

**REGIONE BASILICATA**  
**Comune di Sant'Arcangelo (PZ)**  
**"Timpone della Torre"**



**PROGETTO DEFINITIVO**

per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico della potenza di picco pari a 15,7872MWp e potenza in immissione pari a 13,5MW AC, da ubicare nel Comune di Sant'Arcangelo (PZ) in località Timpone della Torre al foglio 48 particelle 37-44-45-46-47-48-57, al foglio 49 particelle 66-176-185, foglio 50 particelle 65-70-95-97-99 e relative opere di connessione nel medesimo Comune.

**PROPONENTE**



**GreenLAB S.r.l.**  
 sede legale: Via Tirreno n. 63 - 85100 Potenza  
 N. REA PZ - 203618- P.IVA 02061890766

**ELABORATO**

**A. 13.c**

**Sintesi Non Tecnica**

scala

-

**PROGETTAZIONE:**

**GreenLAB S.r.l.**

sede legale: Via Tirreno n.63 - 85100 Potenza

N. REA PZ - 203618, P.IVA 02061890766

PEC: greenlab-srl@legalmail.it

Ing. Dina Statuto

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza n.2764



*Dina Statuto*

**TECNICO:**

Dott. Forestale ALFONSO TORTORA

Potenza PZ - 85100

Via Torraca n. 102

Ordine dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali

della Provincia di Potenza n. 306



*Alfonso Tortora*

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Gennaio 2023	Autorizzazione Unica (A.U.) ai sensi dell'art.12 D.Lgs. 387/2003 con Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006			

**SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI**

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. LINEE GUIDA E CRITERI PROGETTUALI</b>	<b>4</b>
<b>3. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE</b>	<b>6</b>
3.1. <i>PIANO ENERGETICO NAZIONALE (PEN)</i>	6
3.2. <i>PIANO DI AZIONE ANNUALE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA (PAEE)</i>	6
3.3. <b>PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA</b>	<b>6</b>
3.4. <b>D. LGS. 199/2021</b>	<b>6</b>
3.5. <b>IL PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)</b>	<b>10</b>
3.6. <b>GLI STRUMENTI PIANIFICATORI DI RIFERIMENTO A LIVELLO REGIONALE</b>	<b>10</b>
3.6.1. <b><i>I PIANI PAESAGGISTICI TERRITORIALI – PPR</i></b>	<b>10</b>
3.6.1.1. <b><i>D. LGS 42/2004- CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO - VINCOLI ED INTERFERENZE</i></b>	<b>11</b>
3.6.2. <b>L.R. 30 DICEMBRE 2015, N. 54.</b>	<b>15</b>
3.6.3. <b>PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – P.A.I.</b>	<b>17</b>
3.6.4. <b>RETE NATURA 2000</b>	<b>19</b>
3.6.5. <b>ZONE IBA (IMPORTANT BIRD AREA)</b>	<b>21</b>
<b>4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</b>	<b>22</b>
4.1. <b>MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA</b>	<b>24</b>
<b>5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>25</b>
5.1. <b>COMUNE DI SANT'ARCANGELO</b>	<b>25</b>
5.2. <b>AMBITO SOCIO-ECONOMICO</b>	<b>25</b>
5.3. <b>INQUADRAMENTO CLIMATICO</b>	<b>29</b>
5.4. <b>CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO</b>	<b>31</b>
5.5. <b>CARATTERI IDROLOGICI ED IDRODINAMICI</b>	<b>31</b>
<b>6 FLORA E FAUNA</b>	<b>33</b>
6.1. <b>FLORA</b>	<b>33</b>
6.2. <b>FAUNA</b>	<b>33</b>
<b>7 ECOSISTEMI</b>	<b>34</b>
7.1. <b>DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE</b>	<b>34</b>
7.1.1. <i>LA CARTA DELLE DIVERSITÀ AMBIENTALI</i>	35
7.1.2. <i>LA CARTA DELLA NATURALITÀ</i>	36
<b>8 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI</b>	<b>37</b>
<b>8.1 COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI</b>	<b>38</b>
8.1.1. <b>EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA</b>	<b>38</b>

8.1.2	EFFETTI SULL'ATMOSFERA	38
<b>8.1.3</b>	<b>EFFETTI SULL'AMBIENTE FISICO</b>	<b>39</b>
<b>8.1.4</b>	<b>AMBIENTE IDRICO</b>	<b>39</b>
8.1.5	EFFETTI SU FLORA E FAUNA	39
8.1.6	IMPATTO SUL PAESAGGIO	40
<b>8.1.7.</b>	<b>IMPATTO SUI BENI CULTURALI, ARCHEOLOGICI E AMBIENTALI</b>	<b>40</b>
<b>8.1.8.</b>	<b>EFFETTI ACUSTICI</b>	<b>40</b>
<b>8.1.9.</b>	<b>EFFETTI ELETTRROMAGNETICI</b>	<b>40</b>
8.1.10.	INTERFERENZE SULLE TELECOMUNICAZIONI	41
<b>8.1.11.</b>	<b>RISCHIO INCIDENTI</b>	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>VALUTAZIONI SULLA SICUREZZA DELL'IMPIANTO</b>	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>INDICAZIONE SUGLI ACCORGIMENTI ATTI AD EVITARE INQUINAMENTI DEL SUOLO, ACUSTICO, IDRICI E ATMOSFERICI</b>	<b>42</b>
<b>11.</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	<b>42</b>
<b>12.</b>	<b>MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI</b>	<b>42</b>
<b>12.1.</b>	<b>PROTEZIONE DEL SUOLO CONTRO LA DISPERSIONE DI OLI E ALTRI RESIDUI</b>	<b>43</b>
<b>12.2.</b>	<b>TRATTAMENTO DEGLI INERTI</b>	<b>43</b>
<b>12.3.</b>	<b>INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRUTTURE</b>	<b>43</b>
<b>12.4.</b>	<b>SALVAGUARDIA DELLA FAUNA</b>	<b>44</b>
<b>12.5.</b>	<b>TUTELA DEGLI INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI</b>	<b>44</b>
<b>12.6.</b>	<b>INTERAZIONE CON PARCHI, RISERVE, AEREE PROTETTE, SIC o ZPS</b>	<b>44</b>
<b>12.7.</b>	<b>AMBITO SOCIO-ECONOMICO</b>	<b>44</b>
<b>12.8.</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINALI</b>	<b>45</b>
<b>13.</b>	<b>COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA</b>	<b>45</b>
<b>14.</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>45</b>

## 1. INTRODUZIONE

Il progetto in esame è finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica “pulita”; l’opera bene si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche da fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale.

La crescente domanda di energia elettrica, infatti, impone un incremento della produzione, e l’energia fotovoltaica rappresenta una forma alternativa di comprovata efficacia, stante le strutture già esistenti che ne confermano l’utilità, non solo in Italia ma nel mondo.

L’impianto fotovoltaico, sarà installato su un’area che ricade nel comune di Sant’Arcangelo (PZ), in località “*Timpone della Torre*”, più precisamente a sud del territorio comunale, a circa 3 km dal centro abitato, in una zona occupata interamente da terreni agricoli e da agglomerati residenziali o case sparse.

La superficie complessiva interessata dall’impianto fotovoltaico in progetto, composta da cinque aree recintate, è pari a circa 23 ettari.

Per quanto concerne le opere di connessione alla rete di Terna, il campo sarà allacciato alla rete di trasmissione tramite realizzazione di una nuova Cabina Primaria di utenza 30/150kV collegata in antenna alla nuova Sta-zione Elettrica della RTN da inserire in entra esci sulla linea Aliano – Senise e in entra esci sulla linea Pisticci – Rotonda come previsto dal preventivo di connessione richiesto a Terna **CP 202201035**.

Ragione Sociale: **GREENLAB S.R.L.**

Partita iva: 02061890766

Sede Legale: Via Tirreno n.63

CAP/Luogo: 85100 POTENZA

email pec: [greenlab-srl@legalmail.it](mailto:greenlab-srl@legalmail.it)

La presente iniziativa si inserisce in un più ampio programma di investimenti atti a contrastare il cambiamento climatico che ha acquisito rilevanza negli ultimi anni fino a diventare uno dei problemi che più preoccupa la popolazione mondiale. A questo riguardo, lo sviluppo delle energie rinnovabili e l’efficienza energetica sono fondamentali per fronteggiare la situazione, a maggior ragione con gli ambiziosi obiettivi stabiliti dal PNIEC per l’anno 2030 e che, dalla loro pubblicazione, hanno determinato un forte aumento dell’interesse per lo sviluppo di progetti rinnovabili, con fotovoltaico ed eolico come principali fonti di generazione elettrica.

Negli ultimi anni ci sono stati grandi passi in avanti nell’ottica dello sviluppo di progetti rinnovabili, studiando nuove modalità di generazione di energia elettrica con un’integrazione totalmente sostenibile e rispettosa dell’ambiente. È il caso dell’agri-fotovoltaico, attraverso il quale la produzione di energia da fonte fotovoltaica rinnovabile si coniuga con la prosecuzione dell’attività agricola

e pastorale nei fondi occupati dai pannelli.

Lo Studio di Impatto Ambientale inerente al progetto sopra menzionato è redatto ai sensi del D. Lgs. 152/2006 art 22 Titolo III Parte seconda (così come modificato dall'art. 11 del D. Lgs 104/2017); Allegato VII alla Parte Seconda (come sostituito dall'art. 22 D. Lgs 104/2017) e della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, denominata "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" che ordina a scala regionale la materia "al fine di tutelare e migliorare la salute umana, la qualità della vita dei cittadini, della flora e della fauna, salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la capacità di riproduzione dell'ecosistema, delle risorse e la molteplicità delle specie", come riportato testualmente all'art. 1 delle Norme Generali; nonché seguendo le linee guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale".

## 2. LINEE GUIDA E CRITERI PROGETTUALI

La proposta progettuale si inquadra nello scenario energetico europeo e nazionale, ai sensi del 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". Infatti, i protocolli internazionali e le direttive comunitarie caldeggiavano lo sviluppo delle energie rinnovabili che, al pari del risparmio energetico, risultano essere l'unico strumento per ridurre le emissioni di "gas serra" nell'atmosfera, causa dell'intensificarsi di fenomeni catastrofici a scala globale.

Tra le fonti rinnovabili, l'energia fotovoltaica è tra le più pulite, contribuendo sensibilmente alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>. Inoltre, essa è ad un livello nettamente maggiore rispetto alle altre per maturità tecnologica, competitività e affidabilità.

Nella figura seguente è riportata la potenza fotovoltaica attualmente installata in Europa.

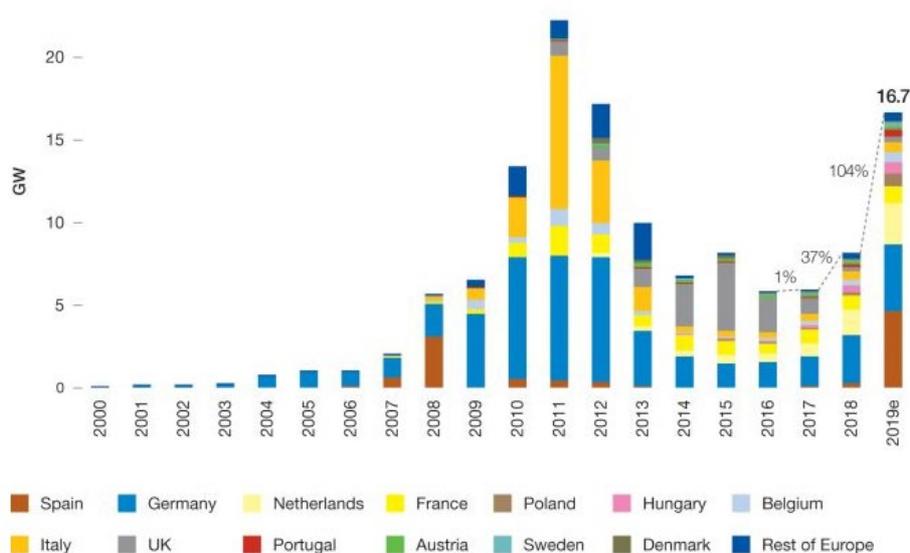


Figura 2.1. – Andamento del Fotovoltaico in Europa.

Il 2019 è stato l'anno con la crescita più significativa del fotovoltaico europeo dal 2010: 16,7

GW di nuove installazioni in aumento del 104% rispetto agli 8,2 GW del 2018.

Questa tendenza all'aumento degli impianti solari è stata osservata in tutta l'UE, con 26 dei 28 Stati membri che hanno installato più energia solare nel 2019 rispetto all'anno precedente.

Nel corso del 2020 sono stati installati in Italia circa 750 MW di impianti fotovoltaici, in gran parte aderenti al meccanismo di promozione denominato Scambio sul Posto gestito dal GSE (57% circa); alla fine dell'anno la potenza installata complessiva ammonta a 21.650 MW, per un incremento rispetto al 2019 pari a +3,8%. La produzione registrata nell'anno è pari a 24.942 GWh, in aumento rispetto al 2019 (+5,3%) principalmente per migliori condizioni di irraggiamento.

In termini assoluti, la potenza complessiva installata nel corso del 2020 (749 MW) è pressoché identica rispetto a quella dell'anno precedente (751 MW); la crisi pandemica da Covid-19 ne ha tuttavia alterato in misura evidente i tempi di entrata in esercizio, a causa delle norme restrittive applicate sul territorio nazionale (si osservi ad esempio il forte rallentamento rilevato nel mese di aprile).

La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai suoi requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, in assenza di emissioni inquinanti, legati al vantaggio di non necessitare di opere imponenti per gli impianti che, tra l'altro, possono essere rimossi, al termine della loro vita produttiva, senza avere apportato al sito variazioni significative del pregresso stato naturale. Lo sviluppo di tali fonti di approvvigionamento energetico favorisce, inoltre, l'occupazione e il coinvolgimento delle realtà locali riducendo l'impatto sull'ambiente legato al classico ciclo di produzione energetica.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse è stato sviluppato avendo cura di minimizzarne l'impatto ambientale, nel pieno rispetto del punto 16.1.C della Parte IV "Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio" del DM 10.09.2010, che prescrive il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili, adottando le seguenti soluzioni:

- a. utilizzo di suolo ridotto al minimo con l'obiettivo di garantire alle colture oltre il 90% dell'area complessiva;
- b. utilizzo di moduli fotovoltaici di tipo bifacciale al fine di massimizzare la resa energetica dell'impianto ottimizzando l'occupazione del suolo;
- c. utilizzo di inseguitori solari monoassiali (tracker) con doppia fila di moduli fotovoltaici, con altezza da terra maggiorata (asse a circa 2,7 m dal suolo) e elevata distanza fra le schiere (9 m), consentono di massimizzare la produzione energetica permettendo nel contempo di massimizzare la superficie disponibile per le colture permettendo anche il transito dei mezzi agricoli;
- d. adozione di una fascia arborea perimetrale, esterna alla recinzione, con funzione di schermo visivo e frangivento;
- e. utilizzo di linee elettriche interrate, con profondità minima di posa dei cavi pari a 150 cm, e conseguente mitigazione pressoché totale degli impatti visivo ed elettromagnetico;
- f. punto di connessione condiviso con altri produttori al fine di minimizzare le infrastrutture necessarie.

### **3. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE**

#### **3.1. Piano energetico nazionale (PEN)**

Il primo strumento di rilievo a sostegno delle fonti rinnovabili è stato il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 agosto 1988. Gli obiettivi contenuti nel PEN sono:

- promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico;
- adozione di norme per gli autoproduttori;
- sviluppo progressivo di fonti di energia rinnovabile.

Le leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 hanno attuato il Piano Energetico Nazionale. La prima attraverso l'introduzione di una parziale liberalizzazione della produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate; la seconda attraverso l'individuazione di due obiettivi: il raddoppio del contributo in fonti rinnovabili sui fabbisogni, e la riduzione dei consumi del 20% al 2010. Il successivo provvedimento CIP 6/92 ha rappresentato il principale strumento sino ad ora utilizzato per le fonti rinnovabili in Italia.

#### **3.2. Piano di azione annuale sull'efficienza energetica (PAEE)**

Il PAEE 2017, elaborato su proposta dell'Enea ai sensi dell'articolo 17, comma 1 del D.lgs. 102/2014, a seguito di un sintetico richiamo agli obiettivi di efficienza energetica al 2020 fissati dall'Italia, illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020. In particolare, il Piano, coerentemente con le linee guida della Commissione Europea per la compilazione, riporta gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale, specificando i risparmi negli usi finali di energia attesi al 2020 per singolo settore economico e per principale strumento di promozione dell'efficienza energetica.

#### **3.3. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**

Il **PNRR** è il documento approvato a fine aprile 2021 dal Parlamento italiano.

Attraverso il PNRR *l'Italia ha voluto illustrare alla commissione europea in che modo intende investire i fondi che arriveranno nell'ambito del programma "Next generation Eu (NGEU)".*

Oltre a specificare quali progetti desidera realizzare grazie ai fondi comunitari, il PNRR specifica in che modo tali risorse verranno gestite.

Inoltre contiene un calendario di riforme finalizzate all'attuazione di tale Piano ed al tempo stesso anche alla modernizzazione del Paese.

#### **3.4. D. Lgs. 199/2021**

Il presente decreto ha l'obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessari per il raggiungimento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

In particolare, l'articolo 20 del presente decreto prevede:

- a. dettare i criteri per l'individuazione delle aree idonee all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, stabilendo le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie, nonché dagli impianti a fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica già installati e le superfici tecnicamente disponibili;
- b. indicare le modalità per individuare superfici, aree industriali dismesse e altre aree compromesse, aree abbandonate e marginali idonee alla installazione di impianti a fonti rinnovabili.

Il *Comma 8* definisce che “*nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1*”, sono considerate **aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

- a.** i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28;
- b.** le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- c.** le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale”.

**c-bis)** i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali;

**((c-bis.1))** i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC);

**c-ter)** esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del *codice dei beni culturali e del paesaggio*, di cui al *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*:

- 1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- 2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti *dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- 3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri. (8)

**c-quater)** fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte

seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.

Pertanto, considerati i criteri specifici e le definizioni indicate, l'area sede dell'impianto può essere classificata come **area idonea**.

Quanto appena affermato trova riscontro nell'immagine seguente.

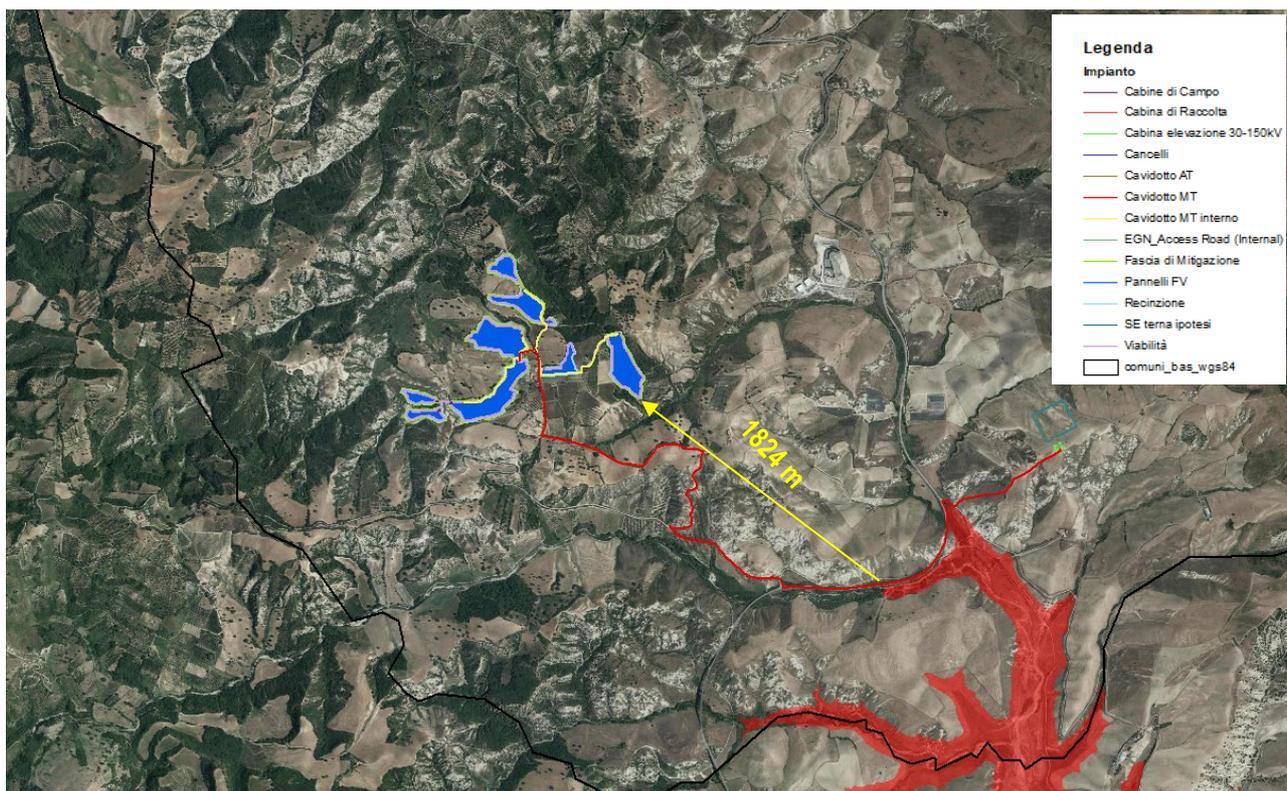


Figura 3.1. – Distanza dell'impianto dalle aree tutelate art. 136 del D. Lgs. 42/2004.

Come precedentemente specificato, per quanto riguarda i beni sottoposti a tutela, è stato possibile consultare in rete il "Catalogo dei Beni Culturali – Vincoli in rete" (architettonici e archeologici), dal quale è possibile evincere che l'area sede dell'impianto dista più di 1 chilometro dai beni sottoposti a tutela nel comune di Sant'Arcangelo.

In figura 3.2. è possibile notare quanto appena affermato.

# VINCOLI *in* rete

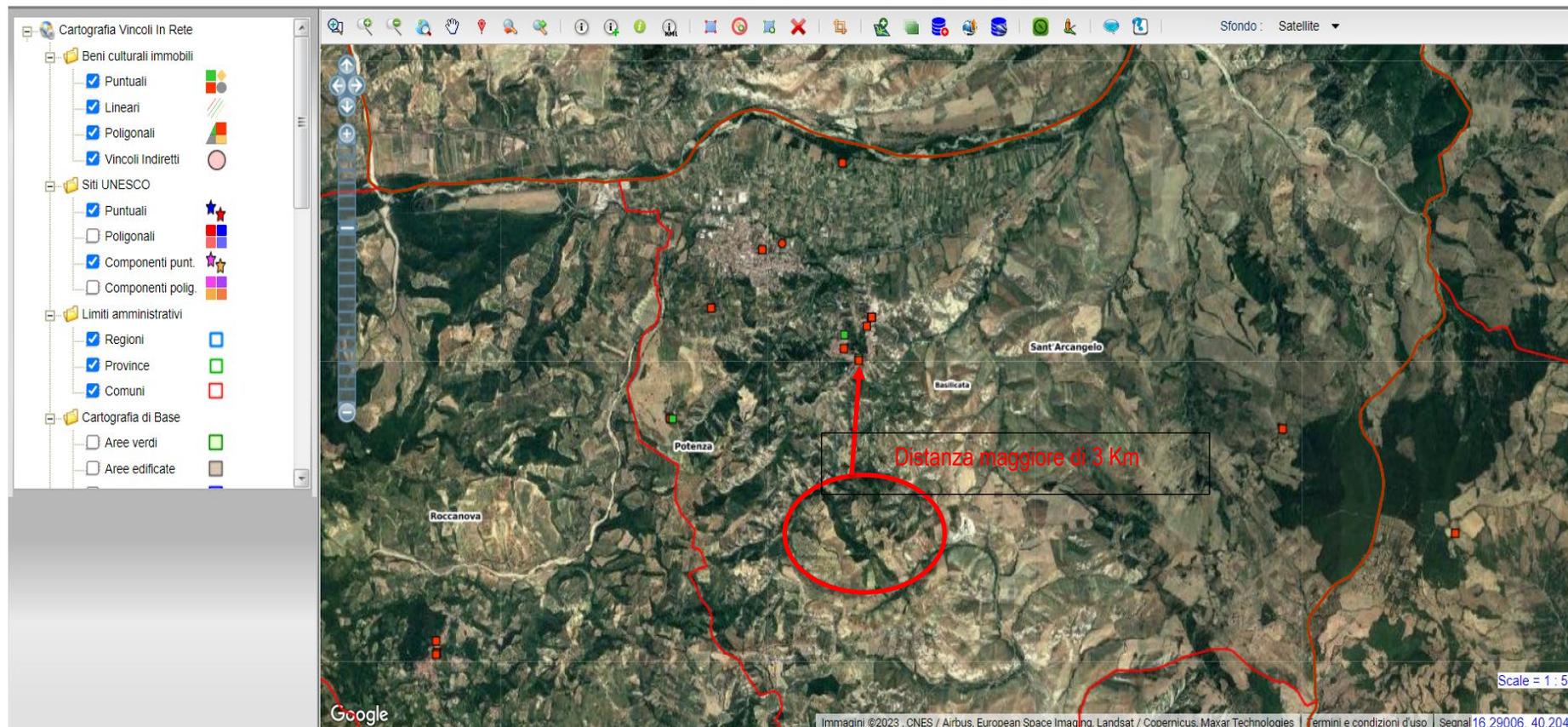


Figura 3.2. – Individuazione dei beni culturali nell'area di studio e delimitazione dell'area sede dell'impianto.

### **3.5. Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)**

La Regione Basilicata, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati in ambito energetico, ha emanato il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale. Il documento fissa la strategia energetica che la regione intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio. L'orizzonte temporale fissato per il conseguimento degli obiettivi è il 2020. L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

All'interno di ogni singolo macro-obiettivo, sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento.

### **3.6. Gli strumenti pianificatori di riferimento a livello regionale**

Al fine di valutare la compatibilità ambientale dell'opera con gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e locale e le caratteristiche intrinseche del territorio, sono stati considerati ed analizzati i seguenti strumenti di pianificazione regionale:

- Piani Paesaggistici Regionali - PPR;
- Piano Strutturale della Provincia di Potenza;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico – P.A.I.
- Rete Natura 2000;
- L.R. 30 dicembre 2015, n. 54.

#### **3.6.1. I piani paesaggistici territoriali – PPR**

I Piani paesaggistici Regionali - PPR – rappresentano uno strumento atto a coniugare la tutela dell'intero territorio regionale e la sua valorizzazione. Il quadro normativo di riferimento per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale (non ancora definito), anche a distanza di 10 anni dall'elaborazione della D.G.R. n.366 del 18/3/2008, restano la Convenzione Europea del Paesaggio, il Codice dei beni Culturali e del Paesaggio e la Legge Urbanistica Regionale.

La Regione Basilicata già da un trentennio, con la legge regionale n. 3 del 1990, ha istituito sei Piani Paesaggistici Territoriali di aria vasta, per un totale di 2.596,766 Km<sup>2</sup>, corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale, denominati: 1) Sirino; 2) Sellata e Volturino; 3) Gallipoli Cognato; 4) Metaponto; 5) Laghi di Monticchio; 6) Maratea - Trecchina – Rivello.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo del paesaggio, ma anche quelli di interesse naturalistico, agricolo, geomorfologico, e gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico). In Basilicata questi piani prestano particolare attenzione alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

In coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004 art. 135, comma 2) secondo il quale *“I piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli*

aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti”, la Regione Basilicata ha delimitato l’intero territorio in 8 ambiti paesaggistici. I raggruppamenti territoriali vengono volutamente identificati con un nome che richiama immediatamente la morfologia, la connotazione geografica del territorio e riporta ad una spiccata identità fisica e culturale.

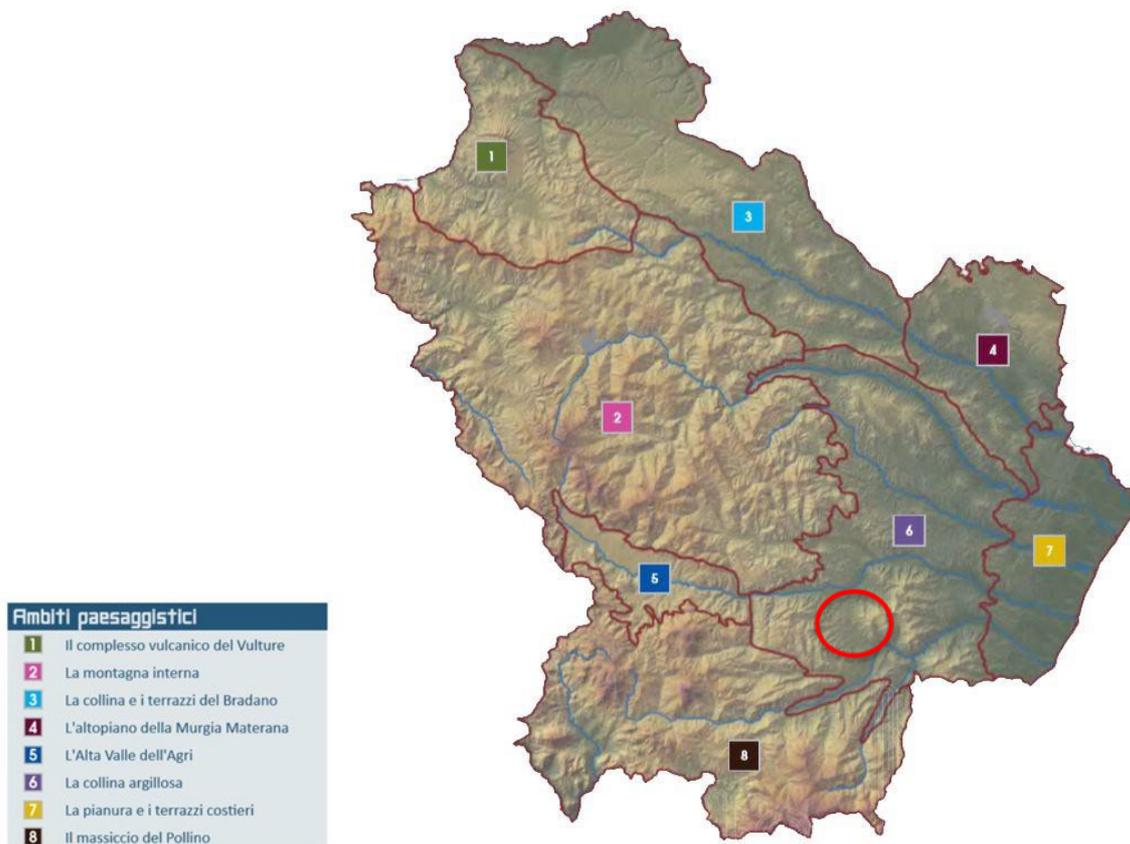


Figura 3.1. – AMBITI PAESAGGISTICI REGIONE BASILICATA ( in rosso l’area di progetto).

L’area di intervento rientra all’interno dell’Ambito Paesaggistico 6 “La collina argillosa”.

### 3.6.1.1. D. lgs 42/2004- CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO - *Vincoli ed interferenze*

Relativamente ai vincoli previsti dal DL 42/2004 occorre precisare che il futuro Parco NON INTERESSA alcuna delle zone sopraelencate, mentre il cavidotto di trasporto dell’energia prodotta dall’impianto, intercetta apparentemente i seguenti vincoli.

1. Tratturo Comunale “nr 336 -PZ Tratturo Comunale di Rosano,
2. “Fosso del Ferro, Fiumarella di Sant' Arcangelo” (BP142c\_229);
3. “Fosso Fontanella inf. N. 229” (BP142c\_230)
4. Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia”
5. “Fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

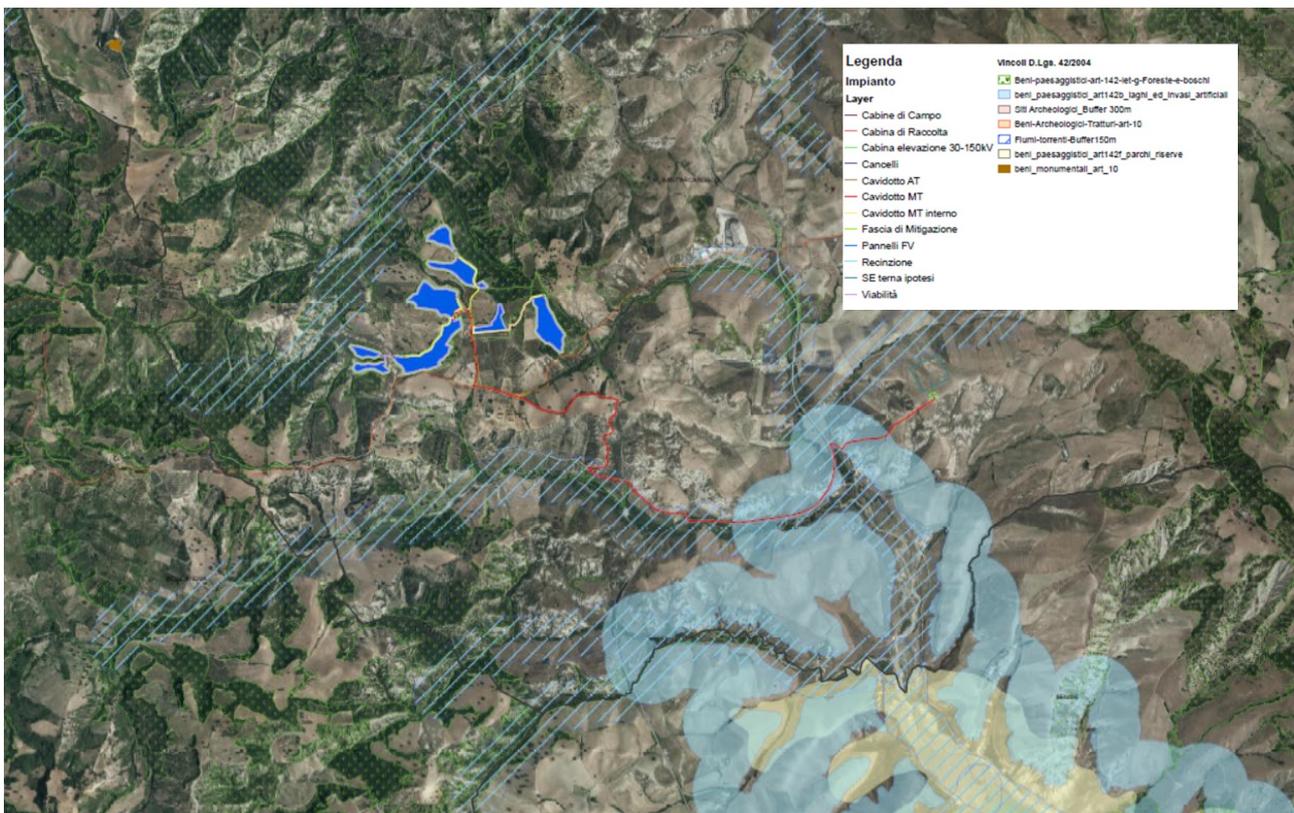


Figura 3.2. – Vincoli D. Lgs. 42/2004 area di progetto.

Relativamente ai vincoli previsti dal D. Lgs. 42/2004 occorre precisare che il futuro Parco NON INTERESSA alcuna delle zone sopraelencate, mentre il cavidotto di trasporto dell'energia prodotta dall'impianto, interferisce con le seguenti Aree tutelate per legge – art. 142 c.1:

- lettera b “*Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia*”;
- lettera c “*Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m)*”.

Per quanto riguarda l'interferenza al bene tutelato “*Beni culturali art. 10 - Tratturo*” si ravvisa che il cavidotto lo intercetta il tratturo “*nr 336 -PZ Tratturo Comunale di Rosano*” e poi ne segue il suo sviluppo per un breve tratto.

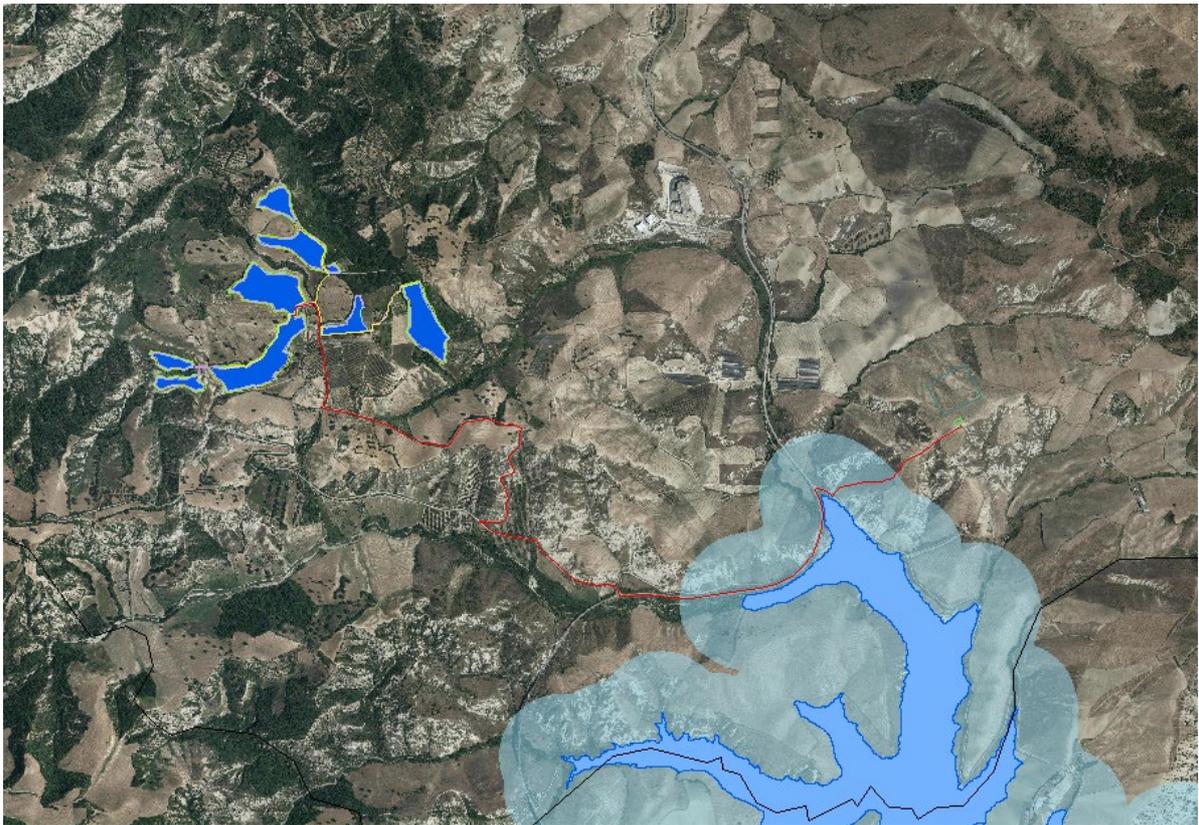


Figura 3.3a. – D. Lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera b - BENI PAESAGGISTICI: Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia.



Figura 3.3b. – D. Lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera c - BENI PAESAGGISTICI: Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

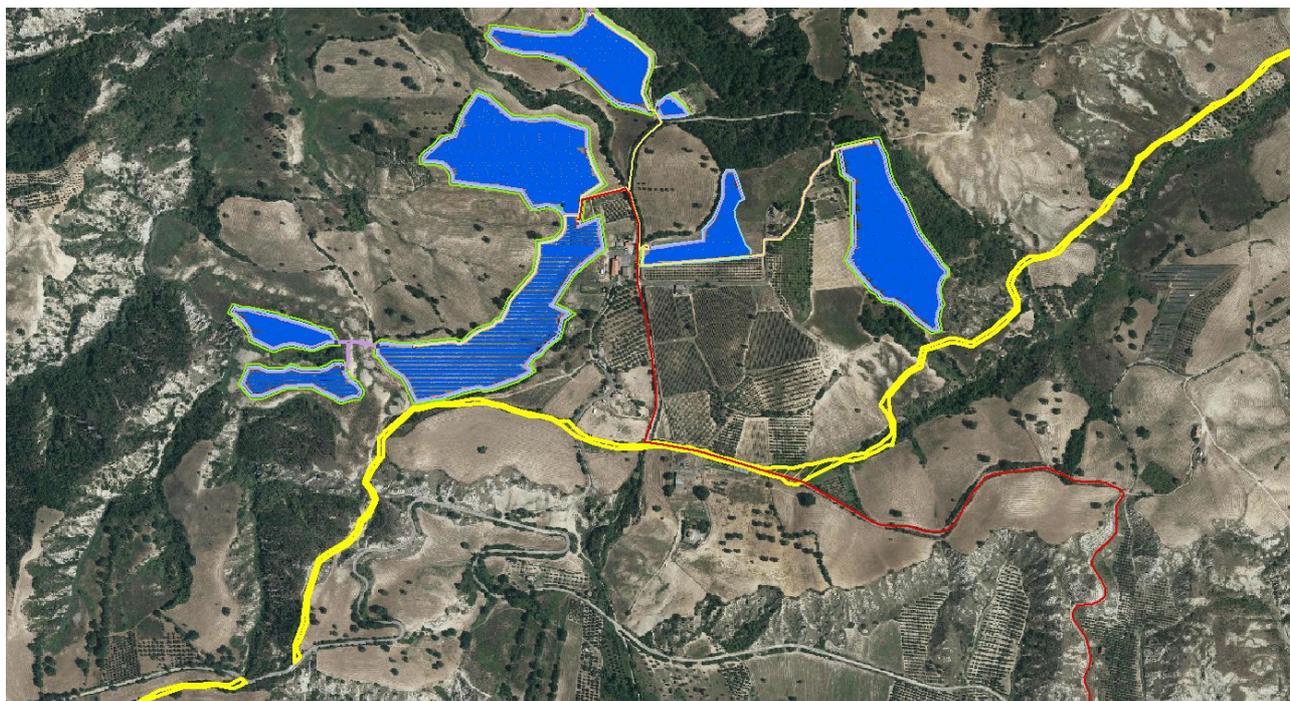


Figura 3.3c. – D. Lgs. n°42/2004 Interferenza del Cavidotto (in rosso) con il bene tutelato “Tratturo” rappresentato in giallo.

In merito all’interferenza con la lettera c del D. Lgs. 42/2004, il cavidotto interferisce con due dei beni soggetti a tutela (vedi figura 3.4.), ovvero:

- BP142c\_229 “Fosso del Ferro, Fiumarella di Sant’ Arcangelo”;
- BP142c\_230 “Fosso Fontanella inf. N. 229”.



Figura 3.4. – Dettaglio dell’Interferenza del Cavidotto (in rosso) con il bene tutelato “lettera c” D. Lgs. 42/2004.

Per quanto riguarda i sopracitati beni paesaggistici interessati dall’interferenza reale del cavidotto, si precisa che per tutelarli e salvaguardarli verrà impiegata la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), nei tratti in celeste della figura precedente.

Discorso a parte deve essere fatto per le “*Zone di interesse archeologico proposte dal PPR – C.T.P.*” – let. m (11/10/2022 – procedimento in corso) che non interessano comunque il territorio sede del futuro impianto fotovoltaico nel comune di Sant’Arcangelo (PZ).

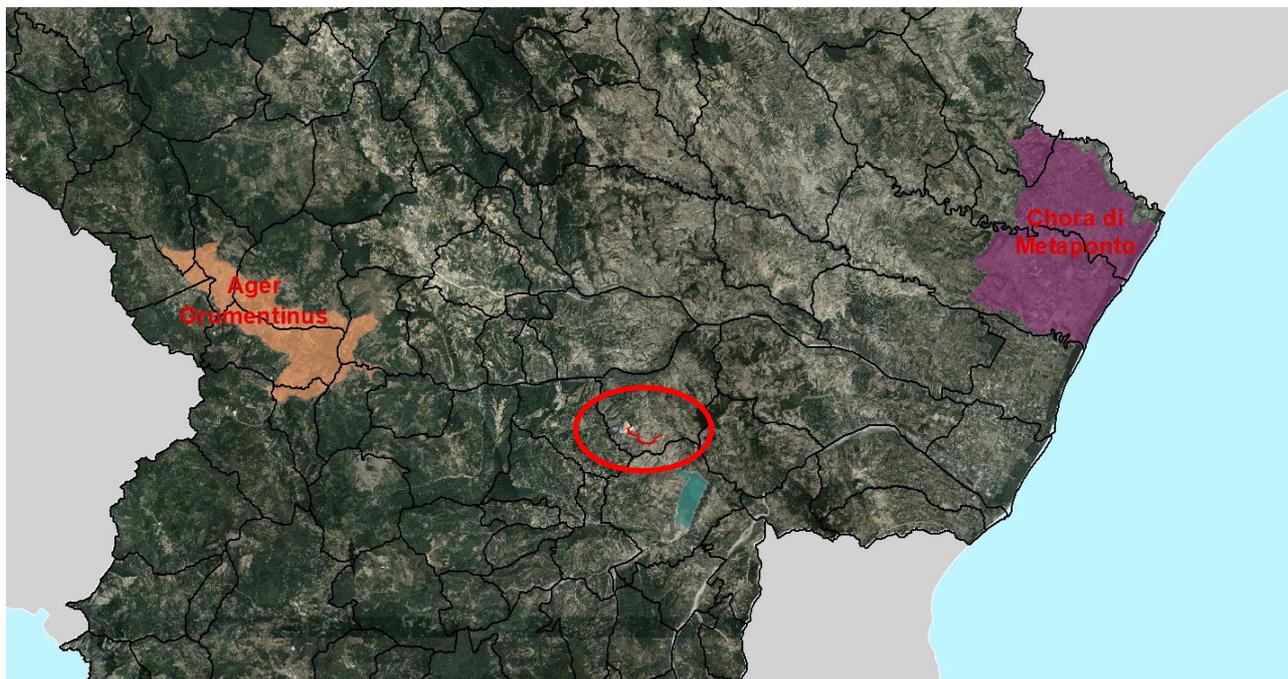


Figura 3.5. – D. Lgs. 42/2004 – Codice dei beni Culturali e del paesaggio (articolo 142 comma 1 lettera m). Fonte Geoportale della Regione Basilicata.

Si tratta di *Zone di Interesse Archeologico*”, proposte dal PPR, nell’ambito della legge 42/2004 articolo 142 comma 1 lettera m, e ancora in corso di definizione.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale, numero 202200254 del 4.5.2022 la Regione Basilicata prende atto e approva il verbale della seduta del giorno 1 marzo 2022 del Comitato Territoriale Paritetico, che riporta: “*Dopo attenta valutazione il Comitato ad unanimità decide di effettuare un ulteriore approfondimento ed aggiornamento relativamente al punto 3 dell’O.d.G.: attività di delimitazione e rappresentazione delle aree di cui all’articolo 142 comma 1 lettera m); – zone di interesse archeologico (integrazioni). Il CTP resta in attesa della consegna delle relazioni scientifiche relative a: ager venusinus e ager potentinus (areale di Vaglio)*”

Quanto sopra esposto è confermato dai dati fruibili dal sito ufficiale, ovvero il Geoportale della Regione Basilicata, nei metadati ad essi associati, da cui emerge che “il procedimento istitutivo delle *Zone di interesse Archeologico di nuova istituzione*” è in corso.

Pertanto, per quanto sopra esposto, ad oggi le suddette aree non possono essere considerate “vincoli” in assenza di decreti istitutivi e relative norme di attuazione.

### **3.6.2. L.R. 30 dicembre 2015, n. 54.**

La Legge Regionale 30 dicembre 2015 recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010. Con il DM dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010, sono state approvate le “*Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”. Tale atto, individua come non idonee tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell’art.

136 e 142 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente del paesaggio del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento in determinate aree di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti.

Ad oggi, in seguito a numerose sentenze del TAR, questa norma, di fatto, è divenuta solo di indirizzo (per quanto di competenza della Regione).

Il progetto fotovoltaico in esame interferisce con le aree buffer dei seguenti beni di interesse della LR 54/2015:

- buffer di 3000 metri dai centri abitati,
- buffer 500 metri fiumi e torrenti,
- area IBA141 "Val d'Agri",
- buffer 250 m rete ecologica – corridoi fluviali (cavidotto interrato).

Si precisa che il cavidotto per l'intera lunghezza è interamente interrato su strade interpoderali e strade pubbliche bitumate pertanto non vi sarà alcuna interferenza.

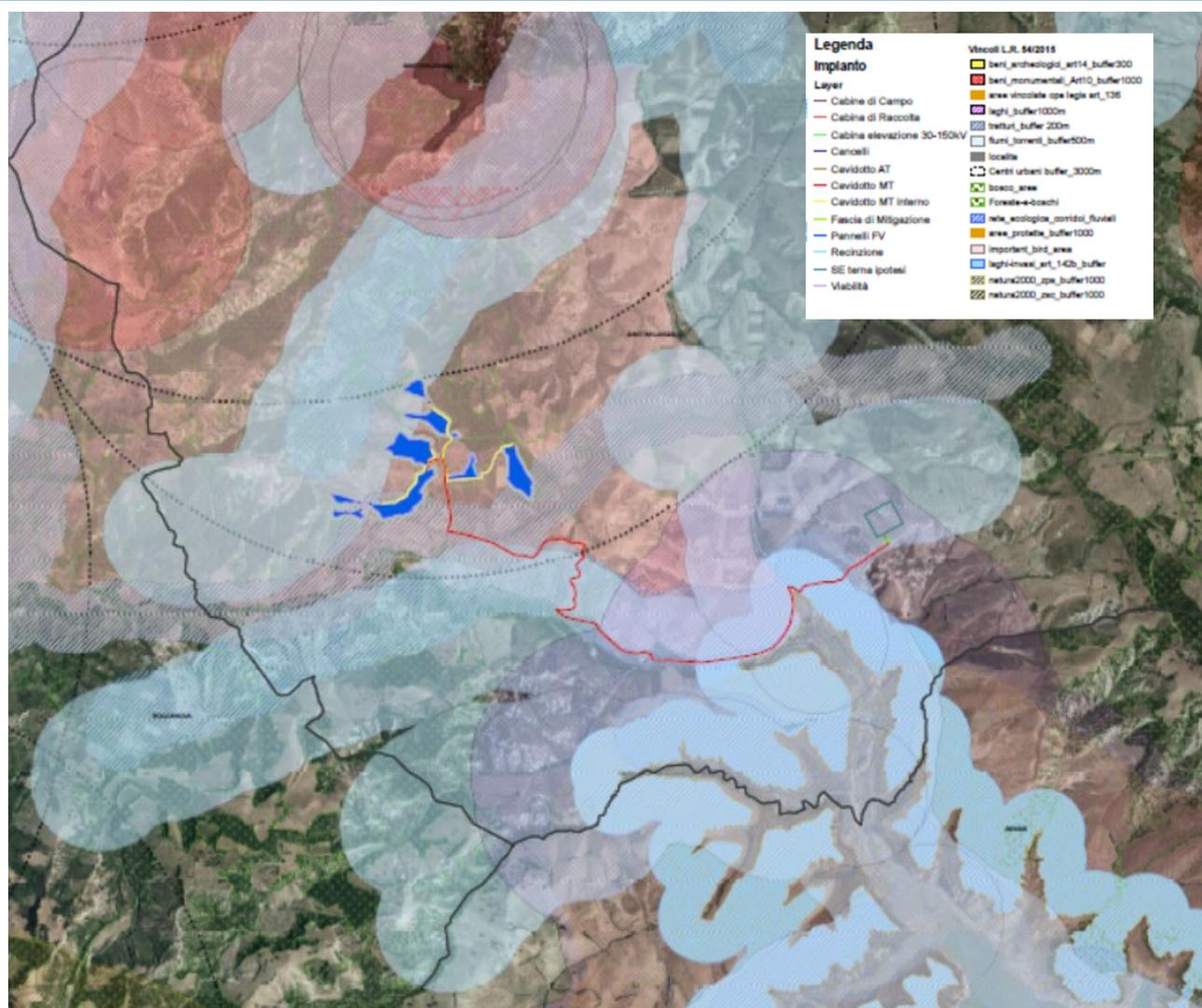


Figura 3.6. – Stralcio Carta delle Aree di Interesse L.R. 54/2015.

### 3.6.3. Piano per l'assetto idrogeologico – P.A.I.

La legislazione ha individuato nell'Autorità di Bacino (AdB) l'ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino.

Il Piano di Bacino rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate, programmate e gestite le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio preso in considerazione. Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB, definisce le azioni, le norme e gli interventi concernenti l'assetto idrogeologico del territorio di competenza. Il territorio oggetto di intervento ricade nel Bacino Idrografico dei fiumi *Agri* e *Cavone*.

Per quanto riguarda il Piano per l'assetto idrogeologico, dall'esame della mappa interattiva riguardante il rischio frane e alluvioni, (consultabile sul Geoportale <http://rsdi.regione.basilicata.it>), emerge che l'area di progetto non interferisce con le aree classificate come fenomeni franosi e non rientra in zone soggette a rischio alluvioni.

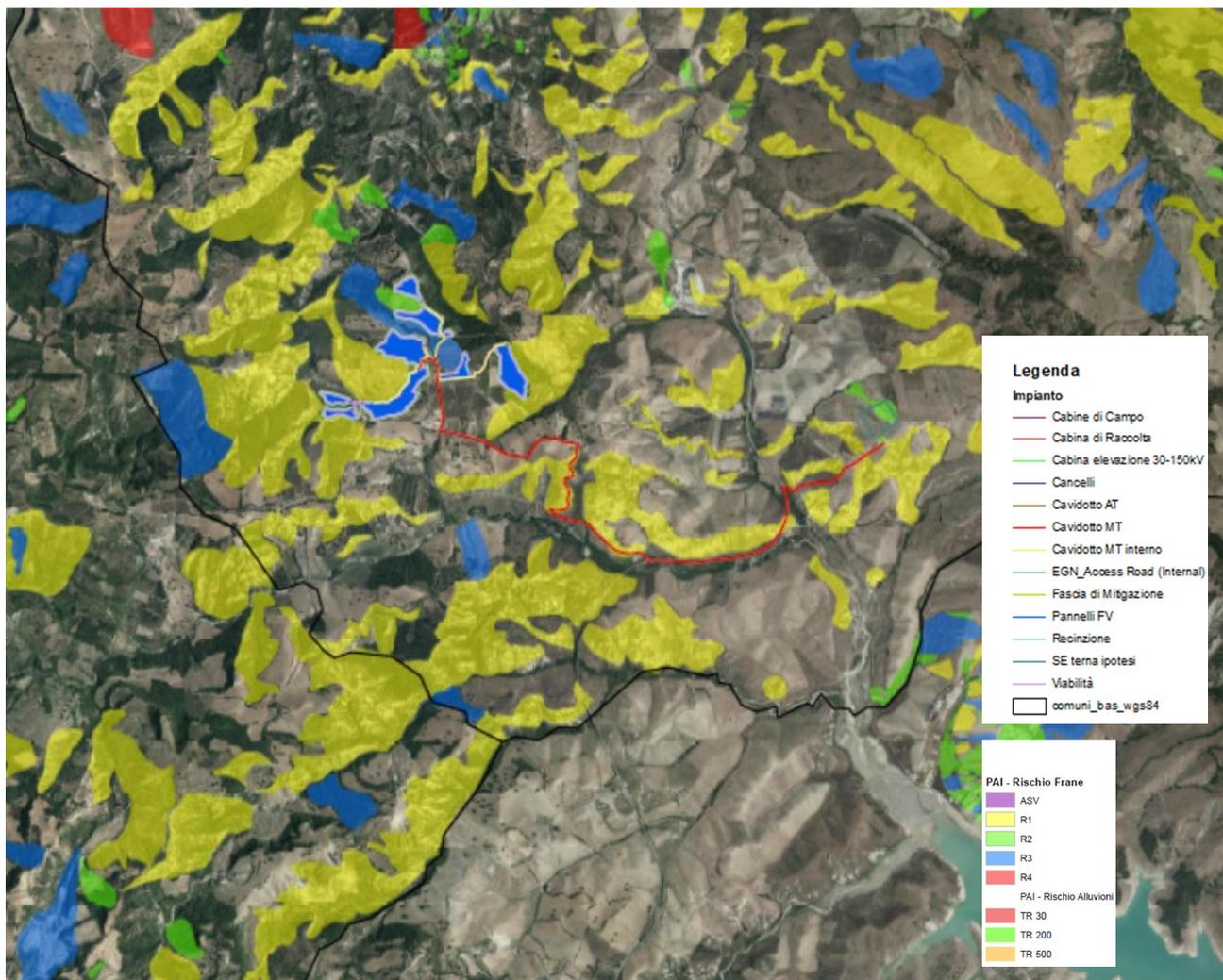


Figura 3.7. – Stralcio Carta delle Frane: localizzazione impianto e sottostazioni.

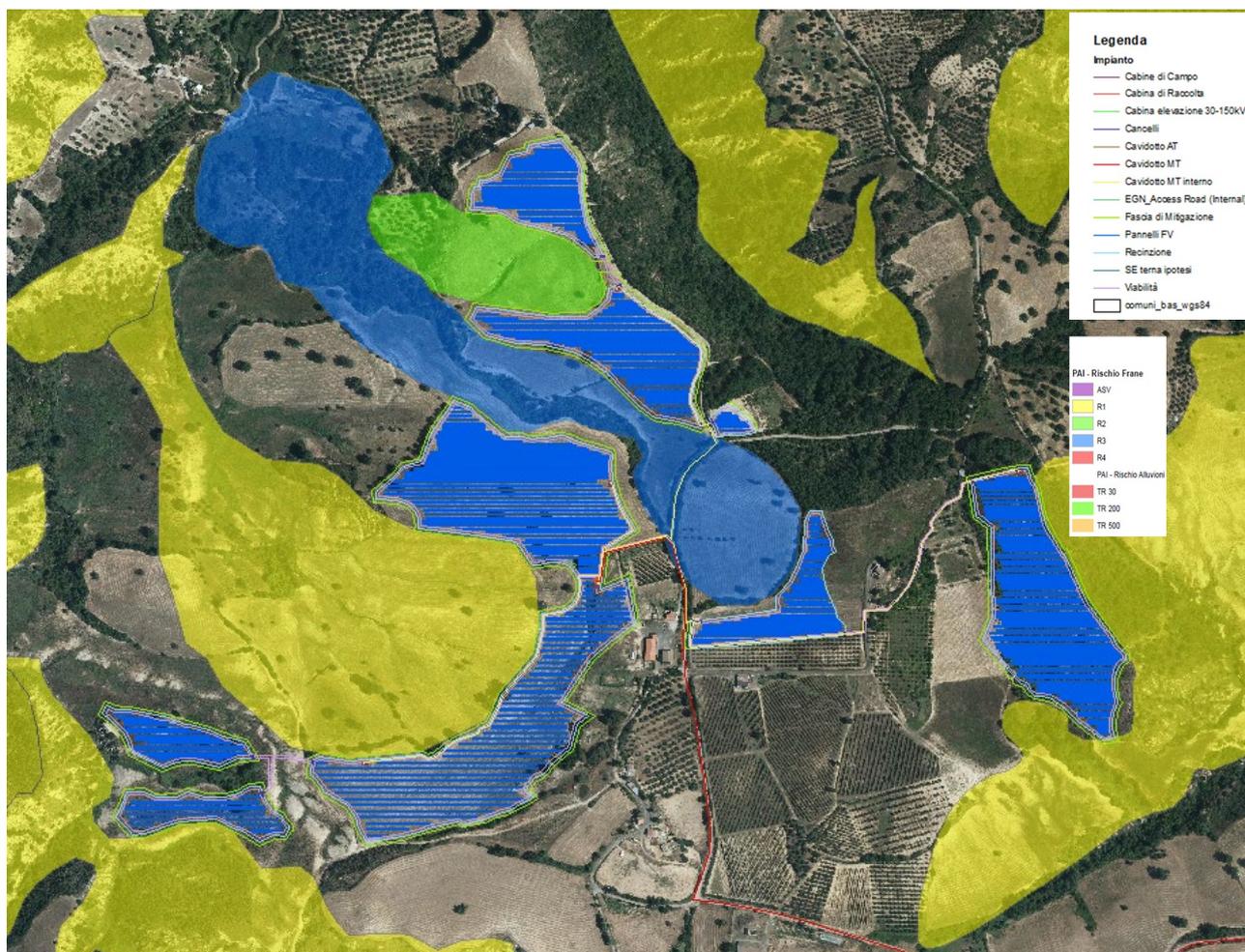


Figura 3.6. – Stralcio Carta delle aree a rischio frane: localizzazione impianto – dettaglio.

### 3.6.4. Rete Natura 2000

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 “Legge quadro sulle aree protette” pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette.

L’art. 1 della Legge “detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

In Basilicata sono stati individuati 48 siti per la rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 53.573 ettari, pari a circa il 5,32% del territorio regionale.

Come si evince dalle seguenti figure l’intera area di progetto non rientra in nessuna area sottoposta a tutela di protezione (Siti di Interesse Comunitario, Zone a Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione) né in aree protette.

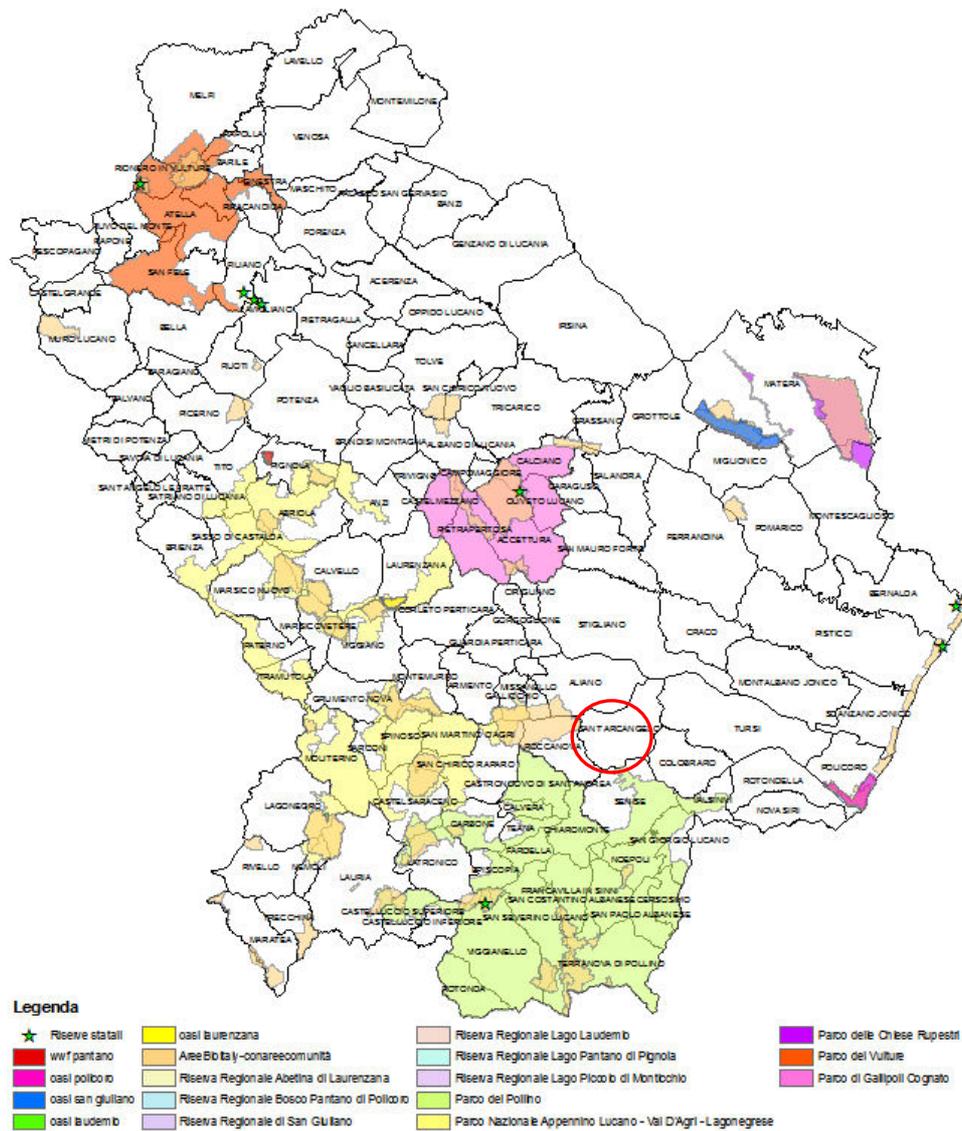


Figura 3.7. – AREE PROTETTE IN BASILICATA.

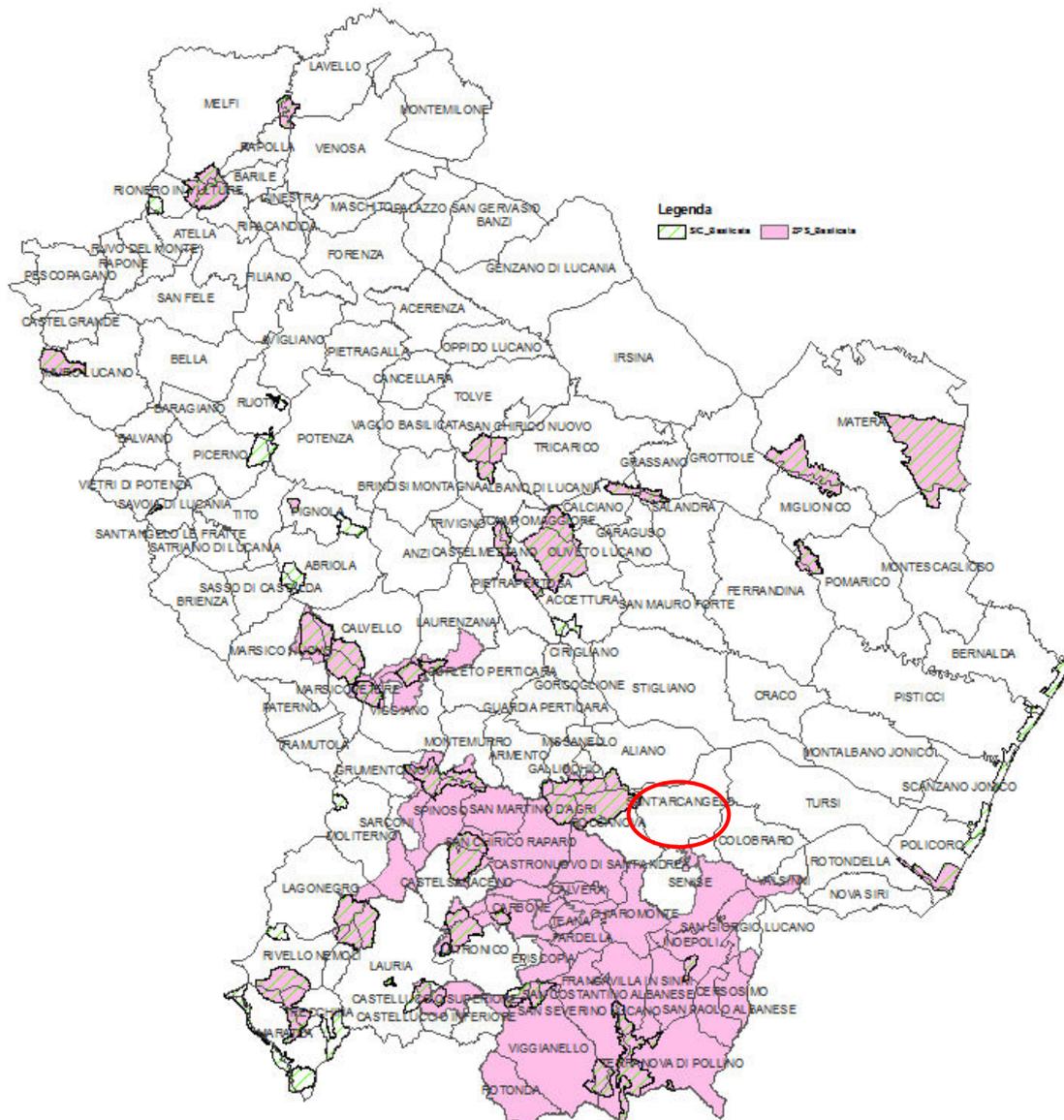


Figura 3.8. – ZONE A PROTEZIONE SPECIALE E SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) DELLA REGIONE BASILICATA: in rosso l'area di progetto.

### 3.6.5. ZONE IBA (IMPORTANT BIRD AREA)

Le IBA (*Important Bird Area*, aree importanti per gli uccelli) sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo). In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

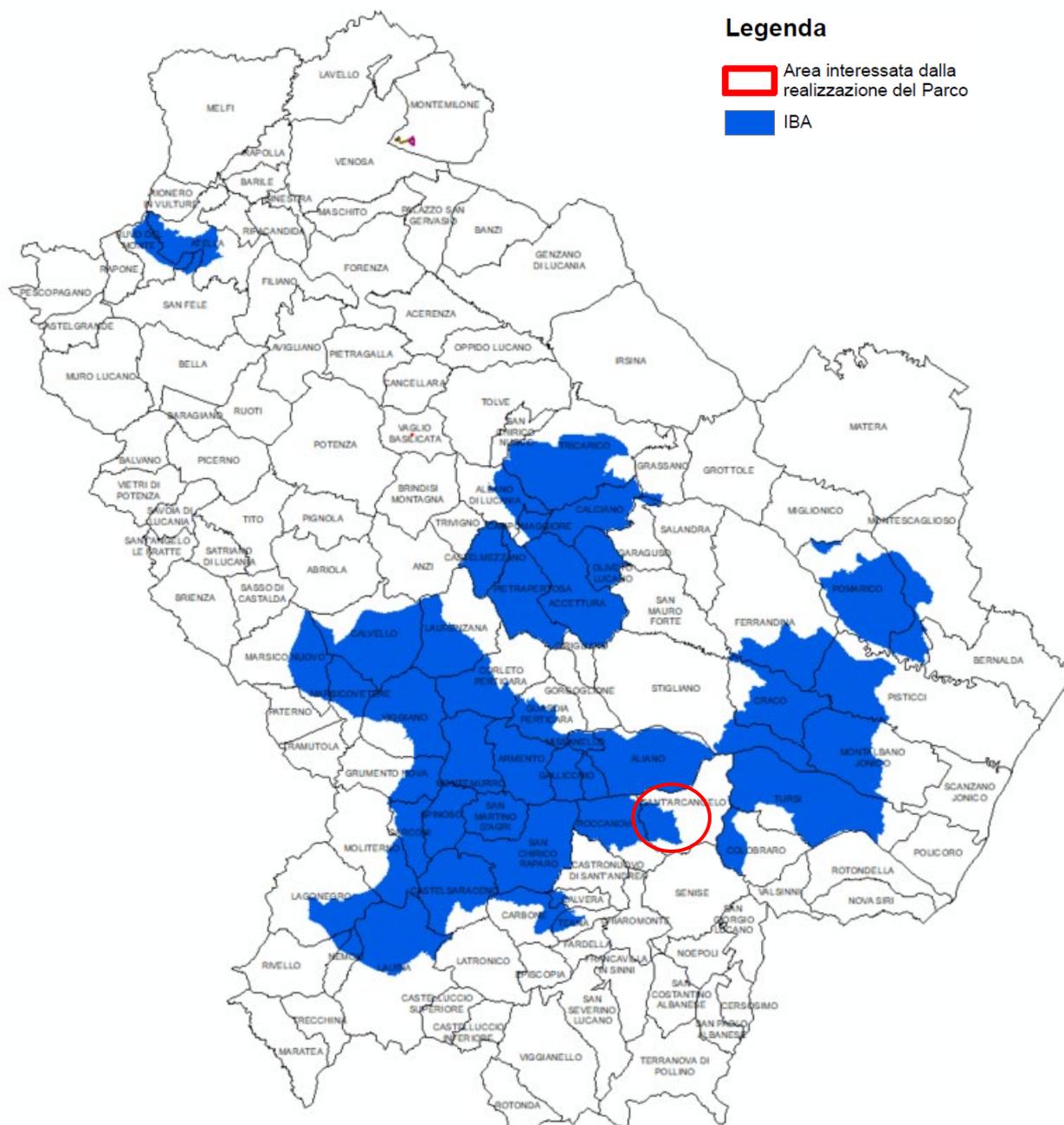


Figura 3.9. – AREE IBA.

L'area dell'impianto rientra all'interno del periodo dell'IBA "Val d'Agri".

#### 4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto denominato "**Timpone della Torre**" avrà una potenza di picco pari a 15,787200 MWp e sarà costituito da cinque lotti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, il primo formato da 1.924 pannelli di potenza pari 1,10630 MWp (DC), il secondo formato da 11.336 pannelli di potenza pari 6,5182 MWp (DC), il terzo formato da 1.950 pannelli di potenza pari 1,121250 MWp (DC), il quarto formato da 5.980 pannelli di potenza pari 3,43850 MWp (DC) il quinto formato da 6.266 pannelli di potenza pari 3,60295 MWp (DC), per un totale di 974 stringhe

da 26 pannelli e 164 stringhe da 13 pannelli da 575 Wp l'uno, 2 inverter SMA da 3.000 Kw e 3 inverter SMA da 2.500 Kw che saranno ubicati nel comune di Sant'Arcangelo (PZ). Le aree recintate occupano una superficie complessiva di circa 23 ettari.

Il generatore è di tipo installato a terra ed è costituito da 27456 moduli da 575 Wp in silicio monocristallino, posati su una file in orizzontale su strutture in acciaio zincato direttamente infisse nel terreno, con orientamento del pannello a sud. Sfruttando la massima tensione di 1500 V in corrente continua degli inverter Centralizzati della SMA, le stringhe sono formate da 26 o da 13 moduli collegati in serie, ciascuna stringa afferisce ad un quadro di campo dislocato nell'impianto, tutti gli quadri di ciascun sottocampo sono poi collegati in parallelo al suo inverter ubicato nelle cabine di campo dove avviene la trasformazione da DC a AC e poi da BT ad MT a mezzo di un trasformatore elevatore, una rete in MT raccoglie l'energia e la convoglia nel punto di consegna dove viene immessa nella rete elettrica nazionale. In tutto si contano 1138 stringhe collegate a 5 inverter raggruppati in 5 sottocampi.

In ogni Power Station si trasforma, mediante l'inverter, l'energia da continua in alternata e la si eleva, tramite il trasformatore, alla tensione di riferimento della rete.

Nel caso in oggetto tale rete in MT convoglia l'energia nella cabina di raccolta da cui partono i cavi per il punto di consegna dove viene immessa nella rete.

### Opere di progetto

L'impianto fotovoltaico si compone di opere elettriche ed elettroniche, strettamente connesse all'impianto, ed opere civili annesse all'impianto.

L'impianto fotovoltaico prevede l'installazione a terra, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio cristallino, montati su strutture ad asse orizzontale in acciaio a sistema ad inseguimento auto configurante, con GPS integrato e controllo da remoto in tempo reale. Il sistema è stato ideato con lo scopo di massimizzare l'efficienza in termini energetici ed economici.

Il sistema è costituito da:

- Generatore fotovoltaico, ovvero moduli fotovoltaici e strutture di sostegno e montaggio,
- Rete elettrica, ovvero scavi, cavidotti e cavi
- Power Station, ovvero stazioni di trasformazione sia da DC in AC (Inverter) che da BT in MT (Trasformatore).

In sostanza l'impianto si compone di opere civili ed opere elettriche. Le opere civili da realizzare, recinzione e viabilità interne incluse, risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano variazioni della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico". Oltre all'installazione del generatore fotovoltaico, sarà necessario realizzare un elettrodotto per il trasporto dell'energia sino al punto di consegna: il tracciato dell'elettrodotto è redatto in conformità al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR).

#### **4.1. Motivazioni della scelta del collegamento dell'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta**

I criteri e le modalità per la connessione alla Rete MT saranno conformi a quanto prescritto dalle normative CEI 11-20, CEI 0-16, CEI 82-25 ed alle prescrizioni di Terna per clienti produttori dotati di generatori che entrano in parallelo continuativo con la RTN.

Il parco fotovoltaico sarà allacciato alla rete di trasmissione tramite realizzazione di una nuova Cabina Primaria di utenza 30/150kV collegata in antenna alla nuova Stazione Elettrica della RTN da inserire in entra esci sulla linea Aliano –Senise e in entra esci sulla linea Pisticci – Rotonda come previsto dal preventivo di connessione richiesto a Terna **CP 202201035**.

## 5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'ambito territoriale interessato dal progetto fotovoltaico, con riferimento all'intero territorio della regione Basilicata, è rappresentato in figura 5.1.



Figura 5.1. – Inquadramento regionale area di progetto.

### 5.1. Comune di Sant’Arcangelo

L'area del Comune appartiene alla zona altimetrica denominata collina interna. I comuni limitrofi sono Aliano (MT), Colobraro (MT), Roccanova, Senise, Stigliano (MT), Tursi (MT). Il territorio del comune ha un'estensione di 89,1 km<sup>2</sup>.

Il centro abitato di Sant'Arcangelo si trova ad un'altitudine di 388 metri sul livello del mare: l'altezza massima raggiunta nel territorio comunale è di 771 metri s.l.m., mentre la quota minima è di 137 metri s.l.m.. Il territorio è prevalentemente collinare, sono presenti estese superfici ricoperte da boschi (querce, conifere) e praterie estese. La fauna è tipica dell'Appennino meridionale (falchi, poiane, cinghiali).

### 5.2 Ambito socio-economico

Il comune di Sant’Arcangelo, insieme ai comuni di Armento, Gallicchio, Missanello, Roccanova, ricade nell' Area “Medio Agri Sauro” (Figura 5.2), area che interessa la porzione più interna della regione Basilicata.

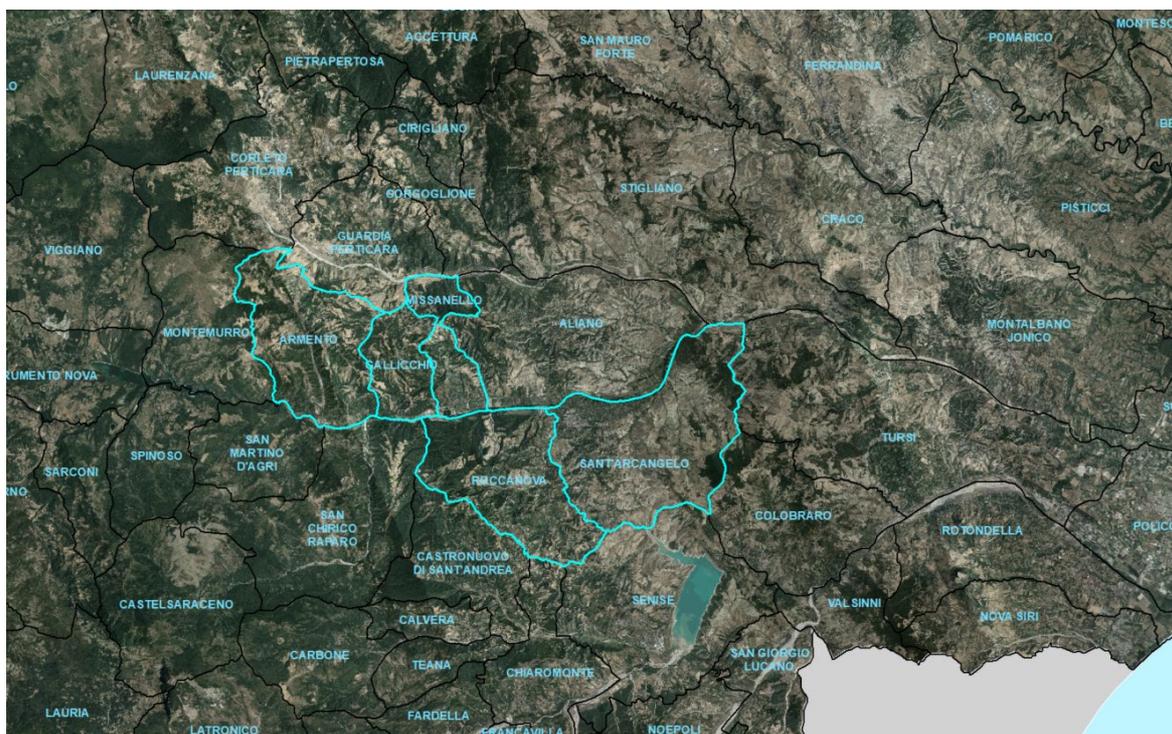


Figura 5.2. - Comuni dell'area "Medio Agri Sauro".

L'area è caratterizzata da omogeneità geografica e da un paesaggio variegato con dorsali coperta da boschi, aree collinari vocate alla cerealicoltura ed alla olivicoltura, oltre a porzioni di aree incolte e sensibili alla desertificazione.

L'area è servita dalla Strada Statale SP92; la particolare conformazione orografica dell'area, fa sì che la distanza funzionale con i principali centri per l'offerta di servizi (Potenza, Matera e Policoro), sia mediamente superiore ad un'ora di percorrenza. Questa distanza ha contribuito ad alimentare il problema del calo demografico.

Nel comune di Sant'Arcangelo nell'arco di 5 anni, dal 2015 al 2020, la popolazione è diminuita di circa 500 unità.

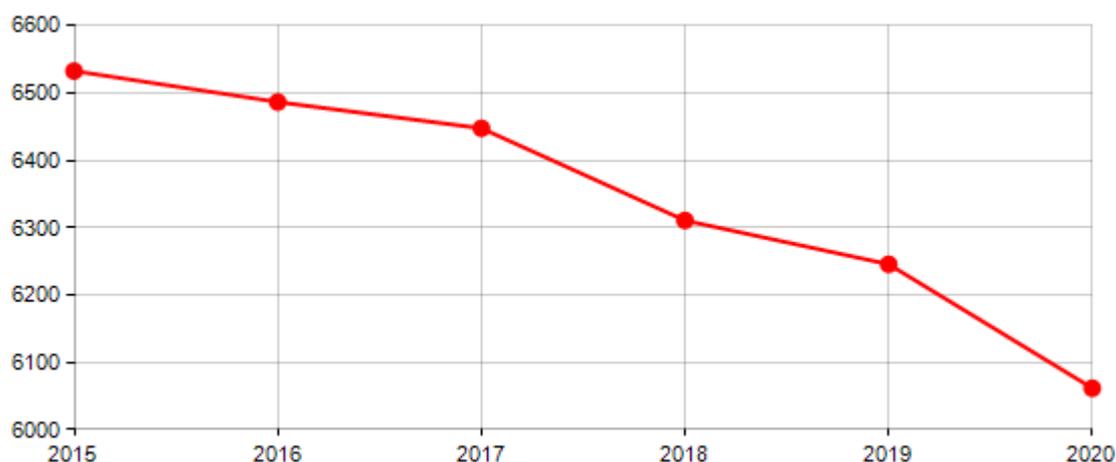


Figura 5.3. – Andamento demografico tra il 2015 e il 2020 nel comune di Sant'Arcangelo.

Altro fenomeno particolarmente significativo è l'innalzamento dell'età media della popolazione residente: l'età media è pari a circa 45 anni.

Questo dato si ripercuote anche sul tasso di attività: infatti oltre il 64% della popolazione rientra nella categoria "Non forze lavoro" ovvero soggetti che hanno un'età inferiore ai 15 anni e superiore ai 64 anni.

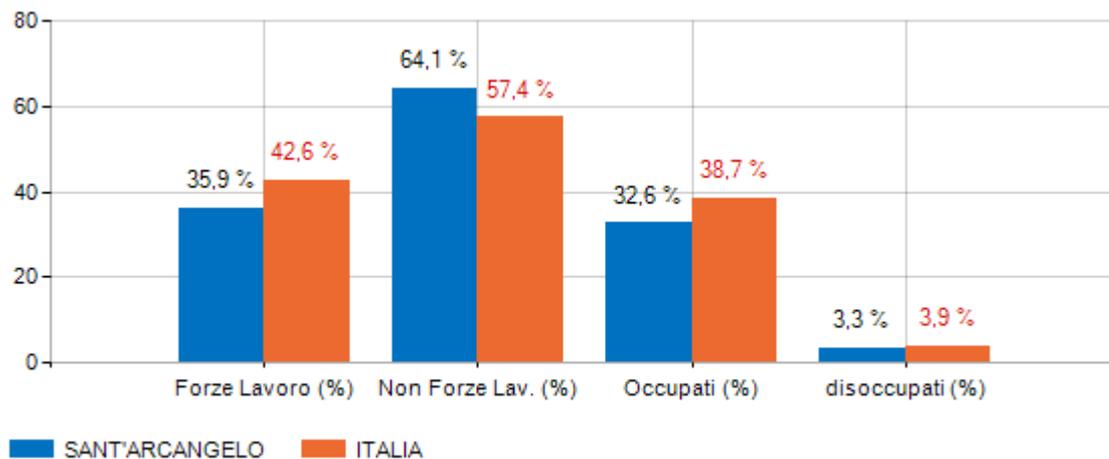


Figura 5.4. – Occupazione riferita all'anno 2020.

Nel quadro economico locale è il settore industriale, con alcune attività nei comparti: edile, alimentare, metallurgico, del legno, dei materiali da costruzione e della produzione e distribuzione di gas e di energia elettrica. Il settore terziario in generale è caratterizzato da un sistema produttivo classico come il commercio. Il settore turistico dell'area è caratterizzato da una dinamica ancora lenta e scarsamente organizzata. Non vi sono flussi turistici e la sua dinamica è caratterizzata da una presenza turistica saltuaria e poco organizzata. Le imprese turistiche che operano nell'area sono caratterizzate da una dimensione piccola, da una tipologia di offerta parcellizzata e molto standardizzata (ristorazione e, in minor misura, il soggiorno).

L'attività economica più diffusa sul territorio comunale è l'agricoltura, incentrata sulla produzione di cereali, in particolare il frumento. Dai dati del censimento 2010, infatti, emerge che circa il 60% della SAU (pari a 4175 ettari) è rappresentato dal seminativo, i prati permanenti-pascoli rappresentano il 32% mentre sia le colture legnose agrarie, prevalentemente olivo, rappresentano il 7%.

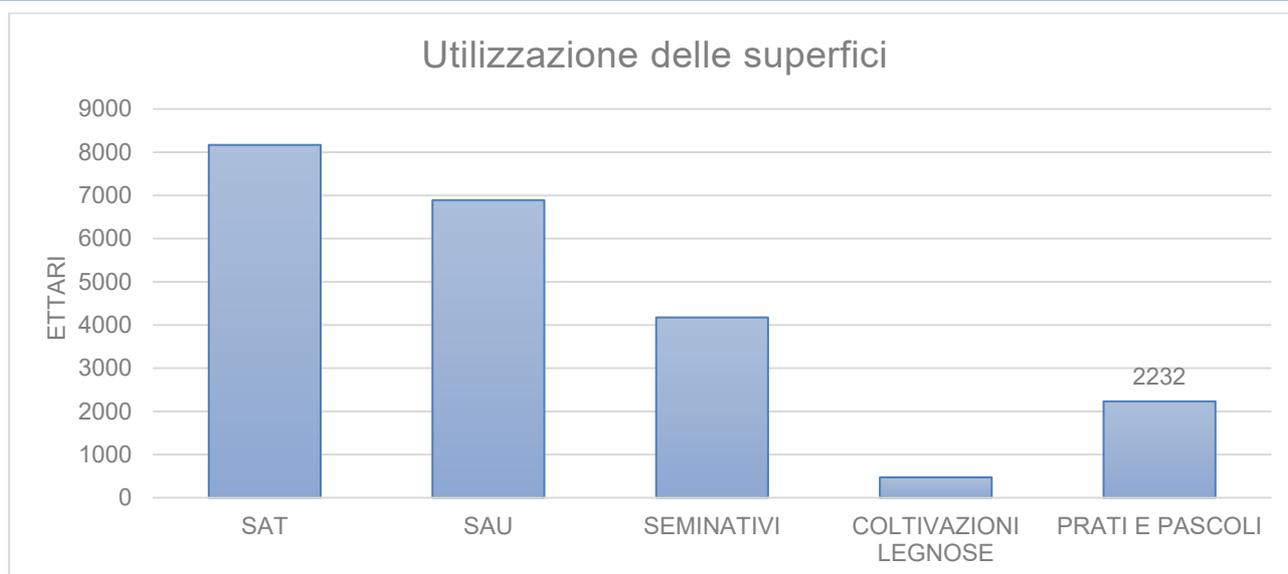


Figura 5.5. – Superfici (in ettari) investite nelle principali coltivazioni.

La morfologia poco variabile, con superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. La coltivazione di gran lunga più diffusa nell'intero areale è quella dei cereali, condotta in seminativo asciutto. Tra questi, la principale produzione è quella del grano duro, seguita da avena, orzo, e in minima parte grano tenero.

Le tipologie di uso del suolo inerenti al territorio sono mostrate dalla seguente carta Corine Land Cover, dalla quale si evince che le coltivazioni principali risultano essere i "Seminativi in aree non irrigue", i "boschi", e le "colture agrarie con spazi naturali". In particolare l'area di progetto risulta classificata come "seminativi in aree non irrigue" e in parte "Aree prevalentemente occupate da colture agrarie".

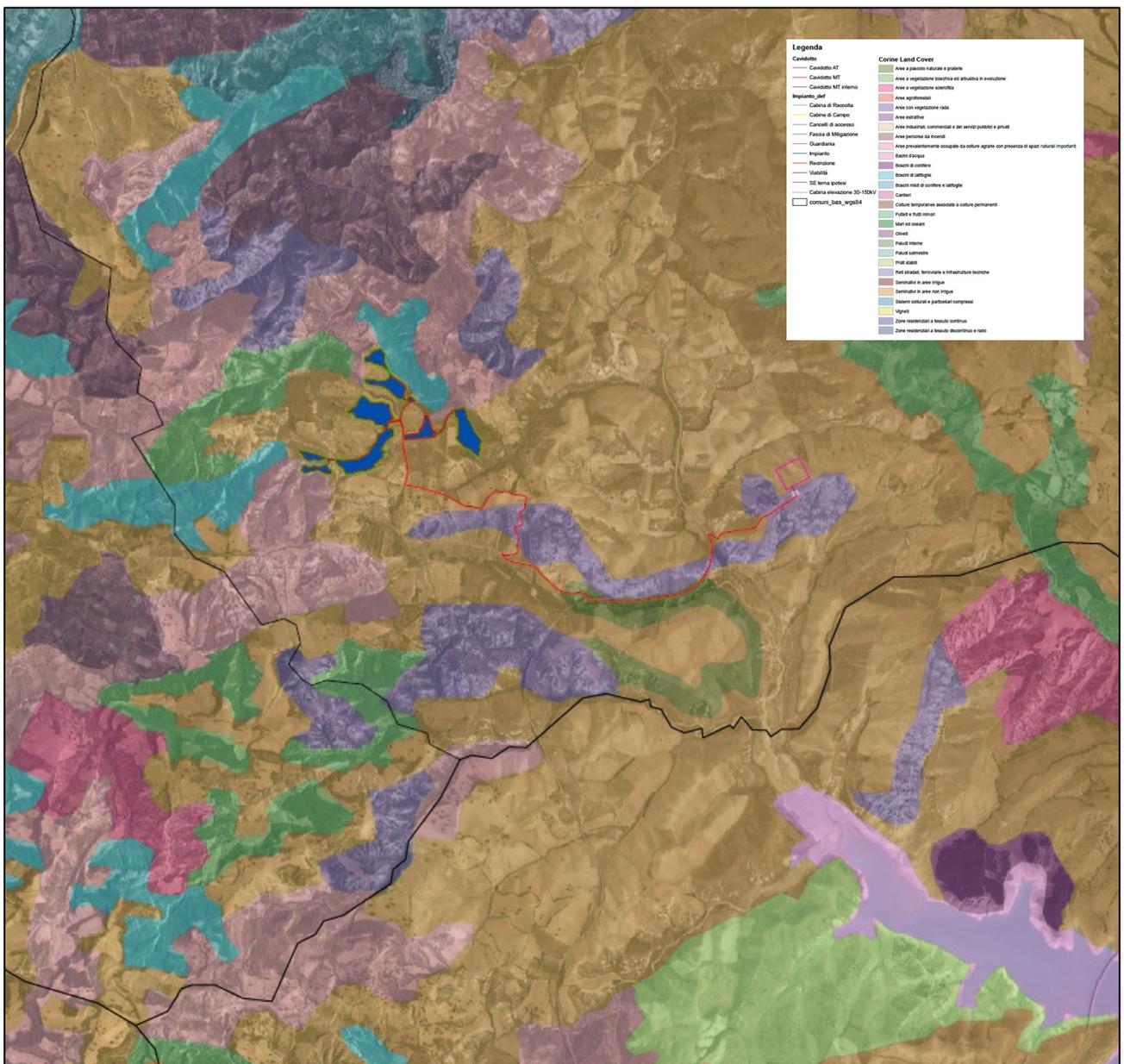


Figura 5.6. – Carta Uso del Suolo Corine Land Cover 2018.

### 5.3 Inquadramento climatico

La Basilicata, che rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 16°C – 17°C, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e inverni piovosi. Le varie località registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli.

Volendo sintetizzare si distinguono tre periodi meteorologici:

1. Un periodo di stabilità, l'estate, con il Mediterraneo soggetto all'alta pressione subtropicale;
2. Un periodo di netta instabilità, l'inverno, caratterizzato dalla presenza, sul nostro bacino, del fronte polare;
3. Due fasi di transizione, caratterizzate da un prolungamento della stagione precedente e poi da una rapida evoluzione.

Per quanto riguarda il territorio compreso nei confini della nostra regione, la latitudine ha una

limitata influenza, essendo l'intero territorio compreso nel piccolo intervallo di circa 1°.

Ha invece notevole influenza l'altitudine, per cui si ha una netta differenziazione tra la provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e quella di Matera.

Tale diversità è ancora accentuata dalla differente posizione rispetto alle perturbazioni atmosferiche, dato che il sistema appenninico attribuisce alle due province diverse influenze climatiche costituendo uno spartiacque tra i bacini del mar Tirreno e quello dello Ionio.

Tale sistema costituisce altresì una barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche nel Mediterraneo, che conseguentemente influenzano in misura maggiore la parte ovest della regione.

A sua volta il clima è il fattore abiotico che condiziona gli altri processi di ordine fisico e biologico che si producono sul territorio. Da esso dipende lo sfruttamento agricolo e forestale di un territorio, la sua vegetazione naturale, i processi di modellamento del terreno e le attività industriali legate alle risorse naturali come lo sfruttamento delle energie rinnovabili (FER).

Il clima del territorio analizzato è tipicamente mediterraneo con estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera.

L'analisi delle variazioni di temperatura riferite all'area di progetto, è stata effettuata considerando la stazione termometrica situata nel comune di Aliano, posta a 200 m s.l.m.

Il territorio interessato dallo sviluppo progettuale presenta temperature medie annue comprese tra 14°C e 15°C; le temperature diminuiscono nella parte occidentale del territorio comunale e aumentano nell'area più orientale, come si evidenzia della figura seguente.

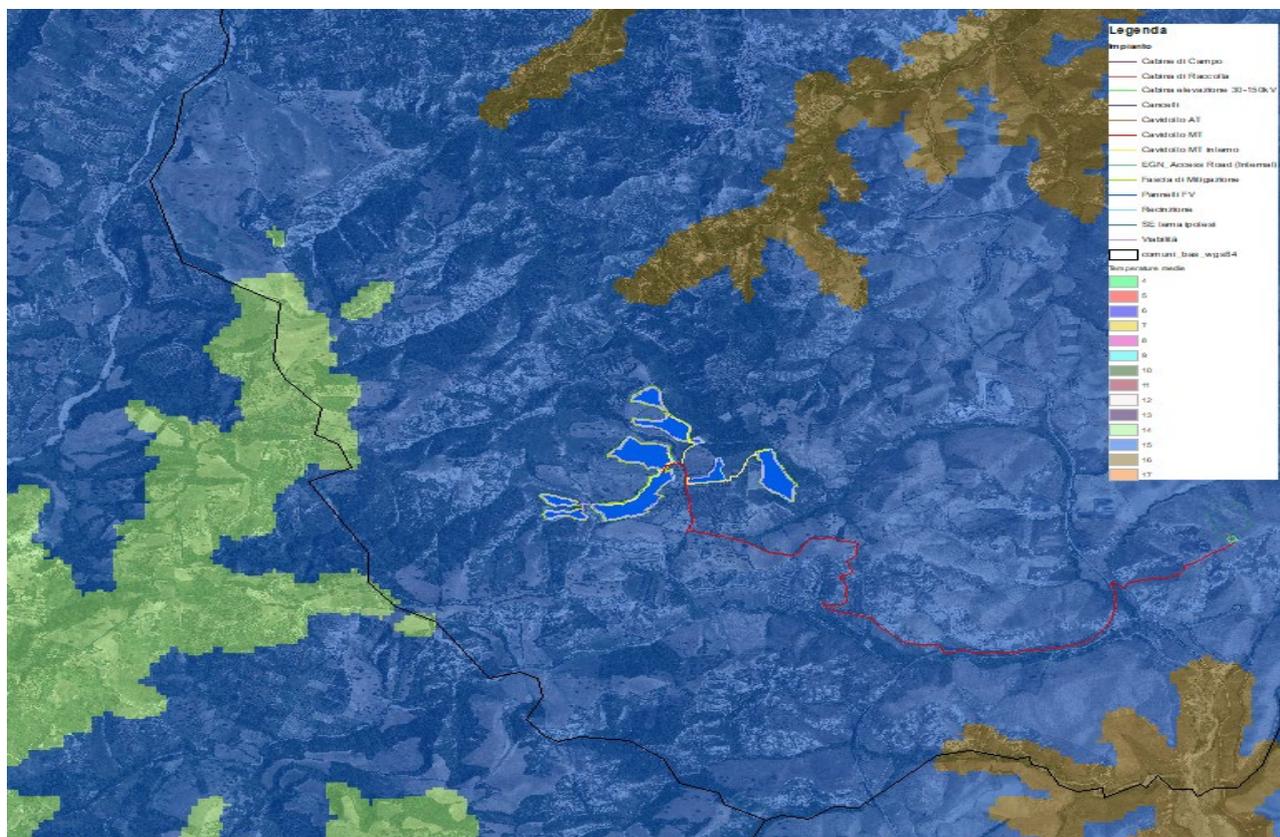


Figura 5.7. – Temperature Medie Annue area di progetto.

## 5.4 Caratteristiche del territorio

Dal punto di vista altimetrico, l'area è caratterizzata da un territorio collinare. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente che il comprensorio è caratterizzato da quote che partendo dai ~200 m s.l.m. e aumentano fino ad arrivare a quota ~500 m s.l.m.

Nel caso in esame, l'area dell'impianto ricade nella fascia altimetrica compresa tra 301 e 450 m. s.l.m.

Relativamente alle pendenze, si evince che i terreni su cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico risultano avere lieve pendenza, compresa principalmente tra 0 e 8°, con piccole porzioni comprese tra i 12° e i 16°.

La morfologia poco variabile, con superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano aree a vegetazione naturale. L'intera area del progetto rientra nella tipologia "Seminativi in aree non irrigue" come si evince dalla precedente figura 5.6.

## 5.5 Caratteri idrologici ed idrodinamici

L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino dei fiumi *Agri* e *Sinni* regolamentato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Basilicata.

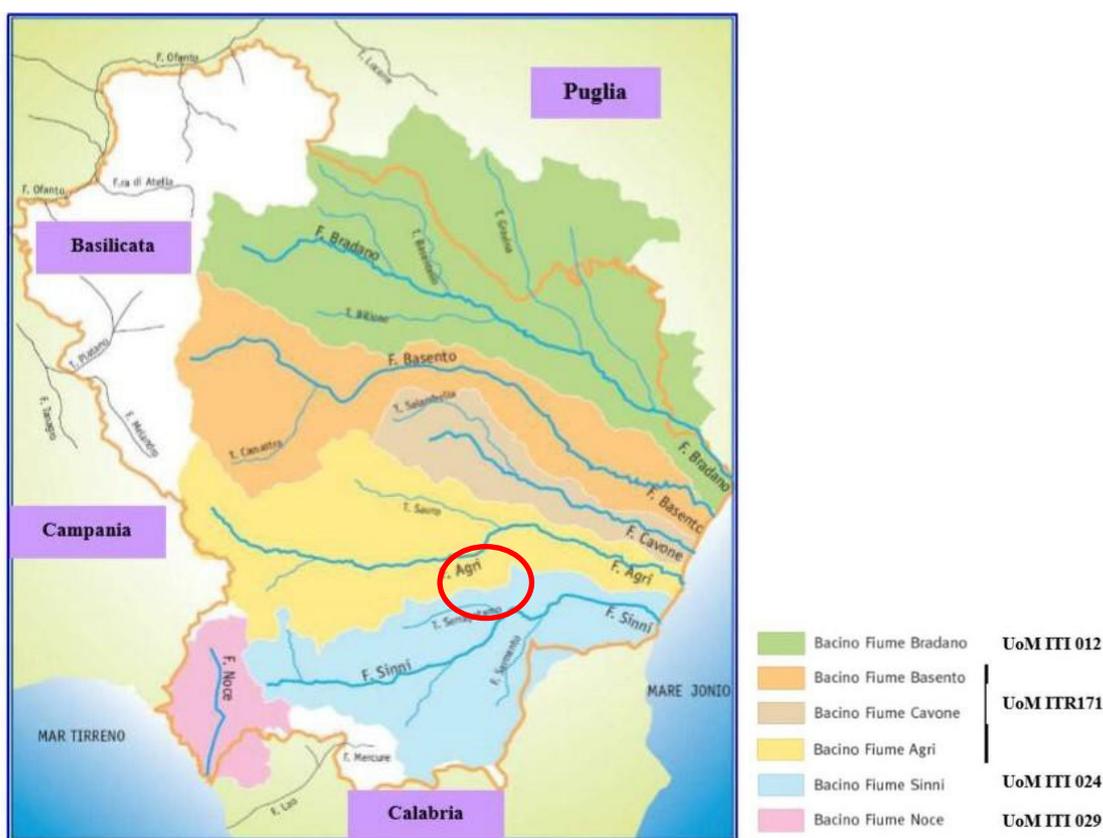


Figura 5.10. – Bacini idrografici della Basilicata (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni).

Il fiume Agri si origina dalle propaggini occidentali di Serra di Calvello suo bacino idro-grafico

ha una superficie di 1686 kmq. Presenta caratteri morfologici prevalentemente montuosi fino all'altezza della dorsale di Stigliano - Le Serre - Serra Corneta, per poi assumere morfologia da collinare a pianeggiante. La quota media del bacino risulta essere di circa 650 m s.l.m., soltanto il 20 % del bacino presenta quota inferiore a 300 m. L'area pianeggiante di maggiore estensione è situata in prossimità della costa (Piana di Metaponto). Oltre alla piana costiera, altre aree pianeggianti sono presenti nel fondovalle del fiume Agri e nel fondovalle del Torrente Sauro in prossimità delle aste fluviale. Il corso d'acqua riceve i contributi di numerose sorgenti alimentate dalle strutture idrogeologiche carbonatiche e calcareo silicee presenti in destra e sinistra idrografica nel settore occidentale del bacino, a monte dell'invaso del Pertusillo. Grazie ai contributi sorgivi nel bacino superiore, il corso d'acqua è dotato di deflussi di magra di una certa entità, con portata di magra di circa 1 mc/s.. A valle dell'invaso del Pertusillo il corso d'acqua riceve il contributo del torrente Armento e del Torrente Sauro in sinistra idrografica e quello del Fosso Racanello in destra idrografica, oltre che di numerosi fossi ed impluvi minori. La distribuzione delle portate dell'Agri nel corso dell'anno rispecchia l'andamento e la distribuzione delle precipitazioni nel bacino: alle siccità estive corrispondono magre molto accentuate soprattutto nelle sezioni inferiori, dove è minore l'influenza degli apporti sorgivi del bacino montano.

Il bacino del fiume Sinni, con una superficie di 1360 Km<sup>2</sup>, presenta caratteri morfologici prevalenti da montuosi a collinari ed ha quota media di 687 m s.l.m.. Circa il 16% della superficie del bacino raggiunge quote comprese tra 900 e 1200 m s.l.m., più del 54 % del bacino presenta quota superiore ai 600 m s.l.m., mentre il 30 % risulta essere al di sotto di quota 300 m s.l.m..

Le aree pianeggianti si rinvencono in prossimità del litorale jonico (Piana di Metaponto) e in prossimità dell'alveo del fiume Sinni e dei suoi affluenti principali. I rilievi montuosi contraddistinti da quote maggiori sono localizzati lungo il margine occidentale e sud-occidentale del bacino.

Il fiume Sinni si origina dalle propaggini meridionali di Serra Giumenta (Massiccio del Sirino, 1518 m s.l.m.). Nel tratto a monte dell'invaso di Cogliandrino il Sinni riceve in destra idrografica i contributi di numerosi impluvi alimentati da sorgenti dell'Idrostruttura di Monte Sirino e, in misura minore da sorgenti dell'Idrostruttura dei Monti di Lauria; in sinistra idrografica riceve il contributo del torrente Cogliandrino.

Nel tratto a valle dell'invaso di Monte Cotugno l'affluente più importante del Sinni è il Torrente Sarmento. Il tronco montano del Sinni fino alla confluenza con il torrente Cogliandrino ha andamento unicorsale; a valle dell'invaso di Cogliandrino, fino alla confluenza con il torrente Serrapotamo, l'alveo si allarga ed il corso d'acqua si suddivide in diversi rami attivi.

Tra l'invaso di Monte Cotugno e la confluenza con il torrente Sarmento, il Sinni scorre in una valle stretta e profonda. Superato questo tratto l'alveo del Sinni si amplia nuovamente, con un ultimo restringimento in corrispondenza della dorsale di Valsinni. L'alveo del Sinni presenta, per gran parte della sua estensione, condizioni di sovralluvionamento.

## 6 FLORA E FAUNA

Il comprensorio del comune di Stigliano si inserisce nel più ampio ed eterogeneo sistema orografico e geomorfologico dell'Areale del *Medio Agri Sauro*.

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, i dati bibliografici a disposizione e i sopralluoghi effettuati consentono di affermare che, anche in considerazione del fatto che sussistono condizioni di scarsa copertura vegetale, l'area non è interessata dalla presenza di specie particolari.

Nello stendere la presente relazione, è stato fatto riferimento, oltre che alle osservazioni dirette, anche e soprattutto ad informazioni bibliografiche o a dati non pubblicati, gentilmente forniti da ricercatori che hanno operato e operano nella suddetta area.

L'area è caratterizzata da un vasto agro-ecosistema fondato sulla presenza di aree agricole alternate ad aree naturali costituite prevalentemente da macchie boscate.

### 6.1. Flora

Come già detto in precedenza, nell'ambito territoriale in cui si colloca il progetto proposto, l'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano aree a vegetazione naturale e aree boscate.

A livello forestale, il territorio è caratterizzato prevalentemente da boschi di cerro (*Quercus cerris* L.) e di farnetto (*Quercus frainetto* T.) che si arricchisce della presenza del carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), del tiglio (*Tilia cordata* Miller), dell'acero del Lobel (*Acer lobelii* Ten.) e del ciavardello (*Sorbus torminalis* L.); nello strato arbustivo sono diffusi il biancospino comune (*Crataegus monogyna* Jacq.), la rosa canina (*Rosa canina* L.) e il Rubus (*Rubus* spp.) e nello strato erbaceo l'elleboro puzzolente (*Helleborus foetidus* L.), il pigamo colombino (*Thalictrum aquilegifolium* L.) e la dafne laurella (*Daphne laureola* L.).

In conclusione, nella zona esaminata non sono stati riconosciuti né risultano endemismi floristico vegetazionali, né relitti di una componente floristica o piante in pericolo di estinzione.

Pertanto, ad un esame strettamente concentrato alle caratteristiche dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto, non si rilevano presenze floristiche significative.

### 6.2. Fauna

Una delle principali caratteristiche di una determinata area da considerare prima di affrontare l'argomento fauna, è il grado di antropizzazione. Questa caratteristica influenza in modo determinante la presenza delle specie animali dato che, come è noto, risulta essere fortemente disturbata dalla presenza dell'uomo.

Il contesto territoriale di riferimento è caratterizzato da una forte antropizzazione, dovuta soprattutto all'intensa attività agricola. Questo fattore determina una assenza totale di mammiferi di media e grande taglia, in quanto questi ultimi, essendo facilmente visibili ed individuabili, sono stati costretti ad allontanarsi in ambienti più ospitali e soprattutto meno antropizzati. La fauna di piccole dimensioni, proprio in virtù della taglia, riesce con maggiore facilità ad evitare il contatto diretto con l'uomo. Questa caratteristica, associata ad una maggiore tolleranza nei confronti degli esseri umani, consente a questo tipo di fauna di condividere con l'uomo porzioni di territorio in cui coesistono

habitat e attività antropiche.

Molto comuni sono la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre (*Lepus europaeus*), il tasso (*Meles meles*), la talpa (*Talpa spp.*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), l'istrice (*Hystrix cristata*), la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes faina*) e il gatto selvatico (*Felis silvestris*).

Per quanto riguarda l'avifauna, negli ambienti agrari o xerici è possibile l'osservazione dell'upupa (*Upupa epops*), del rigogolo (*Oriolus oriolus*) e della ghiandaia (*Coracias garrulus*); nelle aree ricoperte dalla macchia mediterranea, dove nidificano, si possono osservare l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la capinera (*Sylvia atricapilla*) e l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*); nelle aree forestali si possono osservare il cuculo (*Cuculus canorus*), il picchio verde (*Picus viridis*) e il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), soprattutto nelle zone dove, alle utilizzazioni antropiche, sono sopravvissuti vecchi e grandi alberi. Per quanto riguarda i rapaci dell'area, come del resto un po' tutta la regione Basilicata, presenta una situazione di tutto rispetto. Particolarmente comuni sono il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), il falco grillaio (*Falco naumanni*) il biancone (*Circaetus gallicus*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*).

Riguardo le specie migratorie, il discorso risulta molto diverso ed anche più complesso. A tale riguardo si può considerare un aspetto territoriale di grande importanza per quanto riguarda le specie avicole migratorie che è la presenza di bacini idrici. È, infatti, noto che la maggior parte delle specie migratorie si spostano lungo rotte, talvolta molto estese, per sfuggire all'aridità estiva dei luoghi in cui svernano. Pertanto è lecito ipotizzare che non essendoci bacini idrici nel contesto territoriale di riferimento, l'area di studio non è interessata da rotte migratorie di qualsivoglia specie aviicola.

## 7 ECOSISTEMI

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica, e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto, può essere effettuata adottando sostanzialmente criteri relativi ad interesse naturalistico, interesse economico e interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico, la qualità di un ecosistema si può giudicare in base ai seguenti parametri:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

### 7.1 Descrizione della componente

Nel caso in esame, l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è

stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo – vegetazionale, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico – strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate, risultano essere tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta dello stato dell'ambiente. A tale scopo, si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla Carta delle Diversità Ambientali e alla Carta della Naturalità della Regione Basilicata, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

### **7.1.1 La carta delle diversità ambientali**

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica. Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che, nelle diverse zone geografiche, la presenza antropica interviene costantemente sul territorio determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinamismi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di Diversità Ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
- energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
- litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
- componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
- idrografia: principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
- componenti fisico – morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale;
- copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;
- copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze evolutive della copertura del suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;
- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Secondo quanto riportato nella Carta delle Diversità Ambientali, l'area dell'impianto ricade nelle tipologie definite “Aree Sommitali” e in parte nelle aree definite come “Valle fluviali secondarie e montane”, così come il cavidotto interrato.

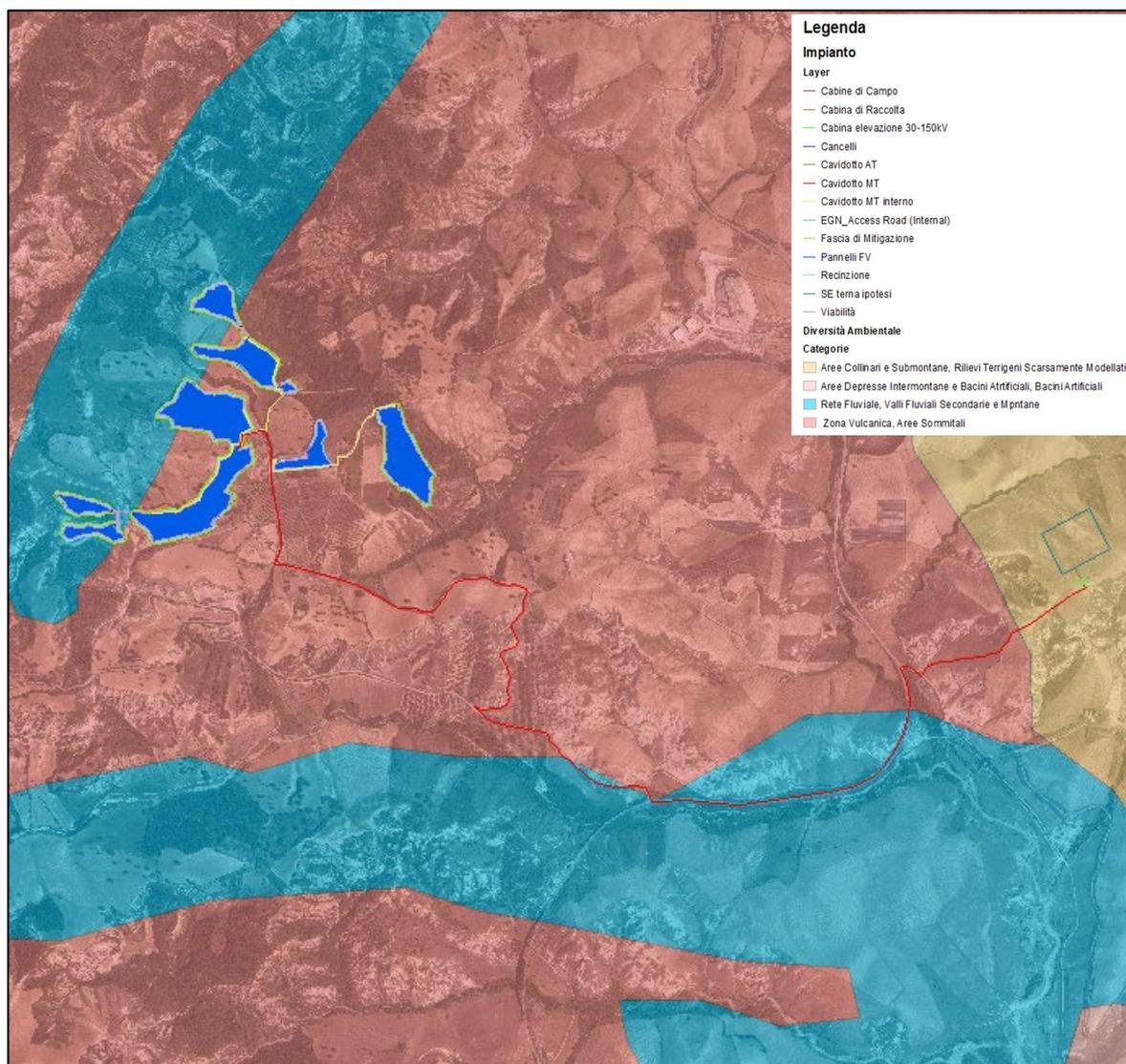


Figura 7.1. – Stralcio Carta delle Diversità Ambientali area di progetto.

### 7.1.2 La carta della naturalità

La Carta della Naturalità rappresenta, con uguale simbologia, aree che per il carattere della naturalità risultano omogenee indipendentemente dal fatto che le biocenosi, l'assetto dei sistemi territoriali e l'uso del suolo siano differenti.

Il lavoro di base è stato effettuato con l'acquisizione di dati già disponibili riguardanti le caratteristiche ambientali e la composizione quali-quantitativa della flora e della vegetazione a scala regionale.

Da un punto di vista operativo sono state acquisite ed elaborate informazioni relative a:

- tipologie della vegetazione potenziale;
- tipologie della vegetazione reale e caratteristiche fisionomico – strutturali;
- processi geomorfologici a larga scala o prevalenti (es.: morfodinamica ed erosione);
- uso del suolo, grado di antropizzazione e valutazione del "disturbo";
- valutazione ed indicizzazione della "distanza" tra "climax" e situazione ambientale attuale;
- individuazione e definizione dei gradi o livelli di naturalità presenti sul territorio regionale.

L'attribuzione ai vari livelli di naturalità dei vari contesti territoriali e degli habitat in essi presenti, è stata effettuata valutando le alterazioni esistenti in termini floristici e strutturali della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale.

Sulla base di queste informazioni, è stata prodotta la Carta della Naturalità dalla quale si evince che l'area di progetto ricade nelle aree classificate a “Naturalità molto debole” e “Naturalità molto elevata”.

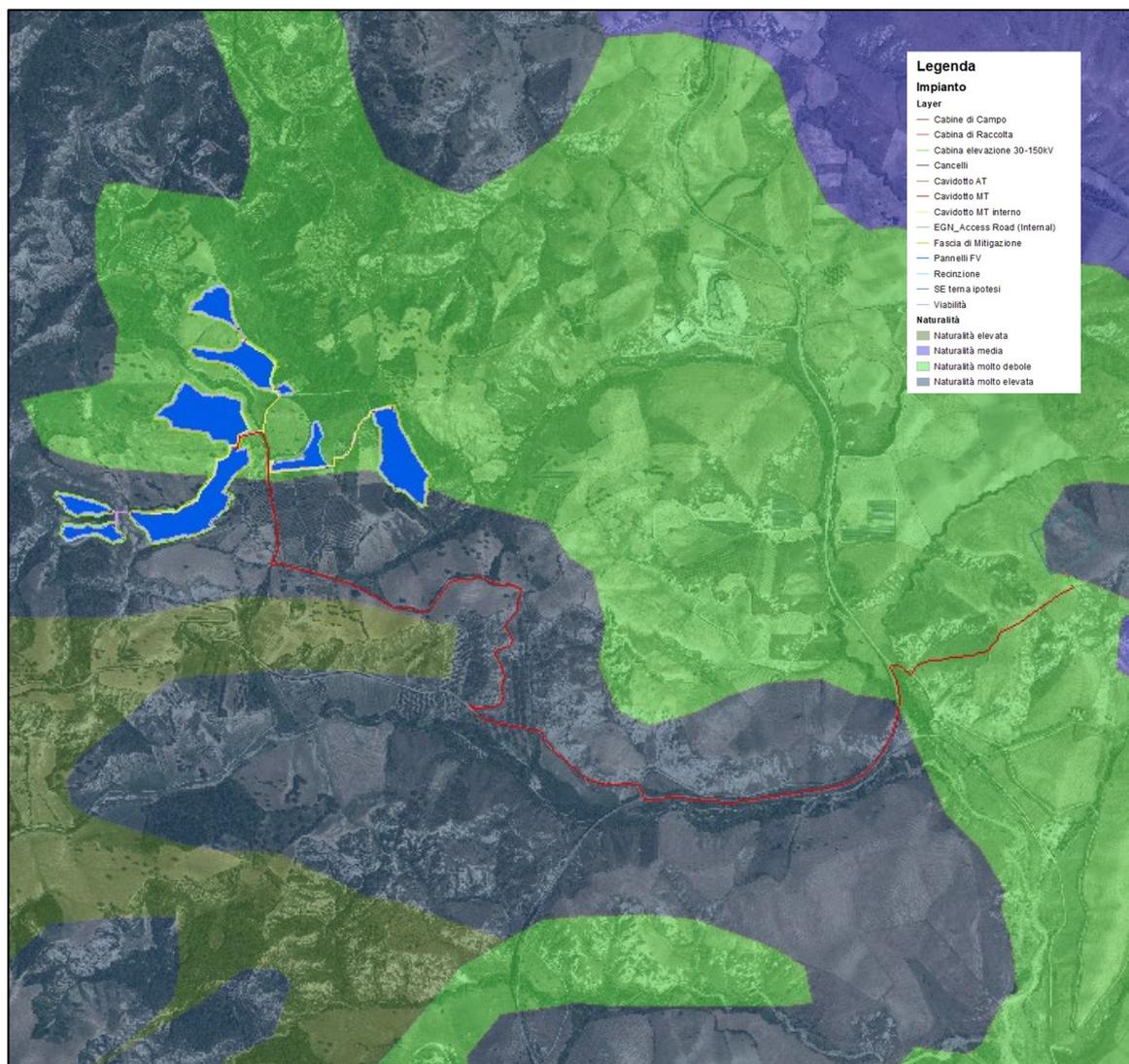


Figura 7.2. – Stralcio Carta della Naturalità area di progetto.

## 8 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

L'obiettivo dello Studio di Impatto Ambientale, “*consiste nel preventivo giudizio complessivo da esprimersi sulle opere e sugli interventi proposti in relazione alle modificazioni ed ai processi di trasformazione che la loro realizzazione potrebbe determinare direttamente o indirettamente, a breve o a lungo termine, temporaneamente e permanentemente, positivamente o negativamente nell'ambiente naturale e nella realtà sociale ed economica*”. (Legge Regionale n° 47 del 14 Dicembre 1998 art. 1, comma 2). Lo studio degli impatti riguarda sia la fase di cantiere, sia quella di esercizio, sia la fase di dismissione, e, inoltre, prevede la definizione di una soglia di accettabilità degli impatti

per ciascuna componente ambientale, entro la quale operare con misure di mitigazione e/o di compensazione. La prima fase dello studio, dopo aver deciso la metodica, ha riguardato l'individuazione delle interazioni, probabili o certe, tra le azioni causali elementari del progetto e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento.

### **8.1 Componenti e fattori ambientali**

In linea di massima, comunque, per i progetti appartenenti a questa categoria, i principali problemi di impatto ambientale da affrontare potranno riguardare le seguenti componenti e fattori ambientali:

1. Effetti sulla salute pubblica
2. Effetti sull'atmosfera
3. Impatto sull'ambiente fisico
4. Impatto sull'ambiente idrico
5. Effetti su flora e fauna
6. Impatto sul paesaggio
7. Impatto su beni culturali e archeologici
8. Effetti acustici
9. Effetti elettromagnetici
10. Interferenze sulle telecomunicazioni
11. Rischio di incidenti

#### **8.1.1 Effetti sulla salute pubblica**

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia le strutture dei moduli fotovoltaici che il punto di consegna dell'energia elettrica, saranno progettati e installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'elettrodotto (per il trasporto dell'energia prodotta) sarà posato secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbane e seguirà un percorso completamente interrato, seguendo tutte le tutele previste dalla normativa vigente. Le parti in tensione saranno completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione, e saranno poste entro involucri o dietro barriere, i quali potranno essere rimossi solo con l'uso di chiavi o attrezzi.

In caso di guasto sulla media o sulla bassa tensione, sarà garantita l'interruzione automatica del circuito secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8, art.413.1.

L'intero impianto sarà reso inaccessibile al pubblico, mediante una recinzione di altezza pari a 2,5 metri. La sicurezza dell'impianto sarà altresì garantita dall'utilizzo di alcuni sistemi ausiliari come la videosorveglianza, l'illuminazione esterna e l'antintrusione.

#### **8.1.2 Effetti sull'atmosfera**

Per quanto riguarda gli effetti sull'aria, i maggiori impatti si potranno avere nella fase di cantiere sia per la costruzione che per la dismissione dell'impianto. In sintesi, le alterazioni più significative riguardano la contaminazione chimica dell'atmosfera, dovuta ai gas di scarico dei mezzi per il

trasporto di materiali e per i movimenti di terreno necessari alla realizzazione del progetto, e le emissioni di polvere dovute al movimento terra per la realizzazione di opere annesse all'impianto.

Per quanto riguarda il primo aspetto, si può ragionevolmente considerare che l'emissione sarà localizzata nello spazio e nel tempo e che i mezzi utilizzati sono regolarmente omologati secondo le normative vigenti; per il secondo aspetto, l'impatto può riguardare sia la fauna terrestre, provocandone un allontanamento dall'area, sia la vegetazione, per effetto dell'accumulo di polvere sulle foglie che potrebbe ostacolare parzialmente il processo di fotosintesi. Tuttavia, dai dati registrati nella fase di cantiere di parchi fotovoltaici in ambienti analoghi, si evince *l'impatto sull'ambiente risulta essere non significativo.*

### **8.1.3 Effetti sull'ambiente fisico**

Il territorio oggetto di studio presenta caratteristiche tali che gli effetti conseguenti alla realizzazione del progetto sull'ambiente fisico, risulteranno limitati, sempre che vengano seguite le indicazioni contenute nel capitolo sulle mitigazioni.

Le opere da realizzare implicano influenze estremamente localizzate e circoscritte; per l'accesso si usufruirà quasi del tutto della viabilità esistente, per cui saranno ridotti al minimo gli effetti provocati dai tagli necessari all'apertura della viabilità interna di servizio che, in ogni caso, grazie alle caratteristiche del terreno, non comporteranno fenomeni di erosione. Infatti, le caratteristiche morfologiche consentono di escludere la presenza di fenomeni di instabilità di entità significativa o in posizione tale da interagire con l'opera che si intende realizzare: il sito di impianto ricade in area sub pianeggiante (con pendenza inferiore a 15°) priva di fenomeni gravitativi in atto o in preparazione. Inoltre l'area non risulta essere coinvolta, allo stato attuale, da dissesti idrogeologici.

*Per quanto esposto l'opera avrà un impatto non significativo o al massimo compatibile.*

### **8.1.4 Ambiente Idrico**

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare su quest'elemento ambientale, derivano da un possibile sversamento accidentale di oli lubrificanti ad opera del parco macchine impiegato: eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo di lavorazione. La riduzione di tale impatto, minimo ed estremamente localizzato, avverrà adottando le specifiche norme di sicurezza per la sostituzione e lo smaltimento di queste sostanze.

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali: il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, eliminerà eventuali problemi sorti durante le operazioni iniziali.

### **8.1.5 Effetti su flora e fauna**

L'indirizzo spiccatamente agricolo dell'area, caratterizzata da sistemi ecologici estremamente semplificati e compromessi da un punto di vista naturalistico puro, ha fatto sì che in quest'ambito territoriale, sia la flora che la fauna selvatica, siano quasi del tutto assenti.

Inoltre, le principali azioni che possono alterare l'elemento vegetale, interessano un'area complessivamente poco significativa: sono, infatti, esclusivamente quelle legate all'asportazione di copertura del manto erboso durante la fase di realizzazione degli scavi per le opere elettriche, e l'occupazione di superfici in cui saranno posizionate le piazzole per il posizionamento delle cabine di campo e del locale di servizio.

Una volta che il l'impianto fotovoltaico sarà in funzione, nessuna attività produrrà impatti sulla flora, quindi l'impatto sulla vegetazione l'impatto sulla vegetazione non sarà significativo.

#### **8.1.6 Impatto sul paesaggio**

La realizzazione e messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico e relative opere accessorie, risulta non in contrasto con gli obiettivi degli strumenti della pianificazione paesaggistica a scala regionale, nonché con la normativa di riferimento vigente grazie a scelte progettuali condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente. Dalle valutazioni e analisi effettuate si può concludere fondatamente che l'impatto visivo sia fortemente contenuto dalle caratteristiche morfologiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

#### **8.1.7. Impatto sui beni culturali, archeologici e ambientali**

Dallo studio del territorio e dall'analisi dei vincoli presenti nell'area in cui sorgerà l'impianto si evince che le strutture del progetto non interessano nessuno dei beni vincolati.

*Sulla base della definizione dei "Gradi di potenziale archeologico" così come indicati nella Circolare DGA 1/2016, "Allegato 3", il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado basso ricadendo a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.*

#### **8.1.8. Effetti acustici**

Un impianto fotovoltaico in esercizio non implica alcun tipo di inquinamento acustico, non vi sono parti mobili. È possibile affermare che l'impatto da rumore dell'impianto può considerarsi assolutamente compatibile.

#### **8.1.9. Effetti elettromagnetici**

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti". In generale, per quanto riguarda sia il campo elettrico in media tensione sia per il campo di induzione magnetica si può considerare che i valori sono tutti entro i limiti imposti dalla normativa di settore

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

### **8.1.10. Interferenze sulle telecomunicazioni**

Come qualsiasi ostacolo fisico, gli impianti fotovoltaici possono influenzare la propagazione delle onde elettromagnetiche, la qualità del collegamento in termini di segnale-disturbo e la forma del segnale ricevuto con eventuale alterazione dell'informazione. È possibile eliminare del tutto tali interferenze con opportuni accorgimenti progettuali. Infatti, le stesse diventano pressoché trascurabili, sugli apparecchi domestici, già ad una distanza di circa 10 m. Per gli apparecchi più importanti (trasmettitori/ripetitori), una distanza di qualche chilometro rende trascurabili gli effetti indesiderati.

Poiché il campo fotovoltaico, collocato in un'area rurale, non si trova in alcun cono di trasmissione di comunicazioni con forte direzionalità, si può affermare che il nuovo impianto non interferirà con i collegamenti radio.

### **8.1.11. Rischio incidenti**

Un impianto FV, pur se posato correttamente, può comunque essere causa di incidenti. Recenti statistiche confermano che il rischio più elevato è il rischio incendi. Tali installazioni pur non rientranti nell'elenco delle attività soggette al controllo VV.F. (vedasi D.P.R. 1° Agosto 2011, n. 151), sono comunque da esaminare attentamente nel loro contesto autorizzativo complessivo, implicando il coinvolgimento di molti fattori e rischi associabili.

Il rischio d'incendio di impianti FV è genericamente associabile all'invecchiamento dei materiali dei moduli ed alle caratteristiche dei componenti e parti d'impianto correlate quali componenti di bassa qualità e/o mal assemblati in fabbrica o danneggiatisi nel trasposto, ecc. che portano alle relative criticità; fenomeni meteorologici, carenze manutentive ed altre varie cause esterne, possono infine incidere ulteriormente nel degrado latente che porta ad aumentare esponenzialmente la probabilità di incidenti vari.

Grazie all'osservazione dei fenomeni e del ciclo di vita dei materiali dei vari componenti attualmente presenti negli impianti FV e previa analisi delle misurazioni dei parametri caratteristici dei malfunzionamenti già avvenuti, sempre con maggiore definizione si potranno individuare ed indicare possibili anomalie ed attivare i sistemi di protezione da incendi.

Tale rischio risulta ben noto agli addetti ai lavori, è stato, pertanto, ampiamente considerato in fase di progettazione, soprattutto per quanto riguarda tutte le componentistiche e collegamenti elettrici. Pur non potendo asserire con assoluta certezza che qualche incidente possa verificarsi, tale eventualità risulta estremamente remota minimizzando questa tipologia di rischio.

## **9. VALUTAZIONI SULLA SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

La Regione Basilicata, con l'adozione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale, ha definito i requisiti minimi di sicurezza che un progetto fotovoltaico deve rispettare affinché l'iter autorizzativo possa considerarsi avviato. In linea generale un impianto fotovoltaico deve rispettare le norme in materia di sicurezza durante tutte le fasi della sua vita utile a partire dalla fase di progettazione per arrivare all'eventuale dismissione dell'impianto stesso al termine del periodo di funzionamento. Affinché un impianto fotovoltaico preservi l'ambiente circostante e garantisca la sicurezza

di cose e persone presenti nelle vicinanze, risulta chiaro che fin dalla prima fase di individuazione del sito è importante prevedere gli eventuali impatti che un impianto fotovoltaico può avere sull'ambiente circostante. La fase di progettazione rappresenta il momento in cui questi aspetti devono essere presi in considerazione in maniera dettagliata al fine di ubicare le macchine e le infrastrutture necessarie al funzionamento dell'impianto in posizione tale da non essere di pericolo.

La fase di costruzione/dismissione dell'impianto, invece, l'aspetto della sicurezza riguarda soprattutto lo svolgimento del cantiere in ottemperanza agli obblighi di legge come previsto dal Decreto Legislativo n.81/2008 e ss.mm.ii. Durante la fase di esercizio non esistono particolari problematiche di sicurezza relative al funzionamento sempre che il progetto sia stato approntato in maniera corretta, abbia tenuto conto delle prescrizioni legislative e che tutte le opere elettriche saranno affidate a PES – Persone Esperte ai sensi della CEI 11-21.

## **10. INDICAZIONE SUGLI ACCORGIMENTI ATTI AD EVITARE INQUINAMENTI DEL SUOLO, ACUSTICO, IDRICI E ATMOSFERICI**

Durante tutte le operazioni di cantiere verranno approntate tutte le possibili soluzioni di riduzione di eventuali impatti delle stesse sull'ambiente. Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le fondazioni, si impiegheranno, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per il cantiere. Nella formazione del corpo stradale e relative pertinenze e nelle operazioni di movimentazione di materie, sarà fatto riferimento in generale alle norme CNR-UNI-10006. Si provvederà, ove previsto ed entro i limiti della fascia del terreno messa a disposizione, all'apertura della pista di lavoro e al suo spianamento, compresa la rimozione degli ostacoli che durante la fase di lavoro dovessero presentarsi sul tracciato, quali siepi, arbusti, recinti, conformazioni particolari del terreno, ecc. e la posa in sito di tutte le opere necessarie al transito e al passaggio del personale o dei mezzi.

## **11. PIANO DI MANUTENZIONE**

Generalmente, l'obiettivo primario del sistema di manutenzione è quello di individuare con anticipo i problemi o il consumo dei principali elementi dell'impianto, in modo da:

- ✓ Ridurre le azioni correttive richieste;
- ✓ Proteggere i componenti dell'impianto;
- ✓ Migliorare le funzioni dell'impianto ed estendere della sua vita utile.

## **12. MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

Come è facile immaginare la principale problematica di questo tipo di impianto è legata alla possibilità di poterlo connettere alla rete elettrica nazionale senza dover realizzare cavidotti con percorsi lunghi ed articolati. Questa "particolarità" fa sì che i punti in cui è possibile realizzare questo tipo d'impianto siano relativamente pochi e, spesso, non idonei allo scopo (disponibilità dei siti, morfologia non idonea, esposizione sfavorevole, ecc.).

Partendo da questo assunto, e individuato un luogo idoneo, si è potuto intraprendere la fase di organizzazione preliminare per la realizzazione dell'impianto. In questa fase è stata posta particolare

attenzione all'adozione di idonee misure per ridurre la visibilità delle opere civili (cabine di campo e moduli fotovoltaici.). A tal fine è stato individuato un tracciato che consente il completo interrimento del cavidotto. L'impatto visivo, che non può essere eliminato, sarà comunque di natura transitoria e reversibile, infatti le caratteristiche tecniche di tale impianto permettono di stimare la vita utile dello stesso in circa 20 anni, trascorsi i quali il sistema agro-voltaico verrà dismesso e il proponente rimuoverà tutte le opere con ripristino delle condizioni originarie antecedenti l'installazione.

Per minimizzare l'impatto visivo, o addirittura annullarlo, è stata prevista l'adozione di una fascia arbustiva/arborea perimetrale, esterna alla recinzione, con densità ottimizzata con funzione di schermo visivo e frangivento.

### **12.1. Protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri residui**

Al fine di evitare possibili contaminazioni dovute a dispersioni accidentali che potrebbero verificarsi durante la costruzione e il funzionamento dell'impianto, dovranno essere stabilite le seguenti misure preventive e protettive: in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata in una discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dal Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n°471, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del D.lgs. febbraio 1997, n°22, e successive modificazioni ed integrazioni".

### **12.2. Trattamento degli inerti**

I materiali inerti prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni, scavi, per la pavimentazione della viabilità interna, ecc. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere.

Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

### **12.3. Integrazione paesaggistica delle strutture**

Per quanto concerne gli effetti sul paesaggio occorre distinguere la fase di cantiere da quella di esercizio.

Fase di cantiere: L'introduzione nell'ambiente di elementi antropici genera un impatto sul paesaggio naturale circostante. Queste modificazioni derivano dai lavori di costruzione delle strutture, e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione, nella morfologia, e nella messa in posto di elementi estranei all'ambiente.

I lavori preliminari legati all'apertura dell'accesso all'area di intervento e agli scavi per la posa delle strutture di accoglienza dei cavidotti e delle cabine produrranno un impatto visivo di modesta entità che verrà prodotto nella sola fase di cantiere. Le macchine per i movimenti di terra e per gli scavi saranno visibili esclusivamente all'interno delle aree di intervento e limitato anch'esso alla sola fase di cantiere.

Fase di esercizio: Il principale impatto sulla qualità del paesaggio è causato dalla presenza dei

moduli fotovoltaici, giacché gli altri elementi del progetto o saranno interrati o sono di entità tale da essere praticamente invisibili già a minime distanze. Per ridurre l'impatto sarà adottata una fascia arborea/arbustiva perimetrale, esterna alla recinzione, con funzione di schermo visivo e frangivento;

#### **12.4. Salvaguardia della fauna**

Fase di costruzione: In considerazione del brevissimo tempo richiesto per la realizzazione di questa tipologia di progetto, fase di cantiere, che durerà pochi mesi, non si arrecherà alcun disturbo se non minimo, temporaneo e localizzato, tale da potersi considerare nullo l'impatto sulla componente.

Fase di esercizio: Per quanto concerne la fauna presente al suolo, l'impianto non causerà alcun disturbo e, in considerazione dello spazio occupato, non determinerà alcun tipo di interruzione degli habitat.

#### **12.5. Tutela degli insediamenti archeologici**

Non vi sono elementi archeologici interessati dalle strutture del progetto, ma, qualora, durante l'esecuzione dei lavori di costruzione, si dovessero rinvenire resti archeologici, sarà tempestivamente informato l'Ufficio della Soprintendenza della Basilicata per l'analisi archeologica.

#### **12.6. Interazione con Parchi, Riserve, Aeree Protette, SIC o ZPS**

L'area di progetto non rientra in Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d'Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata.

#### **12.7. Ambito Socio-Economico**

In linea di principio, la costruzione di un'opera connessa funzionale alla realizzazione di un parco agro-fotovoltaico contribuisce sensibilmente all'economia locale creando occupazione e incidendo sui seguenti aspetti socio-economici:

- Incremento delle risorse economiche per le amministrazioni locali;
- Beneficio economico per i proprietari delle aree interessate;
- Creazione di posti di lavoro.

Nella fase di costruzione, inoltre, si genereranno diversi posti di lavoro che, interessando anche i territori locali, potranno, seppure in modo lieve, attenuare il fenomeno migratorio in atto e apportare effetti positivi in termini di rafforzamento in quello che è l'ambito socio-economico locale.

Si può dunque concludere affermando che la realizzazione dell'attività imprenditoriale in progetto, anche in considerazione degli investimenti economici previsti, genera sicuramente ricadute occupazionali positive sia di tipo "diretto" (occupazione lavorativa di personale a vari livelli sia di natura temporanea che permanente) che di tipo "indiretto" (garanzia occupazionale per il personale impegnato nell'indotto afferente) oltre a generare benefici economici di tipo "territoriale" (occupazione di personale locale e canoni corrisposti ai proprietari dei fondi).

## **12.8. Considerazioni finali**

L'Italia si sta orientando sempre più verso l'utilizzo di forme di energia "sostenibile" in particolare energia solare ed eolica.

Sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto fotovoltaico può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro come, pur dovendosi mutare il territorio, il paesaggio e l'ambiente su scala locale le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che l'opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico – ambientale analizzato.

È importante rimarcare l'importanza che le opere previste possono avere sul territorio ricadute positive sia in termini economici che sociali.

La scelta del sito per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è stata determinata, in sede progettuale, considerando molteplici fattori al fine di ottenere un impatto quanto più contenuto sulle componenti ambientali.

La scelta di un terreno pianeggiante, direttamente accessibile dalla prospiciente viabilità esistente, distante da fabbricati o insediamenti residenziali, nonché da aree o immobili vincolati, è scaturita prendendo in considerazione molteplici alternative ed alla fine ha consentito di ottenere come risultato la migliore soluzione progettuale, caratterizzata da un elevato rapporto tra la producibilità dell'impianto, produzione agricola dei terreni e gli impatti che l'impianto genererà sulle componenti ambientali del territorio circostante.

## **13. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA**

L'intervento proposto, in relazione agli elementi e alle considerazioni riportate nel Quadro di Riferimento Ambientale per il territorio interessato, presenterà un impatto sull'ambiente compatibile, e nello stesso tempo, non si configurerà come elemento detrattore degli attuali redditi economici, ma come elemento portatore di positive integrazioni degli stessi. Inoltre, grazie alla tecnica di generazione dell'energia che caratterizza gli impianti fotovoltaici, l'ambiente non subirà alcuna immissione di carichi inquinanti di tipo chimico o fisico e sarà trascurabile anche l'impatto relativo ai campi elettromagnetici.

## **14. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Alla luce delle normative europee, italiane e regionali in materia di energia ed ambiente (cfr. Quadro di Riferimento Programmatico) appare evidente come sia necessario investire risorse sullo

---

sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

Sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto fotovoltaico sito nel comune di Sant’Arcangelo (PZ) in località “*Timpone della Torre*”, può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell’intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro che pur modificando il territorio, il paesaggio e l’ambiente su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell’ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall’opera, nonché le interazioni individuate tra i già menzionati impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che *l’opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico – ambientale analizzato.*