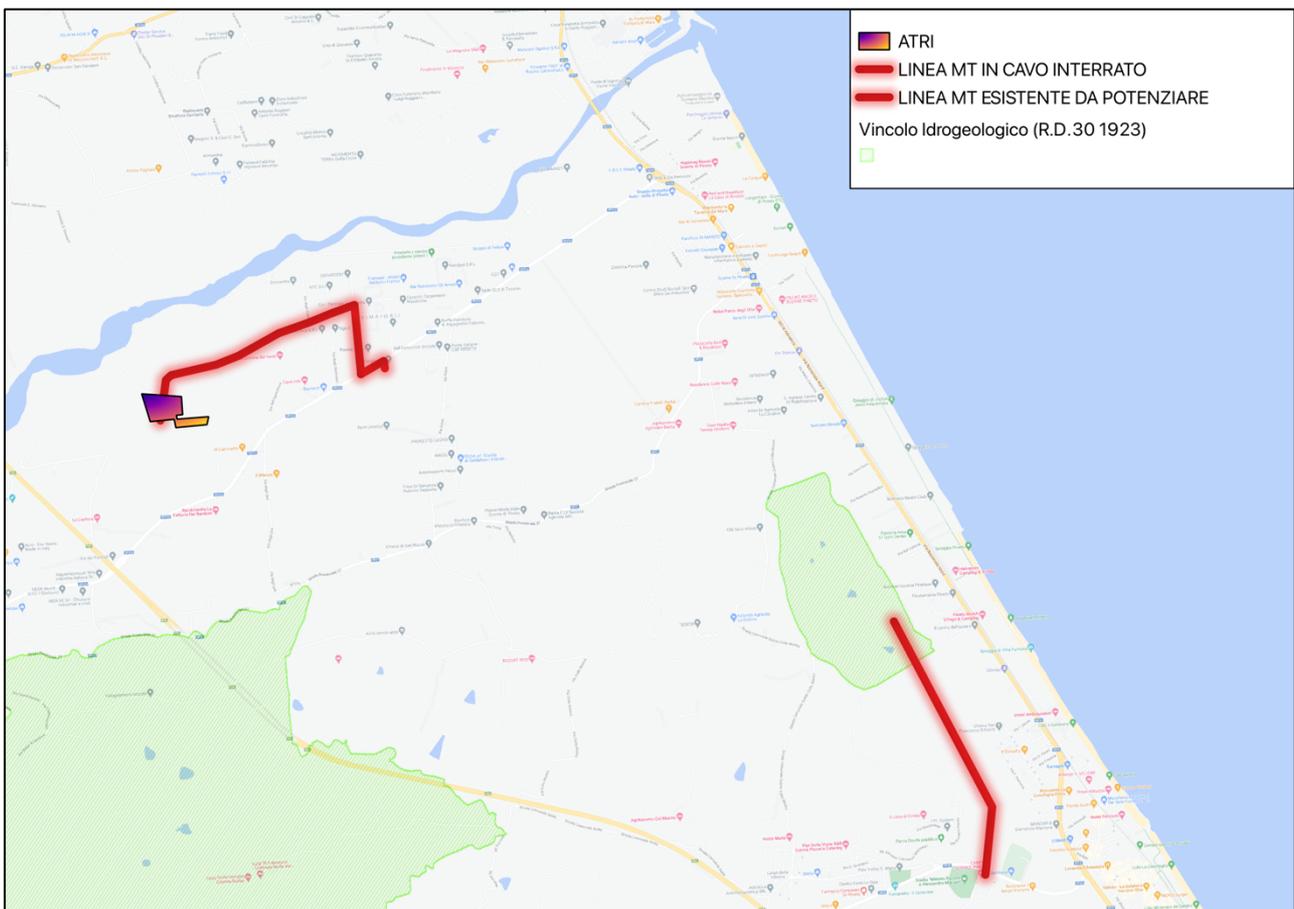


Figura 17: Vincolo Idrogeologico.

Dalla Figura 17 si può verificare che l'area dell'impianto FV non ricade nel vincolo Idrogeologico; mentre per quanto riguarda la linea MT da potenziare, quest'ultima ha una

**piccola porzione che interseca il vincolo.** Tuttavia, nessuna delle azioni di progetto procurerà perdita di stabilità dei terreni o turberà il regime delle acque superficiali e sotterranee. Non è prevista alcuna movimentazione di terra e non è prevista alcuna trasformazione di boschi, data la natura dell’area di impianto.

**Tabella 12:** Compatibilità con Vincolo Idrogeologico.

<b>Compatibilità con:</b>	<b>Vincolo Idrogeologico</b>
COMPATIBILE	SI

### 3. Riferimento progettuale in materia di compatibilità ambientale

#### 3.1. *Alternative al progetto*

##### 3.1.1. *Alternativa Zero*

È opportuno premettere che l’ambito di esame deve essere necessariamente ristretto all’analisi delle diverse tecnologie di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili visto che sono chiamate a dare un rilevante contributo al perseguimento degli obiettivi posti al 2030 dall’UE ai Paesi membri con il Pacchetto energia e clima, in attuazione dell’Accordo di Glasgow sul clima che oltre a rafforzare gli obiettivi di Parigi fissa anche l’obiettivo minimo di de-carbonizzazione per tutti gli stati firmatari: un taglio del 45% delle emissioni di anidride carbonica al 2030 rispetto al 2010, e zero emissioni nette intorno alla metà del secolo.

Per l’Italia è previsto un rilevante incremento della propria quota percentuale di copertura dei consumi finali energetici lordi da fonte rinnovabile che dovrà passare dal 17% del 2020 al 30% del 2030.

Per il raggiungimento di tale obiettivo è stato predisposto ed approvato definitivamente il Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC), che è stato inviato dal MEF il 21 gennaio 2020 alla Commissione Europea ed operativo dal primo gennaio del 2021. Con l’attuazione del PNIEC l’Italia intende anche contribuire al raggiungimento degli obiettivi che l’UE si è data con il New Green Deal.

**Rilevante è il contributo che le FER devono assicurare passando da una potenza installata al 2020 di circa 54 GW a 93 GW al 2030 con un incremento del 75% della stessa.**

Di detta nuova potenza da installare al 2030 è previsto che il fotovoltaico e l’eolico contribuiscano per più del 97% di cui il solo fotovoltaico per circa il 75% passando da circa 20 GW al 2020 al poco più di 50 GW al 2030 con incremento quindi del 178% (l’eolico da circa 10 GW al 2020 a poco più di 18 GW al 2030 per un incremento dell’88%).

**Dovrà così essere installata al 2030 una potenza aggiuntiva di circa ulteriori 30 GW di impianti fotovoltaici.**

**È dunque possibile asserire che non esiste al progetto proposto una opzione/alternativa zero, se bisogna perseguire gli obiettivi nazionali e comunitari a cui l’Italia ha aderito.**

### *3.1.2. Alternative tecnologiche*

**Il territorio di ubicazione dell’impianto offre buoni valori di irraggiamento dell’energia solare che risulta uniformemente distribuita e non risente di limitazioni di sito o di aree specifiche vocate (cosa che invece accade nel caso dell’eolica, della geotermia, dell’idroelettrico e biomasse).**

Amnesso che nell’area di interesse o nell’intorno di essa esista un potenziale reale per l’installazione di tecnologie rinnovabili alternative, è noto che, a parità di energia prodotta e corrispondente potenza installata, rispetto ad un impianto fotovoltaico:

1. ben maggiore risulterebbe l’impatto della tecnologia eolica in quanto comporterebbe significative trasformazioni del territorio con un impatto maggiormente rilevante dal punto di vista dell’osservabilità dell’impianto stesso dai ricettori sensibili.
2. un impianto geotermico darebbe luogo a diverse e significative emissioni inquinanti in atmosfera, nell’ambiente idrico e nel suolo;
3. risulterebbe, altresì, comunque più impattante la produzione di energia elettrica da sistemi alimentati a biomasse, sia in fase di loro produzione ed approvvigionamento che in fase di loro utilizzo e di trasformazione energetica in quanto vengono prodotte significative emissioni in atmosfera, rilevanti quantità di reflui e fanghi di risulta o di ceneri;
4. significativo risulterebbe, infine, l’impatto da tecnologia idroelettrica soprattutto in fase di costruzione. Ovviamente tale opzione neanche è contestualizzabile al territorio dei due settori presi in esame, come del resto per i punti 1) e 2).

**In conclusione, si può approvare che non esiste al progetto proposto un’alternativa tecnologica, a parità di produzione elettrica, meno impattante dell’impianto fotovoltaico in oggetto.**

### 3.2. Cronoprogramma

La realizzazione dell’impianto prevede una serie articolata di lavorazioni complementari tra di loro che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi determinata dall’evoluzione logica ma non necessariamente temporale.

**Prima fase** - Riguarda la “predisposizione” del cantiere attraverso i rilievi sull’area e la realizzazione delle piste d’accesso alle aree del proposto campo fotovoltaico. Segue a breve l’allestimento dell’area di cantiere recintata ed il posizionamento dei materiali e dei macchinari eventualmente necessari. In detta aria sarà garantita una fornitura di energia elettrica.

**Seconda fase** – Realizzazione delle viabilità interna.

**Terza fase** – Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa in opera dei cavi degli elettrodotti.

**Quarta fase** – Realizzazione dei basamenti delle cabine elettriche, e posa in opera delle cabine elettriche monolitiche.

**Quinta fase** - Trasporto dei componenti di impianto (strutture di sostegno, moduli fotovoltaici, quadri elettrici di parallelo, apparecchiature elettriche);

**Sesta fase** – Infissione nel terreno a mezzo macchina battipalo strutture di supporto pannella, montaggio e cablaggi, connessioni elettriche lato impianto (moduli, quadri inverter) e lato rete di distribuzione.

**Settima fase** – Collaudi elettrici.

**Ottava fase** – Sarà realizzata la stazione elettrica di utenza per la raccolta dell’energia elettrica prodotta dal campo fotovoltaico e per l’immissione della stessa nella cabina di trasformazione. La distanza che intercorre dalla cabina di consegna alla linea elettrica esistente sarà interrata. Al termine dei lavori per la realizzazione del generatore fotovoltaico, saranno effettuati tutti i collaudi previsti dalle normative in vigore. Successivamente l’impianto sarà pronto per entrare in funzione.

### 3.3. *Dismissione dell’impianto*

Al termine della vita utile dell’impianto si procederà allo smaltimento dell’impianto o, in alternativa, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico. **Nell’ipotesi di dismissione dell’impianto, al termine dell’esercizio ci sarà una fase di dismissione e smantellamento, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, così come previsto dal comma 4 dell’art. 12 del D.lgs. 387/2003.** Per il finanziamento dei costi delle opere di smantellamento e ripristino dei terreni verranno posti in bilancio congrui importi dedicati a tale scopo.

L’impianto fotovoltaico, dai dati oggi disponibili, **ha una vita utile di almeno 35 anni.** S’intende per vita utile il periodo di tempo il cui ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell’impianto. Al termine di dato periodo, ipotizzando esaurita la vita utile, l’impianto potrà essere smantellato, il materiale di risulta dalla rimozione sarà consegnato per lo smaltimento, o per il recupero, ad aziende specificamente deputate a tale attività, con un pieno recupero delle aree che saranno restituite alla destinazione d’uso precedente o a qualunque altro uso consentito il proprietario decidesse di destinarle.

L’impianto fotovoltaico sarà smantellato seguendo una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (recinzioni, cancelli, cavi elettrici, infissi ecc.) o portati a smistamento e/o recupero (pannelli fotovoltaici, opere fondali in cls, ecc.). In prima fase si procederà alla eliminazione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili. Queste operazioni avverranno tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l’impianto dalla rete di distribuzione. **Tutte le lavorazioni saranno sviluppare nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori. I materiali ottenuti dallo smantellamento vengono catalogati tramite il codice C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti), nel modo seguente:**

- **i pannelli fotovoltaici vengono, nella prassi consolidata dei produttori di moduli, classificati come rifiuto speciale “non pericoloso” (Codice C.E.R. 16 02 14 Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; Apparecchiature fuori uso).** Del modulo fotovoltaico possono essere recuperati elementi per almeno il 95% del suo peso. Infatti, circa il 90-95% del peso del modulo è composto da materiali che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e lavaggio;
- **l’impianto elettrico e le apparecchiature elettriche (Codice C.E.R. 17 04 01 RAME-17.00.00 operazioni di demolizione)** sono costituite da linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT. Il materiale di risulta sarà conferito agli impianti deputati dalle normative di settore;
- **l’inverter (Codice C.E.R. 16 02 14 Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; Apparecchiature fuori uso)** è classificato come rifiuto speciale non pericoloso, costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.
- **le strutture di sostegno (Codice C.E.R. 17 04 02 Alluminio – C.E.R. 17 04 04 ferro e acciaio)** saranno rimosse tramite smontaggio meccanico per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio;
- **I locali prefabbricati e le cabine (Codice C.E.R. 17 01 01 Cemento) saranno demolite e il materiale di risulta sarà inviato presso i centri di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).** Le platee di fondazione, previste in calcestruzzo, saranno anch’essi demoliti tramite frantumazione, con asportazione e conferimento a ditte specializzate per il recupero inerti;
- **la recinzione (Codice C.E.R. 17 04 02 Alluminio – C.E.R. 17 04 04 ferro e acciaio) è sostituita da paletti per il sostegno e i cancelli di accesso.** Gli elementi saranno rimossi tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

**Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.**

## 4. Quadro di riferimento ambientale

### 4.1. *Paesaggio e patrimonio culturale*

Lo studio delle interferenze con la componente paesaggio è sicuramente uno degli aspetti da tenere maggiormente in considerazione nell’analisi dei possibili impatti, in particolare per quanto riguarda le interferenze visive che la realizzazione dell’opera andrebbe a generare.

**Relativamente alla fase di realizzazione del campo fotovoltaico, delle cabine elettriche, della recinzione perimetrale e del cavidotto** le interferenze che possono verificarsi sulla componente paesaggio sono legate ai lavori per la posa in opera e avranno quindi carattere provvisorio fino all’ultimazione del cantiere. L’impatto per questa fase sarà dovuto essenzialmente alla presenza di mezzi ed operatori sul sito, ma non riguarderà in alcun modo la modificazione dell’assetto morfologico del paesaggio. **L’interferenza sarà di carattere quindi sostanzialmente visuale e la visibilità panoramica, alterata temporaneamente, terminerà con l’ultimazione dei lavori. L’impatto sulla componente paesaggio dovuto alla fase di realizzazione dell’opera può essere considerato di livello trascurabile in ragione di quanto sopra riportato.**

**In fase di esercizio**, non essendo l’area interessata da alcun vincolo di tipo paesaggistico, l’impatto sul paesaggio sarà dovuto esclusivamente all’interferenza visiva generata dalla presenza dell’opera. La presenza di un’attività umana implicherà un cambiamento, seppur limitato nel tempo, che determinerà la crescita del fattore antropico del paesaggio. Il contesto nel quale l’opera si colloca ad ogni modo non è caratterizzato da un ambiente naturale integro, al contrario la presenza di attività umane sul territorio risulta diffusa nell’intorno del sito in esame. Inoltre, si ricorda come da un punto di vista morfologico non siano previste alterazioni di alcun tipo, in quanto il sito in esame non sarà oggetto di sbancamenti, movimenti terra o creazione di pendenze artificiali. **L’alterazione visiva dovuta alla presenza dell’opera in esame, che si colloca in un contesto mediamente frastagliato, sarà limitata esclusivamente alle aree agricole limitrofe e soltanto nei rari casi dove non sia presente vegetazione ad alto fusto lungo i confini interpoderali.** In ragione di

quanto descritto pocanzi, l’impatto sulla componente paesaggio per la fase di esercizio del **campo FV**, delle **cabine elettriche** e della **recinzione perimetrale può essere considerato di livello basso**; la classificazione dell’impatto visivo al livello basso sta ad indicare la **bassa estensione e la completa reversibilità dell’interferenza a seguito della dismissione dell’opera**.

**Per quanto riguarda la fase di dismissione**, l’interferenza generata dalla rimozione del **campo** e della **recinzione** perimetrale può essere considerata come un impatto **positivo**, in quanto la visibilità del paesaggio tornerà ad essere quella ante-operam.

#### *4.1.1. Archeologia*

Assenti risultano, allo stato attuale delle ricerche, tracce relative ad una frequentazione pre e protostorica nel territorio in analisi.

Solo con la deduzione della colonia latina di Hatria, nel 289 a.C., l’area inizia ad essere occupata in maniera capillare da ville e piccole fattorie dedite allo sfruttamento delle risorse agricole ed organizzate, in parte, lungo il tracciato della via litoranea che dirigeva verso la foce del Saline e di Ostia Aterni.

Una villa costiera è nota in loc. San Martino: segnalata e subito distrutta nel 1950, a seguito dell’edificazione di uno stabilimento industriale lungo la SS16 adriatica, risultava limitrofa ad una strada basolata ed era collegata ai traffici marittimi, come sembrano suggerire le dieci anfore del tipo Lamboglia 2/Baldacci I. Della villa è noto il balneum dotato di pavimenti musivi (Sito 05).

Un’altra villa costiera, con fasi di occupazione sino ad epoca altomedievale, sembra riconoscersi nei resti sporadici venuti alla luce in loc. Colle Morino di Pineto, nel sito su cui sorgerà il monastero di Santa Maria in Maurinum (Sito 09).

Aree con dispersione di frammenti fittili dimostrano la presenza di altre strutture minori. Così in loc. San Giovanni al Vomano (Sito 06) ed in loc. Colle d’Ascenzio. In quest’ultima località l’associazione di tegole, lacerti di cocchiopesto e ciottoli di fiume, dimostrerebbero l’esistenza di strutture abitative molto semplici (Sito 01).

Materiali di copertura e frammenti di ceramica comune sono noti dalla loc. Canale dove saggi archeologici preventivi hanno rilevato la presenza di un deposito in giacitura secondaria (Sito 04).

Altre aree con dispersione di frammenti fittili sono note presso Colle del Peccato (Sito 10) e Masseria Marcellusi (Sito 12), con fasi di occupazione di epoca romana e tardoantica. L’organizzazione del territorio verso forme di sfruttamento agricolo è chiaro presso le pendici collinari a sud della frazione di Montepagano dove sono noti resti di canalizzazioni (Sito 02).

Il quadro abitativo così articolato è completato dalla presenza di alcune necropoli, quali il sepolcreto con strutture del tipo a cappuccina in loc. Cardinale (Sito 03) e le sepolture contenenti “vasetti, piccoli bronzi d’ornamento ed una testa di marmo” recuperate nel 1938 nella frazione di Casoli di Atri (Sito 12).

In epoca altomedievale, su zone già interessate da strutture di epoca precedente, sorgono alcuni approdi collegati col Vomano.

In loc. Fonte dell’Olmo, già San Martino, presso la chiesa omonima interessata dal rinvenimento della villa di cui al Sito 05, è da ubicarsi un porto di epoca altomedievale. Questo è menzionato nel 1056 fra i beni rivendicati dal vescovo di Teramo per la pieve di San Flaviano in Castronovo.

Al porto, presso la riva sinistra del Vomano, faceva da contraltare un’altra struttura d’approdo sulla riva destra, localizzata lungo un ramo sepolto del fiume, nell’attuale territorio comunale di Pineto, in loc. Casone-Scerne. Dell’approdo sono note alcune strutture murarie, portate in luce nel 1753-54, tra le quali erano deposte inumazioni di epoca imperiale. Il porto è citato già in un documento del 874, come possesso dell’abazia di Montecassino (Sito 07).

Funzionale agli approdi, continua ad essere la via litoranea, collegata col vicino Ospedale di San Guglielmo in Morino, esistente dal 1286 (Sito 08) ed ancora menzionata come *via litus maris* nel Catasto atriano del 144715. Sempre lungo il tracciato è da ubicarsi l’edificio di culto altomedievale dedicato a San Nicola in Calvano, menzionato nel 1338 assieme ad un *pontem de Calvano*, a sottolineare le strutture presenti lungo la via litoranea (Sito 13).

---

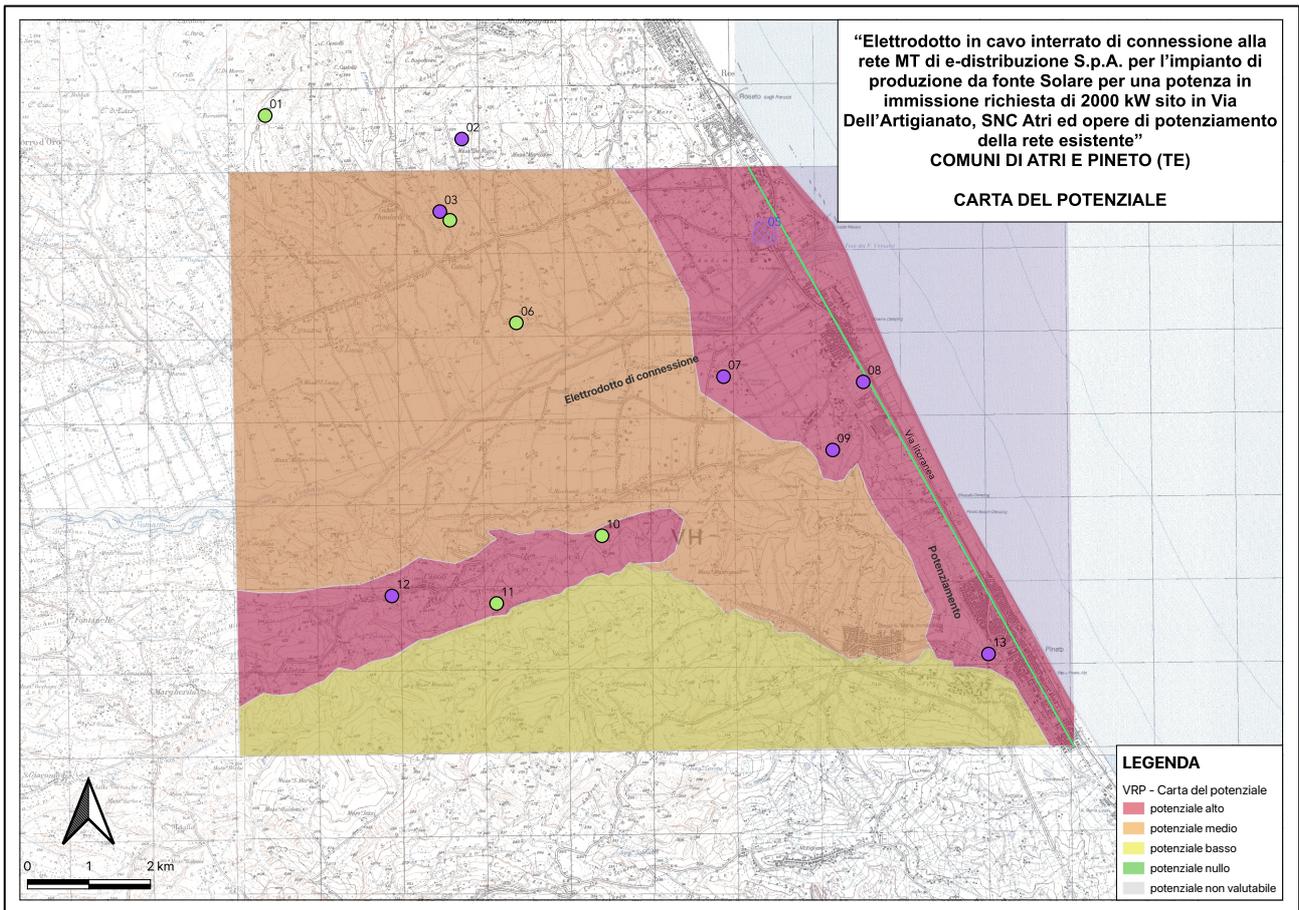


Figura 18: Carta potenziale rischio archeologico.

L’area analizzata risulta decisamente antropizzata a partire da epoca repubblicana quando, con la fondazione della colonia latina di *Hatria*, il territorio subisce una organizzazione concreta e sistematica. Sorgono alcune ville residenziali, a controllo del percorso litoraneo che doveva collegare i diversi centri costieri distribuiti a ridosso dell’Adriatico e sembrano consolidarsi alcuni approdi fluviali, certamente in uso nel periodo altomedievale.

l’intensa occupazione del territorio circostante non permette, dunque, di escludere la presenza di insediamenti e infrastrutture antiche. Si segnalano, in particolare, il sito 07, di localizzazione incerta, ma sicuramente nei pressi dell’area destinata all’elettrodotto di connessione, nonché il percorso della via litoranea che, ricalcando grossomodo l’attuale SS16 corre parallela al tracciato previsto per l’opera di potenziamento della rete elettrica.

Da quanto detto, il rischio relativo all’opera in progetto deve, pertanto ritenersi:

- di grado **MEDIO** per i lavori relativi all’elettrodotto di connessione da realizzarsi su Via dell’Artigianato, Via dei Pastai e SP27a nel comune di Atri (TE);
- di grado **MEDIO** per i lavori di potenziamento della rete elettrica da realizzarsi tra le località Borgo Santa Maria e Villa Fumosa nel comune di Pineto (TE).

Va infine segnalato che il ritrovamento di evidenze di particolare interesse archeologico in corso d’opera potrà comportare variazioni al cronoprogramma di esecuzione, nonché la richiesta da parte della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio competente di varianti progettuali a tutela di quanto rinvenuto.

#### *4.1.2. Patrimonio culturale*

**La realizzazione, l’esercizio e la dismissione dell’opera in esame non prevedono alcun tipo di interferenza con gli elementi tutelati dal D.lgs. 42/2004<sup>6</sup>.** Non sono presenti nell’area di intervento o nelle aree limitrofe siti naturali protetti e/o beni di pregio appartenenti al patrimonio culturale storico e architettonico. Inoltre, si evidenzia come l’area non sia interessata da produzioni agroalimentari di pregio.

Alla luce delle ragioni esposte, l’impatto sulla componente **patrimonio culturale** che la realizzazione e l’esercizio del **campo FV**, delle **cabine elettriche**, del **cavidotto** e della **recinzione** potrebbe generare si considera **nullo**.

---

<sup>6</sup> 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



Figura 19: Ripresa fotografica a terra 1/2.

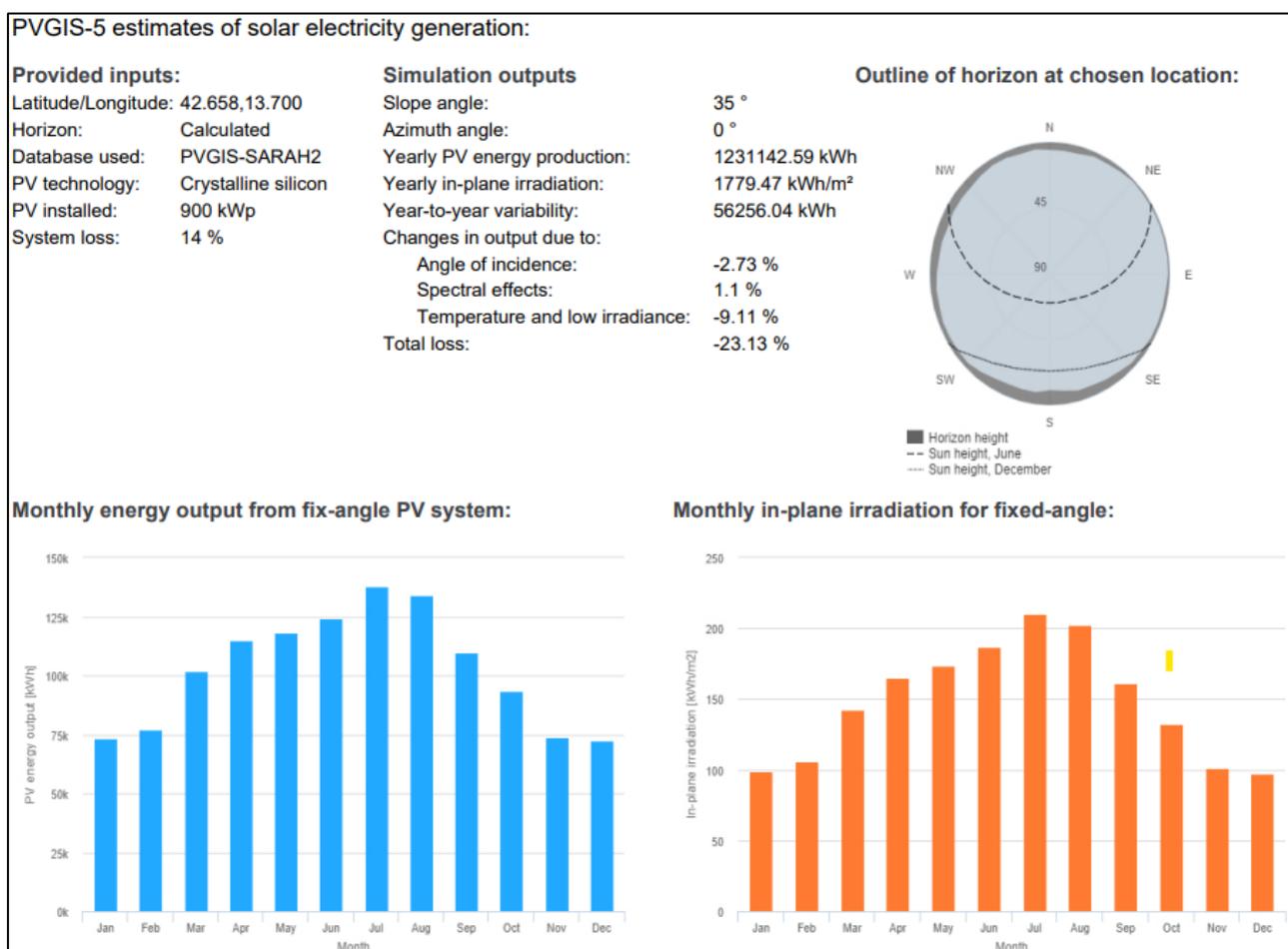


Figura 20: Ripresa fotografica a terra 2/2.

## 4.2. Componente Atmosferica

### 4.2.1. Emissioni evitate

L’esercizio dell’impianto fotovoltaico permetterà di evitare l’emissione in atmosfera di gas climalteranti che sarebbero prodotti se lo stesso quanto energetico prodotto per mezzo della fonte solare fotovoltaica venisse prodotto da centrali alimentate a fonti convenzionali. L’obiettivo dell’intervento è di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica mediante fonte rinnovabile che si vantaggioso sia in termini ambientali che economici. Questa installazione dà un contributo alla strategia europea per la riduzione delle emissioni che causano il riscaldamento globale poiché le fonti energetiche rinnovabili non generano gas ad effetto serra.



**Figura 21:** Simulazione della performance dell’impianto di Teramo; PVGIS ©European Union, 2001-2023.

L’opera determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale aria e clima, in quanto la produzione elettrica avverrà senza alcuna emissione in atmosfera, diversamente da altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili (biomasse, biogas). Inoltre, l’impianto non comporta alcuna emissione di rumori, di inquinanti olfattivi e di qualsiasi altro genere nella sua fase di esercizio.

Considerando che un ettaro di bosco è in grado di assorbire circa 5.550 kg CO<sub>2</sub> all’anno (circa 300 alberi a medio fusto per ettaro), la realizzazione dell’intervento equivale ad un rimboschimento di 66 ha circa.

Al fine della valutazione si è stimata una producibilità annua di circa 1231 MWh e un fattore di conversione Tep/MWh pari a 0,187. Per la valutazione sono stati utilizzati fattori di emissione **dal rapporto dell’ISPRA del 12/03/2019 “Fattori di emissione atmosferica di gas ad effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei paese dell’UE”<sup>7</sup>**. Per quanto riguarda la CO<sub>2</sub>eq si eviteranno in un anno circa 367,9 ton e in 35 anni circa 12876,2 ton rispetto a una pari produzione elettrica generata con combustibili fossili. **Considerando che, secondo le indagini dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), la famiglia media italiana utilizza 2,7 MWh/anno di energia elettrica, l’impianto è in grado di coprire il fabbisogno di circa 445 famiglie.**

---

<sup>7</sup>[www.isprambiente.gov.it/files2019/pubblicazioni/rapporti/R\\_303\\_19\\_gas\\_serra\\_settore\\_elettrico.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files2019/pubblicazioni/rapporti/R_303_19_gas_serra_settore_elettrico.pdf)

**Tabella 13:** Probabile scenario delle emissioni evitate.

<b>Scenario emissioni evitate</b>		
Potenza nominale: [KW]	2000	
Probabile Produzione elettrica annua: [KWh]	2.674.179	
<b>Risparmio combustibile fossile</b>		
Fattore di conversione dell’energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,187	
Risparmio combustibile fossile annuale [TEP]	495	
Risparmio combustibile fossile in 35 anni [TEP]	17.325	
<b>Emissioni evitate in atmosfera annuali</b>		
Inquinanti considerati	fattore emissione [g/kWh]	emissioni evitate [ton]
CO2eq	298,9	790
SOx	0,063	0,16
NOx	0,227	0,6
Polveri-PM10	0,0054	0,0132
<b>Emissioni evitate in atmosfera in 35 anni</b>		
Inquinanti considerati	fattore emissione [g/kWh]	emissioni evitate [ton]
CO2eq	298,9	27.650
SOx	0,063	4,4
NOx	0,227	19,36
Polveri-PM10	0,0054	0,22

#### 4.2.1. Rumore e polveri

La fase di costruzione è quella in cui si manifestano i maggiori impatti sull’ambiente, ma allo stesso tempo è una fase con una durata temporale limitata. **Durante la fase di cantiere si potrebbe infatti verificare temporaneamente un peggioramento della qualità dell’aria a causa delle polveri generate dai lavori, ma il tutto ad una scala locale ed estremamente limitato nel tempo.**

Durante la fase di cantiere i possibili impatti sono legati all’utilizzo di mezzi meccanici d’opera e di trasporto e alla loro inevitabile produzione di rumore, polveri e vibrazioni, che non trattandosi di una zona abitativa, non creeranno particolare disagio alle persone. Come previsto dalla normativa in merito alla sicurezza nei cantieri e nei luoghi di lavoro, si provvederà all’utilizzo di macchinari ed utensili realizzati in conformità alle normative e con livelli di emissioni sonore certificati.

**Come evidenziato precedentemente gli impatti causati da polveri e rumori si manifestano nella fase di cantiere, che avrà una durata relativamente breve, in seguito alla quale non si avranno impatti significativi.**

#### 4.3. Risorse naturali e impatti

**L’intervento in progetto non genera nessun impatto sulle acque superficiali e sotterranee; non ci saranno impedimenti per il deflusso delle acque meteoriche.**

I pannelli verranno montati su strutture di supporto, disposti in maniera tale che l’interdistanza dei pannelli eviti la concentrazione di scarichi idrici, che potrebbero generare erosione incanalata, e permetterà un regolare e omogeneo deflusso sulla superficie permeabile.

L’intervento in progetto occuperà una porzione di suolo agrario pari a circa 4,8 ha. Per il fissaggio dei pannelli al suolo non si prevede la realizzazione di nessuna struttura permanente di fondazione, in quanto i pannelli saranno montati su supporti conficcati a terra mediante palo fisso; pertanto, alla fine del ciclo dell’impianto il terreno sarà perfettamente riutilizzabile.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. La morfologia dei luoghi sarà alterata in fase di dismissione solo localmente, e principalmente in corrispondenza delle cabine di campo e di consegna. Infatti, mentre lo sfilamento dei pali di supporto dei pannelli avviene agevolmente grazie anche al loro esiguo diametro e peso, la rimozione del basamento in calcestruzzo delle cabine sia di campo che di consegna comporta una demolizione e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina.

Le parti d’impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell’esercizio dell’impianto verranno lasciate allo stato attuale.

Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

#### *4.4. Rischio Incendi rilevanti*

L’impianto verrà realizzato esclusivamente con componentistica a marchio CE e le protezioni previste garantiranno la protezione dell’uomo dai contatti diretti e indiretti, volontari ed accidentali, nonché provvederanno alla protezione dell’impianto stesso.

**Dal punto di vista progettuale, l’impianto sarà progettato e realizzato a regola dell’arte, saranno attuate le opportune misure per la protezione dal cortocircuito e dalle sovratensioni indotte dalle scariche atmosferiche, in modo da ridurre al minimo il rischio di incendi.**

Dal punto di vista della gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria elettro-meccanica le attività saranno eseguite con regolarità e con particolare attenzione in modo da ridurre al minimo l’insorgere di guasti elettro-meccanici sulla centrale fotovoltaica, minimizzando dunque il rischio incendio per gli operatori sul posto nel contesto delle attività di manutenzione, e per i ricettori sensibili limitrofi all’area di impianto.

Riguardo al rischio incendio si precisa che per un sistema fotovoltaico di potenza come quello in oggetto, in riferimento al quadro normativo vigente, l’esercizio impiantistico non risulta essere un’attività soggetta a rilascio del Certificato Prevenzione Incendio (CPI).  
Comunque, all’interno delle cabine elettriche verranno previsti idonei presidi antincendio.

#### *4.5. Rifiuti prodotti*

**L’impianto in progetto ha come peculiarità la produzione di energia da fonti rinnovabili ed in particolare da fotovoltaico per cui sia nella fase di realizzazione che durante il funzionamento dell’impianto non saranno prodotti rifiuti.** Al termine della vita utile dell’impianto, stimata in almeno 35 anni, si procederà allo smaltimento dell’impianto o, in alternativa, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

Nell’ipotesi di dismissione dell’impianto, al termine dell’esercizio ci sarà una fase di dismissione e smantellamento, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto; nella fase di fine vita dell’impianto e conseguente suo smantellamento, tutte le sue componenti sono di natura perfettamente riciclabili essendo per il 90% composti da alluminio, vetro, silicio rame e materiale plastico (vedere il paragrafo 3.2 “Dismissione dell’impianto”.)

#### *4.6. Biodiversità*

**Come anticipato nel paragrafo 2.2, il progetto in esame, non rientra neanche parzialmente in aree SIC o ZPS e non interessa alcun sito della Rete Natura 2000.** Si ritiene necessario, tuttavia, considerare il potenziale impatto che l’opera potrebbe avere sulla flora e sulla fauna, annoverando tra gli obiettivi prioritari proprio la difesa e tutela della biodiversità.

**In fase di realizzazione** i possibili impatti sono essenzialmente: l’alterazione dello stato dei luoghi, e l’emissione di rumore dovuta alla presenza di mezzi meccanici. L’alterazione dello stato dei luoghi, dovuto all’installazione dell’impianto fotovoltaico, può causare un **impatto sulla flora trascurabile, di lieve entità e di durata limitata** nel tempo, considerando la natura

agricola del suolo e l’assenza di vegetazione naturale di particolare pregio. L’alterazione sarà quindi limitata alla rimozione delle specie colturali annuali presenti allo stato attuale, principalmente seminativi. Si tratta essenzialmente di specie comuni, molto diffuse sul territorio e con elevata capacità di adattamento. **L’impatto sulla fauna sarà causato invece principalmente dall’emissione di rumore dovuto alla presenza umana e di mezzi e macchinari per le operazioni di scavo.** L’allontanamento delle specie animali causato da tali rumori riguarda dapprima l’avifauna e successivamente le altre specie. La fauna che tenderà a spostarsi ad ogni modo si ritiene possa farlo ad una distanza limitata rispetto al sito. Il periodo di allontanamento sarà relativo alla fase di realizzazione, successivamente vi sarà un progressivo riavvicinamento all’area di impianto. La tempistica di ritorno alle condizioni iniziali sarà variabile a seconda delle specie animali considerate, si presume che insetti, rettili e mammiferi di piccola taglia possano essere i primi a tornare sul sito in tempi molto brevi. **In ragione di questi aspetti si considera un impatto di livello basso (quasi nullo) sulla fauna locale. Le interferenze sulla biodiversità dovute alla realizzazione delle cabine elettriche e del cavidotto interrato sono del tutto assimilabili a quelle descritte in precedenza per la realizzazione.**

**Per quanto attiene la fase di esercizio** l’arco temporale considerato è di circa 35 anni, le eventuali interferenze sulla biodiversità del sito sono dunque da valutarsi considerando gli effetti sul lungo periodo. Gli impatti sono relativi all’alterazione dello stato dei luoghi, le emissioni sonore e l’effetto barriera. Durante la fase di esercizio l’impianto fotovoltaico avrà una disposizione tale per cui non limiterà di fatto l’utilizzazione del suolo. Le strutture di sostegno dei moduli infisse nel terreno attraverso i soli pali di sostegno consentono, infatti, sia alle specie vegetali che animali di usufruire non solo dello spazio presente tra le inter-file ma anche, seppur in parte, dell’area sottostante alle strutture di sostegno. **Si ritiene dunque che nell’arco temporale di vita dell’impianto vi sarà un ripopolamento progressivo dell’area dal punto di vista vegetazionale e da quello della piccola fauna.** Inoltre, considerato l’utilizzo attuale del terreno agricolo come seminativo, non vi sono condizioni per cui la realizzazione dell’impianto possa determinare una perdita di habitat per la fauna. **Per gli aspetti appena elencati l’impatto dovuto alla fase di esercizio può considerarsi**

**BASSO dal punto di vista dell’alterazione dei luoghi.** Solo relativamente alle cabine elettriche occorre considerare **l’interferenza che si verifica a causa dell’emissione sonora**, dovuta alla presenza di apparecchiature elettriche (inverter e trasformatori). Le emissioni acustiche sono tuttavia estremamente contenute e possono considerarsi nulle già a distanze brevi dalle apparecchiature elettriche, si tratta quindi di un **impatto trascurabile dal punto di vista dell’interferenza con la fauna locale**. In merito all’effetto barriera generato dalla recinzione perimetrale, la disposizione della rete metallica sollevata di 30 cm dal suolo permetterà il passaggio della piccola fauna, unitamente alla mancanza di altre barriere nell’intorno dell’ambito di progetto, che consente una facile alternativa per il passaggio degli animali, non comporterà significative alterazioni delle dinamiche faunistiche locali. **In ragione di quanto appena evidenziato l’impatto della recinzione durante la fase di esercizio dell’opera può considerarsi basso.**

**Relativamente alla fase di dismissione, gli impatti sono per alcuni aspetti assimilabili alla fase di realizzazione.** Per quanto riguarda la rimozione dell’impianto e della recinzione perimetrale **si verificheranno la stessa tipologia di interferenze sulla flora e sulla fauna, legate alla presenza di mezzi, macchinari e personale di cantiere.** L’impatto sarà considerato quindi, per le stesse ragioni descritte nella fase di realizzazione, **basso nel caso del campo fotovoltaico e trascurabile nel caso della recinzione perimetrale. La dismissione riguarderà la cabina di campo, ma non la cabina elettrica di consegna, che avrà comunque un impatto trascurabile per i motivi esposti per la fase di realizzazione.**

#### *4.7. Campi elettromagnetici*

**Gli impatti derivanti dalla generazione di campi elettromagnetici sono da considerarsi nulli in fase di realizzazione e dismissione dell’impianto in oggetto.**

**In fase di esercizio** le interferenze generate dai campi elettromagnetici sono dovute essenzialmente agli impianti elettrici funzionali all’impianto di produzione di energia elettrica da conversione fotovoltaica dell’energia solare. In particolare:

- campo fotovoltaico e inverter;

- le cabine di trasformazione bt/MT;
- gli elettrodotti di media tensione (MT).

L'impatto elettromagnetico relativo all'impianto fotovoltaico in progetto è legato principalmente alla realizzazione di cavidotto interrato per la connessione elettrica dei campi in cui è suddiviso elettricamente l'impianto, con la cabina elettrica di connessione e consegna alla rete di distribuzione. Tuttavia, per i cavi MT interrati il valore di qualità (induzione magnetica < di 3  $\mu$ T), si raggiunge ad una distanza di circa 1 m dal cavo, che comunque è interrato ad una profondità di almeno 1.5 m rispetto al piano di campagna. Inoltre, detti cavi sono interrati al di sotto di strade esistenti dove ovviamente non è prevista la permanenza stabile di persone per oltre quattro ore. **Possiamo pertanto concludere che l'impatto elettromagnetico indotto dai cavi MT è praticamente nullo in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta.**

La fascia di rispetto della cabina elettrica di trasformazione dell'impianto è calcolata sulla base della metodologia di calcolo dettata dalla normativa di riferimento vigente, **mediante l'individuazione della distanza di prima approssimazione.** Intorno alle cabine è stata prevista quindi una fascia di rispetto espressa a titolo cautelativo mediante l'individuazione della distanza di prima approssimazione pari a 3 m (valore massimo da normativa<sup>8</sup> sommato di 0,5 come fattore di sicurezza), **così da poter considerare l'impatto trascurabile.**

**Relativamente al Campo Fotovoltaico**, formato dall'insieme di più moduli fotovoltaici e dai rispettivi Cavi Elettrici, occorre considerare che:

- tale Sezione di Impianto ha un funzionamento in corrente continua;
- i cavi con diversa polarizzazione sono posti a contatto, con l'annullamento quasi totale dei campi magnetici statici prodotti in un punto esterno;
- i cavi relativi alle dorsali principali, ovvero gli unici che trasportano un valore di corrente significativo, sono molto distanti dai confini dell'impianto.

**Per queste ragioni si esclude l'ipotesi di un superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo elettromagnetico**

---

<sup>8</sup> Valore massimo riportato nella tabella dell'art. 5.2.1 del DM 29/05/08.

**Nel caso specifico degli inverter**, al loro interno utilizzano un trasformatore per ridurre le perdite di conversione e per loro natura sono costituiti da componenti elettronici operanti ad alte frequenze. Inoltre, gli inverter immessi in commercio devono rispettare la normativa vigente sulla compatibilità elettromagnetica, al fine di evitare interferenze con altre apparecchiature. Quindi si esclude il superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo elettromagnetico. **In ragione delle considerazioni appena esposte si ritiene che l’interferenza elettromagnetica dovuta alla presenza del Campo FV possa generare un impatto trascurabile.**

## Conclusioni

**Viste le condizioni ambientali esistenti, l’attività di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica è compatibile per il sistema ambientale nel quale si inserisce, in aggiunta la realizzazione dell’opera ha un ritorno elevato per la collettività sulla conservazione dell’ambiente naturale.**

Inoltre, in considerazione:

- della valutazione effettuata sulle componenti ambientali naturali ed antropiche, **dalla quale si evince la prevalenza di impatti di livello trascurabile o nullo;**
- della mancanza di interferenze con aree vincolate per la presenza di beni culturali o del paesaggio;
- della natura limitata, temporanea e reversibile degli impatti;
- delle conseguenze positive per il tessuto socioeconomico;
- degli effetti benefici per l’ambiente derivanti dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;

**si può concludere che la realizzazione dell’impianto fotovoltaico, anche in ragione delle caratteristiche fisiche, tipologiche e funzionali dell’opera, non produca impatti significativamente negativi sull’ambiente.**