

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "MELFI 7" DA REALIZZARSI IN LOCALITA' MASSERIA MONTELANGO, COMUNE DI MELFI (PZ)

## OPERA DI PUBBLICA UTILITA'

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs 3 aprile 2006, n.152 ALL. II

CUSTOMER  
Committente

# FIMENERGIA

ADDRESS  
Indirizzo

VIA L. BUZZI 6, 15033 CASALE MONFERRATO (AL)  
T. +390292875126 (ufficio operativo)

DESIGNERS TEAM  
Gruppo di progettazione

CIVIL - ENVIRONMENTAL DESIGN  
Progettazione civile - ambientale



VIA ADIGE, 16  
73023 LECCE  
T. +39 392 5745356

Ing. ANTONIO BUCCOLIERI

ELECTRICAL DESIGN  
Progettazione elettrica

## FAVERO ENGINEERING

VIA GIOVANNI BATTISTA PIRELLI, 27  
20124 MILANO (MI)  
T. +390292875126

Ing. FRANCESCO FAVERO

HYDRAULIC CONSULTANCY  
Consulenza idraulica



C.SO A. DE GASPERI 529/c  
70125 BARI (BA)  
T. +393287050505

Ing. SALVATORE VERNOLE

GEOLOGICAL CONSULTANCY  
Consulenza geologica



VIALE DEL SEMINARIO MAGGIORE, 35  
25063 POTENZA (PZ)  
T. +393483017593

Dr. ANTONIO DE CARLO

ARCHEOLOGIST  
Archeologo

VIA MARATEA, 1  
85100 POTENZA (PZ)  
T. +393490881560

Dr.SSA LUCIA COLANGELO

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	Dicembre 2023	PRIMA EMISSIONE	Ing. A. Buccolieri	Ing. F. Favero	Ing. F. Favero
01					
02					
03					
04					
05					

DRAWING - Elaborato

TITLE  
Titolo

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

DRAWING DETAILS - Dettagli di disegno

GENERAL SCALE  
Scala generale

-

DETAIL SCALE  
Scala particolari

-

ARCHIVE - Archivio

FILE

SIA\_101

PLOT STYLE

FAVERO ENGINEERING.ctb

CODING - Codifica

PROJECT LEVEL  
Fase progettuale

# DEFINITIVO

CATEGORY  
Categoria

# SIA

PROGRESSIVE  
Progressivo

# 1

# 0

# 1

REVISION  
Revisione

# 00

<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
1.1 IL PROGETTO IN SINTESI .....	8
1.2 Disponibilità aree cavidotto di connessione.....	9
1.3 AREE IDONEE.....	9
<b>QUADRO DELLE MOTIVAZIONI E COERENZE .....</b>	<b>11</b>
1.4 NOTA SULLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....	12
1.5 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	12
<b>2 VERIFICA DI FATTIBILITÀ DELLA PROPOSTA .....</b>	<b>13</b>
2.1 MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO.....	13
2.2 CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE .....	15
2.3 COMPATIBILITÀ CON IL PNIEC.....	66
<b>QUADRO DEL SISTEMA AMBIENTALE.....</b>	<b>70</b>
<b>3 LO SCENARIO DI BASE .....</b>	<b>71</b>
3.1 SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO .....	71
3.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	71
3.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAMPI FV MELFI 8.....	72
3.4 CARATTERI GEOLOGICI .....	82
3.5 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	86
3.6 ASSETTO GEOTECNICO.....	88
3.7 IDROGRAFIA SUPERFICIALE.....	89
3.8 FLORA - COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE E COLTURALE .....	93
3.9 FAUNA .....	100
3.10 DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO - ALTERNATIVA ZERO .....	105
<b>4 DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO.....</b>	<b>106</b>
4.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA .....	106
4.2 BIODIVERSITÀ.....	107

4.3	SUOLO.....	112
4.4	ACQUA.....	115
4.5	ARIA.....	121
4.6	CLIMA.....	125
4.7	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	132
4.8	PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	144
	<b>QUADRO DELLE COMPATIBILITA'.....</b>	<b>145</b>
<b>5</b>	<b>LE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE PROGETTUALI.....</b>	<b>146</b>
5.1	RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO.....	146
5.2	RELATIVE ALLA TECNOLOGIA.....	147
5.3	RELATIVE ALLA UBICAZIONE.....	147
5.4	RELATIVE ALLA DIMENSIONE.....	148
5.5	ALTERNATIVA ZERO.....	149
5.6	SCELTA DELL'ALTERNATIVA PIU' SOSTENIBILE.....	150
<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>151</b>
6.1	DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO ENERGETICO.....	151
6.2	UBICAZIONE E DIMENSIONI.....	154
6.3	IMPIANTO FV - PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI.....	162
6.4	DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE.....	165
6.5	DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI.....	191
6.6	DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE.....	191
6.7	VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE.....	194
6.8	VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI.....	197
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE.....</b>	<b>199</b>
7.1	IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI E POLVERI.....	200
7.2	DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO.....	206
7.3	DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA.....	207

7.4	IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO .....	210
7.5	EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO .....	210
7.6	INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO .....	210
7.7	IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO.....	210
7.8	IMPATTO ELETTROMAGNETICO .....	216
7.9	RISCHIO DI INCIDENTI.....	217
<b>8</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>218</b>
<b>9</b>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI.....</b>	<b>220</b>
<b>10</b>	<b>DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO .....</b>	<b>220</b>
<b>11</b>	<b>PROPOSTA DI PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....</b>	<b>222</b>
11.1	Misure di compensazione ambientale LG nazionali .....	222
11.2	Il patto dei sindaci.....	222
<b>12</b>	<b>DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITA', TEMPI E COSTI .....</b>	<b>224</b>
12.1	Recupero e smaltimento .....	224
12.2	RIPRISTINO AMBIENTALE .....	227
<b>13</b>	<b>ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI .....</b>	<b>227</b>
<b>14</b>	<b>ELEMENTI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>227</b>
<b>15</b>	<b>SINTESI NON TECNICA.....</b>	<b>227</b>
<b>16</b>	<b>ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE PER LE VALUTAZIONI.....</b>	<b>228</b>
<b>17</b>	<b>SOMMARIO DELLE DIFFICOLTÀ .....</b>	<b>228</b>

## PREMESSA

---

Il presente studio di impatto ambientale è volto a verificare se la proposta progettuale, avanzata della società FIMENERGIA Srl, finalizzata alla realizzazione di una iniziativa fotovoltaica per la realizzazione e messa in esercizio di un impianto produzione di energia elettrica da fonte solare di potenza pari a circa  $P = 19,95$  MW, su terreni agricoli ed industriali, nonché delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per la consegna dell'energia elettrica prodotta, da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi del comune di MELFI (PZ) a ridosso dell'area industriale di S.Nicola. Le opere di connessione sono ubicate interamente in agro di Melfi e comprendono :

- cavidotto di connessione interrato AT a 36 kV
- futura Stazione Elettrica 380/36 kV (denominata "Melfi 36", già in fase di progettazione da parte di TERNA SPA").

possa comportare impatti ambientali significativi e negativi.

Per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale, si fa riferimento al preventivo di connessione alla rete AT di TERNA S.p.A., accettato dalla società FIMENERGIA S.R.L., con codice di rintracciabilità 202203254.

Il presente elaborato è stato redatto con **i contenuti minimi di cui all'art 22** del D.Lgs. n. 152/2006, come meglio esplicitati nell'Allegato VII alla parte seconda del TUA, ovvero, **non necessariamente nell'ordine elencato** :

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

Un utile contributo alla redazione dello SIA è derivato dalla consultazione delle linee guida SNPA 28/2020, allo stato attuale non ancora approvate come norma tecnica in quanto non è stato emanato il decreto di approvazione del MITE di concerto con il Ministero della Cultura e Ministero della Sanità ai sensi dell' art 25 comma 4 del D.Lgs. 104/2017.

In particolare si è scelto di adottare il flusso logico-descrittivo di cui alle LLGG 28.2020 del SNPA, anche se diverso dall'ordine del punto elenco dell'art. 22 del D.lgs 152.2006, articolando lo studio di impatto ambientale sostanzialmente in tre titoli :

- QUADRO DELLE MOTIVAZIONI E COERENZE
- QUADRO DEL SISTEMA AMBIENTALE
- QUADRO DELLE COMPATIBILITA'.

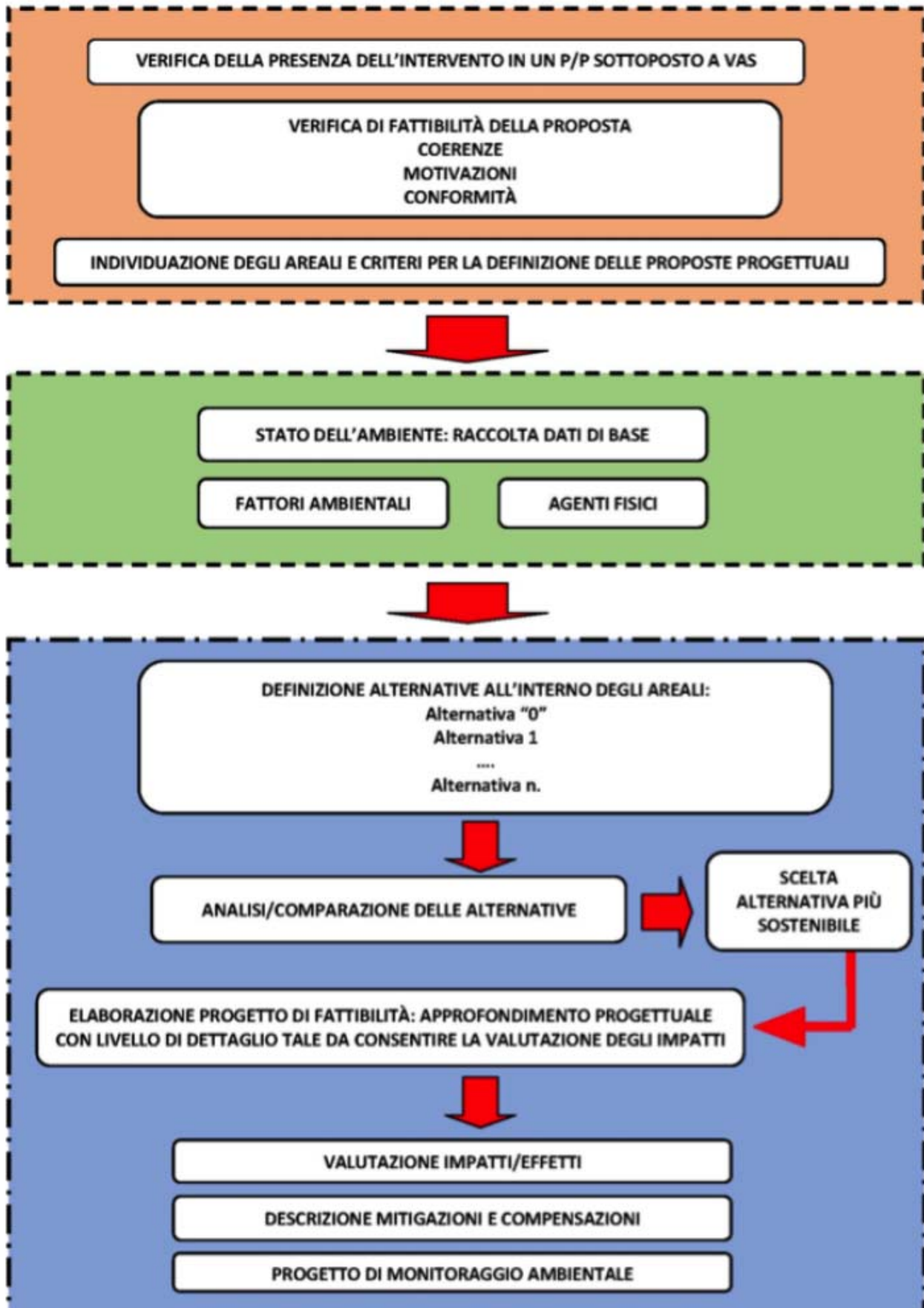


Figura 1: SCHEMA DI FLUSSO

## 1.1 IL PROGETTO IN SINTESI

La società scrivente intende realizzare un impianto di produzione di energia da fonte solare, della potenza di 19,95 MW, integrato con un sistema di accumulo elettrochimico a batterie, di capacità pari a 100,5 MWh e potenza nominale di 18 MW, denominato “Melfi 7”, da realizzarsi in località Masseria Montelungo nel comune di Melfi (PZ), collegato alla rete elettrica mediante connessione in antenna a 36 kV alla futura Stazione Elettrica 380/36 kV (denominata “Melfi 36”, già in fase di progettazione da parte di TERNA SPA), in un'area di circa **28,6 ha** a sud della zona industriale e parzialmente inclusa nella zonizzazione del comprensorio industriale S. Nicola di Melfi, per circa 2,65 ha) sui terreni identificati al Catasto Terreni come:

- foglio 18 particelle 154,364,387,505,507,628,754;
- foglio 19 particelle 3,8,121,122,123,124,125,128,129,130,135,136,198,209,360,361,377, 400, 455,578,579,631,805,809,810,811,876,878,881,883;

All'interno di queste aree verranno realizzate, oltre agli inseguitori solari monoassiali ed al cablaggio elettrico degli inverter di stringa, anche tutte le opere accessorie all'impianto fotovoltaico come la realizzazione della cabina di consegna, cabina utente, locale deposito, recinzione, viabilità perimetrale (interna alle recinzioni), il sistema di accumulo e gli impianti ausiliari (illuminazione e videosorveglianza).

Come indicato nella soluzione tecnica contenuta nel **preventivo di connessione** con codice di tracciabilità 201901010, l'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite connessione in antenna a 36 kV alla futura Stazione Elettrica “Melfi 36”, tensioni di esercizio 380/36 kV, in fase di progettazione da parte di TERNA spa.

Dalla cabina di ricezione, situata nel lotto 1, sarà posato un cavidotto in alta tensione di lunghezza **5.620 m** circa, posato parallelamente a strade esistenti, fino alla SE. Il cavidotto sarà posato principalmente scavando una trincea di profondità massima 1 m in suolo agricolo o al di sotto di strade sterrate. Inoltre, parte del cavidotto di connessione verrà posato tramite tecnica TOC per evitare interferenze con il reticolo idrografico esistente e per attraversare la strada provinciale “Melfi Sata”. In tabella sono riassunte le caratteristiche tecniche del cavo di alta tensione.

<b>Tensione/Frequenza di esercizio</b>	<b>36 kV - 50 Hz</b>
<b>Potenza installata</b>	19,95 MW
<b>Corrente Nominale (Lato M.T.)</b>	330,67 A
<b>Tipo di cavo</b>	ARE4H5EX -26/45kV 3x(1x240) mmq
<b>Lunghezza</b>	5620 m



## 1.2 DISPONIBILITÀ AREE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto di connessione, questo interesserà i seguenti mappali:

- Foglio 16 particella 434;
- Foglio 17 particella 285, 303, 306, 312, 315, 319, 321, 326, 331, 335, 340, 342, 349, 352, 355, 370, 554, 556 e 628
- Foglio 18 particella 16,162, 392,394,396,398,400,447,453,466,468,472,476,494,495,513, 539,580,581,582,632,633,634;
- Foglio 19 particelle 2,140,359,390,576
- Foglio 24 particella 6,

Per la posa dei cavidotti verranno richieste specifiche autorizzazioni agli enti coinvolti in base alle loro specifiche.

## 1.3 AREE IDONEE

Il sito prescelto per l'iniziativa progettuale è ubicato nelle aree idonee di cui al Dlgs 199.2021 e smi , ed in particolare è ubicato:

- parzialmente in area industriale S.Nicola di Melfi (sottocampi più a nord est) per una estensione di 2,0 ha (area di per se idonea anche ai sensi dell'art. 20, comma 3 e dell'art 22bis del D.lgs. 199/2021);
- parzialmente nell'area di 500 metri da zona industriale , ovvero in area idonea ai sensi del comma 8 lett. c ter) dell'art 20 del DLgs 199.2021 e smi (**Lettera c-ter, punto 1: 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 le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere**);

- PPR BAS shape
- ambiti\_paesaggio\_art\_135
- beni\_paesaggistici art142a costa + 300mt
- beni\_paesaggistici art142b laghi + 300mt
- Beni-paesaggistici art142c Fiumi,torrenti,corsiacqua+150mt
- beni\_paesaggistici art142d montagne
- beni\_paesaggistici art142f parchi\_riserve
- Beni-paesaggistici art142g Foreste-e-boschi
- beni\_paesaggistici\_art142i zone umide
- Beni\_paesaggistici art142\_l Vulcani
- Beni-Paesaggistici art142m Z.Int.A. ope-legis
- beni\_paesaggistici\_art143 alberi\_monumentali
- beni\_parchi\_rimembranza\_art136
- beni\_paesaggistici art143 geositi
- beni\_parchi\_rimembranza\_art10
- beni\_monumentali art\_10
- Beni-Archeologici-Tratturi-art-10
- beni\_archeologici\_art\_10\_tratturi\_matera
- beni\_interesse\_archeologico\_art\_10
- sorgenti
- beni\_paesaggistici art. 136



- MELFI 7
- VIABILITA' INTERNA
- PIAZZOLA SISTEMA DI ACCUMULO
- RECINZIONE
- Aree industriali
- AREE IDONEE comma 8 c-ter Art 20 Dlgs 199.2021
- FV 500m da ZI

Figura 2: LOCALIZZAZIONE IMPIANTO RISPETTO ALLE AREE IDONEE DEL DLGS 199 2021

## QUADRO DELLE MOTIVAZIONI E COERENZE

---

## 1.4 NOTA SULLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Il progetto proposto comprende:

- un generatore fotovoltaico della potenza nominale di 19,95 MWp;
- un sistema di accumulo della potenza di 18 MVA e capacità di 100,5 MVAh.
- opere annesse per la connessione alla RTN, ovverocavidotto interrato a 36 kV di lunghezza pari a circa 5,62 km da connettere in antenna sulla futura stazione TERNA "Melfi 36";

Il progetto in studio non appartiene alle opere previste in piani e programmi sottoposti a VAS, ovvero per le quali piani e programmi sottoposti a VAS definiscono il quadro di riferimento.

## 1.5 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il sito di intervento **non si collocherà, neanche parzialmente:**

- nelle aree perimetrate come sito Natura2000 (SIC/ZPS/ZSC) :
- nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della l. 394/1991;
- nelle aree protette regionali istituite ai sensi della L.R. n. 19/1997;
- nelle oasi di protezione istituite ai sensi della L.R. n. 27/1998;
- nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar resa esecutiva dal d.p.r. 448/1976.

**Il sito di progetto non è ubicato in aree Natura 2000 ed a distanze superiori di 500 mt dai siti SIC/ZPS/ZSC e pertanto, ai sensi del PPR Basilicata, per esso non è richiesta la Valutazione di incidenza.**

**Si ritiene comunque utile evidenziare che il progetto, distante oltre 2100 mt dalla più vicina area Natura 2000 (ovvero la ZSC IT9120011 - Valle Ofanto - Lago di Capaciotti) non ha effetti né diretti né indiretti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti sono stati individuati.**

Il presente Studio di Impatto Ambientale integra comunque gli elementi tipici della valutazione di incidenza, in particolare, con stretto riferimento all'indirizzo che riguarda l'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, prende *in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.*

Si premette che sono state prodotte nell'ambito della redazione del progetto definitivo allegato allo Studio di Impatto Ambientale, apposite relazioni specialistiche aventi ad oggetto lo studio e l'analisi degli aspetti **florofaunistici, ed in particolare :**

- **l'analisi della biodiversità puntuale di sito per le aree oggetto di intervento;**
- **l'analisi degli impatti diretti e indiretti dell'intervento.**

## 2 VERIFICA DI FATTIBILITÀ DELLA PROPOSTA

### 2.1 MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO

La concezione del progetto nasce dalla volontà della società proponente, uno dei principali attori nel panorama italiano delle aziende attive nel settore dei grandi impianti rinnovabili, di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che contribuisse in maniera importante a **raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale ed a raggiungere una diversificazione delle fonti di approvvigionamento energetico in ambito nazionale (vedi recenti crisi Ucraina e delle forniture di gas) e che al contempo avesse degli impatti ambientali e paesaggistici assolutamente contenuti.**

I proprietari dei terreni nella disponibilità del proponente, hanno manifestato il consenso ad una utilizzazione dei terreni che prevedesse un uso diverso da quello della produzione agricola, permettendo così alla società proponente di intraprendere l'iniziativa energetica.

L'**intervento proposto** si inserisce in un contesto agricolo marginale e confinante con l'area industriale S.Nicola di Melfi, attualmente caratterizzato da estese coltivazioni ceralicole.

Si evidenziano fin da subito alcuni rilevanti aspetti che caratterizzeranno l'iniziativa, ovvero :

- La società proponente si impegna a non sfruttare la risorsa idrica presente in situ (pozzi da falda artesiani) per le esigenze di lavaggio dei moduli FV, che saranno soddisfatte mediante l'utilizzo di autobotti;
- **L'intervento in progetto è ubicato in aree idonee ai sensi del Dlgs 199.2021 e smi.**

Al fine di scegliere quale sia il progetto più sostenibile dal punto di vista ambientale, sono state considerate più soluzioni progettuali alternative, ciascuna delle quali descritta dal punto di vista tipologico-costruttivo, tecnologico, di processo, di ubicazione, dimensionale, a pari potenza nominale.

La prima verifica di fattibilità sulle diverse soluzioni individuate è stata effettuata attraverso l'analisi di coerenza con le aree idonee e con quelle sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento (vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, idrogeologici, demaniali, di servitù, vincoli e tutele previste nei piani paesistici, territoriali, di settore).

Da questa prima verifica, una volta **derivati gli areali non vincolati dal D lgs 42.2004 utilizzabili** per sviluppare le proposte progettuali e i primi criteri per l'elaborazione delle stesse, si è proceduto alla scelta di sito ed alla definizione degli ulteriori elementi progettuali.

Le preliminari verifiche vincolistiche da effettuarsi, al fine di orientare la scelta del sito adatto alla realizzazione di un impianto di produzione FER, sono relative a:

- PPR BASILICATA, così come disponibile sui webgis regionali e dal portale RSDI, alla data di redazione del presente elaborato;
- LR 54.2015 e smi Recepimento regionale delle LG nazionali " Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Basilicata;
- PTPAV Basilicata : Piani territoriali paesaggistici di area vasta;

**Inoltre di evidenza che tra le aree possibili per la scelta del sito di intervento sono state a priori escluse:**

- **le aree perimetrare come sito Natura2000 (SIC/ZPS/ZSC) :**
- **le aree protette nazionali istituite ai sensi della l. 394/1991;**
- **le aree protette regionali istituite nella regione basilicata;**
- **le zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar resa esecutiva dal d.p.r. 448/1976.**

## 2.2 CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

L'impianto in progetto è soggetto ad un quadro normativo articolato, nazionale e regionale, che comprende:

### 2.2.1 NORMATIVA NAZIONALE:

- il **D. lgs 152/2006** e smi in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA);
- le disposizioni di cui al Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti" (di seguito LG Nazionali o LGN), ed in particolare le indicazioni di cui alla parte IV delle stesse in cui sono definite le linee guida per l'"Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio";
- il **D.lgs 28 /2011** e smi ed in particolare l' artt. 6 (procedura di **PAS**);
- il **D.lgs 387/2003** e ss.mm.ii. ed in particolare l' art. 12 (procedura di **AU**);
- il **D. lgs 199/2021** e ss.mm.ii. ed in particolare gli artt. 20, 22 e 22 bis (definizione delle **aree idonee**);
- il **D.Lgs. 42/2004** e ss.mm.ii.;
- **2023 D.L. 24 febbraio 2023, n. 13 convertito in legge 21 aprile 2023, n. 41.**

### 2.2.2 NORMATIVA REGIONALE:

- il **PIEAR** : piano energetico e ambientale regionale della Basilicata approvato con LR 1/2010;
- la LR 54.2015 Recepimento regionale delle LG nazionali ;
- PPR Basilicata - Piano Paesaggistico Regionale ancora in fase di redazione;
- PTPAV Basilicata : Piani territoriali paesaggistici di area vasta;

### 2.2.3 NORMATIVA PROVINCIALE

- Piano Strutturale Provinciale della provincia di POTENZA;

### 2.2.4 NORMATIVA COMUNALE

- Il regolamento urbanistico comunale ed il regolamento edilizio di MELFI
- il Piano particolareggiato della zona ASI S.Nicola .

## 2.2.5 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

L'impianto FV in progetto rientra negli elenchi dei progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA. Nella fattispecie, i punti elenco degli allegati alla parte seconda del TUA, devono leggersi alla luce delle modifiche recentemente introdotte dal DL 13.2023 coordinato con la legge di conversione 21 aprile 2023, n. 41, che all'art 47 comma 11bis) introduce delle nuove "soglie condizionate", ovvero:

*"(11-bis. I limiti relativi agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica di cui al punto 2) dell'allegato II alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e alla lettera b) del punto 2 dell'allegato IV alla medesima parte seconda, sono rispettivamente fissati a 20 MW e 10 MW, purché: a) l'impianto si trovi nelle aree classificate idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, ivi comprese le aree di cui al comma 8 del medesimo articolo 20; b) l'impianto si trovi nelle aree di cui all'articolo 22-bis del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199; c) fuori dei casi di cui alle lettere a) e b), l'impianto non sia situato all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate ai sensi della lettera f) dell'allegato 3 annesso al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010. "*

- punto 2) dell'all. II alla parte seconda (VIA di competenza statale), ovvero:

*" 2) Installazioni relative a:- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW (20 MW se l'impianto ricade nei casi di cui all'art 47 c.11bis) del DL13.2023 coordinato), calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale; (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022));*

- lettera b) del punto 2 dell'all. IV alla parte II del D.lgs. 152/2006 e smi seconda (Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale), ovvero :

*"b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW (10 MW se l'impianto ricade nei casi di cui all'art 47 c.11bis) del DL13.2023 coordinato);"*

In particolare, ai fini del calcolo della soglia di potenza di cui al punto 2) dell' All. II alla parte seconda (VIA di competenza statale), sono esclusi (ai sensi dello stesso punto 2):

- A. eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione)



e

- B. per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale;

**L'iniziativa in progetto dunque, essendo limitrofa a tre impianti da un MW dello stesso centro di interesse che non hanno una valutazione ambientale, cumula la potenza con detti impianti, arrivando ad un totale di 23 MW, ed è quindi soggetto a procedura di via di competenza statale.**

## 2.2.6 LG NAZIONALI OVVERO DEC MISE DM10 SETT 2010

### Stralcio punto f) allegato 3 dell'LG nazionali impianti FER

f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

- ***i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;***
- ***zone all'interno di coni visuali la cui immagine e' storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;***
- ***zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;***
- ***le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;***
- ***le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;***
- ***le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);***
- ***le Important Bird Areas (I.B.A.);***
- ***le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui e' accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;***
- ***le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;***

- *le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorita' di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;*
- *zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.*

L'art. 47 comma 11bis, D.lgs. 13.2023 (**lettera c**) stabilisce che i limiti relativi agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, di cui al punto 2) dell'allegato II alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e il limite di cui alla lettera b) del punto 2 dell'allegato IV alla medesima parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per il procedimento di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 19 del medesimo decreto, sono elevati rispettivamente a 20 MW e 10 MW nel caso **"l'impianto non sia situato all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate ai sensi della lettera f) dell'allegato 3 annesso al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010."**

L'impianto fotovoltaico in progetto **non ricade in alcuna delle predette aree così come specificamente elencate e individuate dall'allegato 3, lett. f) del DM 10 settembre 2010.**

Infatti, l'impianto non ricade all'interno di:

- i. siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, aree ed in beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo.
- ii. zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- iii. zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- iv. aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;
- v. zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- vi. aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- vii. Important Bird Areas (I.B.A.);
- viii. aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo

ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;

- ix. aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- x. aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.
- xi. zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Con particolare riferimento all'ultima tipologia di area individuata dall'allegato 3, lett. f) del DM 10 settembre 2010, il campo fotovoltaico più vicino è esterno all'area di rispetto di 150 mt dal corso d'acqua pubblico "Vallone della Casella" e dunque non ricade nelle zone individuate dall'ultimo punto dell'allegato 3, lett. f) del DM 10 settembre 2010 in quanto rispetta la fascia di rispetto di 150 mt indicata dall'art. 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 secondo il quale *"sono comunque di interesse paesaggistico [...] c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"*.

Inoltre, l'impianto FV non interferisce direttamente con il Tratturo "nr 001 -PZ Regio tratturello Foggia-Ortona-Lavello" in quanto i sottocampi FV sono esterni all'area del sedime catastale del tratturo.

**Nel caso dell'impianto di progetto si ritiene quindi che l'area di intervento impegnata dai sottocampi FV "non si trova all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate" (come letteralmente richiamato dall'art 6 comma 9 bis del Dlgs 28.2011 e smi) al punto f dell'allegato 3 alle LG FER NAZIONALI.**

## 2.2.7 D.LGS 28 /2011

La procedura autorizzativa dell'impianto in progetto, ubicato in zona industriale ed agricola, è l' **autorizzazione unica del Dlgs 387.2003** e smi, ed infatti come statuito dall'art 6 comma 9 bis del D.Lgs 28.2011 e smi, ovvero :

*"9-bis Le medesime disposizioni di cui al comma 1 (n.d.r.: procedura autorizzativa PAS). si applicano ai progetti di nuovi impianti fotovoltaici ((e alle relative opere connesse)) da realizzare nelle aree classificate idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, ivi comprese le aree di cui al comma 8 dello stesso articolo 20, di potenza fino a 10 MW, nonché agli impianti agro-voltaici di cui all'articolo 65, comma 1-quater, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, che distino non più di 3 chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale. La procedura di cui al presente comma, con edificazione diretta degli impianti fotovoltaici e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, si applica anche qualora la pianificazione urbanistica richieda piani attuativi per l'edificazione. "*

**L'iniziativa in progetto NON PUO' pertanto essere autorizzata mediante PAS - procedura abilitativa semplificata - di cui all'art 6 del Dlgs 28.2011 e smi.**

## 2.2.8 D.LGS 387 /2003

La procedura autorizzativa dell'impianto in progetto, ubicato in zona industriale ed agricola, è soggetta al regime autorizzativo dell' **autorizzazione unica** del Dlgs 387.2003 , così come statuito dall'art 12 commi 3, 3bis, 4 del D.Lgs 387/2003 e smi, ovvero :

*" 3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, ivi inclusi gli interventi, anche consistenti in demolizione di manufatti o in interventi di ripristino ambientale, occorrenti per la riqualificazione delle aree di insediamento degli impianti, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico. A tal fine la Conferenza dei servizi e' convocata dalla regione o dal Ministero dello sviluppo economico entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di autorizzazione. (...)*

**3-bis.** *Il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico ai sensi del presente articolo in relazione ai progetti, comprese le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi del*

*decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, qualora non sottoposti alle valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

*4. L'autorizzazione di cui al comma 3 e' rilasciata a seguito di un procedimento unico, comprensivo, ove previste, delle valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al quale partecipano tutte le amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalita' stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241. Il rilascio dell'autorizzazione comprende, ove previsti, i provvedimenti di valutazione ambientale di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformita' al progetto approvato e deve contenere l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto o, per gli impianti idroelettrici, l'obbligo all'esecuzione di misure di reinserimento e recupero ambientale. Il termine massimo per la conclusione del procedimento unico e' pari a novanta giorni nel caso dei progetti di cui al comma 3-bis che non siano sottoposti alle valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Fuori dei casi di cui al terzo periodo, il termine massimo per la conclusione del procedimento unico e' pari a sessanta giorni, al netto dei tempi previsti per le procedure di valutazione ambientale di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, se occorrenti. Per i procedimenti di valutazione ambientale in corso alla data di entrata in vigore della presente disposizione, il procedimento unico di cui al presente comma puo' essere avviato anche in pendenza del procedimento per il rilascio del provvedimento di verifica di assoggettabilita' a VIA o del provvedimento di VIA.*

"

## 2.2.9 D.LGS 199/2021

**ART. 20** (Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili)

"3. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettere a) e b), della legge 22 aprile 2021, n. 53, **nella definizione della disciplina inerente le aree idonee, i decreti di cui al comma 1, tengono conto delle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, delle aree agricole e forestali, della qualità dell'aria e dei corpi idrici, privilegiando l'utilizzo di superfici di strutture edificate, quali capannoni industriali e parcheggi, nonché di aree a destinazione industriale, artigianale, per servizi e logistica, e verificando l'idoneità' di aree non utilizzabili per altri scopi, ivi incluse le superfici agricole non utilizzabili, compatibilmente con le caratteristiche e le disponibilità delle risorse rinnovabili, delle infrastrutture di rete e della domanda elettrica, nonché tenendo in considerazione la dislocazione della domanda, gli eventuali vincoli di rete e il potenziale di sviluppo della rete stessa.**"

(...)

"6. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee, non possono essere disposte moratorie ovvero sospensioni dei termini dei procedimenti di autorizzazione.

7. Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.

8. 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, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1) (comma così sostituito dal DL13 convertito in legge);
- 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, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

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 dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli 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:**

- **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;**
- 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;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

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, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, ne' 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 **tre** (DL 13.2023 convertito in legge) chilometri per gli impianti eolici e di **500m** (DL 13.2023 convertito in legge) per gli impianti fotovoltaici.

(...)"

## **ART. 22** (Procedure autorizzative specifiche per le Aree Idonee)

1. La costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle aree idonee sono disciplinati secondo le seguenti disposizioni:

- nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili **su aree idonee**, ivi inclusi quelli per l'adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale, **l'autorità' competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante.** Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;
- i termini delle procedure di autorizzazione per impianti in aree idonee sono ridotti di un terzo.

1-bis. La disciplina di cui al comma 1 si applica anche, ove ricadenti su aree idonee, alle infrastrutture elettriche di connessione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e a quelle necessarie



per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale, qualora strettamente funzionale all'incremento dell'energia producibile da fonti rinnovabili.

**1-ter. La disciplina di cui al comma 1 si applica altresì, indipendentemente dalla loro ubicazione, alle infrastrutture elettriche interrato di connessione degli impianti di cui medesimo comma 1"**

**ART 22 bis** - (Procedure semplificate per l'installazione di impianti fotovoltaici) (Introdotta dall' art 47 co 1.b del DL13.2023 convertito in legge).

*"1. L' installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, e' considerata attività di manutenzione ordinaria e non e' subordinata all' (( **acquisizione di permessi**)), autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati ((, **fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste**)).*

*2. Se l' intervento di cui al comma 1 ricade in zona sottoposta a vincolo paesaggistico, il relativo progetto e' previamente comunicato alla competente soprintendenza.*

*3. La soprintendenza competente, accertata la carenza dei requisiti di compatibilità di cui al comma 2, adotta, nel termine di trenta giorni dal ricevimento della comunicazione di cui al medesimo comma, un provvedimento motivato di diniego alla realizzazione degli interventi di cui al presente articolo."*

I sotto campi FV rientrano in zona industriale , quelli più a nord est, ed interamente nella fascia dei 500 metri dal perimetro della Z.I. San Nicola i restanti, e pertanto **l'impianto è in area idonea ai sensi del comma 8. lettera c-ter del DLG 199.2021 e smi.**

## **2.2.10 RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ**

L'intervento in progetto **non rientra tra gli impianti soggetti a rischio di incidente rilevante** di cui alla normativa "Seveso" (Attualmente la normativa di riferimento è il Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015, che recepisce la Direttiva 2012/18/UE (Seveso III), entrato in vigore il 29 luglio 2015, abrogando il D.Lgs. n. 334/99 e s.m.i.).

## **2.2.11 PIANI TERRITORIALI PAESISTICI DI AREA VASTA - PTPAV**

Il territorio della regione Basilicata è interessato da n. 6 PTPAV istituiti con LR 3/1990 e smi , in attuazione dell'art. 19 della legge regionale 4 maggio 1987, n. 20, prima dell'approvazione del Codice dei BBCC (D.lgs. 42/2004):

- Sirino;
- Sellata e Volturino;
- Gallipoli Cognato;
- Metaponto;
- Laghi di Monticchio;
- Maratea - Trecchina - Rivello (Punto aggiunto dall'art. 1, comma 1, L.R. 21 maggio 1992, n. 13)

ai quali si è aggiunto, settimo, il PTC del Pollino.

I sette piani paesistici di area vasta sono di seguito indicati:

- P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture)
- P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano
- P.T.P.A.V. di Gallipoli-Cognato
- P.T.P.A.V. del Massiccio del Sirino
- P.T.P.A.V. del Metapontino
- P.T.P.A.V. Maratea - Trecchina - Rivello
- P.T.C. del Pollino

Di seguito se ne riporta una sintetica descrizione.

### **P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture)**

Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39.

L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei Laghi di Monticchio e delle pendici boscate del Monte Vulture, delimitata ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985, e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

## **P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano**

Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo Parco Nazionale Val D'Agri e Lagonegrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

**P.T.P.A.V. di Gallipoli-Cognato** La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del parco, istituito con Legge Regionale 47/97. Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.

## **P.T.P.A.V. del Massiccio del Sirino**

Approvato con Legge Regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.

## **P.T.P.A.V. del Metapontino**

Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.

## **P.T.P.A.V. Maratea – Trecchina - Rivello**

Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.

## **P.T.C. Parco del Pollino**

Il Piano territoriale di Coordinamento Del Pollino ha anche valenza di Piano Paesistico di Area Vasta. Tale Piano è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 50 del 21.12.1985. Il Piano Territoriale di Coordinamento del Pollino che, oltre ad essere uno strumento di attuazione del Parco, continua ad essere ad oggi lo strumento di pianificazione dei 13 comuni interessati dal PTC, Cersosimo, Chiaromonte, Episcopia, Fardella, Francavilla sul Sinni, Noepoli, Rotonda, San Costantino Albanese, San Giorgio Lucano, San Paolo Albanese, San Severino Lucano, Terranova di Pollino e Viggianello, in attesa dell'approvazione del Piano del Parco non ancora avvenuta.

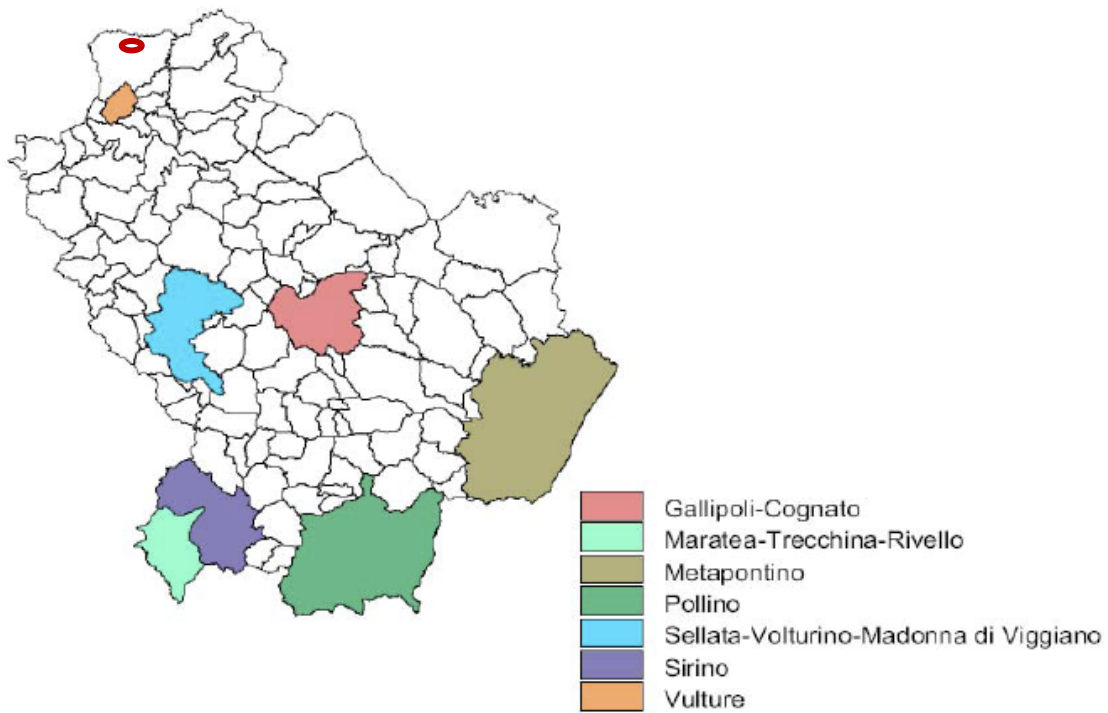



Figura 3: Individuazione piani paesistici di area vasta - BASILICATA e area di intervento (  )

**L'intervento in progetto non rientra nelle perimetrazioni delle aree tutelate dai PTPAV.**

## 2.2.12 D.LGS. 42/2004

Ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, **sono beni paesaggistici:**

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Aree tutelate per legge:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

L'intervento, **ad eccezione del cavidotto di connessione AT interrato**, non interferisce con alcuno dei **BENI PAESAGGISTICI (BP)**, così come individuati dal PPR Basilicata e confermato dal webgis del SITAP, e pertanto **non è soggetto ad Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Codice dei BBCC.** (cfr successivo Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia SITAP: <http://sitap.beniculturali.it/>).

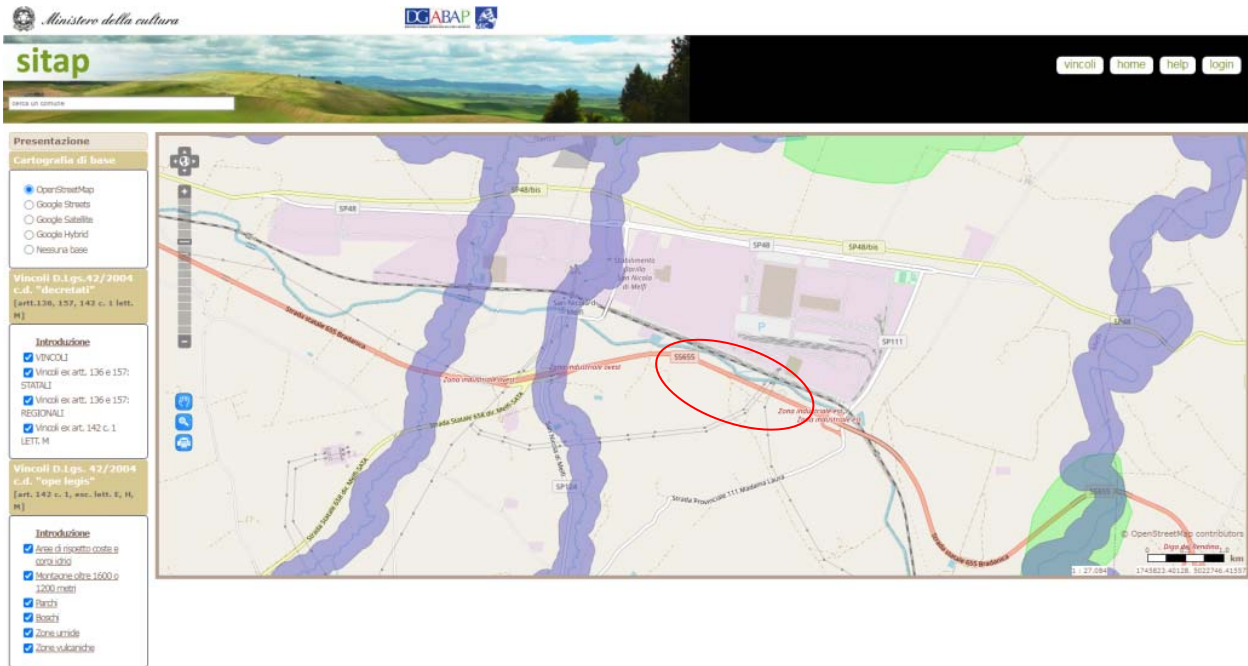


Figura 4:- Inquadramento aree di intervento (in rosso ) su cartografia SITAP: <http://sitap.beniculturali.it/>

- MELFI 7
- ▼  rev 4
  - ▼  rev 5
    - CAVIDOTTO AT IN PROGETTO - TOC
    - - CAVIDOTTO AT IN PROGETTO
    - - CAVIDOTTO BT IN PROGETTO
    - STAZIONE ELETTRICA TERNA SPA
    - VIABILITA' INTERNA
    - PIAZZOLA SISTEMA DI ACCUMULO
    - RECINZIONE

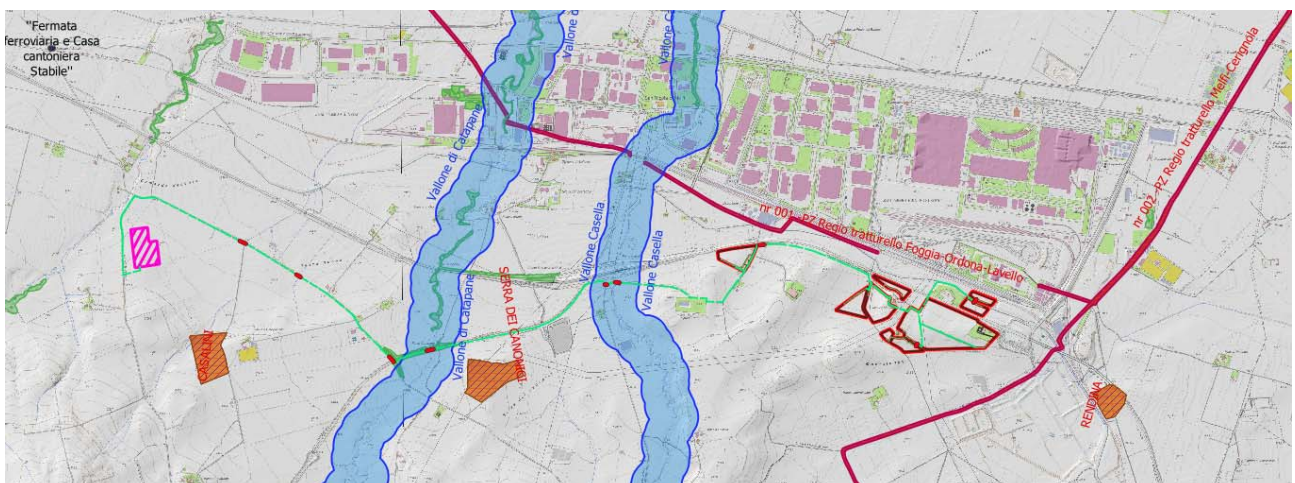


Figura 5:- Inquadramento aree di intervento su cartografia PPR.

## 2.2.13 AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI

Nella Regione Basilicata sono presenti le seguenti aree protette (fonte : [http://rsdi.regione.basilicata.it/Catalogo/srv/ita/search?hl=ita#|r\\_basili:FAC4216C-F314-FB2C-0EA3-0171DA4C8751](http://rsdi.regione.basilicata.it/Catalogo/srv/ita/search?hl=ita#|r_basili:FAC4216C-F314-FB2C-0EA3-0171DA4C8751)):

codice_are	tipo	nome_gazze	ente_gesto	provvedime	area_ha	sup_kmq
EUAP0851	PNZ	Parco nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese	Ente Parco	D.P.R. 8.12.07	69567.2	689.96
EUAP0008	PNZ	Parco nazionale del Pollino	Ente parco	L. 67, 11.03.88 - L. 305, 28.08.89 - D.M. 31.12.90 - D.P.R. 15.11.93 - D.P.R. 02	183747.0	1821.19
EUAP0105	RNS	Riserva naturale Marinella Stornara	ex A.S.F.D. Potenza	D.M. 13.07.77	41.9	0.42
EUAP0035	RNS	Riserva naturale Grotticelle	ex A.S.F.D. Potenza	DD.MM. 11.09.71/02.03.77	213.7	2.12
EUAP0033	RNS	Riserva naturale Agromonte Spacciaboschi	ex A.S.F.D. Potenza	D.M. 29.03.72	45.8	0.45
EUAP0036	RNS	Riserva naturale I Pisconi	ex A.S.F.D. Potenza	D.M. 29.03.72	154.4	1.53
EUAP0034	RNS	Riserva naturale Coste Castello	ex A.S.F.D. Potenza	D.M. 29.03.72	23.6	0.23
EUAP0037	RNS	Riserva naturale Metaponto	ex A.S.F.D. Potenza	DD.MM. 29.03.72/02.03.77	273.7	2.71
EUAP1053	PNR	Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane	Ente parco	L.R. 47, 24.11.97	27285.4	270.48
EUAP0419	PNR	Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano	Ente parco	LL.RR. 11, 03.04.90/ 2, 07.01.98	7660.3	75.85
EUAP0253	RNR	Riserva regionale Lago Piccolo di Monticchio	Provincia di Potenza	D.P.G.R. 1183, 30.08.84	188.7	1.87
EUAP0251	RNR	Riserva regionale Lago Pantano di Pignola	Provincia di Potenza	D.P.G.R. 795, 19.06.84	146.36100	1.45
EUAP0420	RNR	Riserva regionale San Giuliano	Provincia di Matera	L.R. 39, 10.04.00	2446.85900	24.24
EUAP0547	RNR	Riserva naturale orientata Bosco Pantano di Policoro	Provincia di Matera	L.R. 28, 08.09.99	1044.71100	10.34
(..)	PNR	Parco naturale Regionale del Vulture	Ente parco	L.R. 28 del 2017	6537	65.37

L'area di impianto non interferisce direttamente con alcuna area protetta o vincolata, cioè non sarà ubicata all'interno di Aree Protette : Parchi e Riserve .

Di seguito l'inquadratura dell'area interessata dall'intervento in progetto su cartografia del PPR BASILICATA

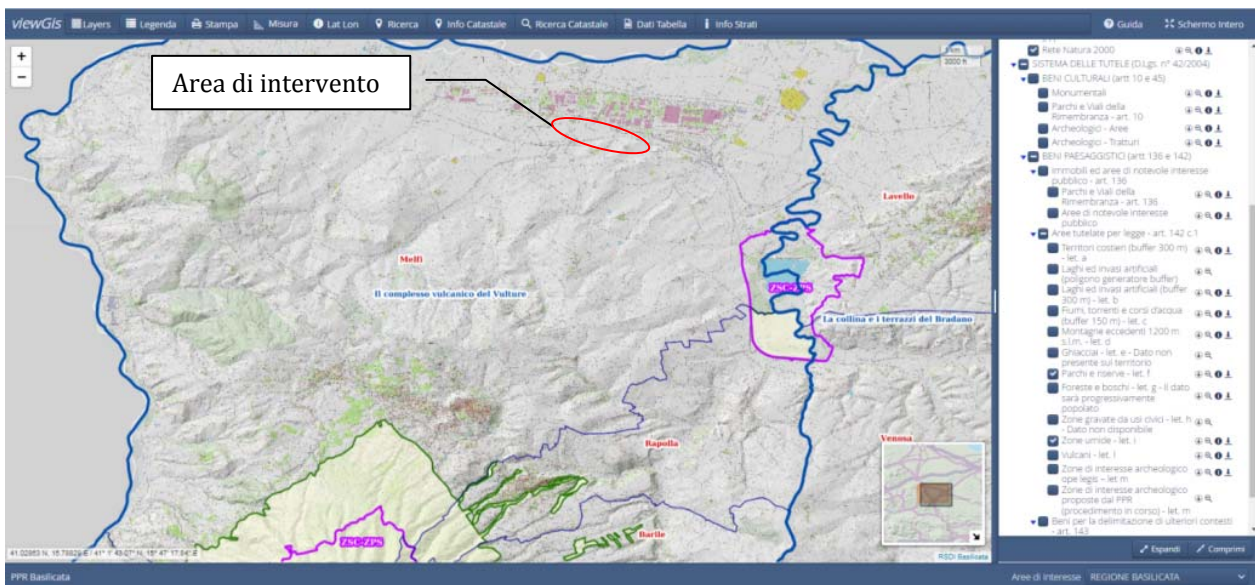


Figura 6:- Inquadratura aree di intervento (in rosso) su cartografia PPR Basilicata- Parchi e Riserve, Rete Natura 2000, aree umide.

**L'intervento in progetto è esterno alle perimetrazioni di AREE PROTETTE, aree umide, rete Natura 2000 (SIC/ZPS/ZSC).**



## 2.2.14 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - PPR

La L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, rubricata "Tutela, governo ed uso del territorio" stabilisce all'art.12 bis che la "Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice, che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85.

Il Piano Paesistico Regionale si pone principalmente quale strumento di conoscenza in quanto presenta un quadro conoscitivo di tutti i vincoli e le strutture di tutela presenti sul territorio regionale. Il PPR ha provveduto al censimento dei beni culturali e paesaggistici, quali gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla L. 1089/1939 rubricata "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla L. 1497/1939 rubricata "Protezione delle bellezze naturali", al D.lgs. 490/1999 rubricato "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali" e infine al D.lgs. 42/2004. Le attività tecniche di censimento e redazione delle tavole tematiche è stato svolto in collaborazione con il MiBACT, il MATTM e la Regione Basilicata.

L'individuazione dei beni costituenti il patrimonio culturali, è operata sulla base di criteri metodologici definiti a priori e stabiliti al fine di procedere alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e delle aree tutelate ope legis ai sensi dell'art. 142 del Codice e alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ai sensi degli artt. 10 e 45 del Codice.

**Il procedimento di adozione del PPR è ancora in corso**, pertanto l'inquadramento dell'area di intervento rispetto ai suoi tematismi è utile quale strumento informativo.

**L'intervento in progetto, come si nota dall'inquadramento seguente è esterno a tutte le perimetrazioni attualmente tutelate (beni culturali e paesaggistici tutelati) da leggi nazionali e riportate nel PPR.**

## 2.2.14.1 TRATTURI

L' impianto FV è ubicato in aree esterne al sedime del Regio tratturello Foggia Ortona Lavello.

**Il cavidotto di connessione e le opere annesse non interessano il sedime di alcun tratturo.**

**La realizzazione delle opere di progetto non prevede alcuna interferenza con i tratturi.**

## 2.2.14.2 FIUMI TORRENTI E CORSI D'ACQUA PUBBLICI E FASCIA DI RISPETTO

Le uniche interferenze con tali beni paesaggistici sono legate al tracciato del cavidotto interrato di connessione in AT a 36 kV. In particolare :

- A. cavidotto interrato AT di connessione in attraversamento per 300 mt circa del bene paesaggistico ex art 142 comma 1.c , ovvero sedime ed area di rispetto (150 mt per lato) del Vallone della "Casella" su strade sterrate esistenti;
- B. cavidotto interrato AT di connessione in attraversamento per 300 mt circa del bene paesaggistico ex art 142 comma 1.c , ovvero sedime ed area di rispetto (150 mt per lato) del Vallone della "Catapane" su strada asfaltata esistente ;

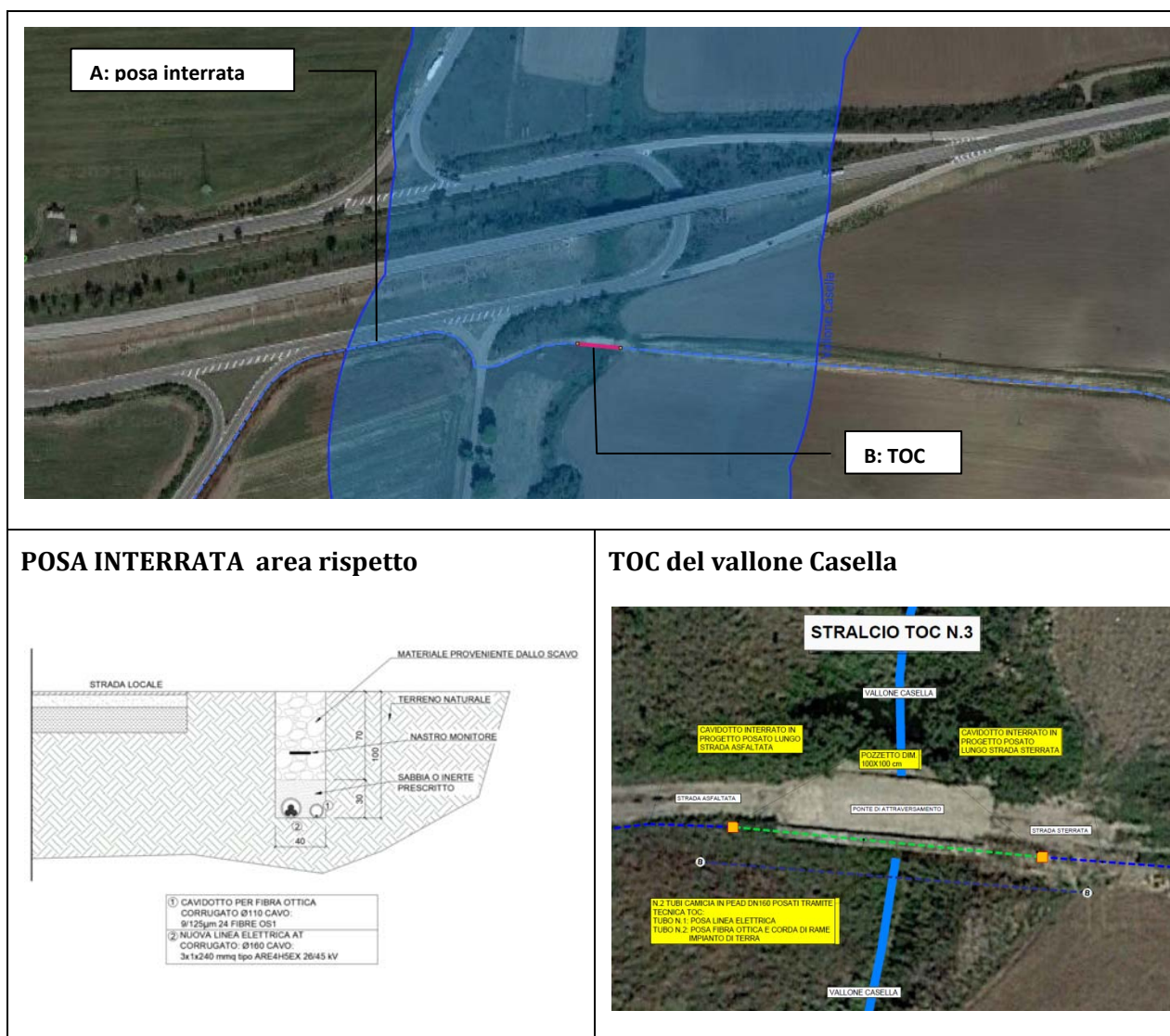


Figura 7: Interferenza cavidotto di connessione AT su cartografia PPR su ortofoto- Vallone Casella

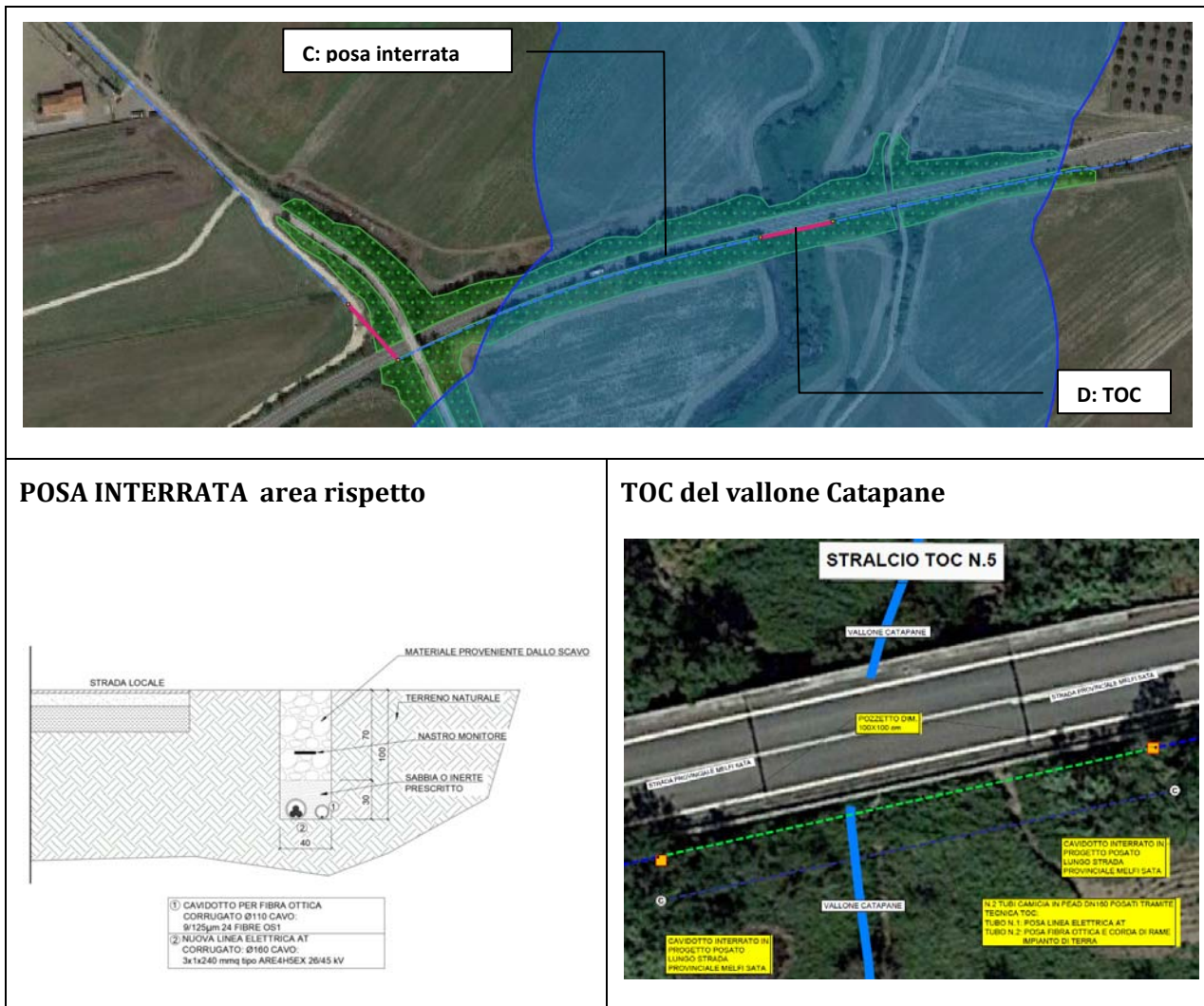


Figura 8: Interferenza cavidotto di connessione AT su cartografia PPR su ortofoto- Vallone Catapane -

In ogni caso, la realizzazione del cavidotto interrato, stante il ripristino dello stato dei luoghi, **non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del combinato disposto dell'art. 146 c.9** (quarto periodo) del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs 42.2004 e smi) e **del DPR 13 febbraio 2017, n. 31** "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", le opere interrate, quale è il cavidotto in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica.

"Art. 2. Interventi ed opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica

**1. Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4"**

"Allegato A al DPR31/2017

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: [...] tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse

*o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;"*

#### 2.2.14.3 CONCLUSIONI PPR

Come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato **le opere in progetto non interferiscono con le aree sottoposte a tutela, ad eccezione del cavidotto di connessione AT che sarà realizzato in posa interrata o TOC, pertanto la realizzazione delle opere risulta compatibile con i vincoli esistenti.**

## 2.2.15 LR 54.2015 - AREE NON IDONEE

La legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 rappresenta il “Recepimento dei 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”; la stessa è stata pubblicata sul BUR n. 53 del 30 dicembre 2015.

Le legge dispone che :

- *"Fatte salve le disposizioni della legge regionale 19 gennaio 2010, n. 1 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006. L.R. n. 9/2007", la Regione Basilicata 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 settembre 2010. "*
- *" I criteri e le modalità per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio delle tipologie di impianti da fonti di energia rinnovabili (F.E.R.), di qualunque potenza, sono contenuti nelle Linee guida di cui **agli allegati A) e C), nonché negli elaborati di cui all'allegato B)** della presente legge, formati nel rispetto dell'Intesa stipulata, ai sensi dell'art. 145, comma 2, del D. Lgs.22/01/2004, n. 42, tra Regione, Ministero dei Beni e le Attività Culturali e del Turismo e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sulla scorta delle indicazioni fornite dal D.M. 10/09/2010 per la individuazione delle aree e dei siti non idonei." ;*
- *" Nel caso in cui l'impianto ricada in una zona interessata da più livelli di distanze (buffer) si considera sempre la distanza più restrittiva (buffer maggiore)."*

Nel caso del progetto in esame sono state verificate le eventuali interferenze ai sensi dell' allegato A ,B e C alla medesima legge “Aree e siti non idonei - DM. 10.09.2010 (**aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti**)”. In proposito, si fa rilevare che lo stesso DM, all'allegato 3 delle linee guida, lettera d), **vieta l'individuazione di aree e siti non idonei su porzioni significative di territorio (anche utilizzando fasce di rispetto ingiustificate) e che non possono configurarsi come divieto preliminare**, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter autorizzativo, anche in termini di opportunità localizzative.

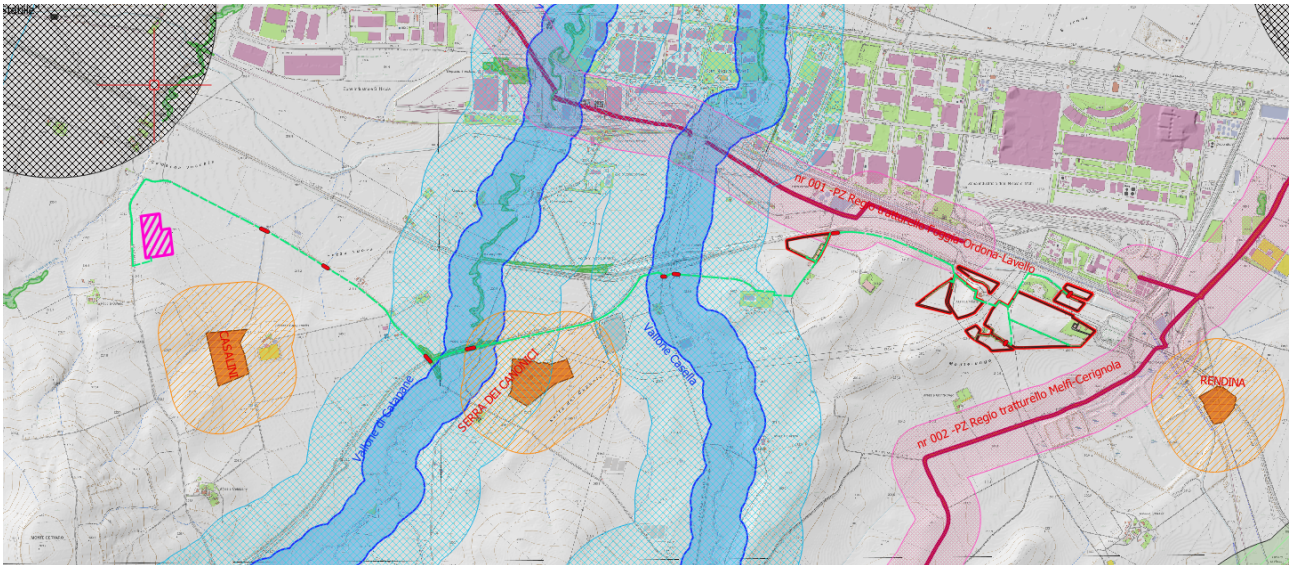
L'impianto di progetto si sovrappone dunque:

- relativamente **ai sottocampi FV**:
  - parzialmente con area di rispetto (200mt) del Regio Tratturello Foggia Ortona Lavello;
- relativamente **ai soli cavidotti interrati**:
  - parzialmente con sedime di corsi d'acqua pubblici (valloni Casella e Catapane).
  - parzialmente con area di rispetto 300m da area archeologica (Serra dei canonici).

In riferimento alla l.r. 54/2015 ed alle sovrapposizioni rilevate, si ribadisce che tali interferenze non costituiscono un motivo di preclusione a priori alla realizzazione dell'impianto il quale, trovandosi in area a zonizzazione industriale ed in area idonea ai sensi del comma 8 dell'art 20 del D.Lgs 199 2021, è naturalmente ubicato in un' area compatibile con il circostante contesto urbanistico ambientale di riferimento secondo la normativa nazionale sovraordinata.

**Ed infatti:**

**I sotto campi FV rientrano in zona industriale , quelli più a nord est (lotto4), ed interamente nella fascia dei 500 metri dal perimetro della Z.I. San Nicola i restanti, e pertanto l'impianto è in area idonea ai sensi del comma 8, lettera c-ter del DLG 199.2021 e smi.**



- ✓ PPR BAS shape
  - ✓ ambiti paesaggio art 135
  - ✓ beni paesaggistici art142a costa + 300mt
  - ✓ beni paesaggistici art142b laghi + 300mt
  - ✓ Beni-paesaggistici art142c Fiumi, torrenti, corsiacqua+150mt ←
  - ✓ beni paesaggistici art142d montagne
  - ▼ beni paesaggistici art142f parchi riserve
    - ✓ Parco Nazionale
    - ✓ Parco Regionale
    - ✓ Riserva Regionale
    - ✓ Riserva Statale
  - ✓ Beni-paesaggistici art142g Foreste-e-boschi
  - ✓ beni paesaggistici art142i zone umide
  - ✓ Beni paesaggistici art142j Vulcani
  - ✓ Beni-Paesaggistici art142m Z.Int.A. ope-legis
  - ✓ beni paesaggistici art143 alberi monumentali
  - ✓ beni\_parchi\_rimembranza\_art136
  - ✓ beni\_parchi\_rimembranza\_art10
  - ✓ beni\_paesaggistici art143 geositi
  - ▼ beni monumentali art 10
    - ✓ Tutela diretta - art. 10 D.lgs 42/2004
    - ✓ Tutela indiretta - art. 45 D.lgs 42/2004
  - ✓ Beni-Archeologici-Tratturi-art-10
  - ✓ beni\_ archeologici\_art\_10\_tratturi\_matera
  - ✓ beni\_interesse\_ archeologico\_art\_10
  - ✓ sorgenti
  - ✓ beni\_paesaggistici art. 136
- ✓ CAVIDOTTO AT IN PROGETTO - TOC
  - ✓ CAVIDOTTO AT IN PROGETTO
  - ✓ CAVIDOTTO BT IN PROGETTO
  - ✓ STAZIONE ELETTRICA TERNA SPA
  - ✓ VIABILITA' INTERNA
  - ✓ PIAZZOLA SISTEMA DI ACCUMULO
  - ✓ RECINZIONE
- ✓ BUFFERS aree non idonee x FV
    - ▼ LR 54.2015
      - ✓ 1.2 all.A 1000mt da beni monumentali
      - ✓ 1.3 all.A 300mt da beni archeologici art.10 ←
      - ✓ 2.1 all.A 1000mt da Parchi e Riserve
      - ✓ 2.2 all.A 1000mt da Zone umide
      - ✓ 2.4 all.A 1000mt da siti NATura 2000
      - ✓ 2.7 all.A 500mt da alberi monumentali
      - ✓ All.C 200mt da tratturi art. 10 ←
      - ✓ All.C 500mt da fiumi torrenti acque pubbliche ←
      - ✓ All.C 5000mt dalla costa

Figura 9: - Inquadramento aree di intervento su ns elaborazione LR 54.2015 BASILICATA



## 2.2.16 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Per il presente paragrafo è stato preso in esame il Piano di Tutela delle Acque della Puglia che è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007. **L'area di intervento del parco FV in progetto, oggetto del presente studio, rientra nella perimetrazione del Bacino Idrografico Fiume Ofanto**, gestito dall'Autorità di Bacino del Distretto Meridionale – Sede Puglia, come individuato nella Tavola 1.4 del PTA Puglia 2009, di cui uno stralcio è riportato di seguito.

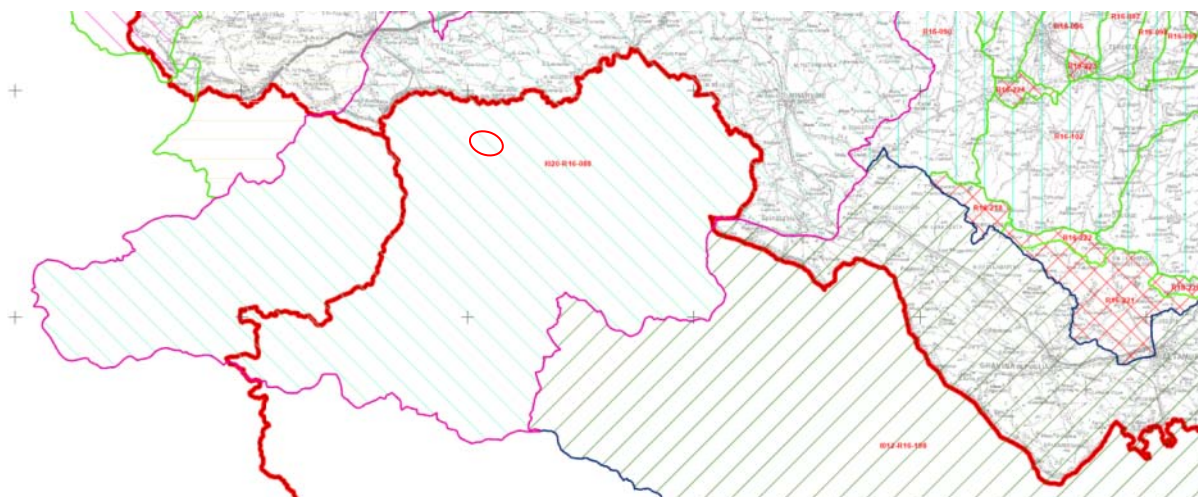


Figura 10: stralcio Tavola 1.4 "Bacini idrografici" del PTA2009 Puglia

Il bacino dell'Ofanto è descritto nella Monografia di cui all'allegato 16.2.6 del PTA 2009, in cui sono definite alcune Misure da adottare al fine di perseguire gli obiettivi di qualità fissati per il Bacino.

Il PTA della Regione Puglia costituisce lo strumento direttore del governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale

Le misure previste riguardano:

- Il rispetto del Deflusso Minimo Vitale;
- La riduzione del Carico Puntuale gravante sui Corpi Idrici Significativi;
- Il riuso delle acque.

### 2.2.16.1 PTA PUGLIA

Il Piano di Tutela delle Acque è stato da ultimo aggiornato con Delibera di adozione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 e successivamente approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 154 del 23 maggio 2023.

Questo nuovo aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale.

Il “Piano di tutela delle acque” rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, in particolare, ai sensi dell’Art. 121 della parte terza del D. Lgs. 152/06 contiene:

- i risultati dell’attività conoscitiva;
- l’individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l’elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall’inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l’indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell’efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l’analisi economica di cui all’Allegato 10 alla Parte Terza del suddetto decreto e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all’art. 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Il “Progetto di Piano di tutela delle acque” riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibili misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

Nel PTA Puglia viene proposta una zonizzazione territoriale, per l’analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche.

Trattasi di porzioni del territorio regionale caratterizzate dalla coesistenza di condizioni morfostrutturali, idrogeologiche, di vulnerabilità, di ricarica degli acquiferi: zone di protezione speciale idrogeologica, codificate come zone di tipo “A”, “B” e “C” a decrescente valenza strategica, riportate in Allegato C7 del Piano di Tutela delle Acque.

- A. Le zone di tipo A sono di prevalente ricarica, caratterizzate da una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi; dette zone sono ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del

loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed a uso del suolo non intensivo.

- B. Le zone di tipo B sono aree a prevalente ricarica, caratterizzate anch'esse da sistemi carsici evoluti e interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive e infrastrutturali.
- C. Le zone di tipo C sono aree in cui si localizzano acquiferi "strategici", che racchiudono risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi di emergenza.

In particolare vengono per ognuna delle zone si propongono strumenti e misure di salvaguardia come da art 52 delle NTA del PTA aggiornato.



Figura 11: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia aggiornamento PTA Puglia Approvato ZPSI

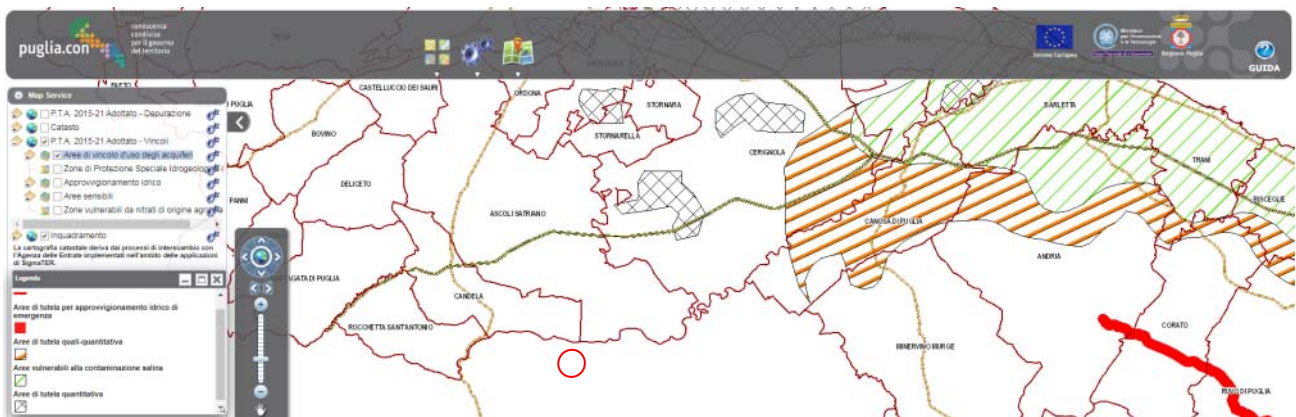


Figura 12: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia aggiornamento PTA PUGLIA Approvato Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Dall'analisi delle tavole allegate al suddetto piano, è emerso che l'intervento:

- non ricade in alcuna "Zona di protezione speciale idrogeologica" secondo il PTA vigente (fonte SIT Puglia) ;
- non ricade in zona di contaminazione salina e di tutela quali quantitativa secondo il PTA vigente (fonte SIT PUGLIA). Non sono comunque previsti emungimenti dalla falda.

Si ritiene quindi che nessuna delle opere in progetto sia in contrasto con le norme tecniche del PTA Puglia vigente.

## 2.2.16.2 PRTA BASILICATA

Nel Piano Regionale di Tutela delle acque della Basilicata introduce il criterio di "Area sensibile" in relazione all'accadimento o al rischio potenziale di sviluppo di processi eutrofici nei corpi idrici che causano una degradazione qualitativa della risorsa. In particolare, definisce aree sensibili i laghi posti ad un'altitudine inferiore ad una quota di 1000 m sul livello del mare e aventi una superficie dello specchio liquido di almeno 0.3 km<sup>2</sup>, i laghi naturali e artificiali, le traverse e i punti di prelievo delle fluenze libere, nonché i bacini drenanti da essi sottesi ricadenti nel territorio regionale.

Ai sensi dell'art. 11 delle NTA di Piano, sono aree sensibili, tra le altre "a) [omissis]; b) i laghi naturali e gli invasi artificiali di seguito elencati: [omissis]; d) i bacini drenanti dei laghi, degli invasi e delle derivazioni di cui al comma 1 lettere a), b) e c)". La delimitazione provvisoria di tali aree, indicata in prima istanza dal Piano, è riportata nella seguente figura.

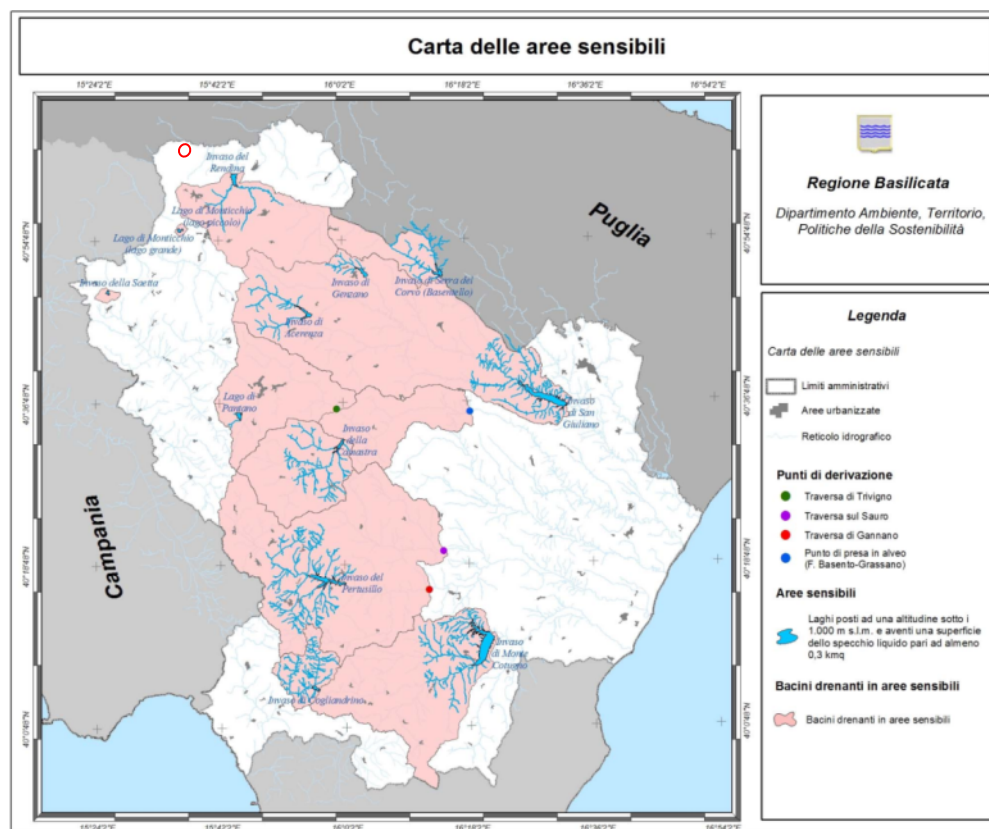


Figura 13: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su PRTA BASILICATA - **aree sensibili**

Ai sensi del suddetto art. 11, "Gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali che recapitano in area sensibile, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui ai successivi artt. 25 e 36 della presente norma attuativa".

**È bene evidenziare che le opere in progetto e le attività di scavo non prevedono la realizzazione di nuovi emungimenti né emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico - fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali e alle acque dolci profonde, pertanto gli interventi non risultano interferire con le prescrizioni e le NTA del PRTA della Regione Basilicata.**

## **2.2.17 PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)**

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali. L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89.

**La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.**

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati. In particolare, l'ultimo aggiornamento preso in considerazione per le verifiche di compatibilità con il PAI fa riferimento alla Delibera del Comitato Istituzionale del 13/6/2011, pubblicata sul sito web in data 26/06/2011. Il P.A.I. adottato dalla Regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico - forestali, idraulico - agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- **la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, ambito nel quale si inserisce l'intervento in progetto;**
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti. La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del

territorio è senza dubbio l'individuazione delle Aree a Pericolosità Idraulica ed a Rischio Idrogeologico.

L'impianto fotovoltaico è compreso nella zona di competenza territoriale dell'Autorità di Bacino della Puglia, ora Autorità di Bacino distrettuale dell' Appennino Meridionale.

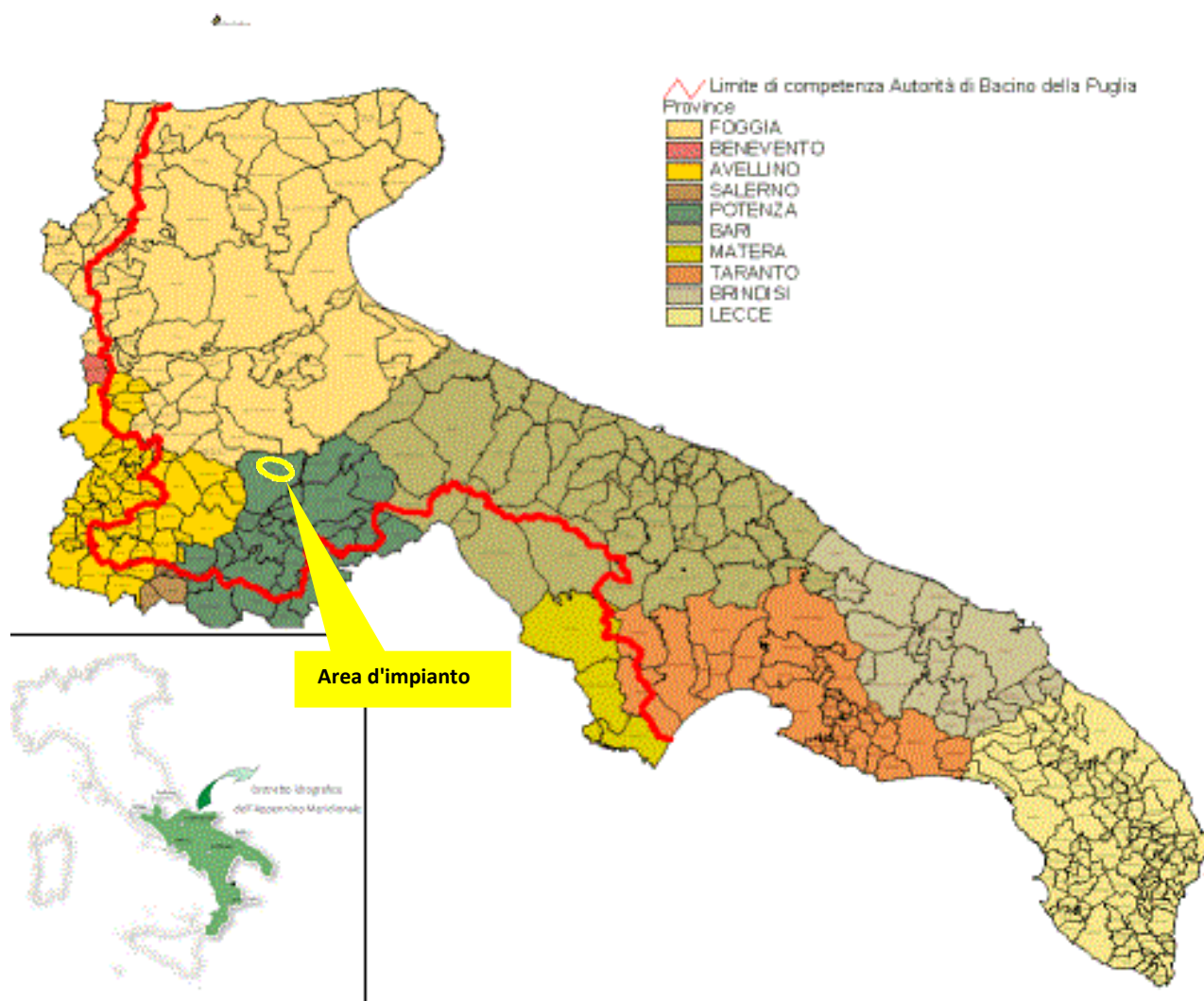


Figura 14 - Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità di bacino degli Appennini Meridionali

Dal punto di vista idrografico l'area di progetto è posizionata nella porzione medio-alta del bacino del Fiume Ofanto. Pur rientrando amministrativamente nella Regione Basilicata, appartiene al territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Come visibile dall'immagine successiva e tratta dal portale cartografico dell'AdB della Puglia, tale zona non è stata censita dalla competente AdB relativamente alla pericolosità idraulica e pertanto valgono le prescrizioni dell'art. 6 del PAI vigente :

**" ART. 6 (alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali)**

1. Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza

dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.

2. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di opere di regimazione idraulica.

3. In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone. All'interno delle aree in oggetto non può comunque essere consentito: a) l'impianto di colture agricole, ad esclusione del prato permanente; b) il taglio o la piantagione di alberi o cespugli se non autorizzati dall'autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.; c) lo svolgimento delle attività di campeggio; d) il transito e la sosta di veicoli se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico o se non specificatamente autorizzate dall'autorità idraulica competente; e) lo svolgimento di operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati b) e c) del Dlgs 22/97 nonché il deposito temporaneo di rifiuti di cui all'art.6, comma 1, lett. m) del medesimo Dlgs 22/97.

4. All'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.

5. I manufatti e i fabbricati esistenti all'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, ad esclusione di quelli connessi alla gestione idraulica del corso d'acqua, sono da considerare in condizioni di rischio idraulico molto elevato e pertanto le Regioni, le Province e i Comuni promuovono e/o adottano provvedimenti per favorire, anche mediante incentivi, la loro rilocalizzazione.

6. Sui manufatti e fabbricati posti all'interno delle aree di cui al comma 1 sono consentiti soltanto: a) interventi di demolizione senza ricostruzione; b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i. a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico; c) interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio senza che essi diano origine ad aumento di superficie o volume.

7. Per tutti gli interventi consentiti nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai commi 2, 4 e 6.

8. Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m."

## 2.2.17.1 ANALISI DELLA COMPATIBILITA' IDRAULICA

Al fine di valutare la compatibilità della modalità di superamento del cavidotto rispetto all'intersezione con i reticoli idrografici riportati nel PRGA si rende necessaria l'analisi idraulica per la verifica della sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica (così come definita nell'art. 36 delle NTA: "condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio e generalmente legata alla non inondabilità per eventi di assegnata frequenza. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni").

In particolare si distinguono 2 tipologie di indagini idrauliche:

1. la determinazione del tirante idrico rispetto agli impalcati (per valutare la possibilità di effettuare il superamento con staffaggio a ponte o, se le condizioni non lo consentono, in TOC)
2. la determinazione delle forze di erosione per verificare se il riempimento al di sotto del reticolo garantisca le condizioni di sicurezza dell'intersezione;

Questo tipo di valutazioni vengono eseguite, in linea generale, attraverso analisi numeriche dei processi idrologici ed idraulici che si possono verificare sui luoghi, con l'ausilio di sofisticati modelli di calcolo.

Come risulta dalla Relazione specialistica " RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA", per quanto riguarda le simulazioni idrauliche è stato applicato un modello monodimensionale HEC RAS 6.3. I risultati delle verifiche sono stati i seguenti:

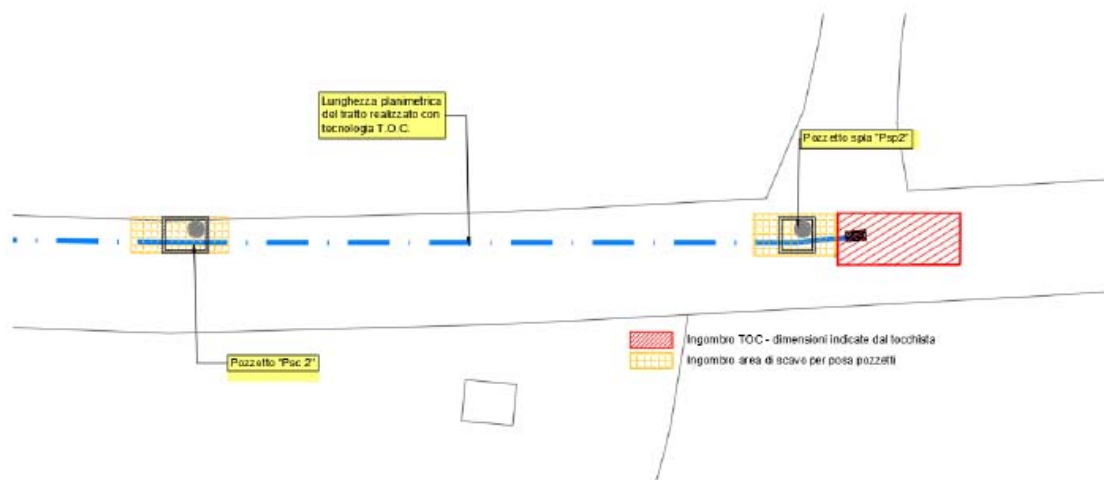
- 1) **intersezione 1**, relativo al **vallone della Casella**: dall'esame del profilo in moto permanente si evince che la piena transita al di sotto del ponte senza interessare l'impalcato con un franco di sicurezza minimo ( $< 0.10$  m) pertanto un eventuale staffaggio sull'impalcato non garantisce le condizioni di isicurezza idraulica. **Per tale motivo è stato previsto un superamento del reticolo con posa al di sotto dell'alveo a valle del ponte con tecnologia TOC ad una profondità di 1 m.** A tal fine si è verificato il rinterro di posa del cavidotto calcolando le forze di erosione e l'escavazione deducendo che la posa del cavidotto (a  $-1.00$  m rispetto al piano campagna) risulta protetta da eventuali erosioni diffuse dovute all'intersezione dell'alveo indagato in quanto garantisce un franco di sicurezza  $> 0.50$  m dall'escavazione massima.
- 2) **intersezione 2**, relativo ad affluente secondario del vallone della Casella: dall'esame del profilo in moto permanente si evince che la piena sormonta l'attraversamento in quanto il tombino esistente è insufficiente e pertanto un eventuale staffaggio sull'impalcato non garantisce le condizioni di isicurezza idraulica. Per tale motivo è stato previsto un superamento del reticolo con posa al di sotto dell'alveo a valle del ponte con tecnologia TOC ad una profondità di 1 m. A tal fine si è verificato il rinterro di posa del cavidotto calcolando le forze di erosione e l'escavazione massima in fase di piena deducendo che la posa del cavidotto (a  $-1.00$  m rispetto al piano campagna) risulta protetta da eventuali erosioni diffuse dovute



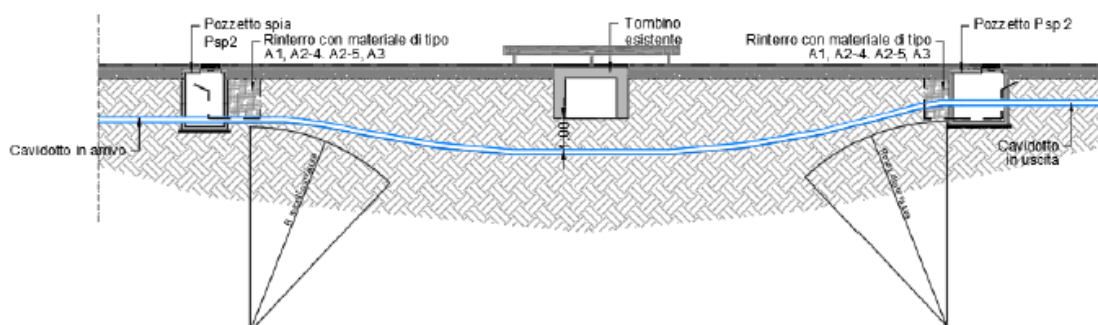
all'intersezione dell'alveo indagato in quanto garantisce un franco di sicurezza  $> 0.50$  m dall'escavazione massima.

- 3) **intersezione 3**, relativo al **vallone Catapane**: dall'esame del profilo in moto permanente si evince che la piena attraversa il ponte garantendo un franco di sicurezza verso valle pari a 1.58 m ( $> 1.50$  m) **pertanto lo staffaggio sull'impalcato garantisce le condizioni di isicurezza idraulica del cavidotto, tuttavia, per una maggiore garanzia di sicurezza, sia in fase di esercizio che di cantiere, si è intrapresa la scelta progettuale di posa al di sotto del cavidotto con tecnica TOC;**

**intersezioni 4, 5 e 6:** Atteso che il cavidotto in prossimità delle intersezioni del reticolo 4, 5 e 6 per scelte progettuali di carattere tecnico sarà posato interrato per mezzo TOC, non è necessario effettuare la verifica idraulica del tirante idrico rispetto agli impalcati. È previsto che il cavidotto sia posato al di sotto dei tombini esistenti con TOC garantendo una profondità minima di 1m. Di seguito si riporta uno schema tipo della posa del cavidotto nelle intersezioni in esame:



*Pianta tipo posa del cavidotto tramite TOC*



*Particolare posa del cavidotto tramite TOC*

La tecnica di posa di cui sopra implica, inoltre, la sicurezza dell'intersezione in termini di erosione. Tale metodologia, infatti, non modifica la morfologia dell'alveo; pertanto non aumenta la pericolosità nelle zone contermini

In conclusione l'analisi idraulica ha evidenziato che:

- **i sottocampi fotovoltaici risultano esterni alle aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI pertanto non risultano ASSOGETTABILI alle stesse norme tecniche.**
- **Il tracciato del cavidotto esterno interseca 6 reticoli idrografici, tali intersezioni vengono risolte con posa del cavidotto in subalveo con tecnologia TOC;**
- **L'analisi idraulica ha verificato che la posa in subalveo prevista ad una profondità di - 1.00 m risulta in sicurezza in quanto si prevede un franco > 0,50 dalla massima escavazione;**

**e che pertanto è dimostrata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, ovvero la compatibilità dell'intervento, in funzione delle aree a media pericolosità idraulica (Tr 200 anni) individuate.**

## **2.2.18 PIANO STRUTTURALE PROVINCIALE - POTENZA**

Il Piano Strutturale Provinciale della provincia di Potenza è stato approvato con DCP n. 56 del 27 novembre 2013.

L'attuazione del PSP è stabilita dall'art. 13 della Legge Regionale 23/99.

Il Piano Strutturale Provinciale (PSP) è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il PSP contiene:

- il quadro conoscitivo dei Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale, desunto dalla CRS e dettagliato in riferimento al territorio provinciale;
- l'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi, con definizione di Armature Urbane essenziali e Regimi d'Uso previsionali generali (assetto territoriali a scala sovracomunale) contenuti nel Documento Preliminare di cui all'art. 11.

Indirizzi d'intervento per la tutela idrogeno-morfologica e naturalistico-ambientale del territorio provinciale, in quanto compatibili con quanto disposto dalla successiva lett. d);

- a. la Verifica di Coerenza di tali linee strategiche con gli indirizzi del QSR ai sensi dell'art. 29 e la Verifica di Compatibilità con i Regimi d'Intervento della CRS ai sensi dell'art. 30;
- b. gli elementi conoscitivi e vincolanti desumibili dai Piani di Bacino, dai Piani dei Parchi e dagli altri atti di programmazione e pianificazione settoriali;
- c. gli elementi di coordinamento della pianificazione comunale che interessano comuni diversi, promuovendo la integrazione e la cooperazione tra enti;
- d. le Schede Strutturali di assetto urbano relative ai Comuni ricadenti nel territorio provinciale, elaborato secondo lo schema-tipo previsto dal Regolamento d'Attuazione di cui all'art. 2, le quali potranno essere ulteriormente esplicitate dai Comuni in sede di approvazione del proprio Piano Strutturale Comunale;
- e. le opportune salvaguardie relative a previsioni immediatamente vincolanti di cui al successivo 40 comma;
- f. gli elementi di integrazione con i piani di protezione civile e di prevenzione dei Rischi di cui alla L.R. 25/98.

Il PSP definisce i Comuni obbligati al Piano Strutturale e al Piano Operativo di cui ai successivi artt. 14 e 15, e quelli che possono determinare i Regimi urbanistici in base al solo Regolamento Urbanistico ed alle schede di cui alla lettera f) del comma precedente.

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, salvo quanto previsto dall'art. 57, 2° comma, del D.Lgs. 112/98; **esso impone pertanto vincoli di natura ricognitiva e morfologica.**

**Le previsioni infrastrutturali d'interesse regionale e/o provinciale, potranno assumere carattere vincolistico e conformativo della proprietà, mediante la stipula di Accordi di Pianificazione/Localizzazione ai sensi dei successivi artt. 26 e 28.**

Secondo le NTA del PSP :

## **"Art. 8 - Cogenza del PSP.**

*1. Il PSP recepisce i Piani Paesistici di cui alla L.R. 3/90 e L.R. 13/92, le misure di conservazione approvate dalla Regione per i siti Rete Natura 2000 adottate con DGR n. 951/2013 e con DGR n. 30/2013, nonché lo Schema di Rete Ecologica di Basilicata contenuto nel "Sistema ecologico funzionale territoriale" approvato con DGR 1293/2008.*

*2. Fermo restando quanto stabilito al comma 1, il PSP stabilisce obiettivi che si esplicitano in indirizzi operativi tematici per la pianificazione a scala comunale che non assumono carattere prescrittivo. Gli obiettivi indicati dal PSP, da assumere per verifiche ed ulteriori approfondimenti in sede di Pianificazione Strutturale Sovracomunale, sono riportati nelle Schede Strutturali dei quattro Ambiti Strategici indicati dal PSP."*

## **"Art. 9 - Rapporti con altri Piani.**

*In sede di redazione del PSP sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione di settore, provinciali e regionali, inseriti sia nell'ambito della VAS sia nell'allegato 2 al PSP, che si intendono recepiti dal PSP:*

*- i piani di settore regionali, quali: Piani Paesistici di Area Vasta, i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), il Piano di Sviluppo Rurale, il Piano Regionale di Gestione Rifiuti, il Piano Turistico Regionale, il Piano Energetico-Ambientale Regionale, il Piano della Viabilità Regionale, il Piano Regionale dei Trasporti, il Piano di Protezione Civile Regionale, il Piano Antincendio Regionale;*

*- i piani di settore provinciali, quali: il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti, il Piano Faunistico Venatorio, il Programma Edilizia Scolastica Provinciale, il Piano Protezione Civile Provinciale, il Piano del Trasporto Pubblico Locale, il Piano della Viabilità Provinciale;*

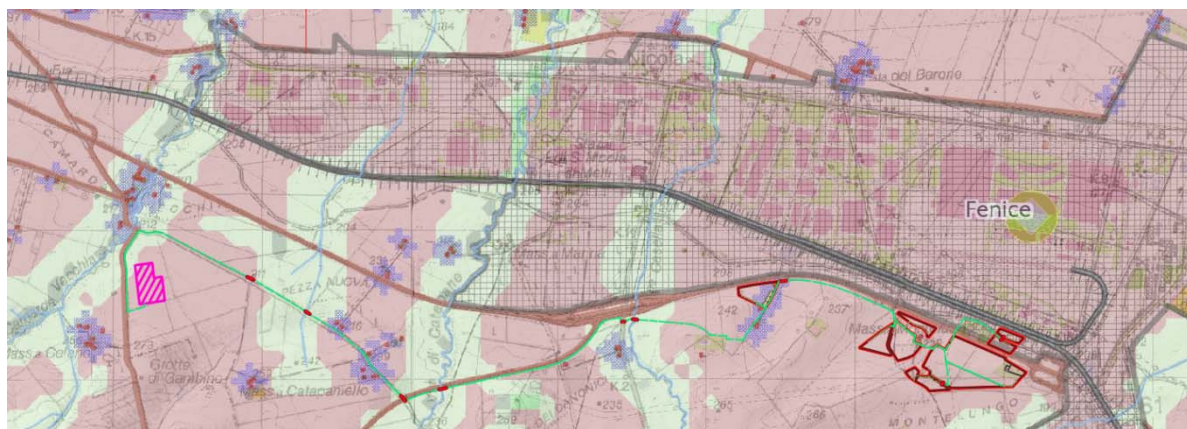
*In sede di redazione del PSP non sono state apportate varianti o integrazioni agli strumenti di settore considerati."*

**E' del tutto evidente che il PSP "ricalca" i piani sovraordinati e non apporta elementi innovativi rispetto ai cogenti piani regionali e interregionali.**

Con riferimento alle energie rinnovabili diverse sono le previsioni del PSP, in particolare , con riferimento all'impianto FV in progetto:

Secondo la **tavola nr.34** concernente la **"Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate"**, le opere in progetto rientrano nell'ambito dei seguenti regimi:

- C3 – Conservazione finalizzata alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale e alla valorizzazione perseguibile attraverso eventuali interventi di trasformazione e nuovo impianto nel rispetto del regime vincolistico. Vi rientra in particolare soltanto il cavidotto di connessione per il quale è prevista posa interrata sotto strade esistenti , ed attraversamento degli alvei dei corsi d'acqua mediante tecnica TOC, nel rispetto dei valori paesaggistici ed ambientali esistenti;
- NI1 – Possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado. Vi rientrano gli areali del campo FV e della nuova SE TERNA nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto valutati nel presente documento e nella sezione dedicata agli impatti ambientali e paesaggistici dello SIA.



#### CRS - Regimi di Intervento

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #4F7942; margin-right: 5px;"></span> C1</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #70C143; margin-right: 5px;"></span> C2</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></span> C3</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #C06060; margin-right: 5px;"></span> NI1</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFC0CB; margin-right: 5px;"></span> NI2</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></span> TR1</li> </ul>	<p><b>REGIMI DELLA CONSERVAZIONE</b></p> <p>C1 - Conservazione finalizzata unicamente alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale</p> <p>C2 - Conservazione finalizzata alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale con eventuali interventi di rimozione dei rischi, del degrado e delle criticità ambientali</p> <p>C3 – Conservazione finalizzata alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale e alla valorizzazione perseguibile attraverso eventuali interventi di trasformazione e nuovo impianto nel rispetto del regime vincolistico</p> <p><b>REGIMI DELLA TRASFORMAZIONE</b></p> <p>Tr1 – Trasformazioni mirata alla rimozione dei rischi, del degrado e delle criticità ambientali</p> <p><b>REGIMI DEL NUOVO IMPIANTO</b></p> <p>NI1 - Possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado</p> <p>NI2 - Possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto previa rimozione dei rischi, del degrado e delle criticità ambientali</p>
---	---

Figura 15: inquadramento aree di intervento su cartografia nr 34 del PSP - Potenza

Secondo la **tavola nr.26** concernente la **“Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate”**, le opere in progetto rientrano nell’ambito dei seguenti regimi:

Aree di miglioramento ambientale a priorità media. Si evidenzia come le opere di progetto non interferiscano con "corridoi ecologici" e "nodi principali" e " secondari" della REP.



Figura 16: inquadramento aree di intervento su cartografia nr 26 del PSP - Potenza

Inoltre, le **NTA del PSP**:

- **all’art.59, rimandano ai piani urbanistici comunali** la definizione delle condizioni per la modifica della destinazione dei suoli in area agricola, pur riferendosi esclusivamente ad interventi connessi con l’attività agricola; al comma 3 vi è comunque un’indicazione sui criteri localizzativi delle nuove attività agro-industriali, che vanno collocate privilegiando le aree contigue a stabilimenti preesistenti, a condizione che ne sia verificata l’adeguatezza delle infrastrutture e la compatibilità paesaggistica e ambientale;

- **all'art.63, comma 1, lett.b, ed agli artt.64, 66 e 67** si accenna alla possibilità di disciplinare, da parte dei comuni, le modalità e le condizioni da rispettare per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- **all'art.67, comma 2**, stabilisce che gli impianti non connessi all'attività agricola devono essere ubicati in zone non agricole adeguatamente classificate dai piani urbanistici comunali (produttive o per impianti tecnologici) ovvero dovrà essere prevista una variante agli stessi. In proposito va evidenziato che, secondo quanto stabilito **dall'art.12, comma 3, del d.lgs. 387/2003**, "la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [...] sono soggetti ad una autorizzazione unica, [...], **che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico**". **Pertanto, l'attuale destinazione urbanistica dei suoli non preclude il rilascio dell'autorizzazione;**
- **all'art. 65**, nell'ambito del coordinamento della rete energetica, si accenna alla necessità di coinvolgere Enti locali e gestori di servizi pubblici e privati con lo scopo di definire politiche comuni per una gestione delle fonti energetiche, anche rinnovabili, a livello sub-provinciale;
- **all'art.62 delle NTA**, la Provincia di Potenza sottolinea la necessità di perseguire l'obiettivo della razionalizzazione della rete di trasporto dell'energia elettrica, rendendo minimo l'impatto ambientale, sanitario e della sicurezza. Inoltre, lo stesso articolo, al comma 2, stabilisce che, in virtù del rilevante impatto paesistico connesso con la realizzazione di nuovi elettrodotti, i progetti delle nuove linee di trasporto sono soggetti ad un parere vincolante della Provincia, in funzione dei criteri di tutela paesistica del PSP, oltre che dei criteri del redigendo piano paesaggistico regionale. **Nel caso di specie le opere di connessione previste in progetto saranno completamente interrate eliminando così qualsivoglia impatto paesaggistico.**

**Si ritiene dunque che l'intervento in progetto sia compatibile con gli indirizzi del PSP della provincia di Potenza.**

## 2.2.19 REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE

Il comune di Melfi è dotato di Regolamento Edilizio adottato con Delibera di Giunta Comunale n.71 del 20.04.85.

Nel 2011, il comune di Melfi aderisce al Patto per i Sindaci, assumendo l'impegno di realizzare impianti di energia sostenibile. Con delibera di Consiglio Comunale n.14 del 29 aprile 2013, viene approvata l'integrazione alle linee guida per l'installazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

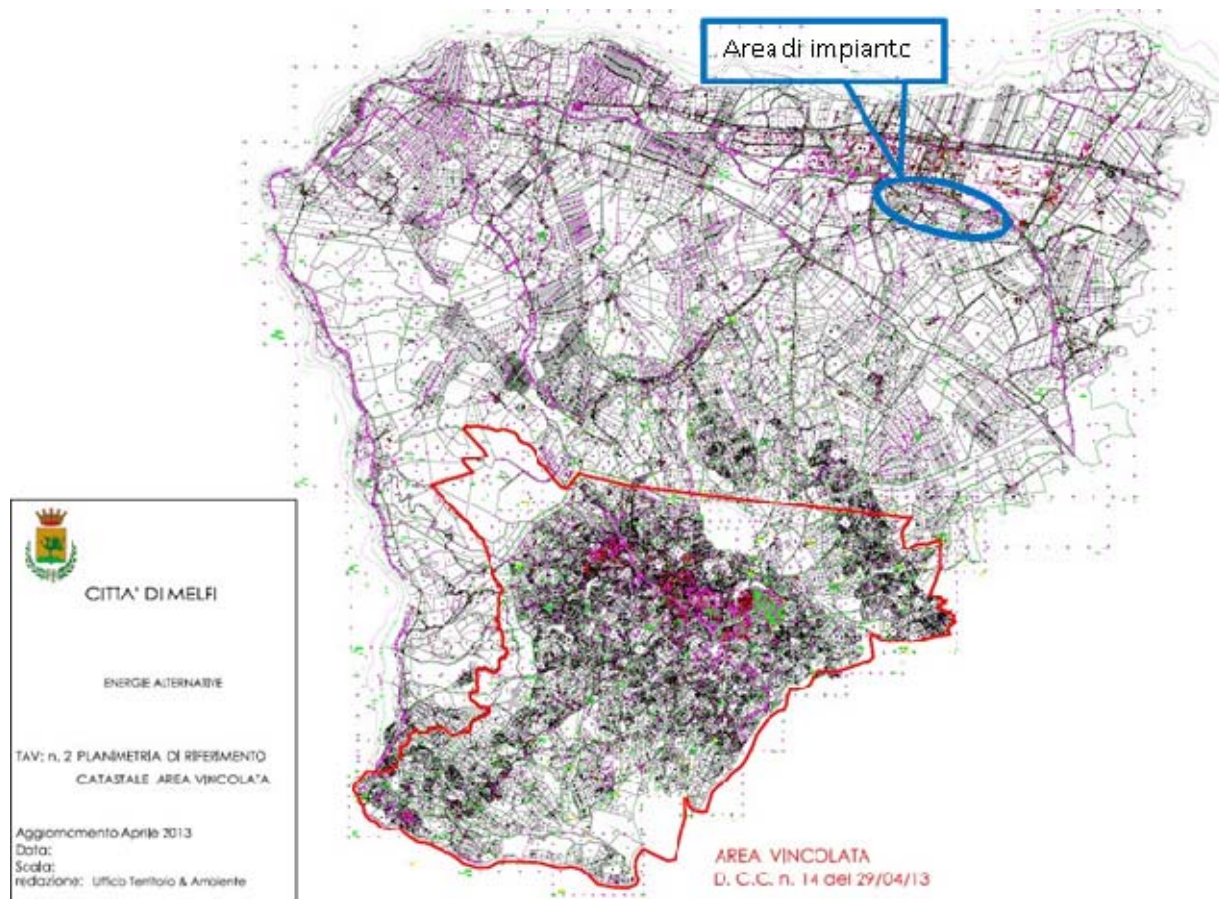


Figura 17 - TAV.2 - Planimetria di Riferimento Catastale area vincolata

Dall'immagine è evidente **come l'area oggetto di installazione dell'impianto sia esterna all'area vincolata, e quindi compatibile con gli indirizzi di tutela dello strumento urbanistico vigente.**

Si precisa che, con **delibera di Consiglio Comunale del 4 febbraio 2020 è stato adottato**, ai sensi dell'art. 36, comma3, della L.R. 23/1999 e s.m.i. **il nuovo Regolamento Urbanistico di Melfi, mentre a seguito della delibera di approvazione del consiglio comunale n.73 del 26 novembre 2020 sono stati aggiornati alcuni elaborati.**

Dalla tavola che individua la zonizzazione del territorio comunale emerge come la zona di intervento rientri parzialmente nell'area di Piano Particolareggiato per le attività produttive. Per maggiori dettagli sulle destinazioni urbanistiche si rimanda al relativo certificato "DA\_006\_Certificazione di destinazione urbanistica dei suoli interessati" rilasciato dal Comune di Melfi .



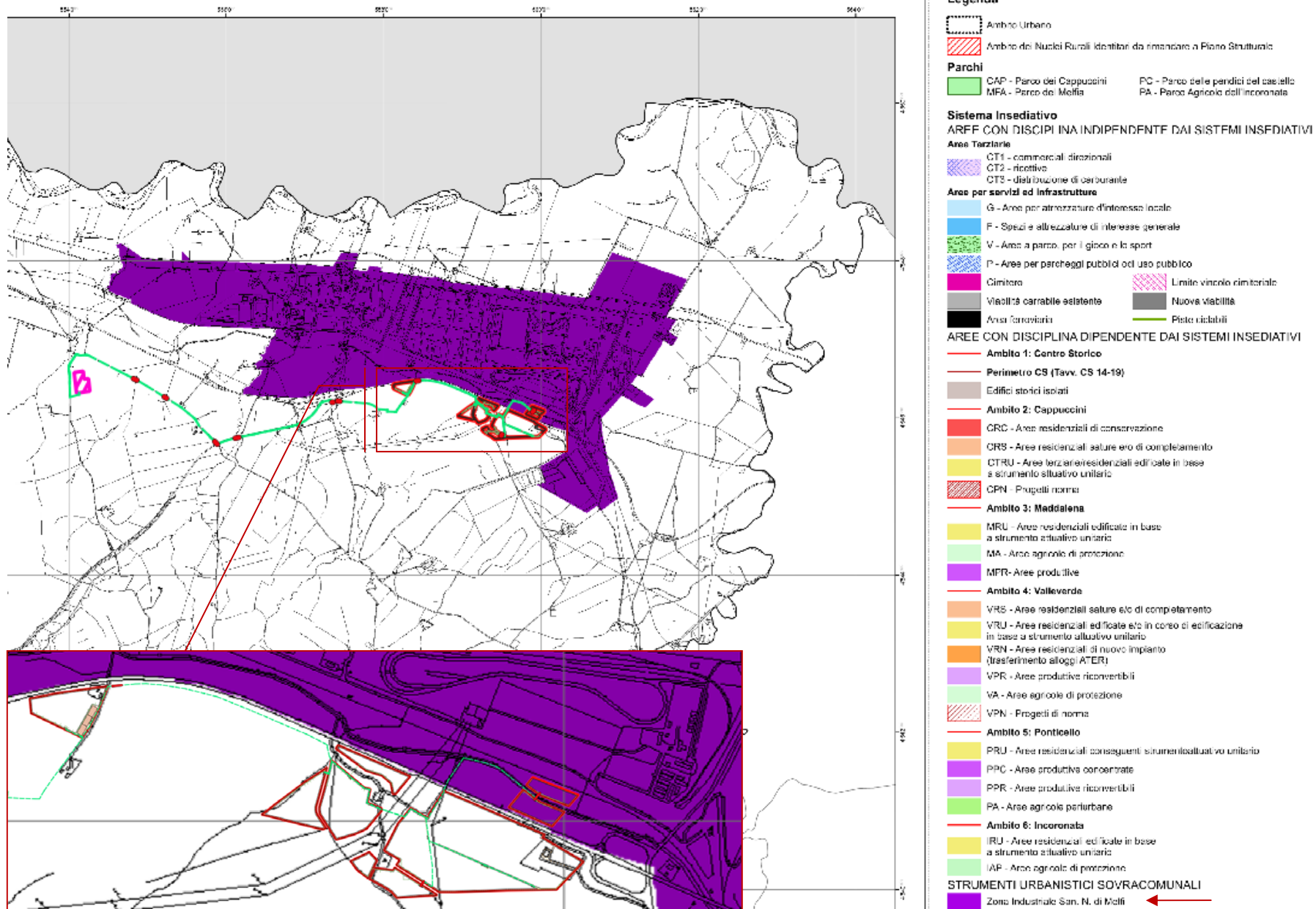


Figura 18: Stralcio Tavola 15 - Destinazione Urbanistiche del Territorio - Territorio comunale

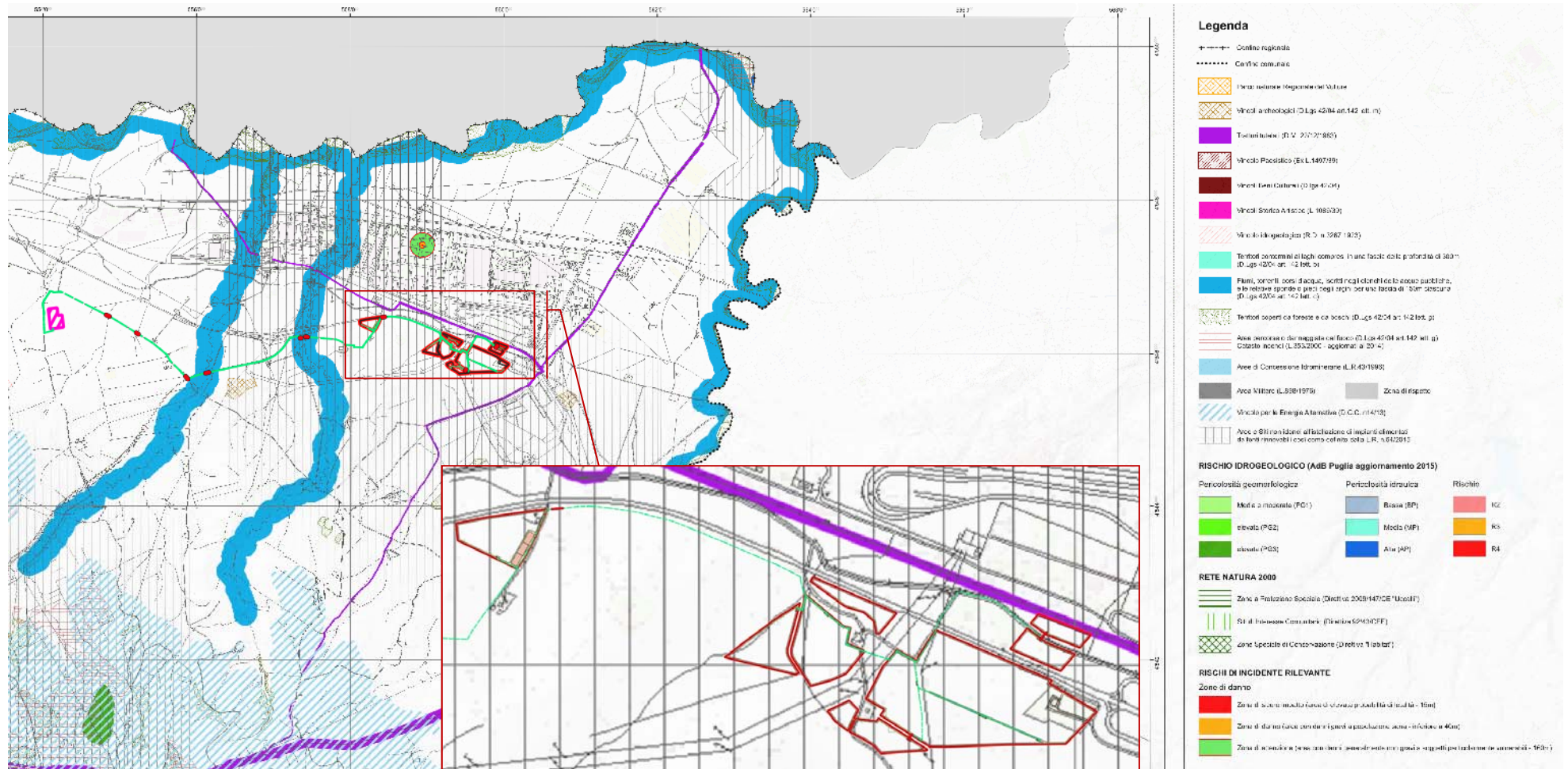


Figura 19 - Stralcio Tavola 6 - Vincoli territorio comunale

Il nuovo regolamento urbanistico comunale, individua i Vincoli e le aree soggette a tutela (tavola 6 per l'intero territorio comunale), dall'analisi di tale elaborato, si può evidenziare **che i lotti interessati dall'intervento sono interni alle aree individuate non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili** (L.R. 54/2015).

Tuttavia nel corso del procedimento di approvazione del RUC , a seguito delle prescrizioni della REGIONE BASILICATA – UFFICIO COMPATIBILITÀ AMBIENTALE <sup>1</sup>, tra le altre modifiche è **stato aggiunto il seguente nuovo articolo alle NTA :**

*" Art. 78 - Aree sottoposte a Vincoli - Articolo introdotto a seguito delle prescrizioni della Regione Basilicata Ufficio compatibilità ambientale.*

*I Vincoli insistenti sul territorio comunale sono individuati nelle Tavole n. 6 e 7 del Regolamento Urbanistico ( 6.Vincoli e aree soggette a tutela (territorio comunale) - 7.Vincoli e aree soggette a tutela (centro abitato)).*

*Dato che tali vincoli sono soggetti a variazioni ed implementazioni nel tempo, la loro effettiva sussistenza ed efficacia, che incide sul regime abilitativo degli interventi, va ricondotta di volta in volta, in relazione alla tipologia, all'elemento generatore del vincolo nella sua consistenza in natura e/o al relativo disposto normativo aggiornato. **L'elaborato pertanto è di carattere meramente ricognitivo e non presenta carattere di prescrittività, né di esaustività.***

Inoltre l'art 68 del Regolamento edilizio, approvato con Delib. C.C. n. 22 del 23.06.2021 rinvia alle sovraordinate leggi e regolamenti regionali.

#### **ART. 68 – Produzione di energie da fonti rinnovabili, da cogenerazione e reti di teleriscaldamento**

1. La progettazione e la realizzazione di edifici di nuova costruzione, nonché di ristrutturazioni rilevanti, deve prevedere la produzione e l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili per il riscaldamento, il raffrescamento, il consumo elettrico, etc. nella misura minima prevista dalla vigente normativa.
2. Le leggi e i regolamenti regionali stabiliscono le modalità di ottenimento delle prescritte autorizzazioni per le diverse tipologie di infrastrutture tecnologiche che si intende realizzare per la produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché la compatibilità di queste ultime con i siti di installazione.

*Figura 20 - Art. 68 del regolamento edilizio*

**In riferimento alla l.r. 54/2015 ed alle sovrapposizioni rilevate, si ribadisce che tali interferenze non costituiscono un motivo di preclusione a priori alla realizzazione dell'impianto il quale, trovandosi in area a zonizzazione industriale ed in area idonea ai sensi del comma 8 dell'art 20 del D.Lgs 199 2021, è naturalmente ubicato in un' area compatibile con il circostante contesto urbanistico ambientale di riferimento secondo la normativa nazionale sovraordinata.**

---

<sup>1</sup> DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N 23AB.2018/D.01160 del 08/11/2018 avente ad oggetto: D. L.vo n. 152 del 3/4/2006 - Parte II (e s.m.i.). Parere di non assoggettabilità, con prescrizioni, alla procedura della Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 12 del D. L.vo n. 152/2006 (e s.m.i.), relativamente al "Regolamento Urbanistico" del Comune di Melfi (PZ). Autorità Procedente: Comune di Melfi (PZ).

Concludendo, le aree interessate dell'impianto in oggetto, non interferiscono con le aree vincolate perimetrate dalle leggi sovraordinate ed è pertanto compatibile con lo strumento urbanistico comunale.

## 2.2.20 PIANIFICAZIONE ASI

### 2.2.20.1 PIANO REGOLATORE ZONA INDUSTRIALE ASI

Oltre alla strumentazione urbanistica comunale è presente un Piano Regolatore del Consorzio Industriale della Provincia di Potenza, approvato dall'amministrazione comunale, nel quale è presente una zonizzazione dell'agglomerato industriale e le relative norme tecniche di attuazione. Il suddetto piano è stato approvato con delibera dirigenziale del consiglio del consorzio n. 43 del 1 marzo 1991 e approvato dalla Provincia di Potenza con DPGR n.234 del 20 marzo 1991.



Figura 21 - Stralcio Tavola 4b - Planimetria generale di progetto - zonizzazione

LEGGENDA	
PR	ZONE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE DI NUOVA ESPANSIONE
PIL	ZONE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE ATTUALMENTE INSERITE
CD	ZONA DEL CENTRO DIREZIONALE E/O SERVIZI GENERALI
S/G	ZONA SERVIZI RELATIVI A TRASPORTI, SUI SOMMA
IL	AREE DI RIFUGIO LIBERICO
VA	VERDE ATTREZZATO
VA	AREE DI RIFUGIO E/O PARCHEGGI PUBBLICI
ST	AREE SERVIZI TECNOLOGICI
E	AREE LINEE
VAR	VERDE ADECOLO DI RISPETTO
1	CENTRO AUTONOMO
2	STAZIONE P.R.
2A	PANNO DI FESSA E CONDOLA
2B	PIAZZALE CANTIERI
3	PIAZZALE COMMERCIALI INDUSTRIALI
4	ATTIVITA' DISTRIBUZIONE E TRASPORTI
5	ALBERGO
6	ALBERGO
7	CAMPANA VULVA
8	STAZIONE CARATTERI
9	PRESBITE POLIZIA DI STATO
10	SPAZI COLLETTIVI VIABILITA' E PARCHEGGI PUBBLICI
11	ALBERGO "FEDERICO II"
12	VILLAGGIO LAVANDI
13	UFFICIO CONSIGLIO ECONOMICA APERTO LAVORO
14	VILLAGGIO "TRACCHI"
15	VILLAGGIO S. NICOLA

Figura 22 - Legenda Tavola 4b - Planimetria generale di progetto - zonizzazione ASI S.Nicola

Stando alla zonizzazione del Piano le aree di progetto dell'impianto fotovoltaico vengono classificate come:

**CD:** Zone del centro direzionale e/o servizi generali;

**VA:** Verde Attrezzato

Le norme tecniche di attuazione del piano particolareggiato sono divise in norme generali (capo I) e di dettaglio (capo II). Si riporta di seguito stralcio delle norme pertinenti.

## CAPO I

### Art.8

Il soggetto assegnatario dovrà dar corso all'inizio dei lavori per le finalità previste di cui al progetto esecutivo, approvato dal Consorzio, entro e non oltre un anno dalla notifica consortile o dall'avvenuto rilascio della concessione edilizia da parte del Comune di Melfi (ove richiesta dalle Leggi Urbanistiche vigenti), pena la revoca della delibera di assegnazione del suolo o dell'immobile.

Copia autentica della concessione edilizia dovrà essere inviata tempestivamente al Consorzio.

L'inizio dei lavori dovrà essere preventivamente comunicato al Consorzio per gli opportuni controlli.

*Figura 23 - Art. 8 del CAPO I NTA del P.P. ASI S.Nicola*

### Art.17

Per l'esercizio delle attività commerciali compatibili, è necessario il prescritto titolo autorizzatorio, per il cui rilascio si fa espresso rinvio alle norme di legge ed alla pianificazione o, comunque, alla normativa comunale vigente.

Gli interessati dovranno allegare alla domanda anche il parere del Consorzio.

Tutte le attività di commercio eventualmente in esercizio alla data di approvazione del presente Regolamento, potranno essere consentite purchè si muniscano dei prescritti titoli autorizzatori.

A tal fine gli interessati, entro il termine di 60 giorni dalla data di pubblicazione del Regolamento sul B.U.R., dovranno produrre domanda al Consorzio per la continuazione dell'attività commerciale. Il Consorzio prenderà in esame le istanze e darà l'assenso preliminare all'iniziativa.

Gli interessati dovranno richiedere, quindi, alle competenti Autorità, il rilascio del titolo autorizzatorio, allegando alla domanda anche il preventivo assenso del Consorzio.

Il Consorzio adotterà i provvedimenti definitivi di sua competenza, dopo che sarà stato rilasciato il titolo autorizzatorio.

Per le attività commerciali all'ingrosso il Consorzio, prima di adottare i provvedimenti definitivi di sua competenza, dovrà acquisire anche il parere del Comune.

In assenza dei prescritti titoli autorizzatori, il Consorzio darà corso ad ogni azione conseguenziale.

*Figura 24 - Art. 17 del CAPO I NTA del P.P. ASI S.Nicola*

## CAPO II

### Art.2

L'esame e l'approvazione preliminare dei progetti di massima ed esecutivi di tutte le opere di impianto e sistemazione, ovvero di riconversione, ampliamento, variante e/o adeguamento sono demandati agli Organi del Consorzio.

I suddetti progetti dovranno essere completi di tutti i particolari, compresi quelli dei servizi accessori, delle opere di accesso viario e di raccordo ferroviario, di recinzione e di sistemazione a verde del lotto, così come prescritto nell'art. 6 e suoi commi.

*Figura 25 - Art. 2 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola*

### Art.3

Il rilascio, da parte della competente Amministrazione Comunale, della concessione edilizia per le opere ricadenti all'interno dell'Agglomerato di Melfi, è subordinata alla approvazione del relativo progetto da parte del Consorzio, che instruirà le pratiche e verificherà l'avvenuto rilascio dei permessi e delle autorizzazioni da parte del Comando Provinciale dei VV.FF., degli Organi di controllo Sanitario e di quanto altro richiesto dal Regolamento Comunale.

*Figura 26 - Art. 3 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola*

### Art.4

I soggetti interessati dovranno assumere tutte le precauzioni e le misure specifiche per l'esercizio delle attività di cui ai progetti, al fine di evitare danni e fastidi in conseguenza di allacciamenti ed immissioni, scarichi, esalazioni, rumori, movimenti di mezzi di trasporto e quanto altro possa portare danno all'ambiente.

*Figura 27 - Art. 4 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola*

### Art.5

Possono essere insediate all'interno dell'agglomerato tutte le attività previste dall'art. 1 del Regolamento Consortile relativo all'assegnazione dei suoli e degli immobili, con esclusione di quelle che risultino di nocumento alle attività già precedentemente insediate nell'agglomerato.

Sono ammesse altresì le attività di servizio collettivo (parcheggi, ristorazione, strutture ricettive, etc. ), nonché quelle di interesse pubblico.

Per le attività con particolari problemi di inserimento ambientale, nei limiti delle compatibilità più generali, il Consorzio potrà predisporre, in accordo con le Amministrazioni Competenti, aree a destinazione specifica, previo un adeguato studio di impatto ambientale.

*Figura 28 - Art. 5 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola*

### Art.8

Nelle aree non coperte da edifici, è facoltà del Consorzio eseguire opere e/o canalizzazioni nel sottosuolo e nello spazio aereo, per acquedotti, gasdotti, fognature, elettrodotti, linee telefoniche, ecc., senza che sia dovuta alcuna indennità.

Il tracciato delle canalizzazioni in sottosuolo o aeree, nell'ambito dei lotti di proprietà aziendale, dovrà essere comunque concordato, da parte del Consorzio, con le aziende stesse, per limitare al massimo eventuali effetti negativi sulle attività produttive e non entrare in contrasto con le esigenze dell'insediamento industriale interessato.

Figura 29 - Art. 8 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola

Le norme tecniche di attuazione del PR forniscono in maniera molto generale la disciplina urbanistica per queste zonizzazioni. Infatti esse rimandano l'attuazione delle previsioni urbanistiche nelle suddette zone alla predisposizione di appositi progetti esecutivi da far approvare al consorzio.

L'impianto in progetto, di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti, è ammissibile nell'agglomerato industriale (art. 5 capo II delle NTA).

#### 2.2.20.2 PIANO PARTICOLAREGGIATO AGGLOMERATO INDUSTRIALE SAN NICOLA DI MELFI

Il PIANO PARTICOLAREGGIATO della zona industriale è stato approvato con DCC 586 del 1997 e che ha avuto efficacia per 10 anni, come statuito all'art 1 delle NTA del PP.

#### Art. 1 - Generalità - Natura delle Norme

Le presenti Norme Tecniche di Attuazione, in uno con gli altri elaborati a cui si fa riferimento, disciplinano l'utilizzazione delle aree costituenti il Piano Particolareggiato dell'Agglomerato Industriale di S.Nicola di Melfi, in attuazione delle previsioni del Piano Regolatore Generale dell'agglomerato Industriale di S. Nicola di Melfi nel suo aggiornamento approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale di Basilicata n° 2234 del 20 marzo 1991, così come espressamente previsto dall'art. 14 delle Norme Tecniche del suddetto strumento urbanistico generale.

Le presenti Norme Tecniche costituiscono specificazione di dettaglio delle Norme Tecniche ed urbanistiche dello stesso strumento urbanistico generale.

Il Piano particolareggiato ha efficacia per dieci anni dalla data di approvazione e ad esso si applicano le norme di salvaguardia ai sensi dell'art. 3 della Legge 19.11.1968 n°1187.

L'art.17, comma 3, della l. 17.8.1942 n.1150, disciplina la c.d. "ultrattività residuale dei piani particolareggiati" decaduti per decorso del tempo, infatti, stabilisce che "**decorso il termine stabilito per la esecuzione del piano particolareggiato, questo diventa inefficace per la parte in cui non abbia avuto attuazione**", soggiungendo che resta "*fermo a tempo indeterminato l'obbligo di osservare, nella costruzione di nuovi edifici e nella modificazione di quelli esistenti, gli allineamenti e le prescrizioni di zona stabiliti dal piano stesso*".



All'art.8 "aree di rispetto e/o parcheggi pubblici" fornisce in maniera molto generale la disciplina urbanistica per questa categoria. Infatti esse rimandano l'attuazione delle previsioni urbanistiche alla predisposizione di appositi progetti esecutivi. **Si può dedurre quindi che non è presente nessun vincolo o limitazione per la realizzazione per l'impianto fotovoltaico in progetto.**

**Art. 8- Zone di cui ai punti 6-7-8-9-10 del precedente art. 2.**

Le zone di cui al presente articolo sono indicate nelle tavole nn. 4b e 4c con le sigle VA-VP-ST-E-VAR.

L'attuazione delle previsioni urbanistiche nelle suddette zone e' subordinata alla predisposizione di appositi progetti esecutivi.

*Figura 30 - Stralcio NTA Piano Particolareggiato Zona industriale San Nicola - Art.8*

Si evidenzia infine , che sebbene, il piano particolareggiato sia scaduto, la disposizione introdotta dalle ultime modifiche normative al Dlgs 28/2011, ed in particolare l'applicabilità all'impianto FV di progetto, con l'art 9 bis dispone che a **"La procedura di cui al presente comma, con edificazione diretta degli impianti fotovoltaici e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, si applica anche qualora la pianificazione urbanistica richieda piani attuativi per l'edificazione"**.

**Si ritengono pertanto gli interventi compatibili con gli strumenti urbanistici regolatori ed esecutivi della zona industriale.**

## 2.3 COMPATIBILITÀ CON IL PNIEC

Il 31/12/2018 il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia hanno emanato una *Proposta di piano nazionale integrato per l'energia e il clima*, inviata alla Commissione Europea.

In questo documento, che definisce la visione dei prossimi anni relativamente alle politiche di governance dell'energia in Italia, si legge che [enfasi aggiunta]:

Gli **obiettivi generali** perseguiti dall'Italia sono sostanzialmente:

- a) **accelerare il percorso di decarbonizzazione**, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050;
- b) mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c) favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, adottando misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorendo assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- d) continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- e) promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- f) promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- g) accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture - comprese quelle per l'accumulo di lungo periodo dell'energia rinnovabile - e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a

basso impatto di emissioni carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;

- h) adottare, anche a seguito dello svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica (che si concluderà successivamente alla presentazione di questo documento), obiettivi e misure che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- i) continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

È quindi evidente sin dalla definizione degli obiettivi del documento la volontà del legislatore di incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Entrando nel merito, nel documento citato si legge che:

*L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.*

Numericamente ciò si ottiene (come descritto al paragrafo 2.1.2 del PNIEC – cfr. anche tabella 9 del documento) con una produzione lorda di energia elettrica da FER che da 9.504 ktep del 2016 passi a 16.060 ktep nel 2030.

Si tratta di un incremento di produzione di ben 6.556 ktep di produzione lorda di energia elettrica. Per avere un numero più comprensibile, considerando che 1tep = 5,347 MWh, l'incremento di produzione lorda di energia elettrica nei prossimi 12 anni deve essere pari a circa 35 milioni di MWh o alternativamente, ad una potenza installata di circa 4.000 MW che produca ininterrottamente per 8760 ore/anno.

Le modalità di raggiungimento di questo obiettivo sono delineate nel medesimo documento (cfr. pag. 45):

***Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriva proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permette al settore di coprire il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030.***

*Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l'opportunità di favorire*

*investimenti di revamping e repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo.*

*Si seguirà un simile approccio, ispirato alla riduzione del consumo di territorio, per indirizzare la diffusione della significativa capacità incrementale di fotovoltaico prevista per il 2030, promuovendone l'installazione innanzitutto su edificato, tettoie, parcheggi, aree di servizio, ecc.*

**Rimane tuttavia importante per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici agricole non utilizzate.**

Il PNIEC fissa anche degli obiettivi di crescita di potenza installata che, per il solare fotovoltaico deve passare, secondo le previsioni del governo, da 19.269 MW a 50.000 MW.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
<i>di cui off-shore</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>900</i>
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
<i>di cui CSP</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>250</i>	<i>880</i>
<b>Totale</b>	<b>52.258</b>	<b>53.259</b>	<b>66.159</b>	<b>93.194</b>

Riassumendo la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima del 31/12/2018 che, si ribadisce, è stata sottoscritta dai Ministeri dello Sviluppo Economico, delle Infrastrutture e dell'Ambiente, indica che:

- è necessario incrementare pesantemente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;
- all'interno di questo incremento un grosso contributo dovrà essere dato dall'installazione di nuovi impianti fotovoltaici;
- è importante, per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, **la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra.**

In merito a quest'ultima previsione contenuta nel PNIEC, si ritiene interessante riportare alcuni dati presentati dall'associazione ITALIA SOLARE in audizione presso la Commissione Agricoltura del Senato il 14/02/2019.

Secondo l'elaborazione dati effettuata dall'associazione, il Target di produzione fotovoltaica fissato nel PNIEC appare addirittura insufficiente a soddisfare i requisiti imposti dal Regolamento sulla governance energetica dell'Unione Europea che è stato approvato il 7/12/2018 dal Consiglio Europeo; Per raggiungere il 30% di produzione da rinnovabili entro il 2030 è necessario portare la produzione da solare fotovoltaico a 82,1 TWh, corrispondenti a **nuovi 53.45 GWp** da installare tra il 2018 ed il 2030 (per confronto si consideri che nel 2017 risultavano installati 19 GWp)

Anche assumendo il target elaborato da ITALIA SOLARE (che è maggiore di quello assunto dal PNIEC), ed ipotizzando - evidentemente con approssimazione per eccesso - di installare al suolo questa intera capacità produttiva con un ingombro di 2ha/MWp, si occuperebbero circa 106.900 ha di suolo agricolo, pari appena allo 0,64% dei terreni agricoli.

Da quanto sopra emerge che sia le associazioni di categoria che il Governo concordano nel definire una priorità delle installazioni a tetto, **ma tanto il governo quanto le associazioni di categoria concludono che realisticamente, per raggiungere gli obiettivi di riduzione di emissioni di CO2 concordati a livello internazionale, non è possibile prescindere dalle installazioni a terra degli impianti fotovoltaici.**

La presente proposta progettuale è **pertanto pienamente compatibile** con quanto previsto dal Governo nel PNIEC del 31/12/2018, in quanto prevede la realizzazione di **un impianto fotovoltaico** con moduli fissati ad inseguitori monoassiali (come previsto dal PNIEC) che:

- I. adotta le migliori tecnologie disponibili per massimizzare la resa a parità di suolo impegnato, ovvero moduli bifacciali ad alta efficienza di conversione e componentistica elettrica ad alto rendimento certificata;
- II. contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia elettrica da FER;
- III. sottrae il suolo all'agricoltura solo temporaneamente e lo rende **nuovamente disponibile all'agricoltura a fine vita dell'impianto;**

**Si conclude che il progetto proposto è pienamente compatibile con quanto previsto nel PNIEC, ed anzi che la realizzazione di progetti del tipo di quello proposto è indispensabile per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi del Piano.**

## QUADRO DEL SISTEMA AMBIENTALE

---

## **3 LO SCENARIO DI BASE**

Di seguito saranno descritti gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente.

### **3.1 SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO**

L'area del generatore FV è suddivisa, per esigenze tecnologiche in più recinzioni , ovvero "sottocampi FV". Le recinzioni FV dell'impianto sono ubicate geograficamente e catastalmente nel Comune di MELFI in zona industriale ASI S. Nicola (sottocampi più a nordest) e nelle aree agricole limitrofe alla zona industriale (entro i 500 metri da essa) in provincia di Potenza. Esse distano circa 7.8 km in linea d'aria dal centro abitato di MELfi e 6.4 km dal centro abitato di Lavello, e sono raggiungibili dalla SS655 o dalla SP 111 o dalla viabilità locale. .

Il dislivello all'interno dell'area d'impianto è di circa 42m a quote variabili tra 202 e 244m slm, e, data l'ampia estensione, risulta essere subcollinare con varie esposizioni.

*Per un maggior dettaglio si rimanda all'elaborato RilievoPlanoaltimetrico.*

La cabina elettrica per la connessione dista circa 3.5km in linea d'aria dalle aree di impianto e sarà raggiunta mediante cavidotto completamente interrato della lunghezza di circa 5,62 km.

### **3.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Di seguito la rappresentazione dello stato dei luoghi scelti per l'installazione delle opere di progetto e del contesto paesaggistico di riferimento, mediante, ove non diversamente specificato, scatti fotografici eseguiti in occasione dei sopralluoghi in situ.

Si rappresenta che sono state scattate un gran numero di fotografie, e che verranno qui proposte le più significative, anche riunite in panoramiche.

### 3.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAMPI FV MELFI 8

Di seguito la documentazione fotografica dello stato dei luoghi prescelti per l'installazione dei 5 campi FV.



*Planimetria dei Punti foto*

Nelle foto sottostanti si riportano le riprese fotografiche della zona effettuate in occasione dei sopralluoghi in situ dai p.ti indicati in planimetria.





*Panoramica lotto 1*



*Panoramica lotto 2 e 3*



*Panoramica lott o4*

## 3.3.1 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

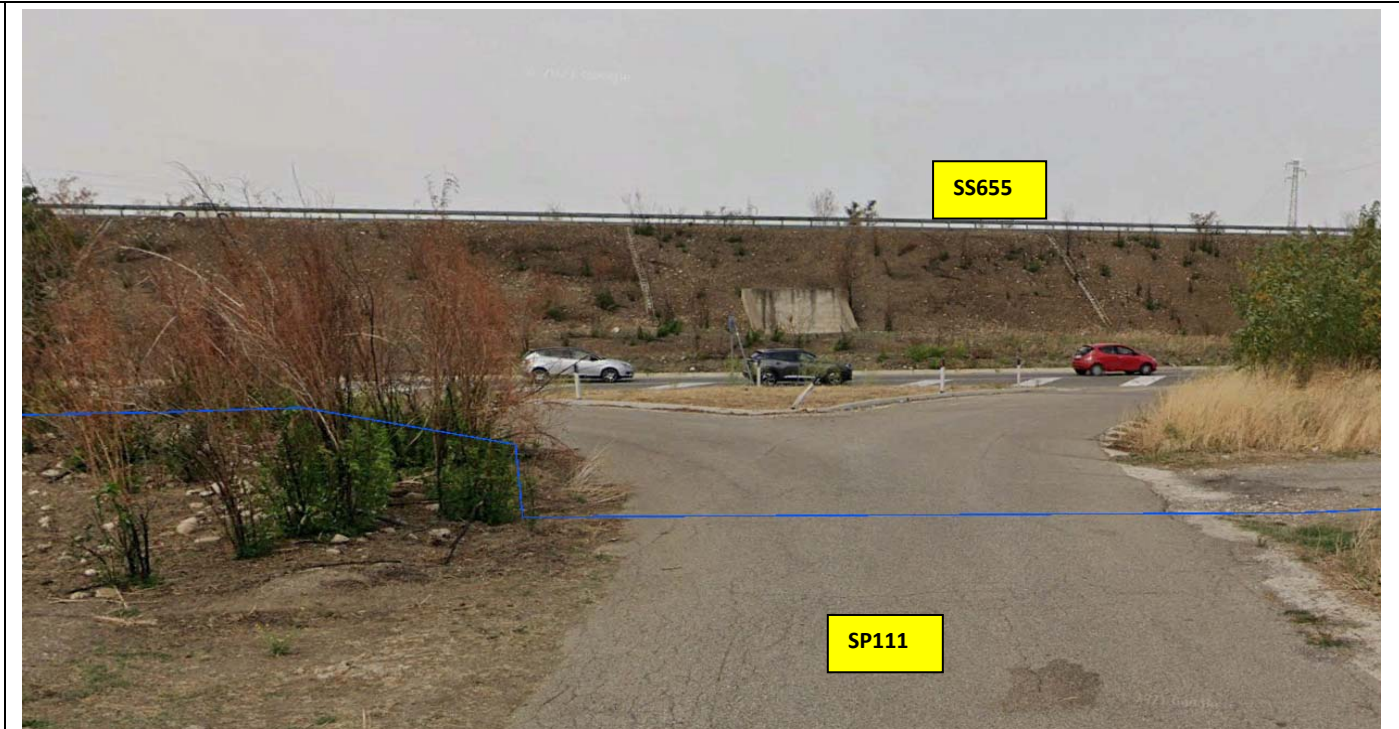
Di seguito vengono proposte alcuni scatti in corrispondenza del tracciato previsto per il cavidotto di connessione interrato AT.



Figura 31: Planimetria dei Punti foto



Punto foto "G1": cavidotto in uscita dal Campo FV in prossimità del sistema di accumulo su strada sterrata



Punto foto "G2": cavidotto in uscita da strada sterrata ed in attraversamento SP111 in prossimità vallone Casella



Punto foto "G3": omplanare e svincolo della SS655 vista del tracciato del cavidotto interrato AT



Punto foto "G4": Strada provinciale MELFI-SATAe Vista del tracciato del cavidotto interrato AT



Punto foto "G5": Vista del tracciato del cavidotto AT in attraversamento (TOC) della SP MELFI SATA verso strada sterrata



Punto foto "G6": Vista del tracciato del cavidotto AT su strada comunale in prossimità staz TERNA Esistente



Punto foto "G7": Vista del tracciato del cavidotto AT su strada comunale verso la nuova SE TERNA

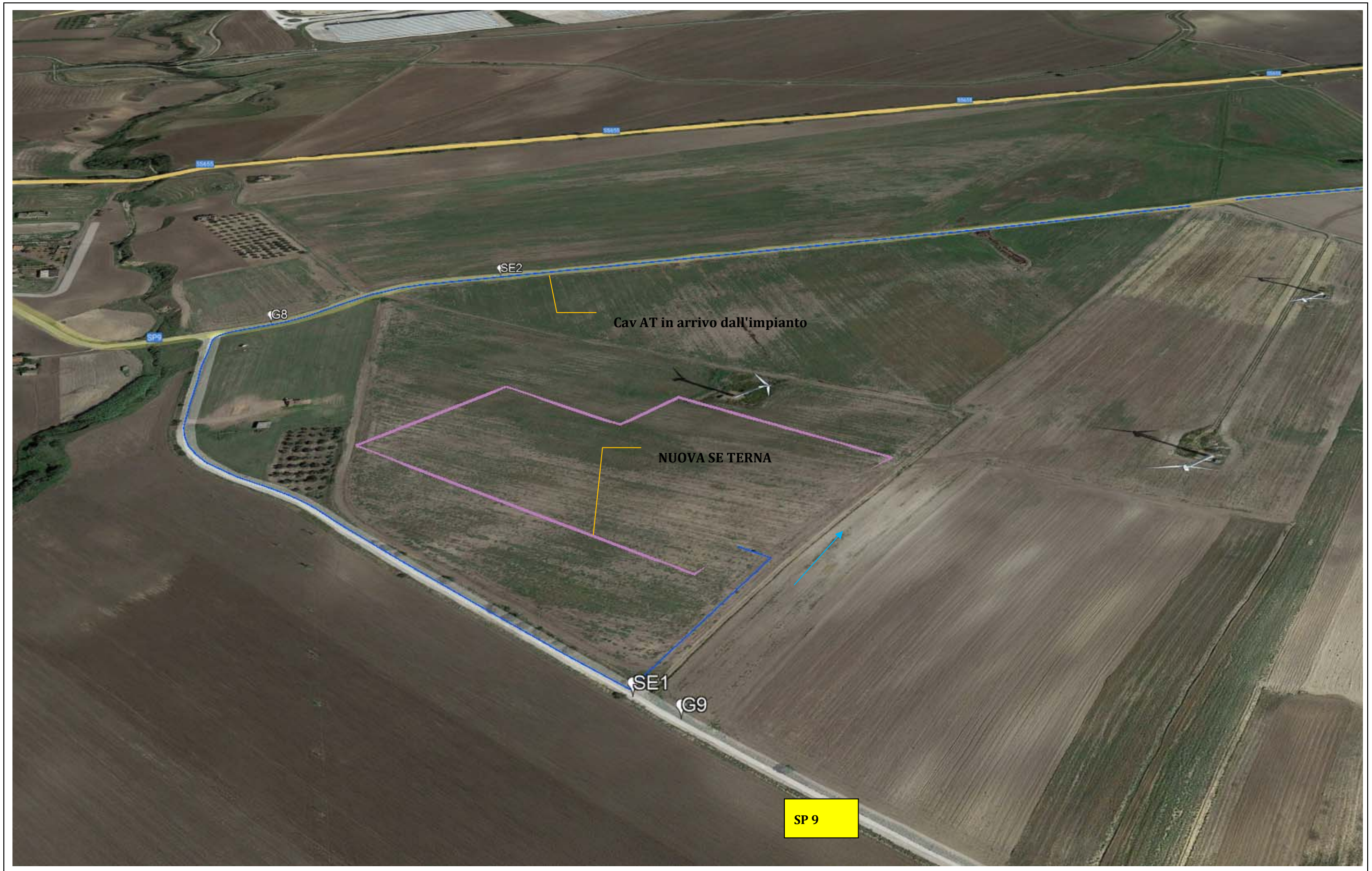


Punto foto "G8": Vista del tracciato del cavidotto AT in approccio alla SP9



## 3.3.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA OPERE CONNESSE

Di seguito vengono proposte alcuni scatti in corrispondenza del luogo previsto per l'installazione della nuova stazione elettrica SE TERNA.









**NUOVA SE TERNA**

**Cav AT in arrivo dall'impianto**

*Puntofoto (SE2) in corrispondenza della strada comunale in accesso alla SP9*

## 3.4 CARATTERI GEOLOGICI

L'area oggetto di studio ricade all'interno del Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000) ed i depositi che vi affiorano coincidono con la parte meridionale della Fossa Bradanica, parzialmente ricoperti dalle coltri alluvionali terrazzate del Fiume Ofanto e localmente da depositi direttamente o indirettamente derivanti dall'attività vulcanica del Vulture, in parte depositati in ambiente palustre.

La Fossa Bradanica è un bacino di sedimentazione plio-pleistocenico compreso tra la catena appenninica meridionale ad ovest, ed il Gargano e le Murge ad est. La fisiografia di quest'area di sedimentazione è definita ad occidente da un margine interno, a sedimentazione silicoclastica, e a oriente da un margine esterno, a sedimentazione carbonatica. Il primo è costituito dai thrust attivi appenninici che deformano unità, prevalentemente terziarie, già accavallatesi sui depositi di avanfossa pliocenici autoctoni, ed è caratterizzato da una parte interna (con una zona emersa ed una sommersa, rappresentata da una ristretta piattaforma), ad alto gradiente ed in sollevamento, e da una parte esterna, costituita da scarpata e da bacino, in forte subsidenza. Per questi motivi il margine interno è interessato da alti tassi di sedimentazione silicoclastica.

In questo quadro paleogeografico si è formato il complesso di sedimenti che costituisce la nota successione della Fossa Bradanica. Questa è costituita da depositi le cui litologie, facies e spessori variano in funzione della loro posizione rispetto ai due margini sopra descritti e che possono schematicamente essere ricondotti a:

- successioni silicoclastiche connesse al margine occidentale del bacino;
- successioni carbonatiche connesse al margine orientale del bacino;
- successioni silicoclastiche e miste di colmamento del bacino..

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie, esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

### **DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI** (*Pleistocene*)

Rappresentano i terreni di fondazione dell'impianto fotovoltaico e sono costituiti in prevalenza da sedimenti sabbioso ghiaiosi, in parte argillosi e localmente torbosi, con ciottoli poligenici, provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero del Fiume Ofanto; vistosamente terrazzati, sono sopraelevati di 15 metri circa sull'alveo attuale.

### **LITOFACIES ARGILLOSO-SILTOSA** (*Pliocene-Calabriano*)

Caratterizzata da una grande omogeneità laterale e verticale ed è costituita da alternanze di strati e livelli di limo argilloso, di argille limose grigio-chiare e di sabbie-argillose sottilmente stratificate e

generalmente laminate, cui si intercalano straterelli siltosi o argilloso-siltosi caratterizzati di norma da una laminazione parallela. Si presentano mediamente consistenti, plastici e discretamente compressibili. A più altezze si rinvencono corpi lenticolari, di spessore inferiore al metro, costituiti da microconglomerati a matrice sabbiosa, gradati e talora amalgamati. Non di rado si intercalano strati decimetrici di siltiti ed arenarie. Il loro spessore è compreso da 200 a 250 m.

## **LITOFACIES SABBIOSA** (*Pliocene-Calabriano*)

Rappresentano i terreni di fondazione della SSE. Costituita da alternanze di strati e livelli di sabbie fini, sabbie limose, limo argilloso, argille limose e sabbie argillose giallastre nella loro parte alterata, grigio chiaro-azzurrognole in quella Integra. Si presentano in genere sottilmente stratificate e laminate, con laminazione parallela. Generalmente questi litotipi sono caratterizzati da una grande omogeneità laterale e verticale. A più altezze si rinvencono corpi lenticolari costituiti da microconglomerati a matrice sabbiosa, gradati e talora amalgamati, o si intercalano strati decimetrici di siltiti ed arenarie. Gli orizzonti più sabbiosi si presentano ben addensati. Abbondanti sono le intercalazioni di resti fossiliferi carbonatici.

L'area interessata dalle opere è compresa nel territorio comunale di Melfi, nei F. 175 IIIE e 175 IISO dell'IGM. Il Territorio è caratterizzato dall'affioramento di sedimenti oligo-miocenici, di formazione flyscioide, composti da argilliti varicolori siltose, calcareniti, arenarie e depositi marini pliocenici. È delimitato a sud dai margini della catena montuosa appenninica dominata dal Monte Vulture e verso nord/nord-est dall'ampia depressione della fossa bradanica segnata da una lunga vallata che si sviluppa dal fiume Ofanto fino al Torrente Olivento. L'altimetria di tutta la zona è compresa entro i 600 metri s.l.m. La costituzione essenzialmente argillosa dei rilievi collinari conferisce una morfologia piuttosto dolce con versanti che degradano alle quote inferiori con lievi pendenze. Lungo la fascia collinare si aprono ampie zone seminative miste a pascoli che si estendono fino a ridosso dell'Ofanto. In prossimità dei centri abitati si infittiscono, invece, le aree coltivate ad uliveti, frutteti, vigneti e colture specializzate.

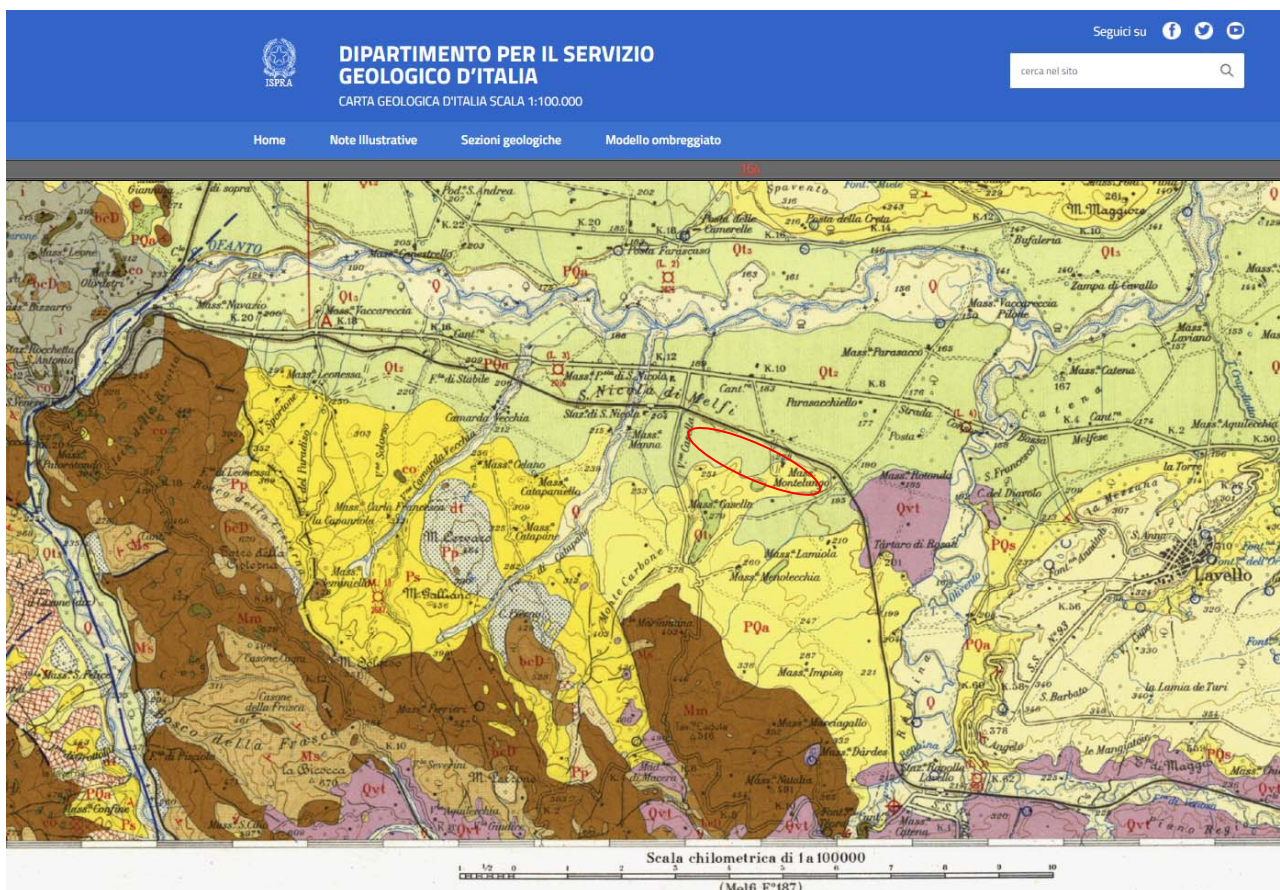


Figura 32: Stralcio del Foglio n.175 "CERIGNOLA" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000. In rosso l'area di intervento

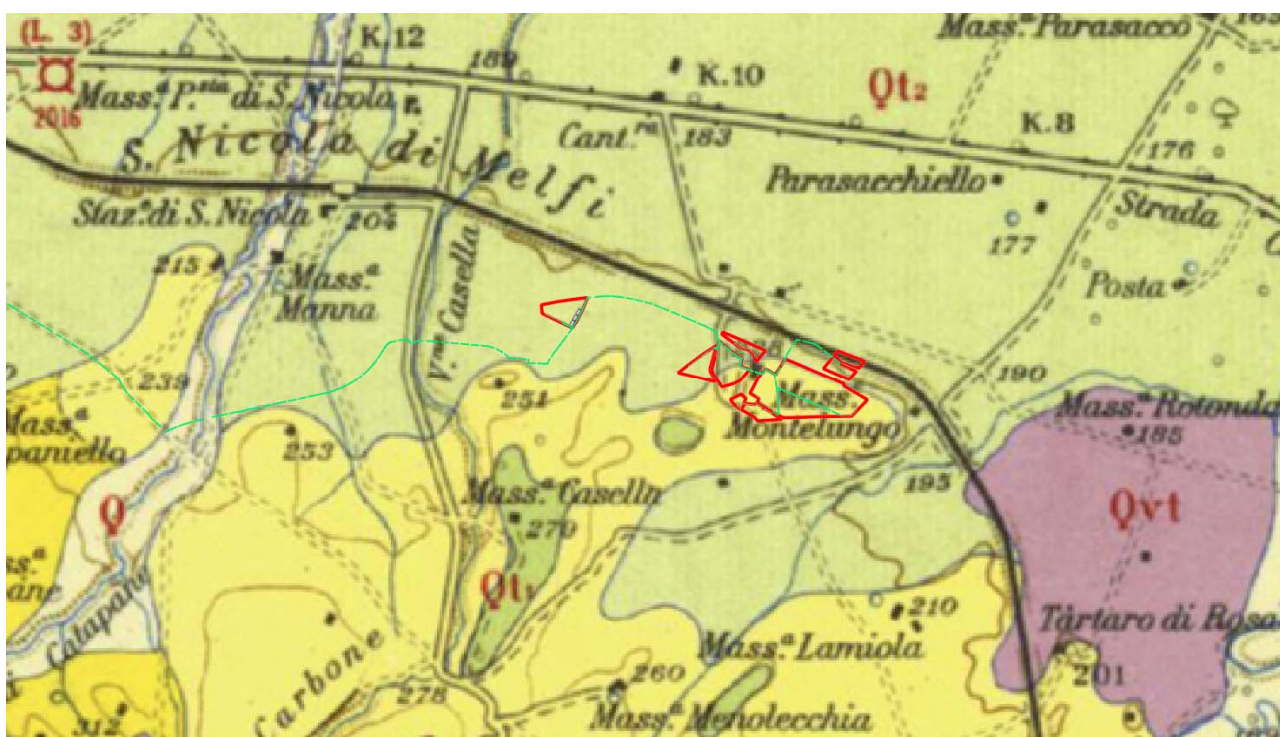
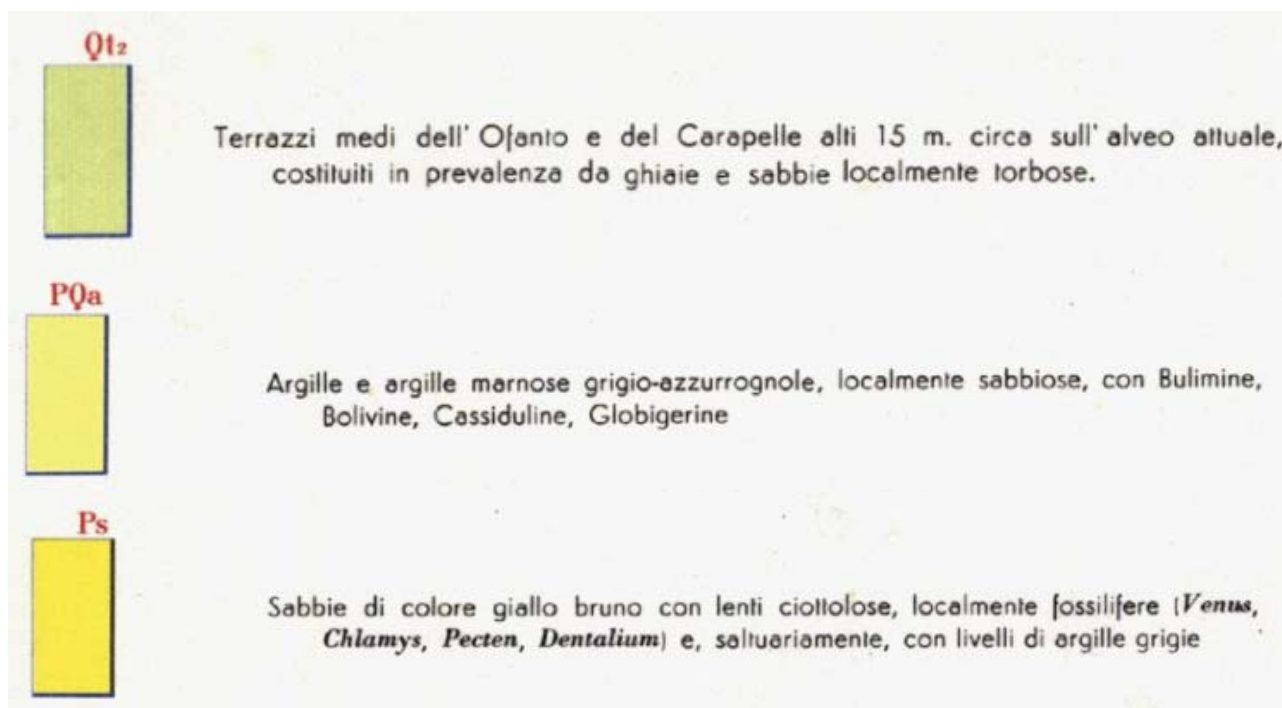


Figura 33: Stralcio del Foglio n.175 "CERIGNOLA" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000. e impianto di progetto

Alla descrizione generale della geologia dell'area possono, con maggiore dettaglio, riferirsi le unità litostratigrafiche di seguito indicate in successione:



**Nell'area di specifico interesse, è presente sostanzialmente la formazione Qt<sub>2</sub> e PQa.**

Dagli elementi esaminati, l'assetto litostratigrafico del territorio nel quale si prevede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, è contraddistinto dalla presenza di depositi alluvionali terrazzati del Fiume Ofanto e dall'unità dell'Avanfossa Bradanica (Litofacies Argilloso-Siltosa-Argille di Gravina).

Questa conformazione litografica prevede l'utilizzo ai fini costruttivi in quanto ubicate su pendii poco acclivi o sulla piana alluvionale del Fiume Ofanto, in quanto sono costituite da sedimenti di ambiente continentale (Depositati Alluvionali terrazzati) caratterizzate dall'assenza di fenomeni di instabilità morfologica.

Sotto il profilo geotecnico per le aree di sedime si ritiene che la realizzazione del campo fotovoltaico, non possa incidere sullo stato tensionale dell'area in quanto:

- Non ci saranno appesantimenti, poiché le tensioni in gioco rimarranno pressoché invariate;
- Si avrà un consolidamento circoscritto dei terreni per l'effetto chiodante dei pali di ancoraggio dei pannelli fotovoltaici;
- Essendo la morfologia poco inclinata o pianeggiante ed in considerazione delle opere previste in progetto gli scavi di sbancamento e di rinterro sono di piccola entità e limitati allo scotico del terreno vegetale;
- Essendo la morfologia poco inclinata o pianeggiante ed in considerazione delle opere previste in progetto gli scavi di sbancamento e di rinterro sono di piccola entità e limitati allo scotico del terreno vegetale.

Per ogni utile approfondimento si rimanda alla relazione geologica.

## 3.5 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA



Il Comune di Melfi ed in particolare l'area di progetto e delle opere ed infrastrutture indispensabili ricadono all'interno del bacino idrografico del fiume Ofanto e nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino di Puglia: l'idrografia dell'area è segnata infatti dal corso del fiume Ofanto a nord e ad ovest, dal fiume Olivento ad est e da una serie di valloni che interessano soprattutto il versante nord-occidentale.

### 3.5.1 IDROLOGIA

Il fiume Ofanto nasce a sud di Torella dei Lombardi in provincia di Avellino a quota 715 m s.l.m., e scorre verso l'Adriatico attraversando il territorio di tre regioni, Campania, Basilicata e Puglia.

Il suo bacino ha un'estensione di circa 2790 kmq ed ha una forma trapezoidale con maggiore estensione sul versante destro del suo bacino, in territorio campano, a causa dell'elevata erodibilità del territorio attraversato, costituito in prevalenza da depositi sedimentari sciolti.

Lo spartiacque che delimita il bacino idrografico del fiume Ofanto è delimitato a nord-ovest, lungo la dorsale dei Monti Carpinelli a quota 505 m, sale poi per il Monte Forcuso a quota 899 m, piega ad ovest, prosegue verso sud e tocca il Monte Prusco posto a quota 1453 m, successivamente passa in corrispondenza del Monte Caruso a 1236 m e della Sierra Carriera a 1041, presso i centri di Nusco e Avigliano; verso sud-est il bacino prosegue con la Murgia di Lamacupa a quota 595 m in prossimità di Minervino Murge e del monte Grosso a quota 403 m, scende verso Canosa di Puglia; infine il bacino tende a chiudersi nel mare Adriatico in prossimità di Barletta, dove sfocia. I principali affluenti sono in sinistra orografica il Torrente Isca, il torrente Sarda, il Torrente Orata, il Torrente Oseno, la Marana di Capaciotti; in destra orografica il Torrente Guana, il Torrente Ficocchia, la Fiumara di Atella, la Fiumara di Venosa, il Torrente Olivento ed il Torrente Locone.

La storia geologica del bacino idrografico del fiume Ofanto inizia durante il Cretaceo, cioè circa 135 milioni di anni fa, quando alle nostre latitudini incominciò a formarsi un grande bacino marino in cui si accumularono stratificazioni di sedimenti con una notevole abbondanza di carbonato di calcio.

Il bacino dell'Ofanto presenta due formazioni geologiche ben differenziate: la parte NE, pianeggiante, comprende la porzione meridionale del Tavoliere e le porzioni alluvionali oloceniche del corso d'acqua; la parte SW la cui orografia montano-collinare si presenta caratterizzata da successioni rocciose che vanno dagli affioramenti flyshoidi dell'Appennino avellinese-potentino fino a quelli vulcanici del Vulture.

La parte bassa del bacino, pur non presentando quote rilevanti, è comunque interessata da una forte instabilità geologica a causa della presenza di sedimenti sciolti costituiti prevalentemente da argille e sabbie sciolte depositate tra i 7 e i 2 milioni di anni, l'assenza alla base di rocce coerenti, più antiche, pone queste aree ad alto rischio idrogeologico anche se l'acclività dei suoi versanti è relativamente molto modesta.

Nell'alto bacino sono presenti sedimenti sciolti quali argille varicolori scagliose inglobanti blocchi arenacei e strati di notevoli dimensioni disposti secondo una giacitura caotica e priva della normale successione stratigrafica degli ambienti sedimentari.

Tra l'alta valle e la media valle si erge il complesso vulcanico del Monte Vulture, che costringe il fiume Ofanto a deviare verso nord e a descrivere un'ampia ansa, trasformando il suo reticolo idrografico da dentritico in centrifugo, producendo in tal modo un'azione erosiva molto intensa proprio sulle pendici dell'edificio vulcanico.

I sedimenti trasportati dal fiume Ofanto trovano il loro naturale epilogo nella formazione di una costa bassa e sabbiosa, tipica dei fiumi adriatici e mediterranei in generale, contribuendo al colmamento del golfo di Manfredonia. La lunghezza dell'asta principale è di circa 170 Km con pendenza media dello 7.48%, l'afflusso medio annuo è di circa 720 mm; la temperatura media annua è di poco superiore a 14 °C.

Il regime idraulico del fiume è di tipo torrentizio e i deflussi sono concentrati nel periodo autunno-invernale. La mancanza di vegetazione, la presenza di terreni impermeabili sciolti, le elevate precipitazioni e l'andamento irregolare del letto conferiscono al fiume, nella zona dell'alto bacino ed in parte nel medio, un'azione erosiva molto intensa.

### **3.5.2 IDROGEOLOGIA**

Le caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti sono molto differenziate e questo dipende dalle caratteristiche proprie dei litotipi presenti, come la composizione granulometrica, il grado di addensamento o consistenza dei terreni, nonché dal grado di fratturazione dei livelli lapidei o pseudolapidei e, più in generale, dalla loro porosità. Sulla base di tali parametri, quindi, è stata redatta la Carta Idrogeologica ed i terreni affioranti sono stati raggruppati in complessi idrogeologici, in relazione alle proprietà idrogeologiche che caratterizzano ciascun litotipo. I complessi idrogeologici scaturiti dalle formazioni presenti possono essere così raggruppati e caratterizzati:

**COMPLESSO IDROGEOLOGICO I:** Terreni permeabili (coefficiente di permeabilità dell'ordine di  $K=10^{-3} - 10^{-4}$  m/s) ne fanno parte i Depositi Alluvionali Terrazzati. Tali terreni sono costituiti in prevalenza da sedimenti sabbioso ghiaiosi, in parte argillosi e localmente torbosi, con ciottoli poligenici, provenienti dall'erosione delle formazioni affioranti in gran parte dell'area di alimentazione del bacino imbrifero del Fiume Ofanto. Dunque, la circolazione idrica sotterranea avviene essenzialmente per infiltrazione in questi depositi che, possono essere sede di accumuli di acqua

dependenti quasi esclusivamente dagli eventi meteorici locali. Inoltre, la caoticità, la disgregazione ed il crepacciamento superficiale, l'azione antropica, il disfacimento fisico-meccanico dovuto agli agenti atmosferici, la presenza di un substrato praticamente impermeabile, lo scarso grado di addensamento e la configurazione idrogeologica emorfologica dell'area, fanno sì che ci sia l'infiltrazione e l'accumulo delle acque meteoriche e non nel sottosuolo e, quindi, la creazione di una falda medio-profonda.

**COMPLESSO IDROGEOLOGICO II:** Terreni scarsamente permeabili (coefficiente di permeabilità dell'ordine di  $K= 10^{-7} - 10^{-9}$  m/s) ne fa parte la Litofacies Argilloso-Siltosa e la Litofacies Sabbiosa. I relativi terreni sono da ritenersi impermeabili, in quanto tali complessi anche se dotato di alta porosità primaria, sono praticamente impermeabili a causa delle ridottissime dimensioni dei pori nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne deriva una circolazione nulla o trascurabile. Nell'insieme, il complesso litologico è da considerarsi scarsamente permeabile, in quanto anche la permeabilità delle porzioni più ricche in frazione sabbiosa è del tutto controllata dalla frazione argillosa.

### 3.5.2.1 Acquifero profondo

L'acquifero profondo è rappresentato dai calcari mesozoici costituiti da rocce carbonatiche cretache fessurate e carsificate, nonché dalle "calcareni e sabbie" pleistoceniche inferiori, poste sulle rocce cretache stesse; A differenza della falda "superficiale", che presenta carattere locale, la falda ospitata nei calcari mesozoici si estende al di sotto di tutta la piattaforma apula.

L'elevata soggiacenza e questo discreto spessore di sedimenti argillosi fa sì che l'acquifero cretaco, permeabile per fratturazione e carsismo, sia discretamente protetto da eventuali inquinanti e che quindi la sua vulnerabilità sia moderata.

## 3.6 ASSETTO GEOTECNICO

Dalla relazione geologica di progetto si apprendono le prime indicazioni sulle caratteristiche geotecniche dei terreni in affioramento. Tali informazioni saranno meglio approfondite in fase esecutiva.

### UNITÀ LITOTECNICA 1: Depositi Alluvionali Terrazzati

Costituita da sedimenti sabbioso ghiaiosi, in parte argillosi e localmente torbosi, con ciottoli poligenici.

Nei livelli più superficiali si presentano mediamente addensati ed asciutti, mentre con la profondità aumenta sia il grado di addensamento che l'umidità (fino a saturi):

$\gamma_{n.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\varphi'_k$ (gradi)	$C'_k$ (t/m <sup>2</sup> )
1.85	2.10	28	0.50



## UNITÀ LITOTECNICA 2: Litofacies Argilloso-Siltosa

Costituita da alternanze di strati e livelli di limo argilloso, di argille limose grigio-chiare e di sabbieargillose sottilmente stratificate e generalmente laminate, cui si intercalano straterelli siltosi o argillososiltosi.

A più altezze si rinvencono corpi lenticolari, di spessore inferiore al metro, costituiti da microconglomerati a matrice sabbiosa, gradati e talora amalgamati. Si presentano mediamente consistenti, plastici e discretamente compressibili. Alto è il grado di umidità. Assumono una colorazione variabile dal marroncino al giallo ocra con venature grigiastre:

$\gamma_{n.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\varphi'_k$ (gradi)	$C'_k$ (t/m <sup>2</sup> )
2.00	2.10	24	2.50

## UNITÀ LITOTECNICA 3: Litofacies Sabbiosa

Costituita da alternanze di strati e livelli di sabbie fini, sabbie limose, limo argilloso, argille limose e sabbie argillose giallastre nella loro parte alterata, grigio chiaro-azzurrognole in quella integra. Si presentano in genere sottilmente stratificate e laminate, con laminazione parallela. Si presentano ben addensati e non plastiche:

$\gamma_{n.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{sat.k}$ (t/m <sup>3</sup> )	$\varphi'_k$ (gradi)	$C'_k$ (t/m <sup>2</sup> )
1.95	2.00	28	1.00

Legenda:

$\gamma_{n.k}$  (gr/cm<sup>3</sup>): Peso dell'unità di volume;  $\gamma_{sat.k}$  (gr/cm<sup>3</sup>): Peso dell'unità di volume saturo;  $\varphi'_k$  (gradi): Angolo di attrito interno;  $C'_k$  (kg/cm<sup>2</sup>): Coesione consolidata-drenata;

Nel complesso quindi, per quanto attiene gli aspetti di ordine geotecnico, l'area prescelta non presenta particolari criticità che possano risultare ostative alla realizzazione del progetto in esame, fatti salvi in necessari approfondimenti da eseguirsi durante la fase della stesura del progetto esecutivo.

### 3.7 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il sito di progetto **non è compreso nelle perimetrazioni PAI** (Piano di Assetto Idrogeologico approvato dall'AdB Puglia in data 30/11/2005 e s.m.i.), relative a pericolosità idraulica, a rischio idraulico e pericolosità geomorfologica, come da stralcio già mostrato ai paragrafi precedenti.

In riferimento al "Reticolo idrografico", si specifica che il sito dell' impianto FV e delle opere annesse non interessa, neanche marginalmente, reticoli idrici riportati nella Carta Idrogeomorfologica, **per cui non si ricade nell'ambito di applicazione degli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI.**

**Solo il cavidotto di connessione presente delle interferenze con il reticolo in 6 punti (vallone casella, vallone Catapane e 4 reticoli minori) ed è pertanto soggetto agli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI.**

" *art.6 c.1: Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.*

" *Art.6 c.8: Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.*

" *ARTICOLO 10 Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale*

*1. Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.*

*2. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino.*

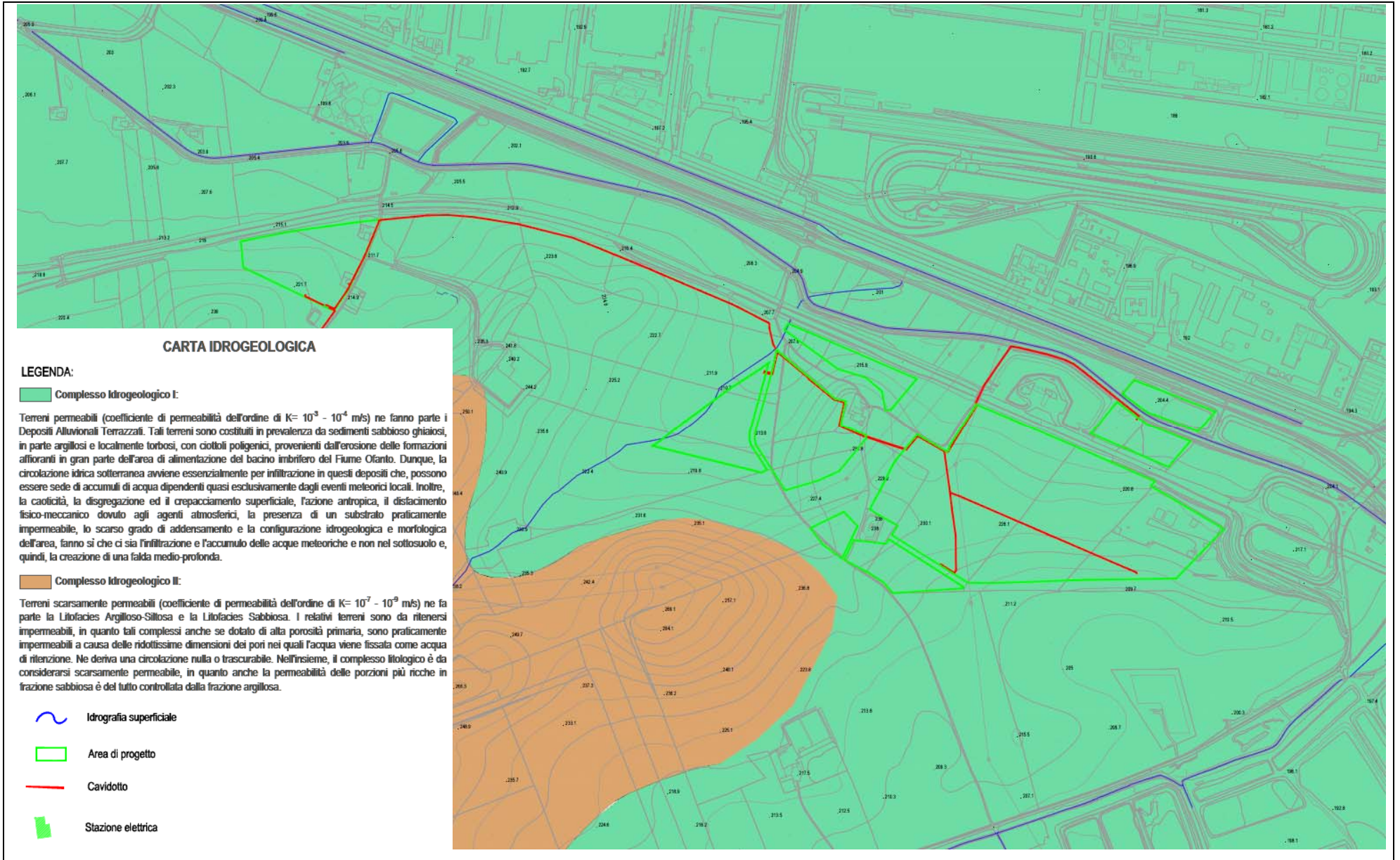


Figura 34: Area di intervento e CIG (Carta Idrogeologica)

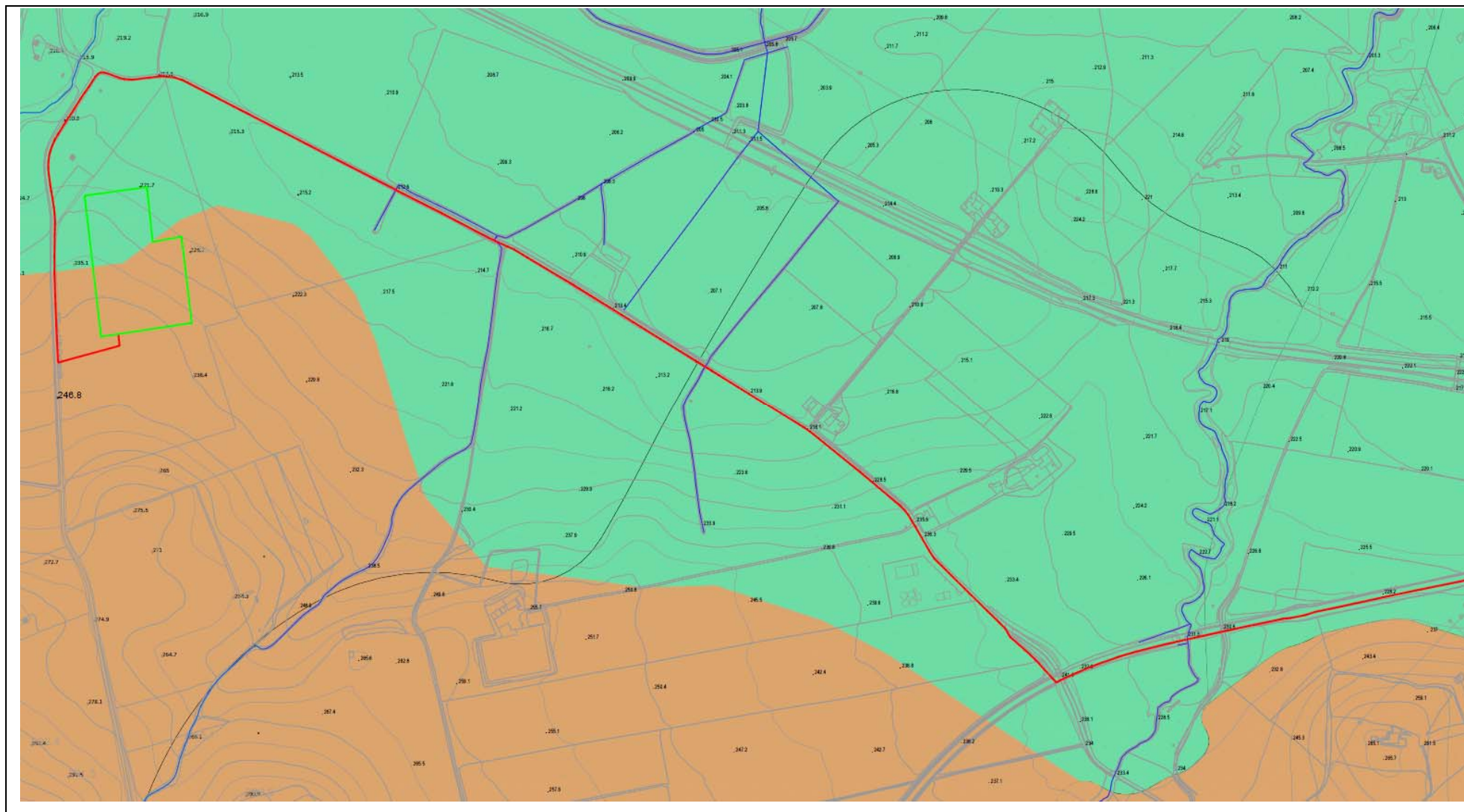


Figura 35: Area di intervento e CIG (Carta Idrogeologica)

In seguito alla ricognizione cartografica degli strumenti di tutela del reticolo idrografico, si evidenzia l'assenza di reticolo idrografico nelle aree di sedime delle opere in progetto, ad esclusione del solo cavidotto di connessione.

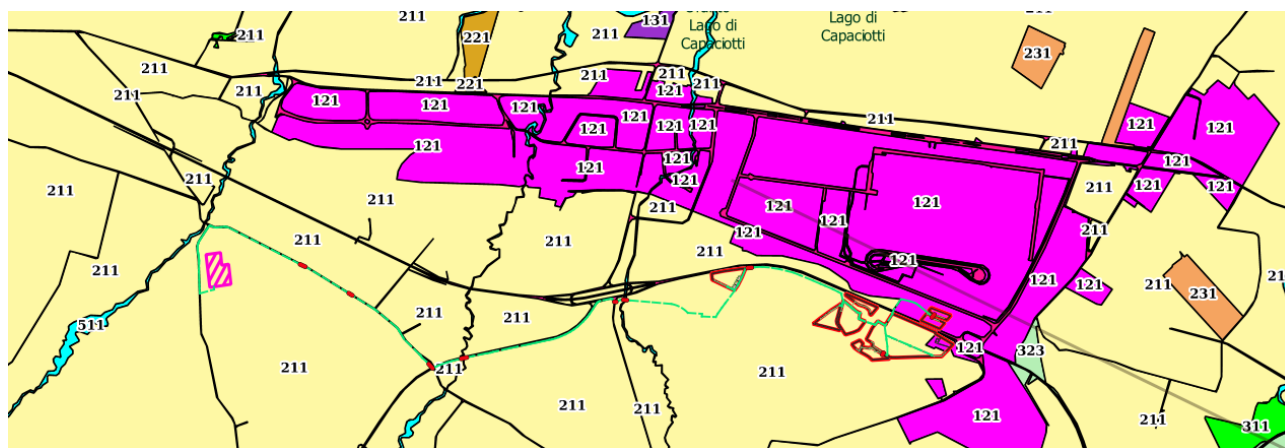
## 3.8 FLORA - COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE E COLTURALE

La morfologia molto variabile, che alterna superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze a versanti moderatamente ripidi, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. Le coltivazioni principali risultano essere i cereali autunno-vernini, con larga diffusione del grano duro, seguito a notevole distanza da orzo ed avena, legumi e foraggiere annuali. Le colture arboree a maggior diffusione sono rappresentate dall'olivo e dalla vite. È da sottolineare, nelle vicinanze del sito interessato dall'intervento, la presenza di una vasta area industriale.

Le tipologie di uso del suolo inerenti al territorio si sono evolute nel corso degli anni, come mostrato dalla seguente carta Corine Land Cover.

- Usi suolo CTR**
- 1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo
  - 1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
  - 1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
  - 1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
  - 1.2.4. Aeroporti
  - 1.3.1. Aree estrattive
  - 1.3.2. Discariche
  - 1.3.3. Cantieri
  - 1.4.1. Aree verdi urbane
  - 1.4.2. Aree ricreative e sportive
  - 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
  - 2.1.2. Seminativi in aree irrigue
  - 2.2.1. Vigneti
  - 2.2.2. Frutteti e frutti minori
  - 2.2.3. Oliveti
  - 2.3.1. Prati stabili
  - 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti
  - 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi
  - 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie
  - 3.1. Zone boscate
  - 3.1.1. Boschi di latifoglie
  - 3.1.2. Boschi di conifere
  - 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie
  - 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
  - 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
  - 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
  - 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
  - 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
  - 3.3.3. Aree con vegetazione rada
  - 4.1.1. Paludi interne
  - 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
  - 5.1.2. Bacini d'acqua

*Legenda UDS (2013) BASILICATA*



- MELFI 7
- rev 4
- rev 5
  - CAVIDOTTO AT IN PROGETTO - TOC
  - CAVIDOTTO AT IN PROGETTO
  - CAVIDOTTO BT IN PROGETTO
  - STAZIONE ELETTRICA TERNA SPA
  - VIABILITA' INTERNA
  - PIAZZOLA SISTEMA DI ACCUMULO
  - RECINZIONE

Figura 36 : Aree di intervento su cartografia UDS (2013) BASILICATA

Come è possibile riscontrare dalla carta dell'uso del suolo, l'ambito territoriale esteso in cui l'area oggetto di intervento si colloca è caratterizzato essenzialmente da seminativi in aree non irrigue (211) rari vigneti (221) ed uliveti (231), ed da una risicata presenza di di aree con formazioni erbacee sviluppatesi sui terreni incolti (prati e pascoli 321) . E' rilevante la presenza delle aree antropizzate industriali (121).

L'area direttamente interessata dagli interventi è seminativa e priva di coltivi arborei. Nell'intorno esistono esclusivamente aree industriali e seminativi e pertanto si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da un'ampia distesa già trasformata rispetto alla sua configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinata esclusivamente alle colture erbacee ed arboree.

### 3.8.1 RILIEVO DEGLI HABITAT PRESENTI

Si riportano di seguito gli stralci significativi della Relazione specialistica DTG 041 Relazione Floristica, che riporta informazioni agronomiche e lo studio delle caratteristiche stazionali, uso del suolo e analisi di dettaglio della vegetazione presente nell'area di progetto ed in un suo intorno significativo.

Le informazioni relative agli habitat presenti nel sito di progetto, nell'area buffer e lungo i tratti interessati dall'interramento degli elettrodotti, sono state ottenute dalla Carta degli Habitat d'Italia in scala 1:50.000 con visualizzazione della codifica secondo il sistema di classificazione europeo CORINE Biotopes (fonte Geoportale Nazionale dell'ISPRA). Dalle informazioni contenute nella Carta degli Habitat del Geoportale Nazionale dell'ISPRA l'impianto di progetto non interferisce con habitat di elevato valore ecologico, rientra in gran parte nella matrice ambientale con Codice Corine 82.1: Colline argillose "Masseria Catapanè", con habitat 109206 "Colture intensive", a valore ecologico molto basso.

Sono state inoltre effettuate analisi in situ sulla composizione della vegetazione in tutte le aree direttamente coinvolte dall'impianto e, inoltre, in alcune aree di grande valore ecologico comprese nel buffer di riferimento e attraversate dal tracciato dell'elettrodotto circostanti. In queste indagini, sono stati identificati i diversi gruppi di piante presenti e le relative comunità di appartenenza eseguendo una valutazione visiva delle specie più rappresentative presenti e la verifica della presenza di eventuali specie appartenenti alla lista rossa delle piante vascolari

Dai rilievi svolti di seguito è riportato l'elenco delle specie riscontrate nei diversi habitat presenti:

Specie	F. biol.	Corotipo	Cam.	Prati med.	Ruderali	Oliv.	Canali
<b>Apiaceae' Lindl.</b>							
<i>Anethum ridolfia Spalik &amp; Reduron</i>	T Scap	Stenomedit.		x			
<i>Eryngium campestre L</i>	H Scap	Euri-Medit.		x	x		
<b>Apocynaceae</b>							
<i>Nerium oleander L</i>	F caesp. F.	S. Medit- Steno Medit		x	x		
<b>Asteraceae</b>							
<i>Anthemis arvensis L</i>	T Scap	Stenomedit.		x	x	x	
<i>Cardus pycnocephalus L.</i>	H Bienne, T Scap	Eurimedit.-Tu.		x			
<i>Carlina corymbosa L.</i>	H Scap	Stenomedit.		x	x		
<i>Cichorium intybus L.</i>	H Scap	Paleotemp.		x	x		
<i>Glebionis coronaria (L.) Spach</i>	T Scap	Stenomedit.		x	x		
<i>Glebionis discolor (d'Urv.) e alt.</i>	T Scap	Stenomedit.		x	x		
<i>Galactites tomentosa Moench</i>	H Bienne	Stenomedit.		x	x		
<i>Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt</i>	T Scap	Stenomedit.		x	x		
<i>Sonchus oleraceus L.</i>	T Scap	Eurasiat.				x	
<i>Sylibum marianum (L.) Gaertner</i>	H Bienne	Eurimedit.-Turan.		x	x		
<i>Urospermum picroides (L.) Schmidt</i>	T Scap	Eurimedit.		x	x		
<b>Brassicaceae</b>							
<i>Brassica cfr. rapa L.</i>	T Scap	Eurimedit.		x	x	x	
<i>Isatis tinctoria L.</i>	H Bienn	S-Europ S-Siberiano; Asiatica		x	x		
<b>Campanulaceae</b>							
<i>Convolvulus arvensis L</i>	G rhiz	Cosmopol. Paleotemp.	x	x	x		
<b>Caryophyllaceae</b>							
<i>Cerastium glomeratum Thuill.</i>	T Scap	Cosmop. Eurimedit. Subcosmop.				x	
<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>	T Rept	Cosmopol.				x	
<b>Cupressaceae</b>							
<i>Cupressus spp.</i>	P. Scap.	Stenomedit		x	x		



Specie	F. biol.	Corotipo	Cam.	Prati med.	Ruderali	Oliv.	Canali
<b>Equisetaceae</b>							
<i>Equisetum arvense L.</i>	G rhiz	Circumbor.					x
<b>Dipsacaceae</b>							
<i>Dispacus fullonum L.</i>	T Scap, H bienn	Eurimedit. StenoMedit	x	x	x		
<i>Sisalix atropurpurea L.</i>	H bienn T scap	Steomedit		x	x		
<b>Euphorbiaceae</b>							
<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	T Scap	Cosmopol. Subcosmop			x		
<i>Mercurialis annua L.</i>	T Scap	Paleotemp.		x	x		
<b>Gentianaceae</b>							
<i>Centaureum pulchellum (Swartz) Druce</i>	T Scap	Paleotemp.		x	x		x
<b>Fabaceae</b>							
<i>Lathyrus latifolium L.</i>	H scand	S. Europ					x
<i>Medicago truncatula Gaertner</i>	T Scap	Stenomedit.		x		x	
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	P Caesp P scap	N- Americana		x	x	x	
<i>Trifolium alexandrinum L.</i>	T Scap	E-Medit.	x	x			
<i>Trifolium campestre Schreber</i>	T Scap	Paleotemp.		x	x		
<i>Trifolium nigrescens Viv.</i>	T Scap	Eurimedit.		x	x		
<i>Trigonella esculenta Willd.</i>	T Scap	Steno-Medit.-Sett				x	
<i>Vicia faba L.</i>	T Scap	Steno medit		x	x		
<i>Vicia faba L. var minor</i>	T Scap	Steno medit		x	x		
<b>Geraniaceae</b>							
<i>Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev</i>	T Scap	Eur-Medit.				x	
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski</i>	T Scap	Medit.-Turan		x	x		
<b>Guttiferae</b>							
<i>Hypericum perforatum L.</i>	H Scap	Steno-Medit		x	x		
<i>Hypericum triquetrifolium Turra</i>	H Scap	Steno-Medit-Orient.	x	x	x		
<b>Equisetaceae</b>							
<i>Equisetum ramosissimum Desf.</i>	G rhiz	Paleotemp.					x
<b>Lamiaceae</b>							
<i>Mentha suaveolens Ehrh.</i>	H Scap	Eurimedit		x	x	x	
<i>Stachys major (L.) Bartolucci &amp; Peruzzi</i>	Ch Frut, NP	Steno Medit		x	x		
<b>Malvaceae</b>							
<i>Malva sylvestris L.</i>	H Scap; T Scap	Eurosia-Eurosiber-Subcosmop.		x	x		
<b>Moraceae</b>							
<i>Ficus carica L.</i>	P scap	Medit.-Turan		x	x		
<i>Rubus ulmifolius L.</i>	P caesp	Eurimedit.			x		
<b>Liliaceae</b>							
<i>Allium subhirsutum L.</i>	G Bulb	Stenomedit.		x			
<i>Ornithogalum divergens Boreau</i>	G Bulb	N-Eurimedit.				x	
<i>Smilax aspera L.</i>	Np	Subtrop.		x	x		

Specie	F. biol.	Corotipo	Cam.	Prati med.	Ruderali	Oliv.	Canali
<b>Oleaceae</b>							
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>oleaster</i>	P caesp	Stenomedit.			x		
<i>Olea europaea</i> L.	P caesp	Stenomedit.				x	
<b>Papaveraceae</b>							
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T Scap	E-Medit.-M.	x	x	x	x	
<b>Pinaceae</b>							
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	P Scap	Steno Medit		x	x		
<b>Plantaginaceae</b>							
<i>Plantago lagopus</i> L.	T Scap	Stenomedit.	x	x			
<b>Poaceae</b>							
<i>Avena barbata</i> Potter	T Scap	Eurimedit.	x	x	x	x	
<i>Arundo donax</i> L. subsp. <i>plinii</i>	G rhiz	Subcosmop					x
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T Scap	Subcosmop.		x	x		
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	H Caesp	Stenomedit.		x	x		
<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy,	T Scap	Eurimedit.-Turan.		x	x		
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.)	H. caesp	Paleotrop.		x	x		
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T Scap	Eurimedit.		x	x		
<i>Phalaris minor</i> Retz.	T Scap	Subtrop.				x	
<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.,	H caesp	Steno-Medit Macarones					x
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	T Scap	Steno Medit					x
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	G.rhiz. He	Subcosmop.					x
<i>Poa annua</i> L.	T Caesp	Cosmopol.				x	
<i>Tripsidium ravennae</i> L.	H Caesp	Medit. Turan					x
<i>Triticum durum</i> Desf. var. <i>saragolla</i>	T Scap	Coltiv.	x				
<i>Triticum durum</i> Desf. Var. <i>simeto</i>	T Scap	Coltiv.	x				
<b>Polygonaceae</b>							
<i>Rumex crispus</i> L.	H Scap	Subcosmop					x
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	H Scap	Cosmop. Europ-					x
<b>Rhamnaceae</b>							
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	P.Caesp	Pontica S.E- Europ		x	x		
<b>Rosaceae</b>							
<i>Prunus cerasus</i> L.	P. Scap.	Pontica		x			
<i>Prunus domestica</i> L.	P. Cesp. P. Scap.	SW-Asiatica		x			
<i>Prunus dulcis</i> L.	P.Scap	Sud Medit		x			
<i>Pyrus communis</i> L.	T Scap	Euroasiat		x	x		
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP	Eurimedit.		x	x		
<b>Salicaceae</b>							
<i>Populus alba</i> L.	P. Scap.	Paleotemp.		x	x		x
<i>Salix alba</i> L.	P, Scap.	Paleotemp.			x		x
<b>Solanaceae</b>							
<i>Capsicum anuum</i> L.	T Scap	S-Americ	x				
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	T Scap	Centroeurop. Americana	x				
<b>Srophulariaceae</b>							
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H bienn	Eurimedit.		x	x		
<b>Umbelliferae</b>							
<i>Daucus carota</i> L.	H Bienne	Paleotemp.		x	x		

Tabella 1 : Rilievo specie vegetali

Dai dati accertati e verificati nei rilievi svolti, dalle elaborazioni esperite e dettagliatamente descritte precedentemente, si evince che nelle aree direttamente impegnate nella realizzazione dell'impianto e delle Cabine elettriche di connessione il terreno è coltivato per lo più a seminativo semplice non irriguo e parte di esso a colture intercalari; condotto con le ordinarie pratiche agricole.

La vegetazione spontanea, composta da piante erbacee, arbustive e/o arboree perennanti, si trova principalmente lungo i confini dei terreni, lungo le strade poderali, i canali di bonifica e vicino alle principali vie di comunicazione. Queste aree non sono direttamente coinvolte nel progetto di impianto.

Dal sopralluogo svolto risulta che la superficie a *prati mediterranei subnitrofilii* è molto meno estesa di quanto riportato nella Carta degli Habitat d'Italia 1:50.000 (Ispra). Questi habitat sono relegati su piccole aree discontinue e marginali.

La riduzione temporanea della vegetazione erbacea è comunque da considerare come scenario non del tutto peggiorativo considerando che l'assenza di lavorazioni e il maggior ombreggiamento del terreno, generato dai pannelli fotovoltaici, favorirà una maggiore diversificazione floristica a vantaggio di specie annuali a foglia larga.

Dalle indagini effettuate, si può affermare che nell'area direttamente coinvolta nel progetto proposto e nelle aree circostanti non sono state individuate specie vegetali erbacee, arbustive o arboree di interesse conservazionistico rilevante, né è stata riscontrata la presenza di piante incluse nella "Lista Rossa" delle specie a rischio di estinzione; non sono state individuate piante monumentali né altre specie arboree, arbustive o erbacee di particolare pregio. Dal punto di vista ambientale, considerando la connettività ecologica tra le aree naturali diffuse, il sito proposto per l'impianto non rappresenta un punto strategico. Ciò è dovuto sia alla continua attività agricola, sia alla sua vicinanza al sito industriale e alle reti stradali di collegamento.

La bassa naturalità del sito e la presenza di fattori di disturbo suggeriscono che gli aspetti faunistici siano anche marginali e di scarso valore conservazionistico. Non è stato riscontrato che le aree direttamente interessate dal progetto proposto siano né aree di alimentazione né zone di riproduzione o rifugio per specie animali di pregio. Inoltre, dato il basso grado di naturalità, non può contribuire a un'eventuale espansione della stessa, sia dal punto di vista faunistico che floristico.

### **3.8.2 ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO**

Nell'immediato intorno dell'area d'intervento non sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali ad esempio muretti a secco, filari di alberi stradali. Tuttavia si riscontra una modesta presenza di alberature nei pressi delle poche abitazioni rurali e ruderi rappresentate da specie di scarso valore ambientale come il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*, Mill. 1768), il Cipresso (*Cupressus sempervirens* L.), Palmizi, il Fico (*Ficus carica*), Eucalipto (*Eucalyptus*).

## 3.9 FAUNA

Nello studio faunistico predisposto per il progetto (Relazione specialistica DTG 042 Relazione Faunistica), è riportato che :

*" L'area esaminata è costituita essenzialmente da ambienti agricoli: seminativi a frumento o leguminose e sono alternati a lembi di aree incolte caratterizzate da arbusti sparsi e prateria, poco significativa è anche la presenza di uliveti".*

Relativamente all' Avifauna " Sono state individuate 5 stazioni di ascolto (Fig. 3) , in modo da coprire la maggior superficie possibile dell'area in esame; la durata di ciascun punto è stata di 10 minuti, così come previsto nei monitoraggi standardizzati inizialmente nel Progetto MITO (monitoraggio italiano ornitologico) (Fornasari et al., 1999; Bibby, 2002) e successivamente applicato nel Progetto "L'indicatore Farmland Bird Index nei PSR 2014-2020" finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e coordinato dalla LIPU."



Fig. 3: Localizzazione e codice delle 5 Stazioni di ascolto effettuate al fine di caratterizzare l'avifauna nidificante nell'area di studio.

Di seguito la tabella relativa all'avifauna:

Specie		Impatto impianto	Diffusione area vasta	Impatto sulla specie	Lista Rossa Italiana IUCN	Dir. 2009/147 CE
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	1	poco diffusa	basso	DD	IIB
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	IIA
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Piccione domestico	<i>Columba livia domestica</i>	0	diffusa	nullo	LC	No
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	0	diffusa	nullo	LC	IIA
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	IIB
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	0	diffusa	nullo	LC	IIB
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	I
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	0	diffusa	nullo	LC	No
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	0	diffusa	nullo	LC	No
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	0	poco diffusa	nullo		No
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	0	poco diffusa	basso	LC	No
Civetta	<i>Athene noctua</i>	0	diffusa	basso	LC	No
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	0	poco diffusa	basso	LC	No
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	0	migratrice	nullo	LC	I
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	0	migratrice	nullo	VU	I
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	0	migratrice	nullo		I
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	0	migratrice	nullo	VU	I
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	0	migratrice	nullo	LC	No
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	0	diffusa	basso	VU	I
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	0	poco diffusa	basso	LC	I
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	0	poco diffusa	basso	LC	No
Upupa	<i>Upupa epops</i>	0	poco diffusa	basso	LC	No
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	0	migratrice	nullo	LC	I
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1	diffusa	basso	LC	No

Falco cuculo	Falco vespertinus	0	migratrice	nullo	VU	I
Rigogolo	Oriolus oriolus	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Corvo imperiale	Corvus corax	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Cornacchia grigia	Corvus corone cornix	0	diffusa	nullo	LC	IIB
Gazza	Pica pica	0	diffusa	nullo	LC	IIB
Cinciarella	Cyanistes caeruleus	0	diffusa	nullo	LC	No
Cinciallegra	Parus major	0	diffusa	nullo	LC	No
Calandra	Melanocorypha calandra	1	poco diffusa	medio	VU	I
Calandrella	Calandrella brachydactyla	1	poco diffusa	medio	LC	I
Allodola	Alauda arvensis	1	diffusa	medio	VU	IIB
Cappellaccia	Galerida cristata	1	diffusa	medio	LC	No
Beccamoschino	Cisticola juncidis	1	diffusa	medio	LC	No
Balestruccio	Delichon urbicum	0	poco diffusa	nullo	NT	No
Rondine	Hirundo rustica	0	diffusa	nullo	NT	No
Usignolo di fiume	Cettia cetti	0	diffusa	nullo	LC	No
Capinera	Sylvia atricapilla	0	diffusa	nullo	LC	No
Occhiocotto	Sylvia melanocephala	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Sterpazzolina	Sylvia cantillans	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Sterpazzola	Sylvia communis	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Storno	Sturnus vulgaris	0	diffusa	nullo	LC	IIB
Merlo	Turdus merula	0	diffusa	nullo	LC	IIB
Pigliamosche	Muscicapa striata	0	migratrice	nullo	LC	No
Pettirosso	Erithacus rubecula	0	diffusa	nullo	LC	No
Usignolo	Luscinia megarhynchos	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Stiaccino	Saxicola rubetra	0	migratrice	nullo	LC	No
Codiroso spazzacamino	Phoenicurus ochrurus	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Codiroso	Phoenicurus phoenicurus	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Culbianco	Oenanthe oenanthe	0	migratrice	nullo	LC	No

Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	0	diffusa	nullo	VU	No
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	0	poco diffusa	nullo	NT	No
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	0	migratrice	nullo	LC	No
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	0	diffusa	nullo		No
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	0	migratrice	nullo	NT	No
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	0	poco diffusa	nullo	LC	No
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	0	poco diffusa	nullo	VU	No
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	0	diffusa	nullo	NT	No
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	0	diffusa	nullo	LC	No
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	0	diffusa	basso	LC	No

Tabella 2: Check-list delle specie rilevate o potenzialmente presenti durante le diverse fasi fenologiche. Le specie presenti durante le migrazioni potrebbero verosimilmente essere più numerose, tuttavia si è preferito indicare esclusivamente le specie maggiormente legate agli habitat presenti nell'area in esame e/o delle quali fossero disponibili informazioni pregresse (dello scrivente) e bibliografiche. In colonna 3 è riportato il grado di impatto che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere esclusivamente nelle particelle interessate dai lavori, rosso (2) =elevato, giallo (1) = modesto, verde (0) =basso. In colonna 4 viene indicata la diffusione delle singole specie nell'area vasta (raggio 2 km). In colonna 5 viene indicato un parametro derivante dall'interpretazione dei valori indicati nelle colonne precedenti (impatto impianto + diffusione area vasta) e riguarda l'impatto che la realizzazione dell'impianto potrebbe causare nell'area "vasta". In colonna 6 vengono indicate le categorie IUCN relative alla Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma): per LC si intende specie a "minor preoccupazione"; per VU specie "vulnerabile"; per NT specie "quasi minacciata". In colonna 7 viene indicato il grado di protezione delle specie in base alla Dir. 2009/147 CE, o Direttiva Uccelli: I (All. I -specie prioritarie); IIa (All. II parte A - specie cacciabili nell'area di applicazione della Direttiva); All. IIb (All. II parte B - specie cacciabili solo negli stati membri per i quali sono menzionate).

Per un maggior dettaglio sulle tabelle delle specie individuate si rimanda allo studio faunistico, nelle cui conclusioni è possibile leggere:

*"L'analisi dei dati raccolti durante i rilievi e la consultazione del database personale e della bibliografia esistente delinea un quadro piuttosto dettagliato della comunità ornitica presente, sia nell'area dell'impianto che nelle aree prossimali.*

*Le specie ornitiche di maggior rilievo risultano essere quelle afferenti alla famiglia Alaudidae, poiché utilizzano incolti e seminativi sia durante lo svernamento (Allodola), sia durante la riproduzione (Allodola, Calandrella, Calandra e Cappellaccia); si tratta di specie che in Italia stanno subendo un forte declino (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2023: Uccelli comuni delle zone agricole in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale dal 2000 al 2022), sia a causa delle modifiche delle pratiche agricole sia a causa degli effetti del clima in mutamento.*

*Nell'area dell'impianto è stato possibile stimare almeno due coppie di Allodola e sette-otto di Cappellaccia, mentre i dati relativi alla Calandra e alla Calandrella si localizzano, nel punto più vicino,*

*tra i 500 m (Calandrella) e i 2 km (Calandra) dal perimetro esterno. Tutte le specie di Alaudidi riscontrate tuttavia risultano piuttosto ben distribuite nelle aree agricole a sud dell'impianto e vista anche la modesta estensione dello stesso, non si ritiene verosimile che possano subire impatti dalla realizzazione dell'impianto.*

*Le altre specie nidificanti riscontrate, sono essenzialmente ubiquitarie in ambienti aperti e agro-ecosistemi e nel complesso adattabili a differenti tipologie di habitat pertanto non risultano strettamente legate al sito specifico in esame e la modificazione dello stesso non può interagire in maniera significativa.*

*Per quanto riguarda gli altri gruppi (rettili, anfibi, mammiferi) esaminati, non sono state riscontrate particolari minacce derivanti dalla realizzazione dell'intervento; le specie rilevate presentano abitudini eclettiche e utilizzano una vasta gamma di habitat; nell'area vasta sono altresì diffuse e presentano popolazioni stabili e per **nessuna di esse si registrano condizioni critiche tali da considerare negativo l'impatto dell'intervento.***



## 3.10 DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO - ALTERNATIVA ZERO

La mancata attuazione del progetto è sostanzialmente coincidente con lo scenario corrispondente all'alternativa zero, che prevede la non realizzazione dell'impianto, e che

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi **41,082 GWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 0,445 ton di CO<sub>2</sub> per ogni MWh prodotto<sup>2</sup>, per un totale di 18.301 tonnellate di CO<sub>2</sub> solamente nel primo anno, e **479572 tonnellate di CO<sub>2</sub>** nei primi 30 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,45% ogni anno).
- non consentirebbe il risparmio di gas climalteranti ed emissioni da fonti fossili come da tabella seguente:

RISPARMIO				<i>Pn</i>	22925,00	kWp
EMISSIONI FONTI FOSSILI				<i>Prod spec</i>	1792	KWh/KWp/y
	fattore		Prod annua		Vita utile	
	emissione		41,082	GWh	30	anni
g/KWh	445,5	CO2	18301,853	tonn/a	479572,5	tonn
mg/KWh	63,6	SOx	2,613	tonn/a	68,464	tonn
mg/KWh	5,4	PM10	0,222	tonn/a	5,813	tonn
mg/KWh	227	NOx	9,326	tonn/a	244,361	tonn

A dispetto di questi svantaggi, l'ambiente del sito di intervento rimarrebbe molto probabilmente imperturbato e coltivato come nella situazione attuale.

<sup>2</sup> da "Fattori di emissione atmosferica di CO2 e altri gas ad effetto serra nel settore elettrico – Rapporto ISPRA 303 / 2019.

## 4 DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO

Di seguito sarà fornita una descrizione dei fattori specificati all'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto:

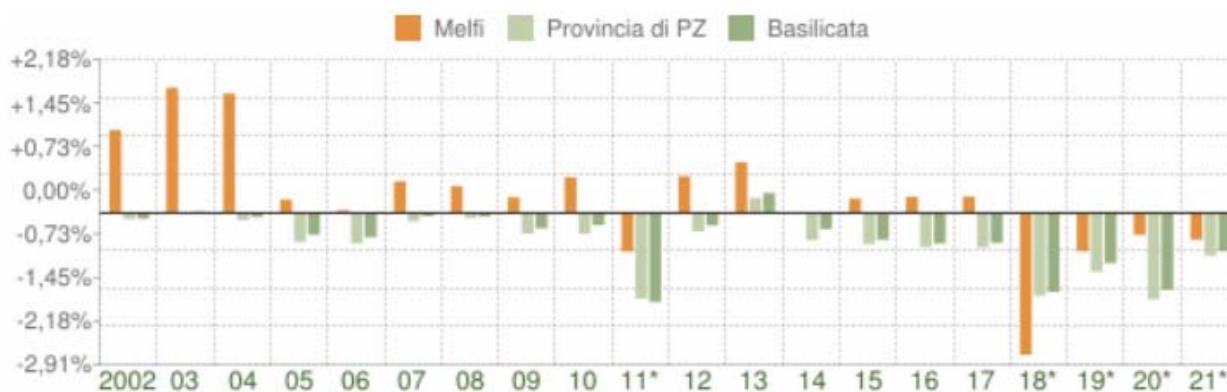
- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;

### 4.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'impianto e le opere connesse interesseranno il comune di MELFI (PZ).

Il Comune di Melfi conta una popolazione residente, secondo il Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, composta da 17.425 individui.

Le variazioni annuali della popolazione di MELFI espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Potenza e della regione Basilicata, sono riportate nella figura seguente.



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI MELFI (PZ) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi per la salute pubblica, anzi a livello di macroaree vi è senza dubbio un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti che sono tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile, quali l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), e i gas ad effetto serra (CO<sub>2</sub>).

**Nell'area vasta intorno all'impianto di progetto non sono segnalate zone SIN** e non si segnalano particolari problemi relativi alla salute umana in generale.

Dato che la realizzazione del progetto comporterà la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti di energia "pulita", solare fotovoltaica, e stante quindi l'assenza di emissioni inquinanti, **si ritiene che le attuali condizioni di salute della popolazione in generale non possano in alcun modo essere pregiudicate.**

## 4.2 BIODIVERSITÀ

Il sito di intervento si colloca in una vasta distesa agricola a sud dell'area industriale San Nicola e nell'area vasta la più vicina area protetta è la ZSC IT9120011 - Valle Ofanto - Lago di Capaciotti , al confine con il territorio pugliese a nord, distante oltre 1600 mt .

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base al:

- 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.

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 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 della NATURA dei database di ISPRA**, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

### 4.2.1 CARTA DELLA UNITÀ FISIOGRAFICHE DEI PAESAGGI ITALIANI

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 e si protrae da tempi remoti 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 Unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio.

La diversità biologica quale immediata espressione della diversità ambientale è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.

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.

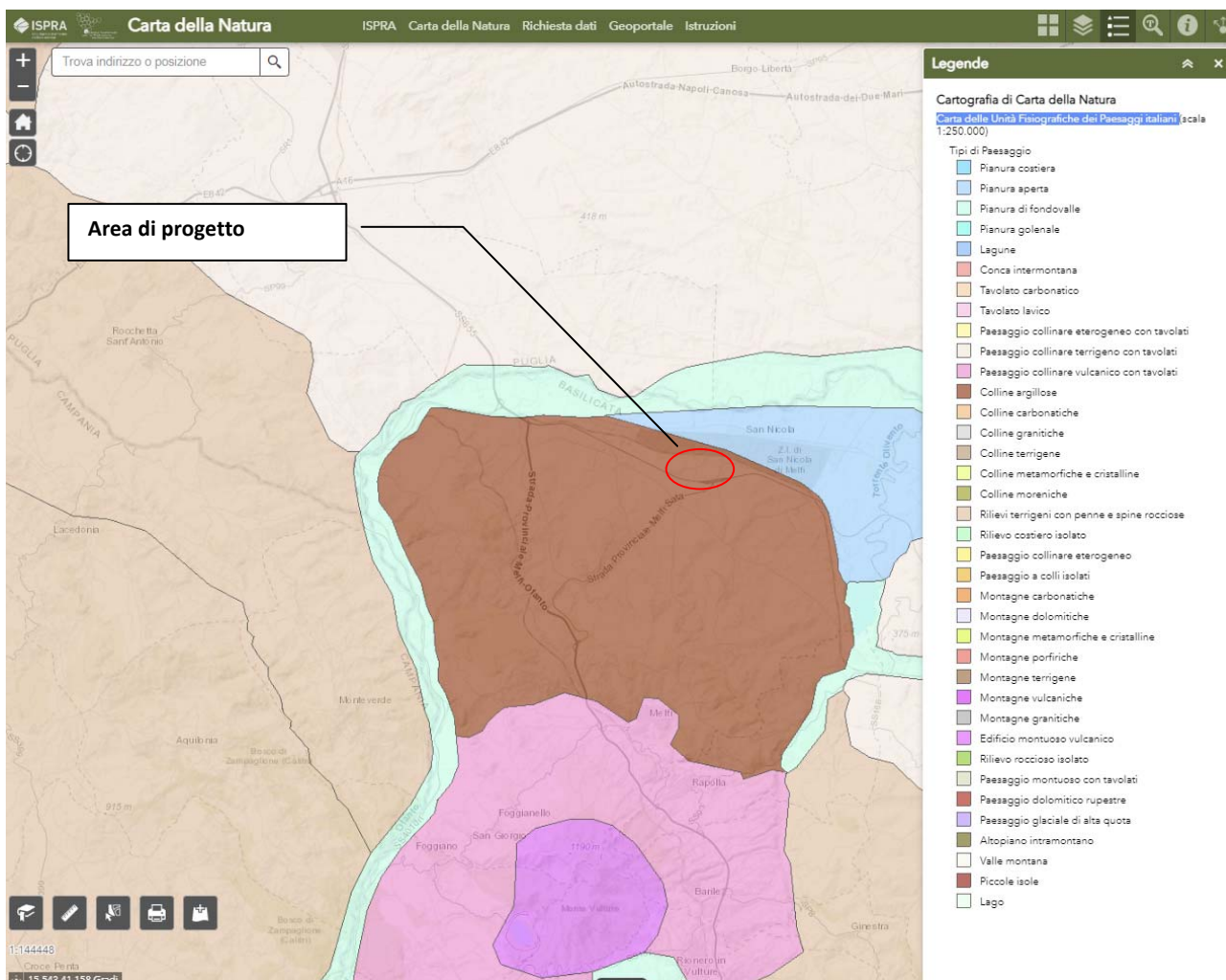


Figura 37: carta delle Unità fisiografiche - ISPRA

Secondo quanto riportato nella Carta della NATURA il territorio oggetto di studio ricade **nell'Unità fisiografica denominata "Colline argillose"**.

## 4.2.2 CARTA DEGLI HABITAT REGIONALI



▼ CNAT - Carta ... 0

Formato HTML

▼ habitat

**habitat**

fid	OBJECTID	id_poly	classe_ve	classe_se	classe_pa	classe_fg	codice_corine	nomeclasse
habitat.109206	109206	BAS26451	Molto bassa	Molto bassa	Media	Molto bassa	82.1	Colture intensive

▼ CNAT - Carta ... 0

Formato HTML

▼ habitat

**habitat**

fid	OBJECTID	id_poly	classe_ve	classe_se	classe_pa	classe_fg	codice_corine	nomeclasse
habitat.98994	98994	BAS16722	Media	Bassa	Alta	Media	34.81	Prati mediterranei subnitrofilii (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)

Figura 38: carta degli Habitat - wms ISPRA

Come si evince dalla carta degli habitat l'area di intervento, così come gran parte dell'area vasta è classificata al codice CORINE 82.1 della carta degli habitat "colture intensive" con:

- Valore ecologico (classe\_ve) : molto basso;
- Sensibilità ecologica (classe\_se) : molto bassa;
- Pressione antropica (classe\_pa): media;
- Fragilità ambientale (classe\_fg): molto bassa

I due lotti più a nord est , ubicati in zona industriale, ed una piccola parte del lotto 3 , più ad est, risultano interessati in secondo la carta degli Habitat , dal codice CORINA 34.81 , ovvero "Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)" riferibile a terreni che erano coltivati, con :

- Valore ecologico (classe\_ve) : media;
- Sensibilità ecologica (classe\_se) : bassa;
- Pressione antropica (classe\_pa): alta;
- Fragilità ambientale (classe\_fg): media

### **Non si rilevano habitat prioritari nelle aree di intervento.**

Come si evince dalla Relazione specialistica DTG 041 Relazione Floristica, che riporta informazioni agronomiche e lo studio delle caratteristiche stazionali, uso del suolo e analisi di dettaglio della vegetazione presente nell'area di progetto ed in un suo intorno significativo, **non sono state rilevate "specie vegetali erbacee, arbustive o arboree di interesse rilevante dal punto di vista della vegetazione, né è stata riscontrata la presenza di piante incluse nella "Lista Rossa" delle specie a rischio di estinzione; non sono state individuate piante monumentali come definite nel DPR 31/2017, né altre specie arboree, arbustive o erbacee di particolare pregio" ne tantomeno habitat prioritari. I terreni sui quali si attesterà l'impianto di progetto sono esclusivamente condotti a seminativo e privi di valenza naturalistica.**

**Dal sopralluogo svolto risulta che la superficie a prati mediterranei subnitrofilo" è molto meno estesa di quanto riportato nella Carta degli Habitat d'Italia 1:50.000 (Ispra). Questi habitat sono relegati su piccole aree discontinue e marginali .**

**La riduzione temporanea della vegetazione erbacea è comunque da considerare come scenario non del tutto peggiorativo considerando che l'assenza di lavorazioni e il maggior ombreggiamento del terreno, generato dai pannelli fotovoltaici, favorirà una maggiore diversificazione floristica a vantaggio di specie annuali a foglia larga.**

Dal punto di vista ambientale, considerando la connettività ecologica tra le aree naturali diffuse, il sito proposto per l'impianto non rappresenta un punto strategico. Ciò è dovuto sia alla continua attività agricola, sia alla sua vicinanza al sito industriale e alle reti stradali di collegamento.

## 4.3 SUOLO

Un' interpretazione dei suoli, utile per una valutazione d'insieme della risorsa suolo esistente, è quella della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali, realizzata contestualmente al progetto Carta Pedologica della Regione Basilicata.

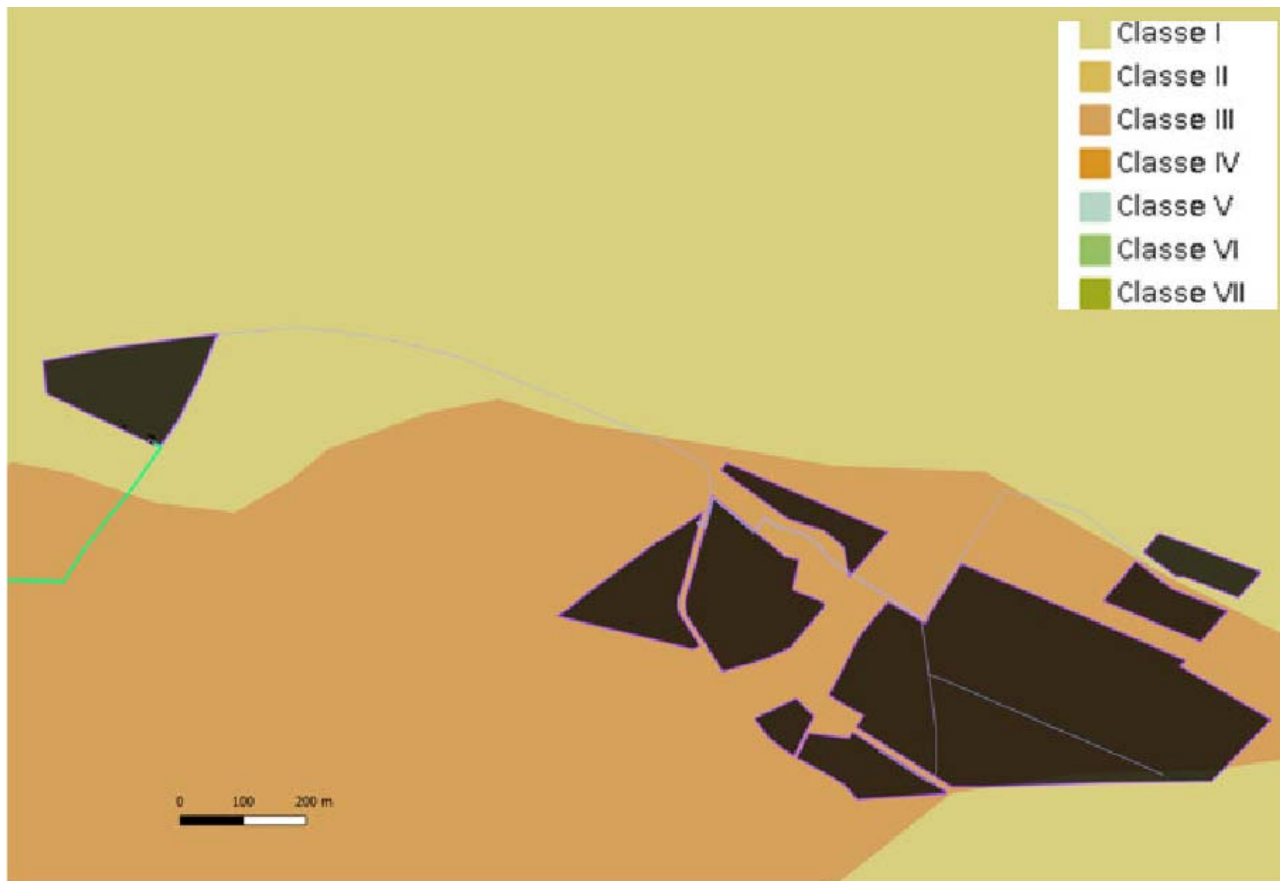


Figura 39: Capacità d'uso dei Suoli della Basilicata

Analizzando la capacità d'uso dei suoli, risulta che 3,6 ettari della superficie di progetto, in posizione settentrionale, ricadono in **Classe d'uso I**, assegnata a suoli molto produttivi e quasi privi di limitazioni che ne restringano il loro uso. Dal punto di vista pedologico, la superficie osservata rientra nell' **unità 14.6**, che comprende suoli privi di orizzonte petrocalcico dei terrazzi alluvionali in destra Ofanto. Sono suoli sviluppati su terrazzi di vario ordine, con sedimenti prevalentemente argillosi e limosi in superficie, sabbioso-ghiaiosi in profondità. Le superfici sono sub-pianeggianti o debolmente ondulate e sono poste a quote variabili da 105 a 285 m s.l.m.

Sui terrazzi più antichi sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati e lisciviazione dell'argilla (suoli Sirena). Nelle altre aree sono diffusi suoli a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati, con formazione di un orizzonte calcico profondo (suoli Vaccareccia) e, dove i sedimenti sono più fini, suoli con marcati caratteri vertici (suoli Navazio). Spesso l'orizzonte superficiale è di colore scuro ed è ricco di sostanza organica (Epipedon mollico).



I restanti 25 ettari della superficie di progetto, posti in posizione centrale e meridionale, ricadono invece nella **Classe d'uso III**. Si tratta di suoli molto diffusi nel territorio regionale, data la natura prevalentemente collinare e montana dell'ambiente lucano; poco produttivi ed esigenti pratiche di conservazione. La carta pedologica classifica questa specifica area di progetto con **l'unità 7.5**. Si tratta di suoli delle superfici debolmente ondulate di raccordo tra i rilievi della dorsale appenninica e il fondovalle del fiume Ofanto. Si sono sviluppati su aree sub-pianeggianti o debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi. La litologia è composta da argille e argille marnose plioceniche. Le quote sono comprese tra i 200 e i 700m s.l.m., più frequentemente intorno a 300-500 m. La tipologia più diffusa, che caratterizza la maggior parte delle superfici dell'unità, è quella dei "suoli Montelungo". Sono suoli a profilo differenziato per ridistribuzione dei carbonati, lisciviazione, brunificazione e melanizzazione.

#### **4.3.1 CONSUMO DI SUOLO**

Uno degli impatti maggiormente associato con gli impianti fotovoltaici è il consumo di suolo. Tuttavia, nel caso dell'impianto di progetto, devono essere considerati ai fini valutativi i seguenti fattori:

- (i) la superficie (proiezioni in pianta) impegnata dalle stringhe di moduli (comprensiva della piccola spaziatura reciproca tra i vari moduli della stringa) sarà di **10,87 ha circa**, costituendo **circa il 38%** della superficie recintata (**28,6 ha**);
- (ii) il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima prevede la necessità della realizzazione di impianti a terra del tipo di quello proposto;
- (iii) La modifica del suolo è del tutto reversibile, poiché a fine vita utile l'impianto potrà essere completamente smantellato;
- (iv) **il suolo nell'area di intervento sarà temporaneamente sottratto agli usi agricoli, in tal modo sottraendolo allo sfruttamento intensivo. Inoltre potrà essere restituito completamente agli usi agricoli a fine vita impianto.**

## 4.3.2 SUPERFICI IMPEGNATE

Come deducibile dalle relazioni tecniche e planimetrie di progetto, all'interno dell'area di intervento sono previste 9 recinzioni FV, suddivise in 4 lotti, nelle quali saranno installati moduli FV su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker) ed, in una sola di esse, il sistema di accumulo.

Come evidenziato di seguito in dettaglio, la copertura del suolo (area impegnata dalla proiezione dei moduli + area della nuova viabilità + area delle cabine di campo + area dei sistemi di accumulo) è pari circa al **33,92 %** della superficie dei lotti catastali di intervento, e la superficie impermeabilizzata (dovuta alle sole cabine elettriche dell'impianto FV ed ai sistemi di accumulo) è di circa lo **0,64 %**.

Le strutture di sostegno saranno strutture leggere, composte da 28 / 14 / 7 moduli per tracker in configurazione 1 portrait, infisse direttamente al suolo con appena 7/4/3 pali di sostegno/ tracker, con altezza da terra massima di 2.5 metri.

I moduli FV sono adeguatamente distanziati tra loro in modo da ottimizzare la produzione energetica e lasciare ampi spazi liberi fruibili all'interno delle recinzioni di impianto.

In ogni caso, la superficie sotto i moduli rimarrà permeabile in quanto, l'occupazione del suolo agricolo sarà limitata allo spazio occupato dai pali di sostegno ed inoltre l'acqua piovana percolerà negli spazi tra i moduli, e negli spazi tra le strutture di sostegno.

Pertanto l'impermeabilizzazione del suolo, relativamente all'intervento in generale opere annesse comprese, sarà dovuta unicamente alle superfici delle cabine elettriche di campo e dei cabinati del sistema di accumulo.

Le superfici impegnate sono di seguito riassunte:

Nome sottocampo FV	Superficie lotto catastale	Superficie recinzioni FV	N moduli	Superficie strett. FV (Proiezione moduli)	N cabine campo	S cabine di campo	N depositi	S depositi	N cabine di trasfor	S cabine di trasfor	Superficie sistema di accumulo	Superficie nuova viabilità	Indice copertura suolo (strade + superficie strett FV +cabine) / Sup. catastale	Indice impermeabilizzazione suolo (solo fabbricati)
	(ha)	(ha)		(ha)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)	%	%
LOTTO 1	2,913	2,875	3248	1,008943	3	70,35	1	42,2	1	42,2	2147	4386		
LOTTO 2	15,289													
RECINZIONE L2 a		2,155	2576	0,800196	0	0	0	0	1	42,2		3564		
RECINZIONE L2 b		3,480	4648	1,443832	0	0	1	17,5	1	42,2		3802		
RECINZIONE L2 c		1,080	980	0,304422	0	0	0	0	0	0		3150		
LOTTO 3	21,565													
RECINZIONE L3 a		0,459	448	0,139165	0	0	0	0	0	0		1258		
RECINZIONE L3 b		1,312	1456	0,452285	0	0	1	17,5	1	42,2		2662		
RECINZIONE L3 c		15,320	19656	6,105845	0	0	0	0	4	168,8		11785		
LOTTO 4	2,500													
RECINZIONE L4 a		1,106	1260	0,391400	0	0	1	23,45	1	42,2		2300		
RECINZIONE L4 b		0,807	728	0,226142	0	0	0	0	0	0		1185		
Tot FV	42,2672	28,59	35000	10,87	3,00	70,4	4,00	100,65	9,00	379,80	2147,00	34092,0	33,92%	0,638%

Tabella 3: valutazione quantitativa indici di impegno di suolo

La connessione è prevista a 36 kV in antenna su stallo all'interno della nuova stazione di Terna dell'estensione di circa 4ha. Tale SE sarà dedicata al servizio di garantire le connessioni di una pluralità di impianti e pertanto non sarà conteggiata nel consumo di suolo specifico dell'impianto di progetto.

## 4.4 ACQUA

Nella presente sezione si fornisce un inquadramento dell'ambiente idrico d'interesse per l'opera in progetto e si analizzano le diverse componenti presenti nell'ambiente idrico circostante il sito relativamente a:

- Corpi idrici superficiali;
- Acque sotterranee;

Dopo aver descritto la qualità della risorsa idrica superficiale in prossimità dell'area in esame, si analizzeranno le principali problematiche ed interferenze con l'ambiente idrico determinate dalla fase di realizzazione e dall'esercizio dell'opera proposta.

Per l'elaborazione dei contenuti sono state principalmente consultate le seguenti fonti:

- Piano di Tutela delle Acque della REGIONE PUGLIA (di seguito PTA);
- Piano di Tutela delle Acque della REGIONE BASILICATA (di seguito PRTA);
- Piano strlacio di Bacino dell' UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto (ex AdB interr. Puglia);

### 4.4.1 ACQUE SUPERFICIALI

Il sistema idrografico dell'area vasta, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Ionio (da Est verso Ovest sono il Bradano, il Basento, il Cavone, l'Agri ed il Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale.

La restante porzione è interessata dal bacino in destra del fiume Ofanto, che sfocia nel Mar Adriatico, e dai bacini dei fiumi Sele e Noce con foce nel Mar Tirreno. Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate durante il periodo invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva.

Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da una limitata estensione del bacino imbrifero, da una notevole pendenza e da portate modeste e variabili, che interessano il trasporto di materiale grossolano.

A seconda delle portate e dei caratteri orografici dei versanti incisi, i corsi d'acqua lucani possono assumere aspetti e comportamenti differenti, che trovano riscontro nell'adozione di una specifica terminologia che distingue tra fossi, valloni, fiumare, fiumarelle, torrenti, gravine e fiumi.

Il territorio interessato dal progetto appartiene al bacino del fiume Ofanto, tributario del Mar Adriatico.

Il fiume Ofanto è il corso d'acqua più importante del Mezzogiorno. Il fiume nasce nel territorio irpino, dalle falde delle colline di Nusco, a quota 715 mt. s.l.m. e, dopo aver attraversato le provincie di

Avellino, Potenza, Foggia e Bari, sfocia nel mare adriatico tra i comuni di Barletta e Margherita di Savoia.

Il fiume Ofanto è il più settentrionale dei fiumi lucani ed attraversa complessivamente tre regioni con una lunghezza di 134 km ed un bacino imbrifero totale di oltre 3000 kmq, di cui poco più di 1320 ricadono nel territorio lucano; in tale zona, che coincide con la parte centrale del suo percorso, il suo andamento è costituito da numerosi meandri. Tra i suoi affluenti figura il Torrente Oliveto, emissario del lago Rendina, uno dei più antichi invasi artificiali della regione, ottenuto per sbarramento dei torrenti Arcidiaconata e altri due invasi, non più in esercizio, erano stati ottenuti per sbarramento del Ficocchia (Lago Saetta) e del Muro Lucano (Lago di Muro Lucano).

Nell'area recintata di progetto in esame si **registra una diffusa assenza di reticolo idrico superficiale.**

Il cavidotto di connessione attraverserà in posa interrata mediante TOC il vallone Casella , il vallone Catapane e altri 4 reticoli minori.

E' presente il solo canale artificiale Ofanto - Rendina.

## 4.4.2 ACQUIFERI SOTTERRANEI

La definizione degli acquiferi, che rappresentano le rocce serbatoio, è quindi il passaggio obbligato per arrivare all'individuazione dei corpi idrici sotterranei è stata effettuata nell'ambito degli studi dedicati del PTA in coerenza con il D. L.vo 30/09 e successivo Piano di Gestione.

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola 3.1 del PdG che riporta i corpi idrici sotterranei individuati dall' AdB (Tav.3.1 del PdG).

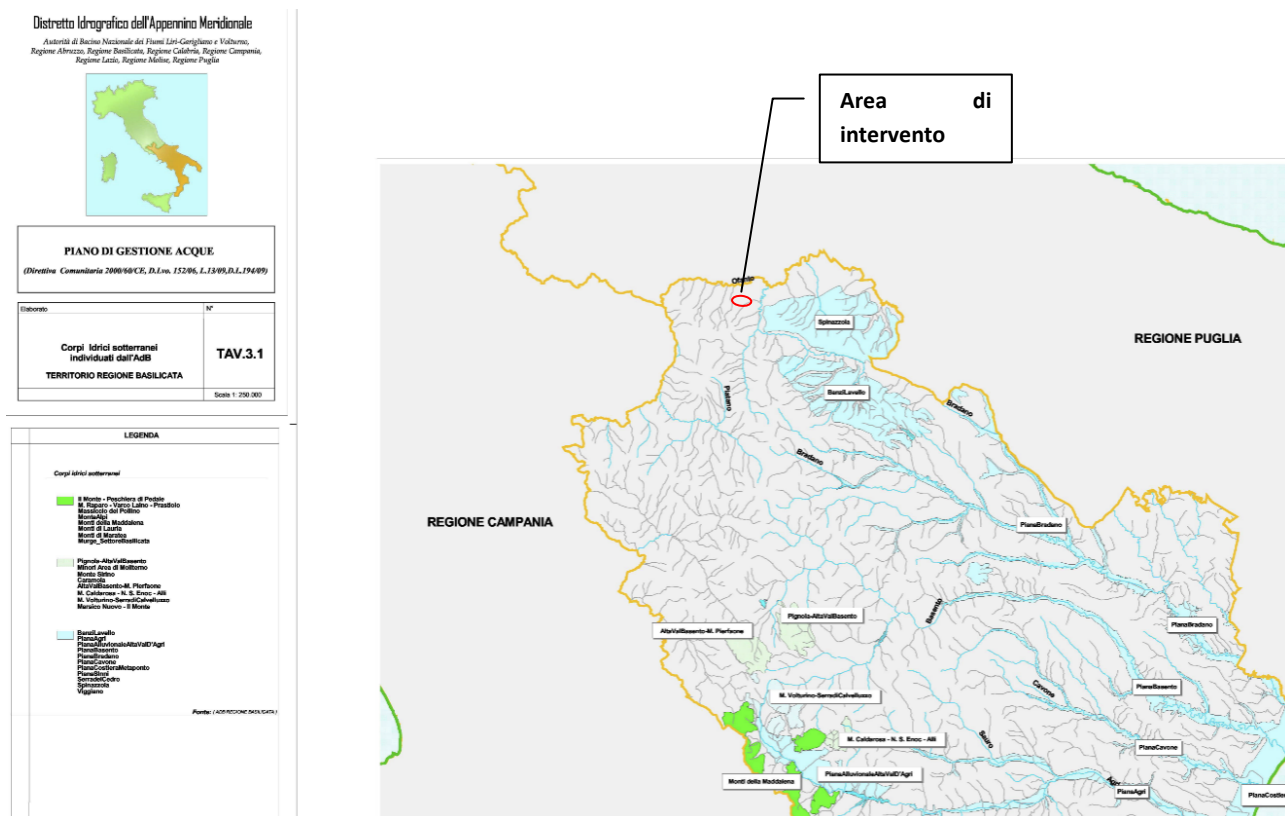


Figura 40: Perimetrazione dei principali acquiferi sotterranei PIANO DI GESTIONE ACQUE

**Nell'area di intervento sono assenti acquiferi superficiali sotterranei.**

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola 3.2 del PdG che riporta i corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione delle acque (Tav.3.2 del PdG).

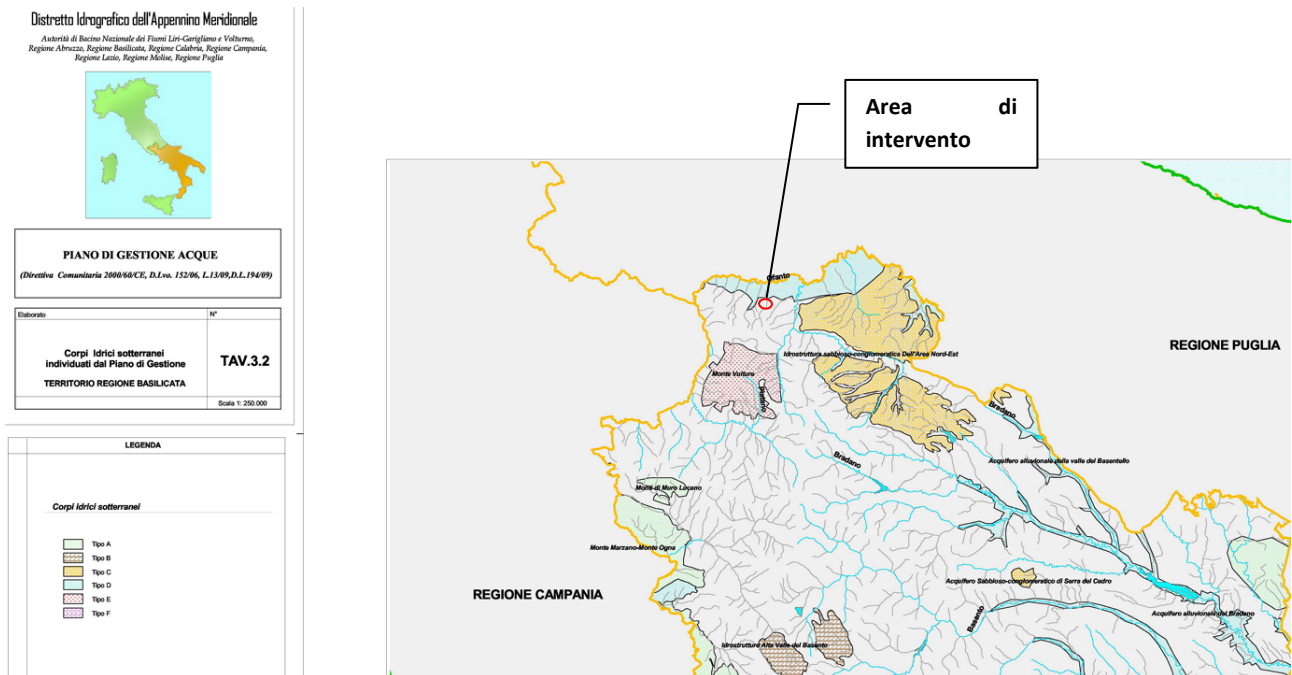


Figura 41: Perimetrazione dei principali acquiferi sotterranei PIANO DI GESTIONE ACQUE

**Nell'area di intervento sono assenti acquiferi superficiali sotterranei.**

#### 4.4.3 ACQUE SOTTERRANEE E VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO

Dalla relazione geologica di progetto di progetto si apprende che : **strettamente all'area di sedime del progetto** il modello idrogeologico è rappresentato dai terreni dei Depositi Alluvionali Terrazzati (Complesso idrogeologico I) e dai terreni afferenti la Litofacies Argilloso- Siltosa e la Litofacies Sabbiosa (Complesso idrogeologico II). I Depositi Alluvionali Terrazzati permettono l'infiltrazione di acqua veicolandole in profondità che, dalle osservazioni condotte, tende ad accumularsi in corrispondenza del contatto col substrato argilloso pressoché impermeabile. Infatti, da informazioni assunte nella zona sui pozzi realizzati e dalle letture piezometriche effettuate in sondaggi attrezzati con piezometri per la realizzazione di pale eoliche ricadenti in aree immediatamente contermini a quelle in studio, **la superficie piezometrica media si attesterebbe tra i 12 e 20 m dal piano campagna**. Pertanto, è possibile affermare che la falda in questi terreni è ad una profondità tale da non interferire con le opere in progetto (parco fotovoltaico); inoltre questi terreni non sono soggetti a regimi transitori delle pressioni interstiziali indotti da variazioni repentine di carico. Eventuali effetti di sovrappressioni neutre si dissipano in modo abbastanza rapido, facendo sì che ogni variazione di stato tensionale al contorno si traduca istantaneamente in tensioni efficaci. Da qui le considerazioni di utilizzare per i calcoli geotecnici solo le condizioni "drenate".

Premesso che l'acquifero si trova a profondità tali da non interagire con il progetto in esame e, comunque il caso di sottolineare che l'impianto fotovoltaico è costituito da poche opere che

interagiscono con i terreni di sedime ed essenzialmente da paletti di ancoraggio su cui vengono montati i pannelli fotovoltaici, la viabilità, il cavidotto e la fondazione della sottostazione elettrica. Nel caso in esame il progetto è stato concepito in modo tale da interferire al minimo con la morfologia dei luoghi, evitando scavi e rinterri (*l'unico scavo di circa 1 m di altezza per una larghezza di 30/60 cm riguarda il cavidotto*) e, allo stesso modo, con il contesto idrogeologico in cui il progetto si inserisce. Infatti, i pannelli saranno allocati su pali di ancoraggio che avranno profondità di infissione trascurabili (compresa entro 2.00/2.50 m) e distanziati tra di loro in modo tale da non creare quel dannoso "effetto diga", ovvero non interferiranno con il normal deflusso di eventuali circolazioni di acque effimere che dovessero crearsi in ambito superficiale in occasione di eventi meteorici eccezionali; il cavidotto avrà una profondità minima tanto da interessare essenzialmente il terreno vegetale humificato o i primi decimetri dei depositi alluvionali terrazzati; inoltre per la maggior parte, seguirà la viabilità esistente, mentre l'attraversamento di eventuali torrenti saranno effettuati tramite T.O.C., proprio onde evitare ogni interferenza con il normale deflusso delle acque incanalate (reticolo idrografico). In più, oltre alle strade, anche le piazzole di servizio saranno realizzate in misto granulare, ovvero con materiale drenante, al fine di minimizzare l'interferenza con l'attuale corrivazione delle acque meteoriche superficiali, nonché con il loro seppur minimo drenaggio nei livelli più superficiali dei terreni in affioramento. Alla luce di tali considerazioni risulta chiaro che il contesto idrogeologico rimane praticamente invariato, indipendentemente dalla presenza di ipotetici acquiferi superficiali. Inoltre in tutta l'area indagata non sono state rilevate sorgenti o emergenze di acquiferi superficiali, tanto da poter scongiurare ogni tipo di interferenza tra il progetto del parco fotovoltaico e queste/questi ultimi, così come anche riportato dalle cartografie.

#### 4.4.4 POZZI

Come è evincibile dalla cartografia nell'area di intervento non sono segnalati pozzi.

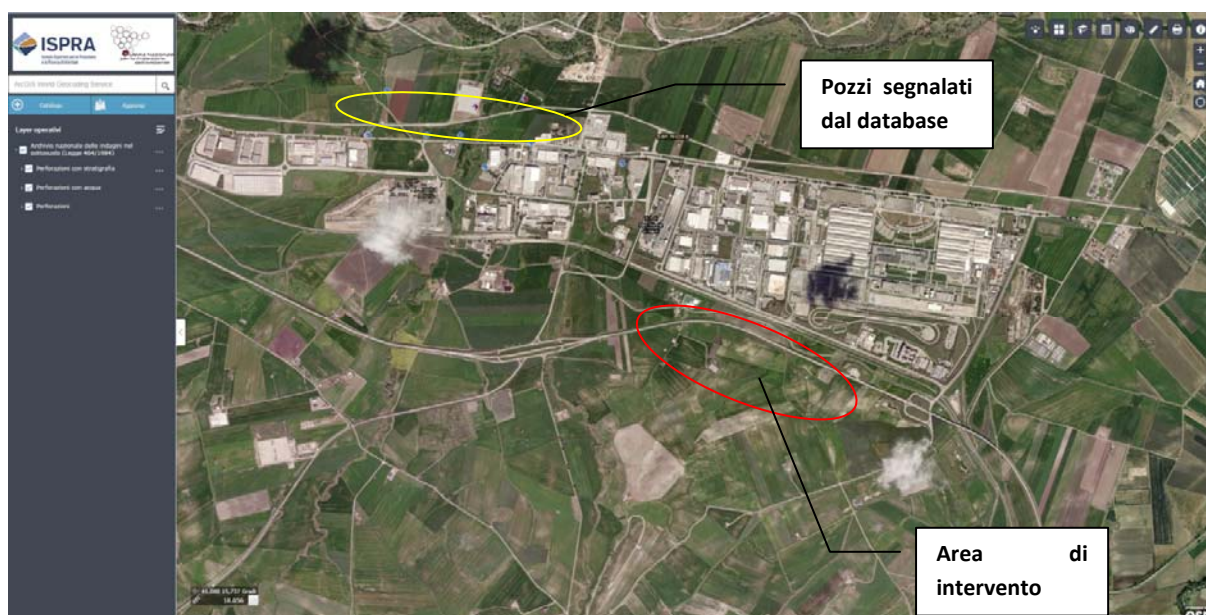


Figura 42: Database ISPRa Perforazioni sottosuolo

Il livello piezometrico della falda profonda, desumibile dalla *scheda dati relativa alla perforazione di del pozzo più vicino* (circoletto giallo) *all'area oggetto di studio consultabile dal sito ISPRA (Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo) da cui si possono evincere oltre alla stratigrafia, i livelli statici della falda sotterranea, risulta mediamente compreso tra 19 e 25 m dal piano di campagna).*

**DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO  
GEOLOGICO D'ITALIA - ISPRA**

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Seguici su

🔍

Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Stampa

**Dati generali**

Codice: 163385  
 Regione: BASILICATA  
 Provincia: POTENZA  
 Comune: MELFI  
 Tipologia: PERFORAZIONE  
 Opera: POZZO PER ACQUA  
 Profondità (m): 40,00  
 Quota pc slm (m): 190,00  
 Anno realizzazione: 1993  
 Numero diametri: 1  
 Presenza acqua: SI  
 Portata massima (l/s): 6,000  
 Portata esercizio (l/s): 4,000  
 Numero falde: 1  
 Numero filtri: 0  
 Numero piezometrie: 1  
 Stratigrafia: SI  
 Certificazione(\*): NO  
 Numero strati: 6  
 Longitudine WGS84 (dd): 15,689769  
 Latitudine WGS84 (dd): 41,078431  
 Longitudine WGS84 (dms): 15° 41' 23,17" E  
 Latitudine WGS84 (dms): 41° 04' 42,36" N

(\*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

**Ubicazione indicativa dell'area d'indagine**

DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	0,00	39,00	39,00	400

FALDE ACQUIFERE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)
1	19,00	25,00	6,00

MISURE PIEZOMETRICHE

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)
apr/1993	15,00	23,00	8,00	4,000

STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	1,00	1,00		TERRENO VEGETALE
2	1,00	7,00	6,00		BRECCIA CON CONGLOMERATO
3	7,00	15,00	8,00		ARGILLA
4	15,00	19,00	4,00		ARGILLA MISTA
5	19,00	25,00	6,00		ARENARIA ACQUIFERA
6	25,00	40,00	15,00		ARGILLA BLU

ISPRA - Copyright 2018

**E' quindi facilmente desumibile che, nell'area di intervento, vicina ad i pozzi individuati :**

- **la falda freatica superficiale sia assente;**
- **la falda profonda nell'area di intervento si trovi a c.ca 19-25 metri sotto il piano di campagna costituendo un adeguato franco di sicurezza nei confronti dell'intervento in progetto.**



## 4.5 ARIA

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" con la pubblicazione del D.lgs. 155 del 13 agosto 2010. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, D.M. 60/2002, D.lgs.183/2004, D.lgs.152/2007, D.M. 261/2002) e raccogliendo in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri e i criteri di qualità dei dati.

È stato modificato con il D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250 che ha recepito la direttiva UE sulla qualità dell'aria ambiente (direttiva 2008/50/CE).

Il Decreto 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti, e in particolare definisce:

- Valore Limite (VL): livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo (VO): livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico (LC): livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori limite, obiettivo e di riferimento contenuti nel D.lgs. 155/2010 così come modificato dal D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250.

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Limite	
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	orario (non più di 24 volte all'anno)	350	µg/m <sup>3</sup>
	giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	µg/m <sup>3</sup>
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	µg/m <sup>3</sup>
	annuo	40	µg/m <sup>3</sup>
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	annuo	5,0	µg/m <sup>3</sup>
Monossido di carbonio (CO)	media massima giornaliera su 8 ore	10	mg/m <sup>3</sup>
Piombo (Pb)	annuo	0,5	µg/m <sup>3</sup>
Particolato PM <sub>10</sub>	giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	µg/m <sup>3</sup>
	annuo	40	µg/m <sup>3</sup>
Particolato PM <sub>2.5</sub>	annuo al 2015 *	25	µg/m <sup>3</sup>

\* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

*Valori limite (Allegato XI D.lgs. 155/10)*

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Obiettivo	
Arsenico (As)	annuo	6,0	ng/m <sup>3</sup>
Cadmio (Cd)	annuo	5,0	ng/m <sup>3</sup>
Nichel (Ni)	annuo	20,0	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirene	annuo	1,0	ng/m <sup>3</sup>

\* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

*Valori Obiettivo (Allegato XIII D.lgs. 155/10)*

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello Critico per la vegetazione	
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	annuo	20	µg/m <sup>3</sup>
	invernale (01 ottobre - 31 marzo)	20	µg/m <sup>3</sup>
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	annuo	30	µg/m <sup>3</sup>

*Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.lgs. 155/10)*

Per quanto concerne i dati relativi alla **qualità dell'aria a scala di sito** sono disponibili dati analitici riferiti all'area industriale di San Nicola della centralina di monitoraggio di ARPAB.

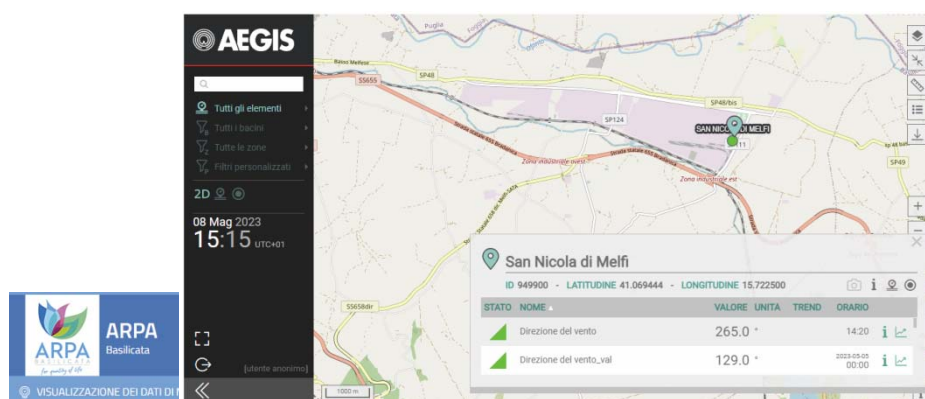
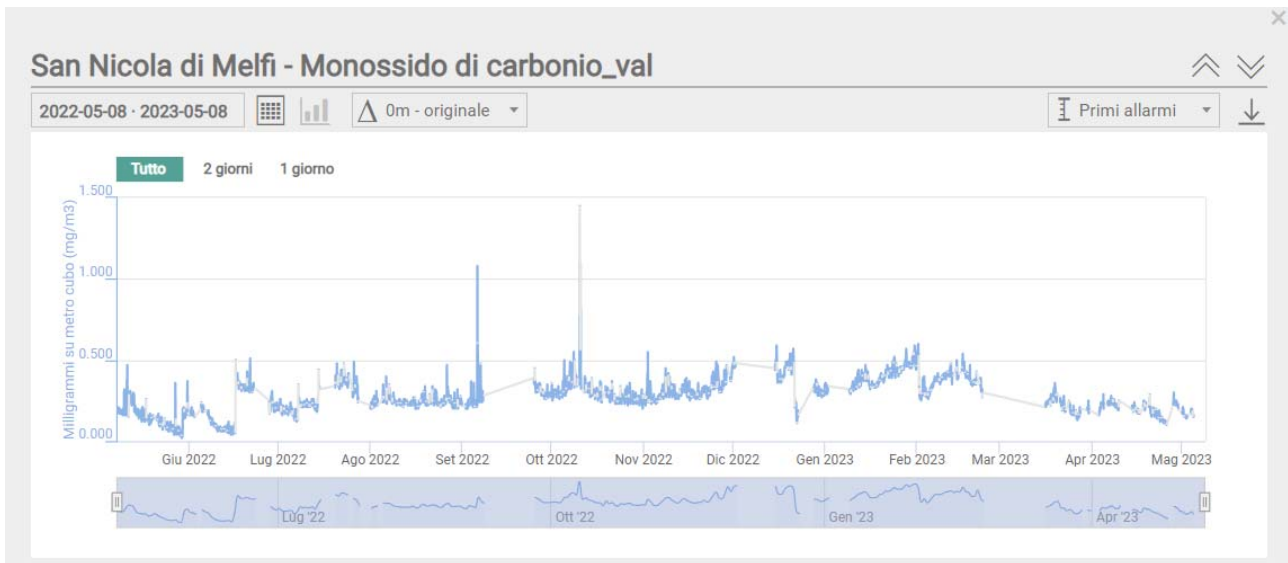
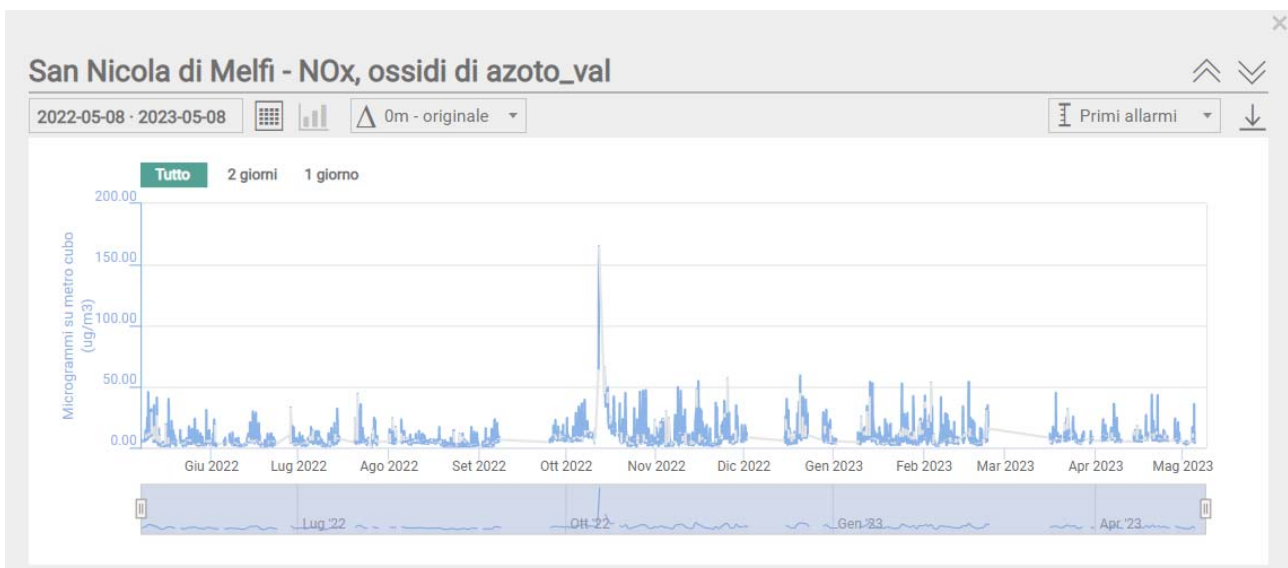


Figura 43: Database ARPAB Rilevamenti centraline emissioni in aria

Di seguito i grafici dei rilevamenti , su un periodo temporale di un anno, delle sostanze CO, NOX, PM10,PM2.5.



CO : limite di legge  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (media max. giornaliera su 8 ore): valore rilevato (8/5/2022-8/5/2023) (valore orario) costantemente inferiore ad  $1.5 \text{ mg}/\text{m}^3$ .



NOx : limite di legge  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (media annua): valore rilevato (8/5/2022-8/5/2023)  $8.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$



PM10 : limite di legge 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media giornaliera, max 35 superamenti annui; media annuale inferiore a 40) : valore rilevato (8/5/2022-8/5/2023) valori orari mediamente su un anno inferiori a 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 4 superamenti in un anno.



PM2.5: limite di legge 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media annua): valore rilevato (8/5/2022-8/5/2023) mediamente inferiore a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Va altresì evidenziato che ad intervento effettuato, stante l'assenza di emissioni a regime, la qualità dell'aria del sito in esame rimanga inalterata.**

## 4.6 CLIMA

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 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 dell'energia solare.

### 4.6.1 PRECIPITAZIONI

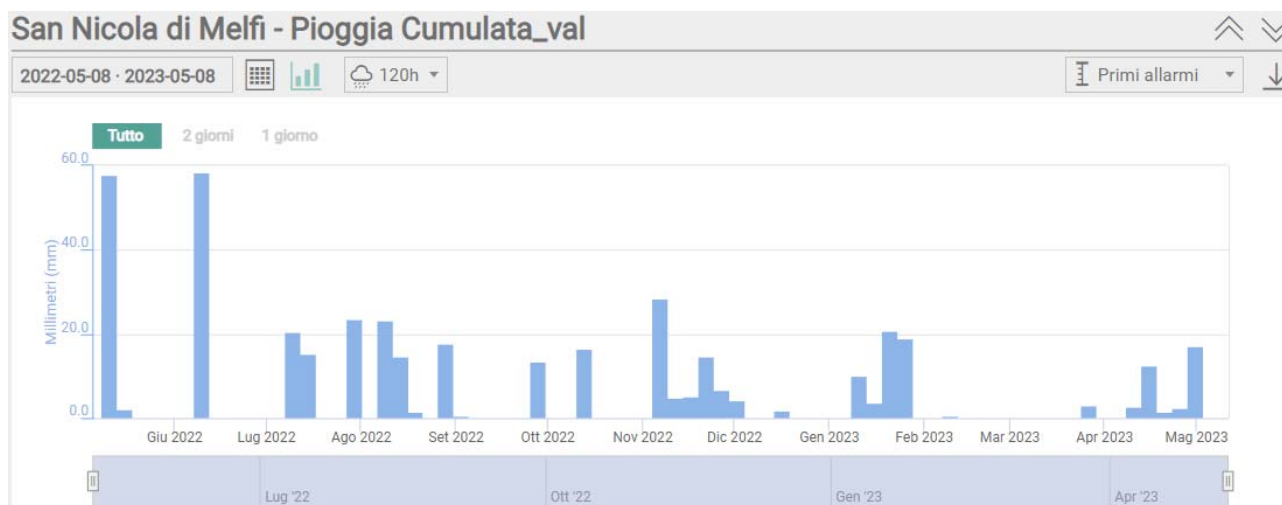
Il territorio della Basilicata può essere suddiviso in tre principali zone a diversa piovosità. La prima è caratterizzata da una piovosità media annua e interessa il settore sud-occidentale della regione che si identifica con l'alto bacino dell'Agri, l'alto e medio bacino del Sinni e il versante tirrenico. La seconda zona interessa tutta l'area prossima allo Ionio, addentrate fino a comprendere il bacino del Cavone, il medio e alto bacino del Bradano e l'alto Ofanto.

Differenze all'interno di questa zona si hanno tra l'area prettamente litoranea, il settore orientale della regione e le aree più interne. In queste ultime, la piovosità aumenta fino a raggiungere valori medi annui che superano di poco gli 800 mm solamente nell'area del Vulture (Melfi 834 mm, Monticchio

815 mm); nel settore orientale, invece, la piovosità talvolta non raggiunge i 600 mm. La terza zona è compresa tra le prime due ed interessa la restante parte del territorio: le condizioni di piovosità assumono i valori più alti nel bacino del Platano e Melandro. La piovosità media, da sola, non è sufficiente a caratterizzare il regime pluviometrico se non è riferita alle stagioni e al numero di giorni piovosi. La ripartizione stagionale di questi ultimi è analoga a quella della piovosità; infatti, si ha mediamente il 34% in inverno, il 27% in autunno, il 26% in primavera e il 13% in estate.

La distribuzione delle precipitazioni è tipica del regime mediterraneo, con massimi nel periodo invernale (Novembre – Febbraio) e minimi nel periodo estivo (Luglio – Agosto).

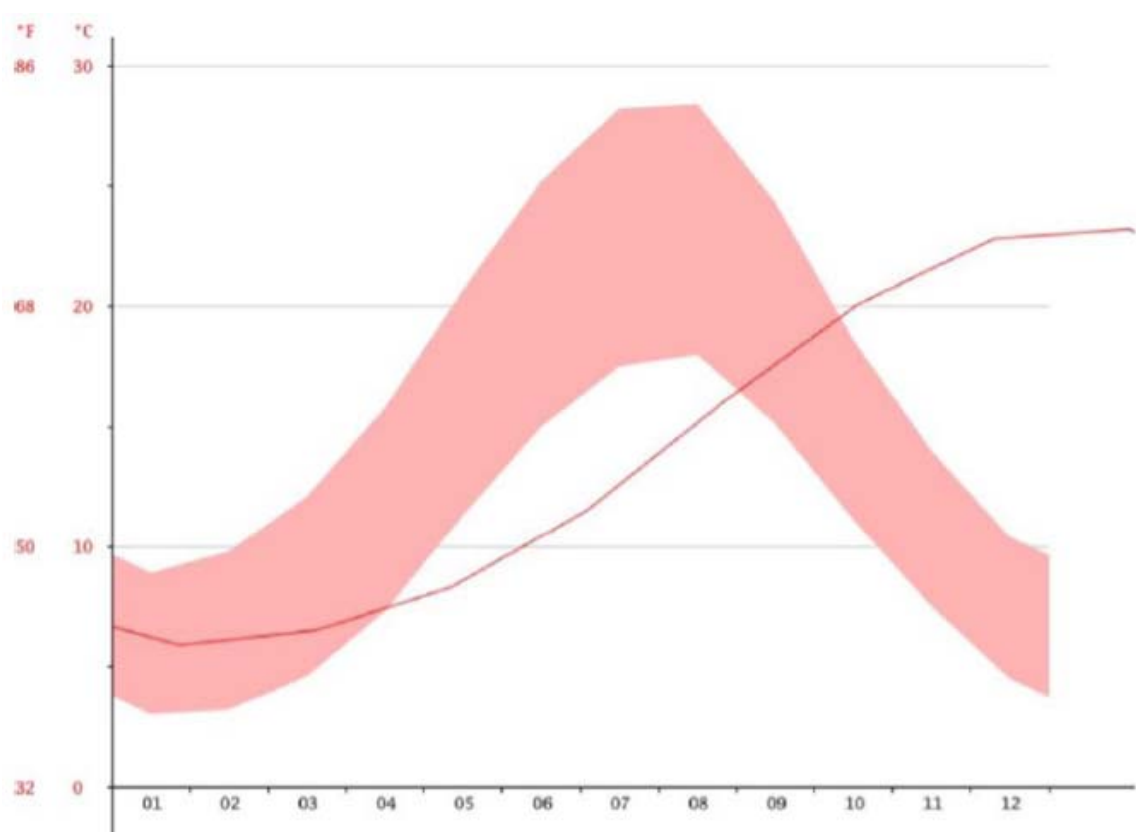
Di seguito i dati relativi all'ultimo anno (centralina meteo Area industriale San Nicola di Melfi)



#### 4.6.2 TEMPERATURA

La bibliografia in merito a elaborazioni termo-pluviometriche è molto ricca, ma particolare interesse riveste lo studio effettuato da alcuni ricercatori del CNR di Cosenza, che elaborando i dati degli annali idrografici hanno ottenuto un'equazione di regressione per il calcolo del gradiente termico in Basilicata. Utilizzando tale elaborazione si evidenzia che il valore della temperatura è compreso tra 0.5° e 0.6° per ogni 100 metri.

La stazione termometrica cui si è fatto riferimento per l'area di progetto è quella situata a Melfi, posta a 419 m s.l.m. Dai dati rilevati, si desume, per il territorio di progetto, una temperatura media annua che si aggira sui 13,85°C.



	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.9	6.5	8.3	11.5	16	20.1	22.8	23.2	19.7	14.8	10.7	7.4
Temperatura minima (°C)	3	3.2	4.6	7.3	11.3	15	17.5	18	15.1	11.1	7.5	4.6
Temperatura massima (°C)	8.9	9.8	12.1	15.8	20.7	25.2	28.2	28.4	24.3	18.6	14	10.4
Precipitazioni (mm)	50	45	43	45	38	31	23	28	49	58	65	57

Figura 44: Grafico delle temperature MELFI

Un'elaborazione molto importante è quella relativa all'analisi dell'indice climatico di aridità di De Martonne, che lega la precipitazione annua in mm (P) alla temperatura media annua (T) nella seguente espressione:  $IA=P/(T+10)$ .

Questo indice permette di evidenziare vari gradi di aridità e di umidità, esprimendo numericamente le condizioni climatiche più o meno idonee alle diverse formazioni vegetali.

In base ai valori dell'indice si distinguono i seguenti 6 tipi climatici:

- 0 - 5 arido estremo
- 5- 15 arido
- 15 - 20 semiarido
- 20 - 30 subumido
- 30 - 60 umido
- 60 perumido

## Indice di aridità dell'anno 2004

Indice di DE MARTONNE

Archivio indice:

ID = P/T+10

P = precipitazione totale annua in mm

T = temperatura media annua in °C

seleziona l'anno ▼

Anno 2004

Stazione	Classificazione climatica
Pescopagano	umido
Forenza	sub-umido
Melfi	umido
Lagopesole	umido
Monticchio bagni	umido
Diga Rendina	sub-umido
Lavello	sub-umido
Trecchina	umido
Tramutola	umido
Torre Accio	sub-umido
Terra Montonata	sub-umido
Stigliano	sub-umido
S. Nicola	umido
Potenza	umido
Noepoli	sub-umido
Matera	semi-arido
Marsico Nuovo	umido
Lagonegro	umido
Irsina	sub-umido
Grassano	semi-arido
Ferrandina	arido
Episcopia	umido
Basento freatimetro	semi-arido
Albano di L.	sub-umido
Agomonte	umido

Legenda

arido	arido
semi-arido	semi-arido
sub-umido	sub-umido
umido	umido

Figura 45: Indice di aridità - elaborazione ARPAB



### 4.6.3 VENTOSITÀ

Il vento, cioè lo spostamento di grandi masse d'aria, è provocato dalle differenze di temperatura esistenti sul pianeta: l'aria più calda, avendo minore densità, tende a sollevarsi, richiamando aria fredda nella depressione così formata. Il vento in superficie è determinato dalla situazione sinottica generale, dalla geografia del territorio, dall'orografia e dagli ostacoli locali. È un elemento del clima che assume rilevanza soprattutto in regioni estese e pianeggianti, in montagna, nelle zone costiere.

La sua azione sulle comunità degli organismi viventi è notevole: influenza gli scambi gassosi tra pianta e atmosfera e quindi interviene nell'evapotraspirazione e nel ricambio dell'anidride carbonica; provoca l'allettamento delle piante erbacee e la stremata di caldo dei cereali; può stroncare o sradicare piante, provocare la caduta dei frutti; contribuisce all'impollinazione e al trasporto di insetti, spore e sostanze inquinanti.

Del vento si misurano di solito due aspetti, che possono entrambi variare molto repentinamente nel tempo e nello spazio: la direzione di provenienza e la velocità. Il vento ha anche una componente verticale, ma quest'ultima è normalmente poco misurata e in genere poco considerata. La direzione di provenienza si esprime in gradi, calcolati in senso orario a partire da nord: per esempio, a 90° corrisponde un vento da est, a 135° un vento da sud-ovest e così via.

La direzione del vento condiziona le decisioni riguardanti le difese adottate nei confronti dei venti dominanti (uso dei frangivento, disposizione delle file, pratiche colturali, ecc.). La velocità si misura, secondo le norme internazionali, in metri al secondo: la velocità massima viene utilizzata di solito per scopi ingegneristici, mentre ai fini del calcolo dell'evapotraspirazione si utilizza la velocità media.

Un particolare tipo di misura, il "vento filato" o anche "vento sfilato", indica la distanza percorsa dal vento in un intervallo di tempo sufficientemente lungo (giorno, decade, ...); si esprime in chilometri ed è di interesse, ad esempio, in l'agricoltura, in quanto fornisce indicazioni sulla ventosità di una zona.

In base alla velocità istantanea, possiamo classificare il vento in quattro classi:

- i. calma di vento fino a 0,5 m/s;
- ii. vento di intensità moderata da 0,5 a 8,0 m/s;
- iii. vento di intensità media da 8,0 a 13,5 m/s;
- iv. vento di forte intensità oltre 13,5 m/s.

La direzione di provenienza e la denominazione dei venti principali vengono di solito rappresentate tramite la "rosa dei venti".

Il regime dei venti italiano è spesso complicato, oltre che dalle situazioni bariche stagionali, dalla complessa orografia locale, così come in Basilicata. Sulle coste, il regime viene influenzato dall'azione del mare e, nell'interno, dalla presenza dei rilievi.

Nel complesso tutto il territorio italiano è sotto il dominio dei venti occidentali (perturbazioni atlantiche) che trovano comunque ostacoli da parte della catena appenninica. Ciò produce notevoli variazioni nel regime dei venti tra la provincia di Potenza, che risulta esposta ai venti tirrenici (maestrale, libeccio) e quella di Matera, che risente maggiormente delle perturbazioni adriatiche.

Di seguito i dati relativi all'ultimo anno (centralina meteo Area industriale San Nicola di Melfi) relativi a direzione e velocità del vento.

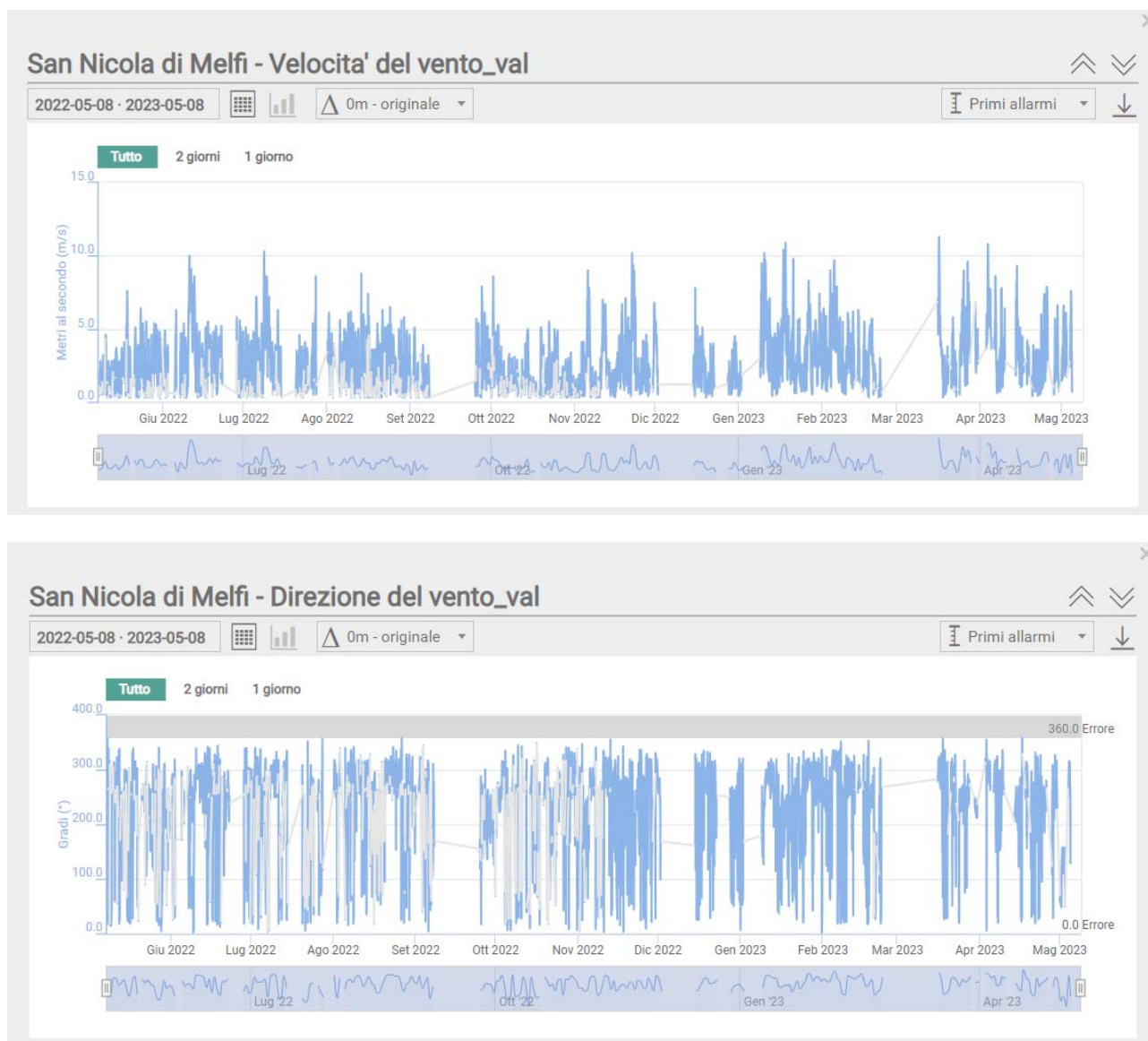


Figura 46: Dai del vento stazione meteo San Nicola di Melfi ultimo anno

La direzione del vento dominante in tutte e tre le stazioni meteo del Melfese gestite da ARPAB è Ovest-Sud Ovest, con un'occorrenza superiore da Ovest. Nella figura successiva è riportata la rosa dei venti cumulativa degli anni 2004-2010 e relativa alle stazioni di Lavello e Melfi.

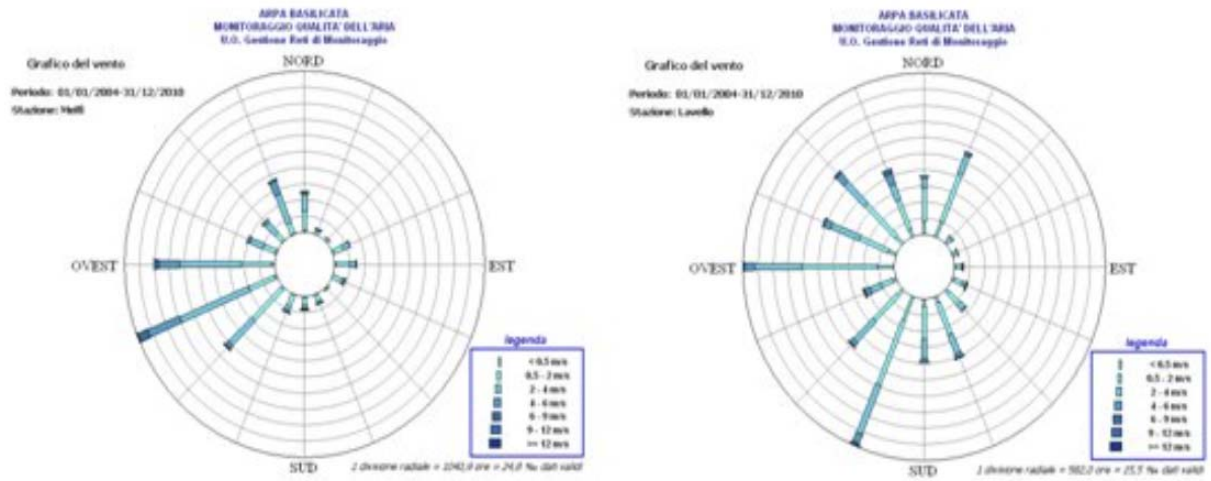


Figura 47: Rosa dei venti stazioni meteo Lavello e Melfi - anni 2004-2010

## 4.7 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Ai sensi dell'art.2 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*". Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- sono **beni culturali** le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11 del Codice, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.
- sono **beni paesaggistici** gli immobili e le aree indicati all'articolo 134 del Codice, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

### 4.7.1 CONTESTO PAESAGGISTICO

L'area d'impianto, con riferimento agli ambiti paesaggistici di area vasta individuate nel rapporto preliminare ambientale relativo alla procedura di VAS del PPR della Regione BASILICATA (non ancora vigente), ricade nell'ambito paesaggistico del "*Complesso vulcanico del Vulture*", nella piana a nord del M.te Vulture, dal quale dista oltre 14 km.

In origine il Vulture è un vulcano formatosi in un periodo compreso fra gli 800.000 e i 750.000 anni fa: durante queste prime fasi i magmi, risalendo, attraversarono alcune centinaia di metri di terreni sedimentari, l'ultimo dei quali di origine marina Pliocenica, e produssero una spinta sufficiente ad innalzare il substrato roccioso sino a circa 700 metri di quota.

La sua forma originaria è stata successivamente modificata per il lento effetto dei processi tettonici e morfogenetici. Così i versanti del vulcano sono stati scolpiti in ampie vallate e gole profonde, mentre i detriti trasportati dai ruscelli hanno colmato ampie depressioni vallive. Un segno attuale dei fenomeni endogeni è dato da una ricca emergenza di CO<sub>2</sub>. Essa investe sia il vulcano che le zone circostanti, e costituisce un importante elemento modulatore dell'ecosistema, già influenzato dall'abbondanza di oligoelementi di origine vulcanica quali il fosforo e il potassio.

Il complesso vulcanico del Vulture rappresenta un'unicità nel panorama dei vulcani quaternari italiani: esso infatti sorge sul versante Apulo della catena appenninica, mentre quasi tutti gli altri complessi vulcanici sorgono sul versante Tirrenico.

#### 4.7.2 SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

Si pensa che i primi insediamenti (ritrovati nella frazione *Leonessa*) risalgano al neolitico, e si proliferarono durante l'età del ferro, sebbene fossero semplici centri abitati senza un'identità riconoscibile. Alcuni ritrovamenti di tombe in un'area adiacente al castello, zona Chiuchiarì, ora esposte nella sezione preromana del Museo Nazionale del Melfese, e sulla collina dei Cappuccini, ora esposte al museo archeologico di Taranto, sembrano confermare questo assunto.

Nella fase finale dell'età del ferro, Melfi divenne un abitato organizzato e strutturato, fungendo da anello di congiunzione tra diverse civiltà come dauni e lucani. La sua collocazione strategica rende probabile che una roccaforte vi sorgesse già in tempi preromani; si trova infatti sulla direttrice che dal mare Adriatico passa sotto le antiche città di Canosa e Lavello, poi dopo Melfi si dirige verso l'interno montuoso. Nel corso del III secolo a.C., l'area di Melfi viene progressivamente abbandonata, in seguito alla conquista romana del Vulture, che provoca il concentrarsi degli abitanti nella nuova colonia *Venusia* (l'attuale VENOSA) essenziale centro di scambi commerciali collocato nella via Appia.

Con la caduta dell'Impero romano d'Occidente l'area iniziò ad acquistare più validità e divenne possesso dei bizantini. La posizione si rivela vitale per il controllo delle ricche città costiere della Puglia, come Canosa, Trani e il grande Santuario del Monte S. Angelo. La lotta fra Bizantini e Longobardi del Principato di Benevento e di Salerno vide Melfi passare da un dominio all'altro e la città, con l'avvento dell'era medievale, acquisì una notevole importanza storica.

*<sup>3</sup>L'area destinata alla realizzazione dell'impianto rientra nel comparto orientale della regione posto lungo il corso del fiume Ofanto, culturalmente definibile come area daunia<sup>2</sup>, punto d'incontro di tre distinte entità culturali: Dauni e Peuceti da una parte e le popolazioni "nord-lucane" gravitanti nell'area del potentino dall'altra. Nel corso del V secolo a.C., l'arrivo di nuclei sannitici dall'area appenninica, ben documentato in tutto il comprensorio venosino dall'uso della lingua osca in un insediamento daunio<sup>3</sup>, sottolinea la centralità di quest'area nella fitta rete di contatti e scambi culturali in atto dall'età arcaica alla conquista romana quando questo territorio sarà inserito nella regio II, l'Apulia.*

*I primi rinvenimenti archeologici risalgono all'inizio del Novecento mentre le indagini sistematiche hanno avuto inizio a partire dalla metà degli anni Cinquanta. Tali indagini hanno interessato anzitutto il settore sudorientale della collina Chiuchiarì, successivamente la collina dei Cappuccini ed il pianoro di Valleverde, permettendo di riportare alla luce importanti contesti funerari di età arcaica. Ulteriori indagini si sono concentrate nelle località Leonessa e Valleverde ed hanno restituito resti di agglomerati rurali di età romana.*

---

<sup>3</sup> cfr. RELAZIONE ARCHEOLOGICA

*Le indagini topografiche condotte in questo comparto territoriale coordinate da M. L. Marchi hanno registrato la presenza di numerosi siti archeologici, ricostruendo l'organizzazione del territorio dall'età preistorica all'età medioevale.*

*Le più recenti indagini di archeologia preventiva, legate alle attività edili relative alla realizzazione di grandi impianti eolici che hanno interessato, a partire dal 2014, il settore nord-occidentale del comprensorio comunale, hanno permesso di aggiungere ulteriori dati relativi alla frequentazione dell'età del ferro e dell'età arcaica."*

*Nella FASE PRE-PROTOSTORICA le presenze insediative privilegiano le aree prospicienti la valle dell'Ofanto; nel territorio in esame è documentata una importante frequentazione eneolitica e neolitica emersa durante le ricerche condotte dall'Università di Roma la Sapienza nel settore nord-orientale del territorio comunale, al confine con il territorio di Lavello, e dall'Istituto di Paleontologia dell'Università di Roma in località Leonessa.*

*All'età del ferro risalgono invece i rinvenimenti in contrada Leonessa, Rendina e San Nicola di Melfi. Per un'ampia fase storica, compresa tra l'ETÀ DEL BRONZO e l'ETÀ ARCAICA, l'area a sud dell'Ofanto restituisce un articolato sistema insediativo all'interno del quale primario è il sito di toppo D'Aguzzo, che rientra entro i limiti territoriali del comune di Rapolla.*

*Per l'ETÀ ROMANA le testimonianze archeologiche risultano piuttosto consistenti. L'arrivo dei romani nella regione nel corso del III secolo a. C. è segnato dalla fondazione di Venusia nel 291 a.C., da questo momento il comprensorio di Melfi viene inserito nel territorio coloniale, segnando ancora una volta una zona di confine tra l'Apulia e la Lucania.*

*Nel territorio numerosissime sono le tracce legate ad una massiccia occupazione legata all'assegnazione di lotti di terre ai coloni-soldato romani. Si tratta di una frequentazione piuttosto articolata già documentata nell'area prossima a Venosa, legata al sistema della centuriazione che prevedeva assegnazioni pari a circa 4- 5 ha (corrispondenti a 16-20 iugeri) per colono. All'età repubblicana si datano la maggior parte dei siti individuati. Si tratta di piccole fattorie o impianti rurali di piccole e medie dimensioni, che in alcuni casi si impostano sui resti di abitati preesistenti dell'età del Bronzo ed i altri si trasformeranno in ville o impianti polinucleati, realizzati a volte inglobando i precedenti edifici.*

*All'età imperiale si data la frequentazione più consistente, riferibile all'impianto di grandi ville rustiche provviste di settore residenziale ed impianto produttivo, che in alcuni casi si sostituiscono a preesistenti strutture. Molti degli insediamenti imperiali hanno una continuità di vita fino all'età tardoantica strutturandosi in agglomerati di dimensioni anche piuttosto estese e mantengono una vocazione produttiva.*

*Per le ETÀ ALTOMEDIOEVALE E MEDIEVALE si ricostruisce una rete insediativa che predilige ancora le sommità delle colline a dominio delle valli sottostanti. Melfi come gli altri comuni della valle dell'Ofanto presentano un impianto alto-medievale accentrato intorno al castello, il palazzo nobiliare e la Chiesa. Gli*

*ampliamenti medievali e le espansioni del XVII e XIX secolo d.C. non alterano il perimetro storico e mantenendo pressoché intatto l'antico nucleo alto-medioevale.*

*In tutto il territorio, lungo i tratturi, si ricostruiscono importanti segni legati all'allevamento itinerante: masserie, iazzi, sorgenti e fontane, cappelle e cippi votivi. Elementi di un sistema rurale caratterizzato fin dal XVI secolo da masserie isolate, molte delle quali anche risultano oggi abbandonate e ridotte a ruderi, altre invece mantengono inalterate le caratteristiche architettoniche originarie (torri angolari, gariffe e feritoie) e gli elementi decorativi (portali e stemmi).*

*Le masserie scandiscono il paesaggio storico e rappresentano la testimonianza più recente del lungo cammino socio-economico che le campagne hanno percorso dall'epoca federiciana fino al secolo scorso.*

*L'interesse della autorità regia allo sfruttamento del territorio ha indirizzato interventi legislativi sin dal periodo normanno con l'amministrazione dei tributi sul pascolo e si strutturano con Federico II. Al suo operato si deve, probabilmente, l'istituzione della Mena delle pecore in Puglia, attività che verrà regolamentata in età aragonese con l'imposizione di dogane e pagamenti fiscali (la Regia Dogona per le pecore in Puglia) da Alfonso I d'Aragona e resterà in vigore fino all'inizio del XIX secolo."*

**L'area di intervento non rientra nelle zone di interesse archeologico proposte dal SIT PPR Basilicata della zona di interesse archeologico (procedimento di riconoscimento in corso).**

## 4.7.3 PAESAGGI AGRARI

Come risulta dal Catalogo Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici <sup>4</sup>, il sito di intervento non ricade in alcun paesaggio selezionato, meritevole di tutela per i suoi tratti caratteristici.

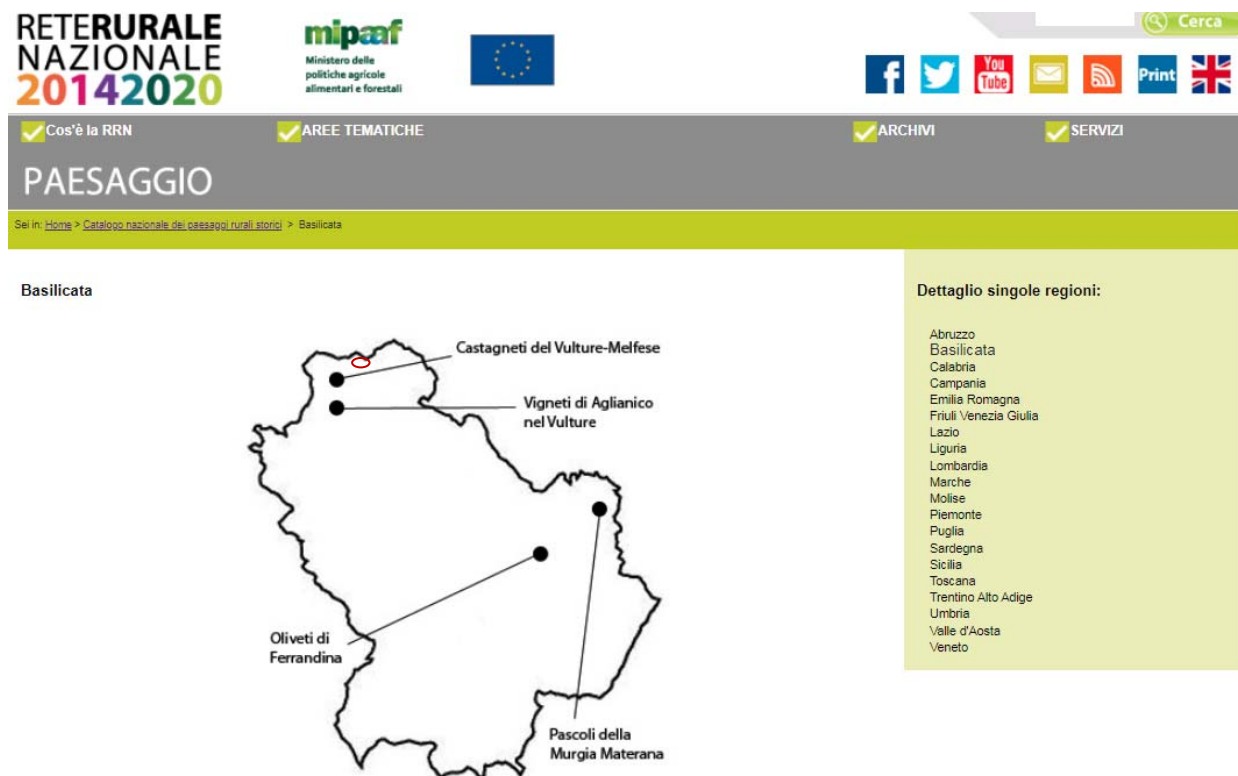


Figura 48 :  area di intervento --Catalogo Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici - BASILICATA

Il più vicino paesaggio rurale storico è quello in agro di Melfi, denominato "**Oliveri di Ferrandina**":

" L'area è costruita da castagneti che si sviluppano in ambiente alto-collinare e submontano, per circa 1637 ha. Si tratta di proprietà prevalentemente private, che si estendono nei territori comunali di Atella, Barile, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture. I castagneti rappresentano per il Vulture e per l'agro di Melfi una tessera paesistica fortemente significativa che caratterizza le pendici dell'antico vulcano, esprimendo a pieno titolo il significato della definizione di "civiltà del castagno", utilizzata per descrivere l'importanza di questo tipo di bosco nella storia italiana. Nell'area del Vulture il castagneto assume, oltre che un grande valore estetico-paesaggistico, un forte valore storico-identitario tanto che già nelle Costituzioni di Melfi (1231) venivano sancite delle norme volte a tutelare i castagneti, coltivati soprattutto per scopi alimentari, dai danni provocati dal bestiame. L'area si presenta abbastanza integra dal punto di vista della struttura dei castagneti, soprattutto nelle zone oggetto di una regolare manutenzione. Una particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alle piante monumentali di castagno che andrebbero identificate e conservate anche se non produttive. Elementi di vulnerabilità per l'area sono il graduale abbandono della coltura e i rischi di attacchi parassitari. Il Monte Vulture infatti è stato inserito nella Rete Natura 2000 con la creazione di un SIC e di una ZPS. Ciò paventa il rischio di una progressiva evoluzione verso il bosco misto, con la perdita delle caratteristiche peculiari del paesaggio storico dei castagneti da frutto."

**Si evidenzia che l'impianto di progetto è distante oltre 14 km dal monte Vulture ed i suoi castagneti.**

<sup>4</sup> <https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/14339>



## 4.7.4 TESSITURE TERRITORIALI STORICHE (CENTURIAZIONI, VIABILITÀ STORICA)



Figura 49: stralcio Atlante PPTR Puglia tav 3.2.4.3.a La Puglia Romana, ed aree di intervento

Nell'area di intervento non si riscontrano i tipici caratteri di centuriazione.

Il territorio comunale di Melfi in epoca romana è attraversato da due importanti assi stradali: da un tratto della **via Appia**, la Regina Viarum, la cui costruzione iniziò nel 312 a.C. per unire Roma con Capua e Benevento e che nel 190 a.C., prolungata fino a Venusia, e di qui fino a Taranto e Brindisi, e la via **Venusia-Herdonias**, un diverticolo tracciato per collegare Venosa con l'Appia Traiana, realizzata

per contrastare l'isolamento in cui si sarebbe venuto a trovare l'ager venusinus in seguito alla fondazione dell'Appia Traiana.

I percorsi di queste due strade, ricostruiti attraverso l'indagine delle foto aeree, la lettura delle fonti e degli itinerari antichi e l'analisi dei rinvenimenti sul terreno, sono oggi largamente condivisi dagli altri studiosi. In particolare il tracciato della Via Appia è stato ricostruito grazie agli studi intrapresi sin dalla metà del settecento con Pratilli per giungere agli studi topografici condotti nel corso degli anni '70 da Buck e Vinson.

Le ricerche topografiche condotte in questo comparto territoriale dall'Alvisi e da Marchi-Sabatini, con l'ausilio della lettura delle foto aeree, hanno permesso di ricostruire il percorso della via Appia nel tratto compreso tra Venosa ed la Via Appia tra Venusia e Silvium21. Il percorso ricostruibile nel territorio di Melfi attraversava le località di Torre della Cisterna, Monte Solaroso, Madonna delle Macere, fino ad arrivare a Toppo d'Aguzzo nel rapollese e a Sanzanello nei pressi di Venosa.

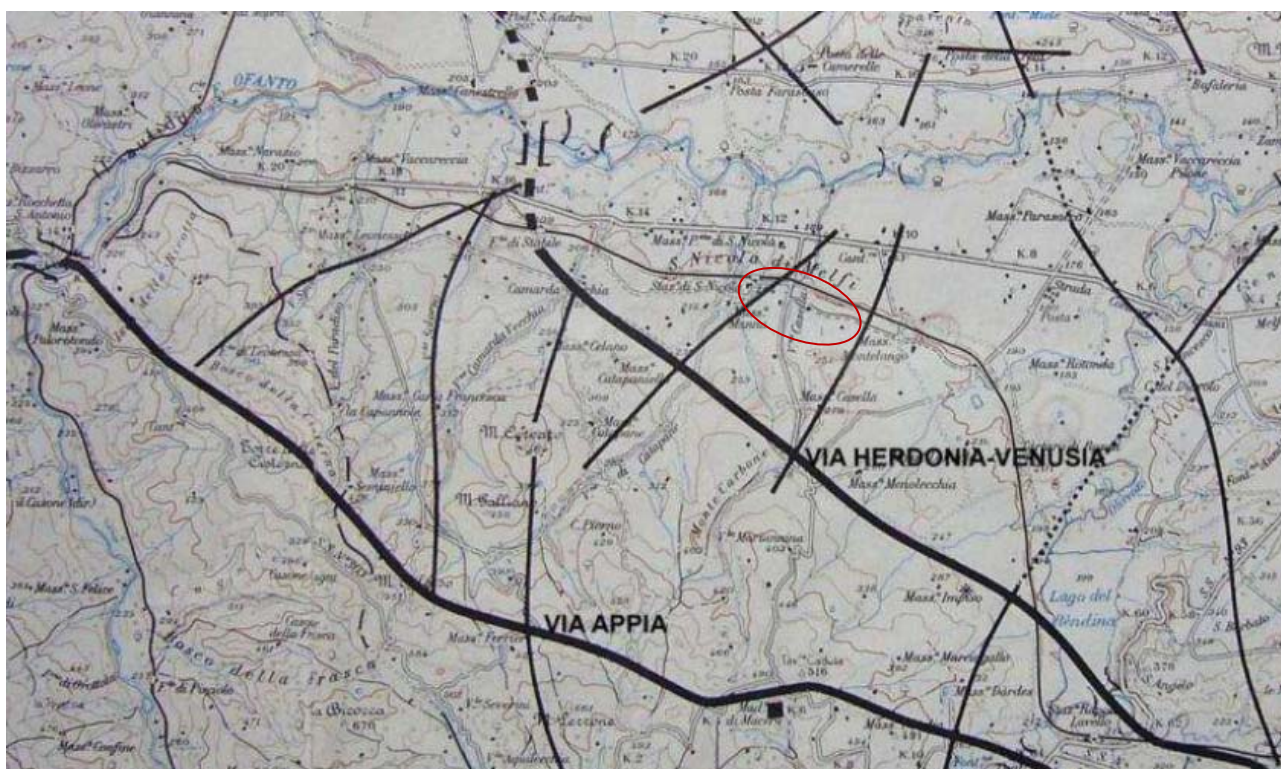


Figura 50: Tracciati stradali romani individuati dall'Alvisi nell'area

Nell'area vasta di indagine si riscontrano viabilità storiche secondarie di età romana

**Il sito di impianto è comunque ubicato ad oltre 7 km di distanza dal tracciato della via Appia Antica (in Bianco in figura nel tratto tra Aquilonia e Venusia).**

#### 4.7.5 PERCORSI PANORAMICI

Nessun percorso o strada panoramica è segnalata dal PPR Basilicata o dal RUC approvato di Melfi.

## 4.7.6 SISTEMI TIPOLOGICI DI FORTE CARATTERIZZAZIONE LOCALE E SOVRALocale

Tra i sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale si possono annoverare ad esempio, in territorio italiano, il sistema delle cascate a corte chiusa, il sistema delle ville, l'uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, o più in generale, àmbiti a cromatismo prevalente. In territorio pugliese tipica è la Valle d'Itria caratterizzata dall'architettura unica dei Trulli, oppure il Salento, caratterizzato da una estesa rete di muretti a secco e dalle Masserie di varie forme e dimensioni.

Il contesto paesaggistico individuato come comprensorio Melfese è attraversato dalla Via Appia in direzione NO/SE ed è chiaramente riconoscibile in quanto confina a sud con il rilievo del Vulture, massiccio vulcanico dal suolo straordinariamente fertile, delimitato ad est dal torrente Olivento e dalla fiamara di Ripacandida che separano il comprensorio Melfese dai comparti dell'ager Venusinus e dell'ager ofantino, a nord dalla S.S. 655 che funge da linea di separazione con l'area industriale di San Nicola di Melfi, ad ovest dal fiume Ofanto che segna al contempo la linea di confine regionale.

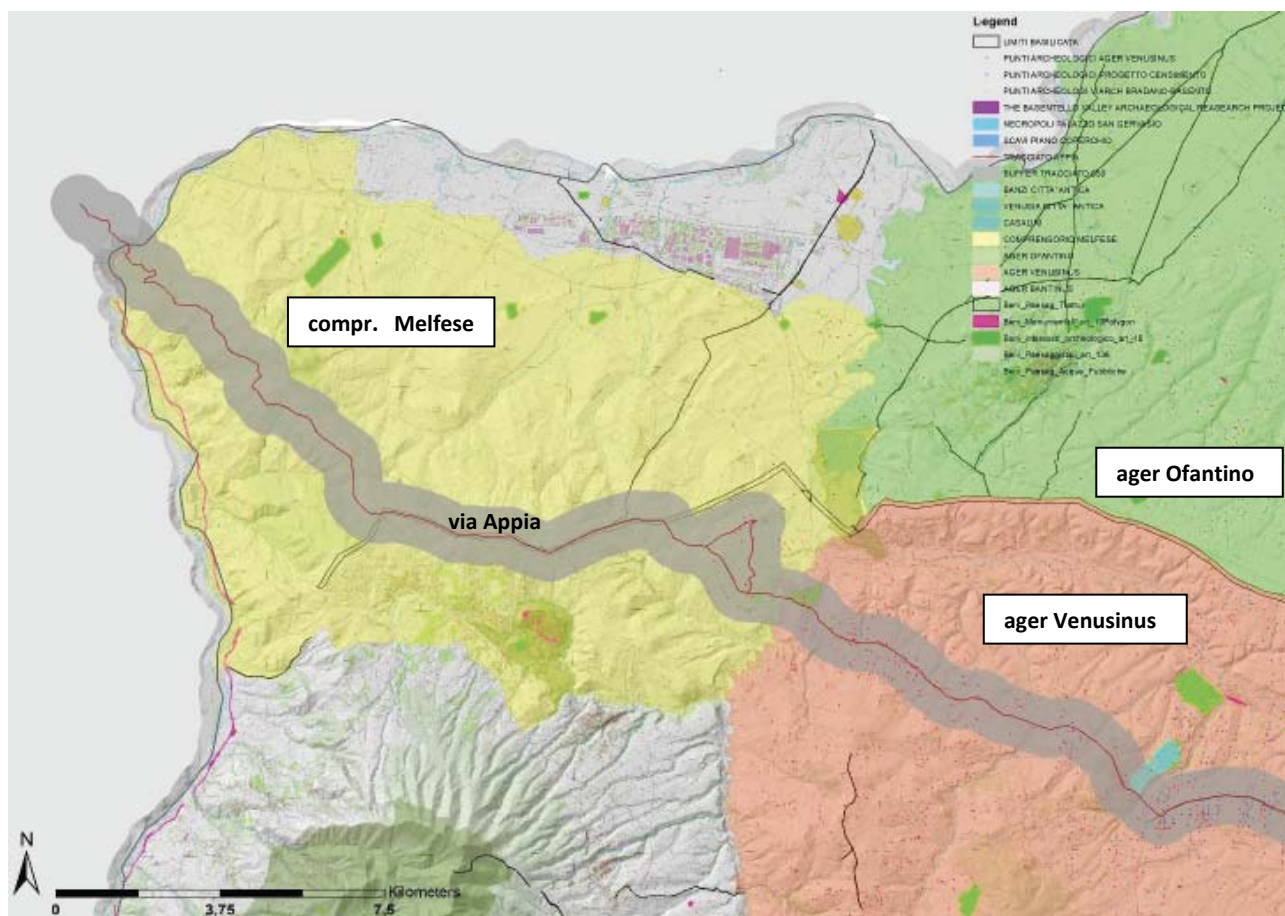


Figura 51: Comprensorio del Melfese, attraversato dalla Via Appia in direzione nord-ovest/sud-est [elaborazione cartografica G. Forte e C. Ierardi]

La città di Melfi, che costituisce il cuore di questo contesto, sorge alle pendici del Vulture, dove i terreni sono da sempre coltivati ad ulivo, vite, castagni con produzione di prodotti di fama nazionale ed internazionale. Il paesaggio in detta area conserva un'elevata qualità ottenuta mediante l'equilibrato

mosaico di aree destinate a vigneti di piccole dimensioni, oliveti, seminativi arborati, pascoli nelle aree alto collinari, tessere disseminate con una sapienza rispettosa del territorio che permette l'ottenimento di una buona redditività pur limitando la presenza di un'eccessiva industrializzazione agricola. La distribuzione insediativa

all'interno del comprensorio Melfese è strettamente legata ai tracciati delle antiche percorrenze. Difatti, il nucleo originario di Melfi sorse lungo il collegamento viario di fondovalle, attestandosi su un'altura a presidio del Vulture, il cui fulcro è individuabile nel castello federiciano (fig) in stretta



connessione con castel Lagopesole e con gli altri insediamenti fortificati sparsi sul territorio, quasi a costituire una rete i cui nodi sono i presidi di altura collegati tra loro da percorrenze di valle e di mezzacosta. I castelli fortificati dovevano non solo garantire la difesa ed affermare la presenza imperiale sul territorio, ma anche offrire luogo di svago all'imperatore per le sue battute di caccia e gli studi ornitologici.

Alla morte di Federico II, i conflitti per l'ascesa al potere oltre che il terremoto del 1273, provocarono crisi demografica, spopolamento ed abbandono dell'area, per la cui ripresa demografica ed economica dobbiamo attendere il sec. XV, periodo in cui l'incastellamento determinò il fenomeno del pendolarismo della manodopera agricola tra castello e contado.

Le prime case coloniche furono realizzate solo alla fine dell'Ottocento, in seguito all'introduzione del sistema di coltura a mezzadria; strutture ipogee, scavate nelle rupi tufacee, usate ancora oggi come depositi, stalle e cantine, costellano tuttora il paesaggio del comprensorio.

## 4.7.7 BENI CULTURALI

Ai sensi dell' art 10 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, **sono beni culturali:**

- le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico;
- a) le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- b) gli archivi e i singoli documenti dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- c) le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico, ad eccezione delle raccolte che assolvono alle funzioni delle biblioteche indicate all'articolo 47, comma 2, del d.P.R. 24 luglio 1977, n. 616.

Sono altresì beni culturali, quando sia intervenuta la dichiarazione prevista dall'articolo 13 del Codice:

- a) le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al comma 1;
- b) gli archivi e i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- c) le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- d) le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- d-bis) le cose, a chiunque appartenenti, che presentano un interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico eccezionale per l'integrità e la completezza del patrimonio culturale della Nazione;
- e) le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

Sono comprese tra le cose indicate al comma 1 e al comma 3, lettera a):

- a) le cose che interessano la paleontologia, la preistoria e le primitive civiltà;

- b) le cose di interesse numismatico che, in rapporto all'epoca, alle tecniche e ai materiali di produzione, nonché al contesto di riferimento, abbiano carattere di rarità o di pregio;
- c) i manoscritti, gli autografi, i carteggi, gli incunaboli, nonché i libri, le stampe e le incisioni, con relative matrici, aventi carattere di rarità e di pregio;
- d) le carte geografiche e gli spartiti musicali aventi carattere di rarità e di pregio;
- e) le fotografie, con relativi negativi e matrici, le pellicole cinematografiche ed i supporti audiovisivi in genere, aventi carattere di rarità e di pregio;
- f) le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;
- g) le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico;
- h) i siti minerari di interesse storico od etnoantropologico;
- i) le navi e i galleggianti aventi interesse artistico, storico od etnoantropologico;
- l) le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale.

Secondo la ricognizione effettuata nell'ambito della redazione del PPR, illustrata nella figura successiva, **nessuna delle opere in progetto interferisce con beni culturali.**



Figura 52: Aree di intervento e beni culturali - fonte PPR BASILICATA

## 4.7.8 RISCHIO ARCHEOLOGICO

Recenti ricognizioni, hanno rilevato la presenza di possibili reperti di origine neolitica in un'area interna ai lotti 2 e 3. In attesa della delibera della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio il soggetto proponente recepisce la possibile criticità del sito e propone una soluzione di posa dei sostegni agli inseguitori monoassiali su plinti in cemento appoggiati sul piano campagna, evitando del tutto qualsiasi scavo in profondità. I plinti di sostegno saranno dei blocchi in calcestruzzo prefabbricato, a cui saranno vincolati i pali di sostegno dei tracker, tramite una piastrina metallica.

I cavidotti, normalmente interrati, passeranno nell'area a rischio archeologico appoggiati al di sopra del piano di campagna senza che avvengano scavi di alcun tipo.

L'area interessata dalla posa dei plinti è identificata nell'elaborato *ELG\_322\_Rischio archeologico ed opere correlate di mitigazione*.

Per un approfondimento sul tema, si rimanda all'elaborato "DTG\_061\_Relazione archeologica"

## 4.8 PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Certificati, riconosciuti e tutelati, i prodotti lucani a marchio DOP hanno caratteristiche qualitative essenzialmente legate ai luoghi e agli ambienti geografici, naturali e umani di produzione. Le aziende che si fregiano del marchio Dop hanno il vincolo di seguire, dalla coltivazione al confezionamento, tutte le fasi previste dal disciplinare di produzione, dalla scelta delle materie prime all'intero processo di lavorazione, a garanzia dell'eccellenza e della qualità. Si annoverano tra i prodotti DOP <sup>5</sup> :



**Caciocavallo Silano DOP**



**Melanzana rossa di Rotonda DOP**



**Pecorino di Filiano DOP**



**Mozzarella di Gioia del Colle DOP**



**Fagiolo bianco di Rotonda DOP**



**Olio extravergine di oliva Vulture DOP**

Nell'areale interessato al posizionamento dell'impianto fotovoltaico in progetto, e nel suo immediato intorno, il territorio presenta caratteristiche omogenee e pertanto le uniche colture interessate sono il seminativo (cerealicolo). Il territorio di Melfi è inoltre compreso nell'areale del vino DOC "Aglianico del Vulture Superiore",

Non saranno interessati uliveti o vigneti.

Non sono presenti allevamenti di bovini / ovini.

<sup>5</sup> <http://www.basilicatatipica.it/qualita-certificata/prodotti-a-marchio-dop/>



## QUADRO DELLE COMPATIBILITÀ

---

## 5 LE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE PROGETTUALI

Di seguito saranno rappresentate le principali ragioni che, nell'analisi delle alternative progettuali, (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) compresa l'alternativa zero, hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

### 5.1 **RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO**

La concezione del progetto nasce dalla volontà della società proponente di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che contribuisse in maniera importante a raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tale proposito il paragrafo di questo SIA dedicato alla discussione del PNIEC), e che al contempo avesse degli impatti ambientali e paesaggistici assolutamente contenuti.

In fase preliminare si è valutato che a parità di energia prodotta su base annuale, sarebbe stato necessario installare un impianto eolico di circa 20 MW di potenza nominale, ottenibile ad esempio con circa 4 aerogeneratori da 5 MW di potenza nominale (o 3 da 6,2 MW) . Questi aerogeneratori hanno una altezza al tip di circa 220 /240 metri e pertanto nel sito indicato non si sarebbero potuti installare perché impattanti (acustica, gittata elementi rotanti, shadowflickering) con i recettori presenti entro poche centinaia di metri.

**Si è quindi optato per la scelta della tecnologia fotovoltaica che, nello specifico contesto, si inserisce più correttamente nel territorio.**

Non sono individuabili – oltre all'eolico di cui si è appena detto - ulteriori alternative concretamente proponibili per la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile nel sito individuato e per una pari potenza.

Avendo quindi individuato la tecnologia da utilizzare, la società proponente ha valutato che l'unico reale impatto della installazione di un impianto fotovoltaico sarebbe stata la (temporanea) sottrazione di suolo ad uso agricolo.

**Tale impatto di occupazione del suolo è comunque certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca completamente le aree all'uso agricolo.**

## 5.2 RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Dal punto di vista della tecnologia si sottolinea che:

- la tipologia di moduli fotovoltaici che sarà impiegata per il progetto è tra le più efficienti disponibili sul mercato (21.2%) , con degradazione della prestazione massima dello 0,45% annuo su una vita utile stimata di 30 anni;
- la tipologia di strutture utilizzate è la migliore disponibile, compatibilmente con la morfologia del territorio, e la meno impattante da un punto di vista ambientale.

Ed infatti:

- le pendenze hanno consentito l'utilizzo di inseguitori solari, ottimizzando quindi , a parità di suolo impegnato, la produzione energetica;
- i moduli bifacciali hanno consentito l'incremento di efficienza nella captazione dell'energia solare diffusa, **ottimizzando quindi , a parità di suolo impegnato la produzione energetica;**
- la tecnica del backtracking consente di evitare del tutto l'ombreggiamento portato reciprocamente tra le stringhe , consentendo quindi sempre la migliore esposizione possibile alla luce solare diretta;
- le strutture saranno ancorate a terra mediante un numero minimo di pali infissi direttamente nel terreno, senza uso di leganti, o con zavorre appoggiate sul terreno, modalità che permetteranno un totale ripristino del suolo agricolo a fine vita.

## 5.3 RELATIVE ALLA UBICAZIONE

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti a ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia disponibile una connessione in alta tensione, preferibilmente vicino ad una Stazione Elettrica della Rete di TERNA, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non ospiti produzioni agricole di pregio (produzioni DOC, IGP, DOCG, DOP);
- che fosse in area idonea ai sensi della normativa nazionale così come novellata dal Dlgs199.2021 e smi.

La società proponente ed i suoi tecnici hanno quindi individuato il sito proposto come rispondente a tutti i requisiti appena elencati, mentre tutte le altre zone considerate in una fase preliminare di concezione dell'impianto sono state scartate per uno o più dei problemi appena elencati.

In termini di **generazione distribuita**, l'impianto di progetto, corrisponderebbe a circa 6700 tetti fotovoltaici da 3kV ciascuno. Si stima che per la realizzazione di una tale iniziativa sia necessario un tempo 10 volte superiore a quello necessario alla realizzazione dell'iniziativa in progetto, mancando pertanto le tempistiche degli obiettivi in termini di potenza installata al 2030, indicati dalla pianificazione nazionale.

## 5.4 RELATIVE ALLA DIMENSIONE

Relativamente alla dimensione del progetto, è opportuno sottolineare che questa scelta deriva dalla necessità di realizzare un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile che trovi un punto di equilibrio rispetto:

- alla sua sostenibilità economica in assenza di incentivi;
- al suo ingombro di territorio.

È evidente infatti che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto di connessione ed il sistema di accumulo) che hanno un costo abbastanza fisso a prescindere dalla potenza installata e che, pertanto, fanno sì che l'investimento non sia sostenibile al di sotto di una determinata taglia.

## 5.5 ALTERNATIVA ZERO

La mancata attuazione del progetto è sostanzialmente coincidente con lo scenario corrispondente all'alternativa zero, che prevede la non realizzazione dell'impianto, e che

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi **41.082 GWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 0,445 ton di CO<sub>2</sub> per ogni MWh prodotto<sup>6</sup>, per un totale di 18.301 tonnellate di CO<sub>2</sub> solamente nel primo anno, e **479572 tonnellate di CO<sub>2</sub>** nei primi 30 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,45% ogni anno).
- non consentirebbe il risparmio di gas climalteranti ed emissioni da fonti fossili come da tabella seguente:

RISPARMIO				<i>P<sub>n</sub></i>	22925,00	kWp
EMISSIONI FONTI FOSSILI				<i>Prod spec</i>	1792	kWh/KWp/y
	fattore		Prod annua		Vita utile	
	emissione		41,082	GWh	30	anni
g/KWh	445,5	CO <sub>2</sub>	18301,853	tonn/a	479572,5	tonn
mg/KWh	63,6	SO <sub>x</sub>	2,613	tonn/a	68,464	tonn
mg/KWh	5,4	PM <sub>10</sub>	0,222	tonn/a	5,813	tonn
mg/KWh	227	NO <sub>x</sub>	9,326	tonn/a	244,361	tonn

A dispetto di questi vantaggi gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto (v. infra per una descrizione puntuale) sono estremamente contenuti: come è noto l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico è la sottrazione di suolo all'uso agricolo. Tuttavia nel caso di specie **tale impatto è sicuramente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree completamente all'uso agricolo.**

<sup>6</sup> da "Fattori di emissione atmosferica di CO<sub>2</sub> e altri gas ad effetto serra nel settore elettrico – Rapporto ISPRA 303 / 2019.

## 5.6 SCELTA DELL'ALTERNATIVA PIU' SOSTENIBILE

La scelta più sostenibile da un punto di vista ambientale, alla luce delle analisi svolte, presenta i seguenti elementi caratteristici:

- ubicazione in un' area priva di vincoli del piano paesaggistico PPR;
- non essere ricompresa in Aree protette o siti naturalistici;
- non essere ricompresa in aree non idonee ai sensi del RR24.2010 (ad eccezione delle opere di connessione che per il proponente sono decise da TERNA);
- non confligga con produzioni agricole di pregio (produzioni DOC IGP, DOCG);
- dimensione non troppo grande in modo da evitare di generare un impatto paesaggistico non mitigabile;
- dimensione non troppo piccola al duplice scopo di rendere conveniente l'investimento (che risente di costi fissi non scalabili) e di limitare la frammentazione del paesaggio;
- utilizzo di inseguitori monoassiali in grado di garantire il miglior compromesso tra produzione energetica ed utilizzo agricolo degli spazi;
- **ubicazione in area idonea (area industriale e 500 metri da zone industriali) nei pressi della zona industriale di San Nicola di Melfi , minimizzando ex ante la trasformazione e frammentazione del paesaggio agricolo;**
- **utilizzo di tecnologie ad alta efficienza in grado di massimizzare la produzione energetica e minimizzare conseguentemente i costi ambientali :**
  - o più energia a parità di superficie impegnata;
  - o maggiore riduzione delle emissioni dalla capacità di generazione elettrica fossile;
  - o maggiore sicurezza dell'approvvigionamento energetico nazionale















**L'iniziativa in progetto risponde a tutti i caratteri del punto elenco e pertanto appare perfettamente sostenibile da un punto di vista ambientale.**

## 6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Una volta definita la soluzione progettuale risultata migliore dal punto di vista delle prestazioni ambientali, si è proceduto alla definizione degli elementi progettuali con un grado di approfondimento delle informazioni equivalente a quello del progetto di fattibilità, così come definito dal D.Lgs. 50/2016, art. 23, commi 5 e 6 e in ogni caso con un livello di dettaglio tale da consentire una effettiva valutazione degli impatti.

### 6.1 DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO ENERGETICO

Nell'ottica di pervenire alla determinazione del valore di potenza di connessione richiesta al gestore di rete (potenza in immissione di 19,95 MW lato AC), si è proceduto, in primo luogo, alla scelta di moduli FV con caratteristiche di potenza di picco in linea con lo stato dell'arte ed alla successiva definizione del layout d'impianto. Quest'ultimo è stato ottimizzato in funzione dell'orientamento dei confini dei terreni interessati e delle soluzioni tipologico-costruttive dei *tracker* monoassiali.

LEGENDA	
	RECINZIONE IN RETE METALLICA
	RECINZIONE IN CALCESTRUZZO SORMONTATA DA RETE METALLICA
	TRACKER DA 7 MODULI
	TRACKER DA 14 MODULI
	TRACKER DA 28 MODULI
	INVERTER
	QUADRO DI PARALLELO
	VIABILITA' INTERNA
	CABINA ELETTRICA PREFABBRICATA
	TRASFORMATORE
	CAVIDOTTO DI ALTA TENSIONE INTERRATO IN PROGETTO
	CAVIDOTTO DI ALTA TENSIONE POSATO TRAMITE TOC
	CAVIDOTTO DI BASSA TENSIONE INTERRATO IN PROGETTO
	CANCELLO D'INGRESSO
	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA

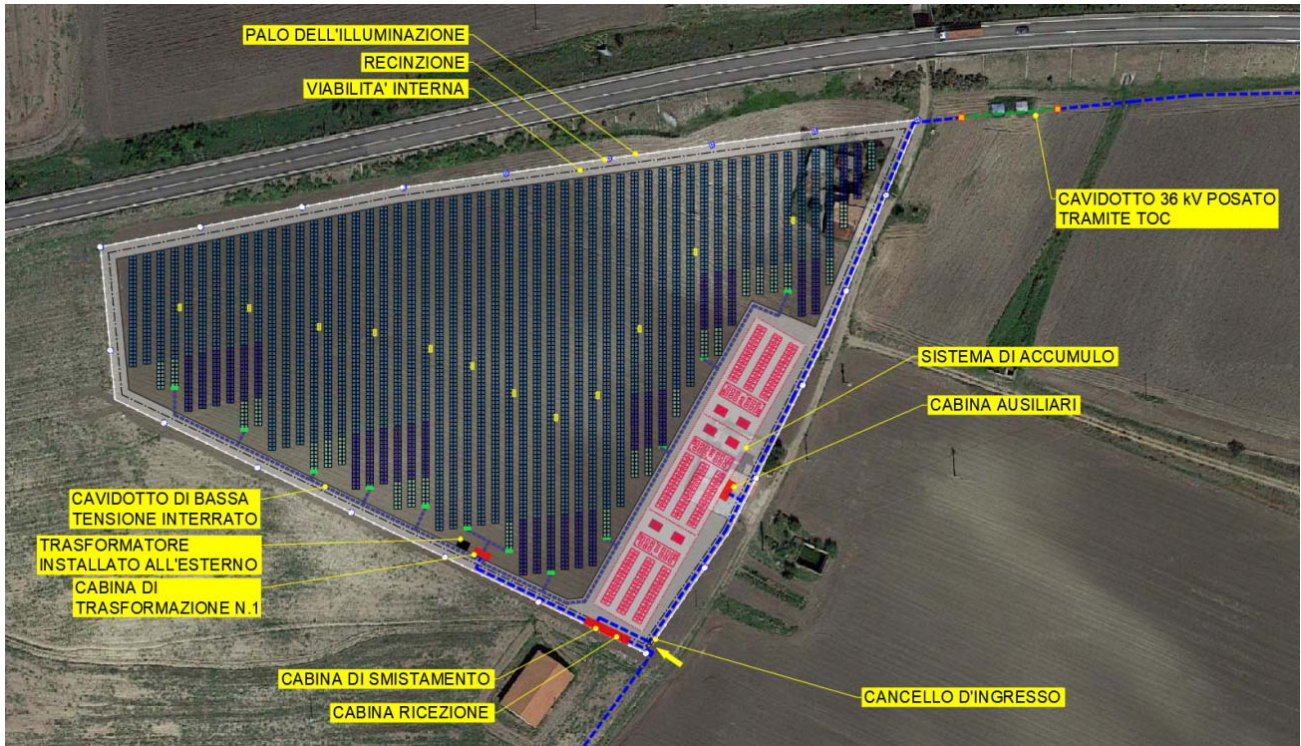


Figura 53: Planimetria lotto 1

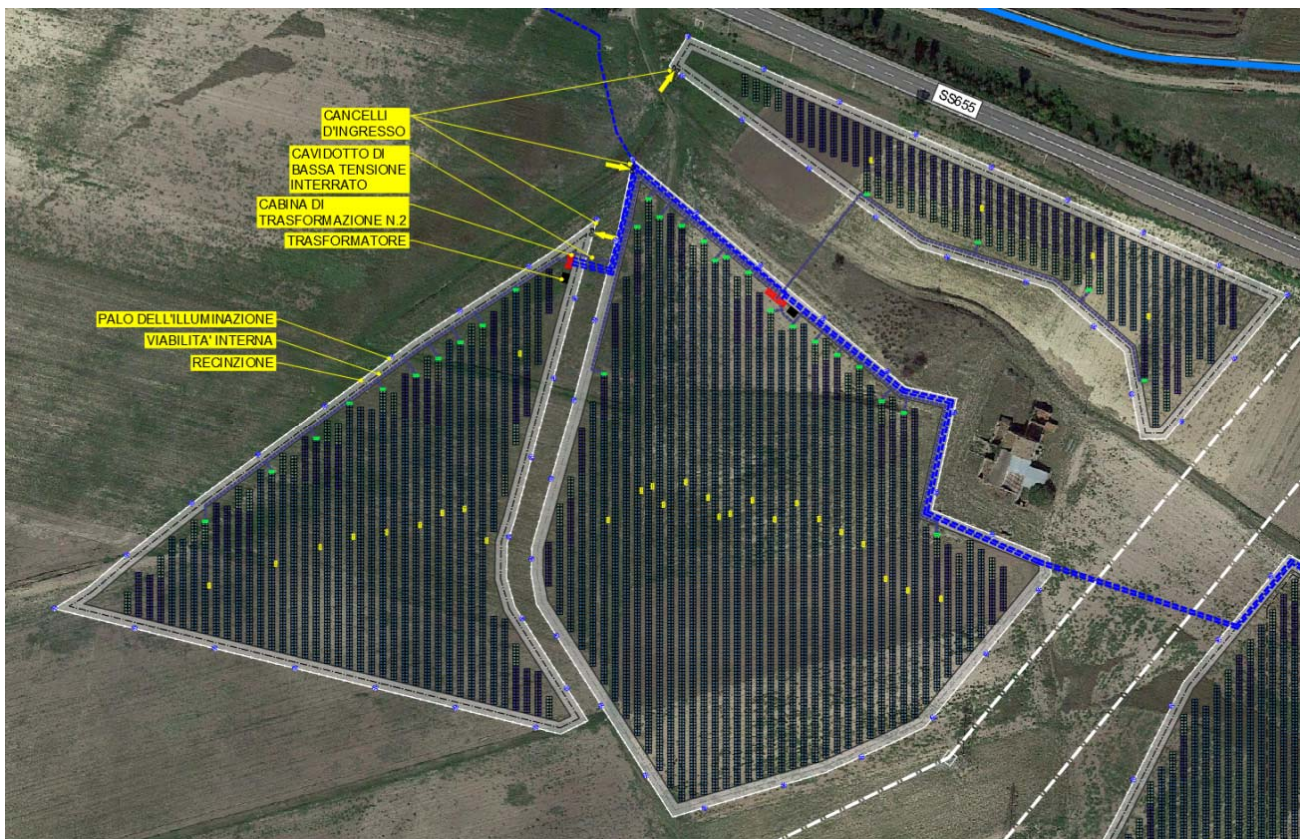


Figura 54: Planimetria lotto 2



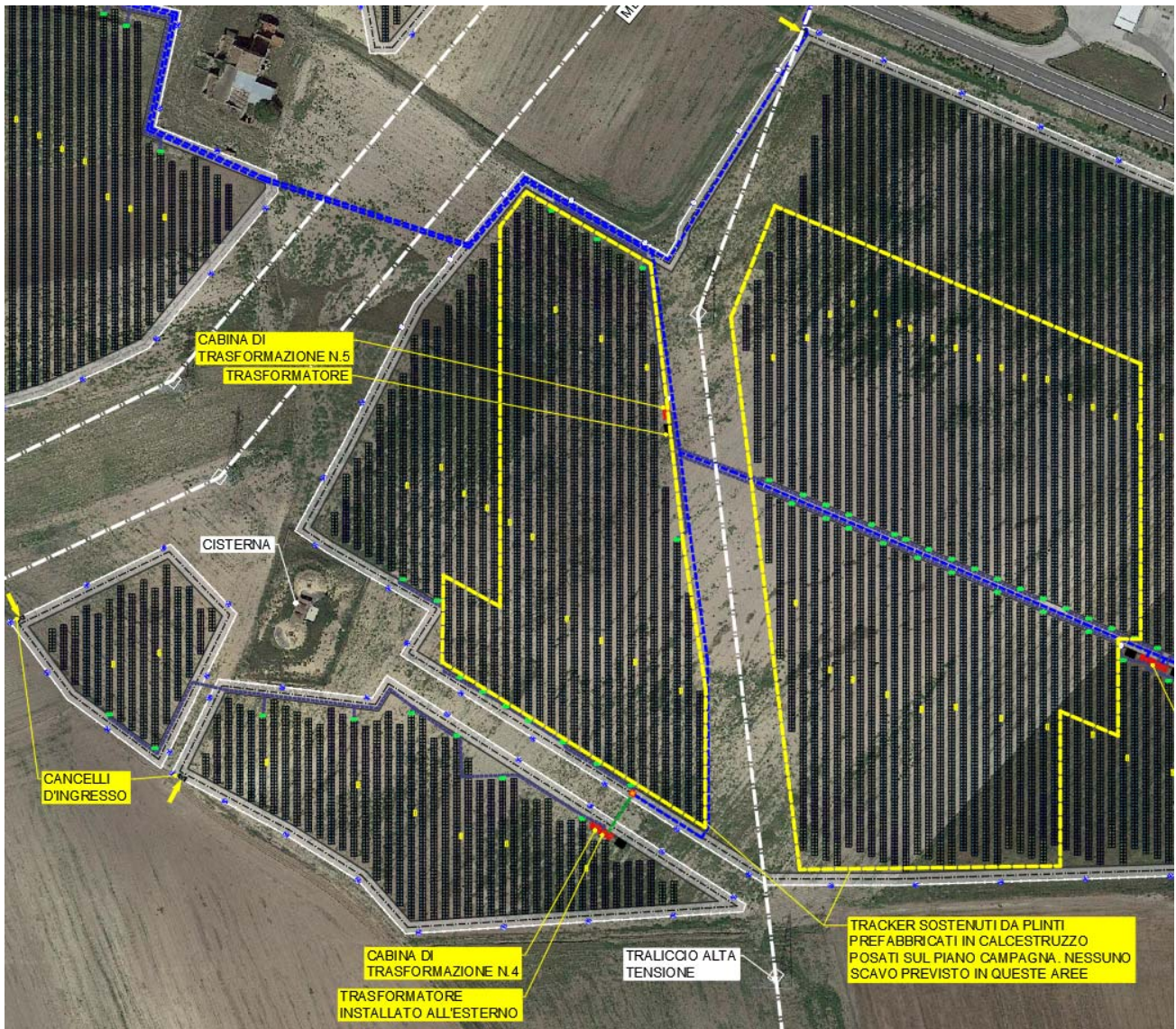


Figura 55: Planimetria lotto 3 zona ovest

## 6.2 UBICAZIONE E DIMENSIONI

L'area del generatore FV è suddivisa, per esigenze tecnologiche in più recinzioni, ovvero "sottocampi FV". Le recinzioni FV dell'impianto sono ubicate geograficamente e catastalmente nel Comune di MELFI in zona industriale ASI S. Nicola (sottocampi più a nord est) e nelle aree agricole limitrofe alla zona industriale (entro i 500 metri da essa) in provincia di Potenza. Esse distano circa 7.8 km in linea d'aria dal centro abitato di MELFI e 6.4 km dal centro abitato di Lavello, e sono raggiungibili dalla SS655 o dalla SP 111 o dalla viabilità locale. .

Il dislivello all'interno dell'area d'impianto è di circa 42m a quote variabili tra 202 e 244m slm, e, data l'ampia estensione, risulta essere subcollinare con varie esposizioni.

*Per un maggior dettaglio si rimanda all'elaborato RilievoPlanoaltimetrico.*

La cabina elettrica per la connessione dista circa 3.5 km in linea d'aria dalle aree di impianto e sarà raggiunta mediante cavidotto **completamente interrato della lunghezza di circa 5,62 km.**

Il sito ove sarà realizzato **l'impianto FV occupa una superficie catastale complessiva di circa 42 ha, dei quali circa 28,6 saranno recintati.**

Si riporta di seguito un inquadramento a scala ampia.

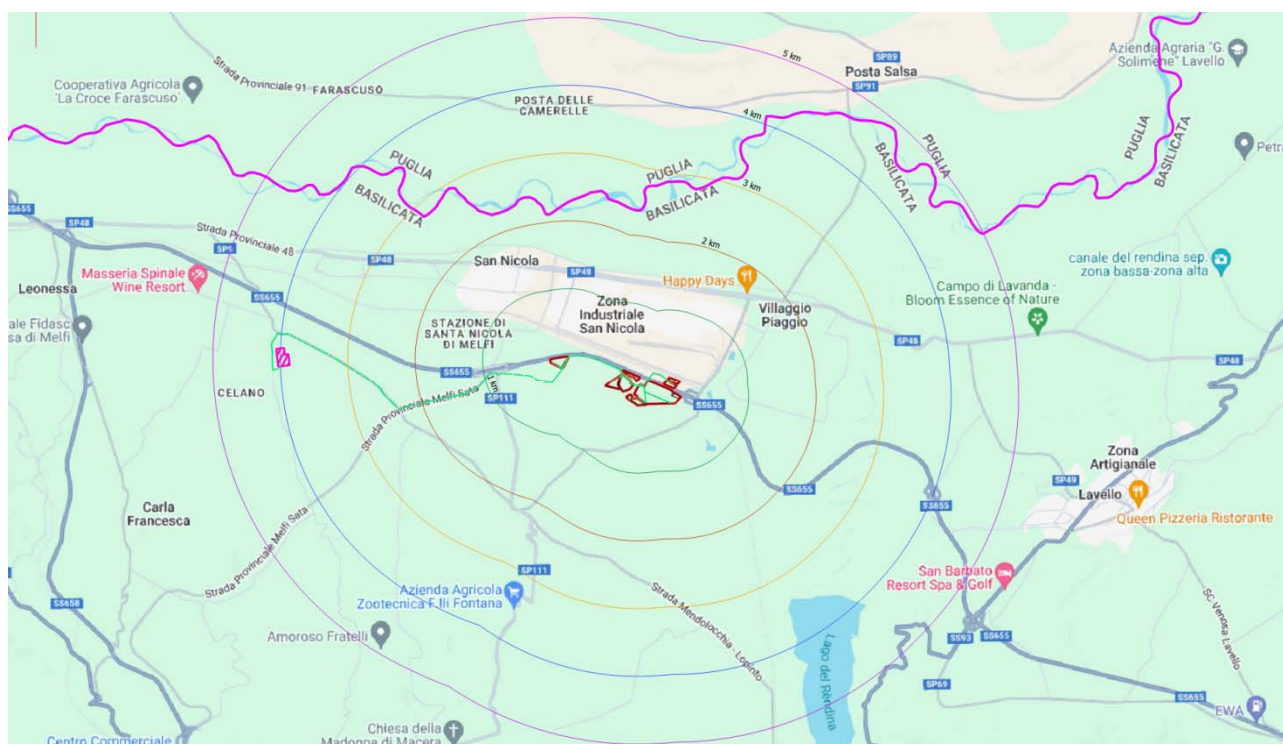


Figura 56: Inquadramento a scala ampia su base Open Street Maps con buffer fino a 5 km;

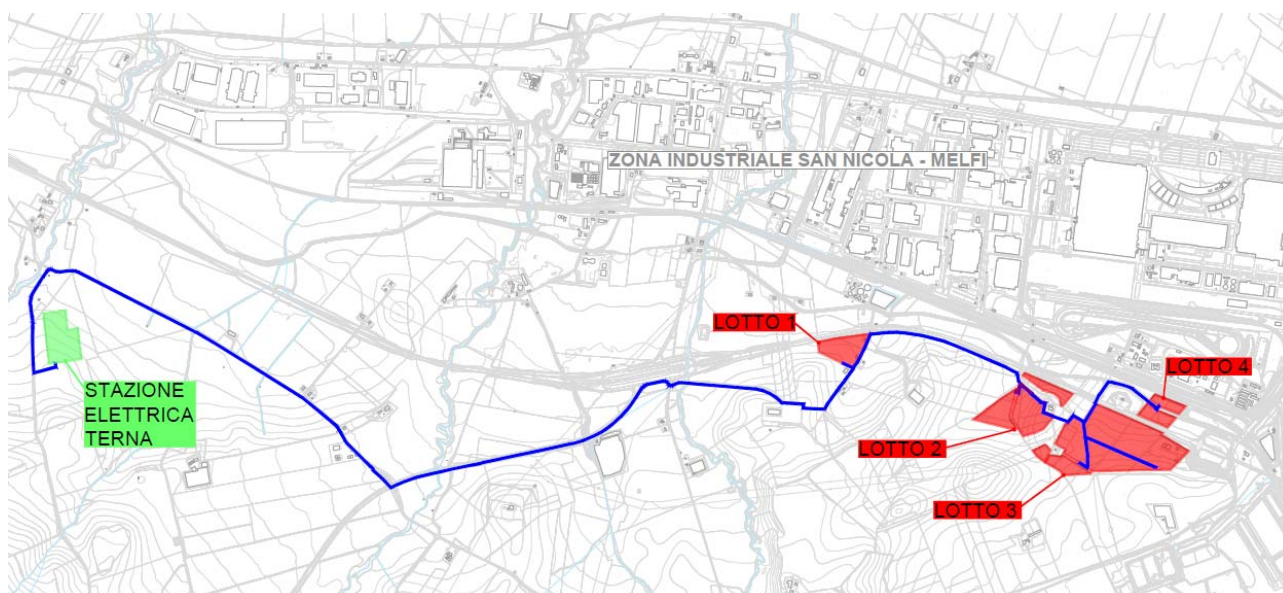


Figura 57: Planimetria del progetto su Carta Tecnica Regionale

Il sito interessato alla realizzazione dell’impianto è nelle immediate prossimità della zona industriale San Nicola, situata nel territorio del comune di Melfi a circa 2 km dal confine con la regione Puglia ed è raggiungibile tramite la viabilità di servizio all’area industriale, e tramite la SS655 “Bradantica”.

Si tratta di un polo industriale in cui sono ubicati stabilimenti di grande importanza per l’economia sia locale che sovralocale, come Barilla e Stellantis per citarne i più rilevanti. La zona è caratterizzata da una morfologia essenzialmente pianeggiante, con piccole incisioni idrografiche formate dal bacino del fiume Ofanto, segnalate da limitata vegetazione di ripa. Oltre a ciò la copertura vegetale è formata essenzialmente da seminativi intensivi, ad elevate rese produttive, e oliveti sparsi.

L’area di intervento è situata per la maggior parte a sud della SS655 ed è suddivisa nei seguenti lotti:

- Il lotto 1 è a nord-ovest rispetto al resto dell’impianto, localizzato a sud della SS655
- Il lotto 2 e il lotto 3 sono localizzati a sud della SS655
- Il lotto 4 è a nord della SS655 ed è attraversato dal canale irriguo Ofanto-Rendina,

Nel complesso l’area di progetto risulta essere lievemente in pendio di altitudine crescente verso sud, addolcito da secoli di erosione del suolo dovuta ad una agricoltura e una presenza umana stabili da millenni. A nord dell’impianto, il terreno si innalza leggermente in prossimità della SS655, sopraelevata rispetto al piano campagna.

## 6.2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

Sotto il profilo urbanistico, le aree ricomprese nel territorio comunale di Melfi risultano incluse nella zona Industriale San Nicola di Melfi ed in quelle agricole immediatamente limitrofe.

La società scrivente che intende realizzare l’impianto fotovoltaico in oggetto, possiede la piena disponibilità dei terreni e il loro completo utilizzo nel rispetto della normativa. Infatti sono stati

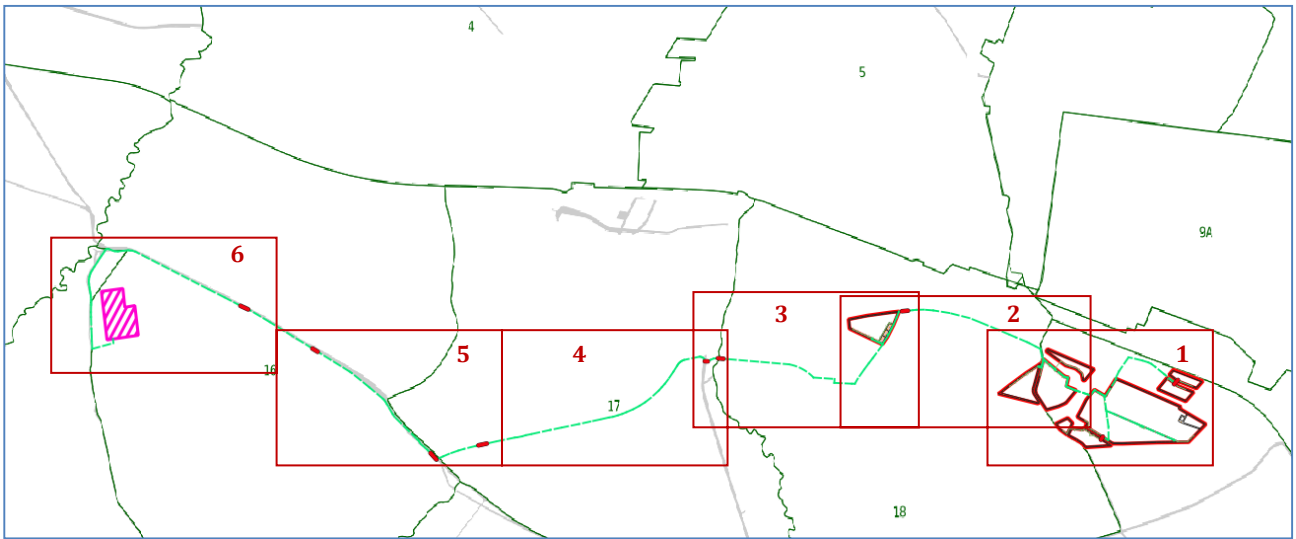
stipulati dei contratti preliminari di compravendita o di diritto di superficie con i proprietari dei terreni interessati dal campo fotovoltaico e dalle sue opere accessorie (cabine, sistema di accumulo). Inoltre, per la posa del cavidotto di connessione, verranno richieste le dovute autorizzazioni a ciascun ente o proprietario coinvolto. I terreni coinvolti sono identificati al Catasto Terreni come:

COMUNE	FG	PARTICELLA	UTILIZZO
MELFI (PZ)	18	154	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	18	364	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	18	387	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	18	505	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	18	507	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	18	628	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	754	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	3	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	8	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	121	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	122	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	123	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	124	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	125	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	128	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	129	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	130	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	135	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	136	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	198	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	209	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	360	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	361	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	377	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	400	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	455	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	578	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	579	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	631	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	805	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	809	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	810	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	811	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	876	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	878	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	881	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
MELFI (PZ)	19	883	IMPIANTO FOTOVOLTAICO

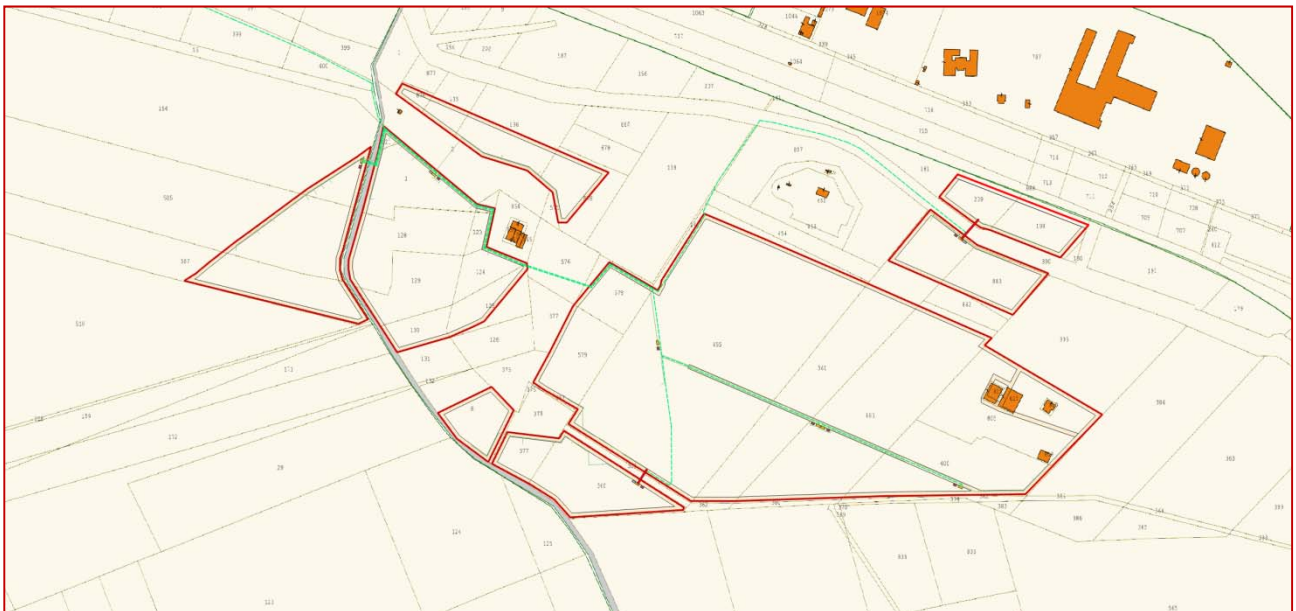
COMUNE	FG	PARTICELLA	UTILIZZO
MELFI (PZ)	16	434	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	285	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	303	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	306	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	312	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	315	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	319	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	321	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	326	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	331	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	335	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	340	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	342	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	349	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	352	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	355	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	370	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	554	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	556	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	17	628	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	16	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	162	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	392	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	394	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	396	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	398	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	400	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	447	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	453	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	466	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	468	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	472	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	476	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	494	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	495	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	513	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	539	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	580	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	581	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	582	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	632	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	633	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	18	634	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	2	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	140	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	359	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	390	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	19	576	CAVIDOTTO
MELFI (PZ)	24	6	CAVIDOTTO

Tabella 6-1 - Tabella particelle interessate dagli interventi

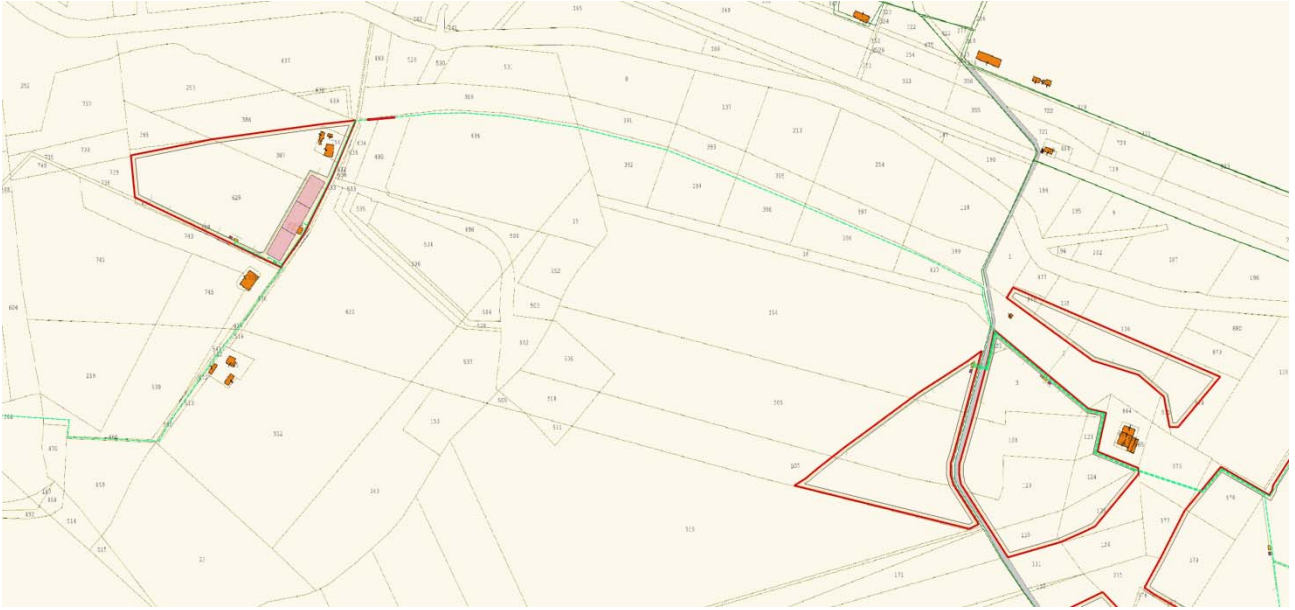
Per un totale catastale di 42,27 ha circa e 28,6 ha recintati.



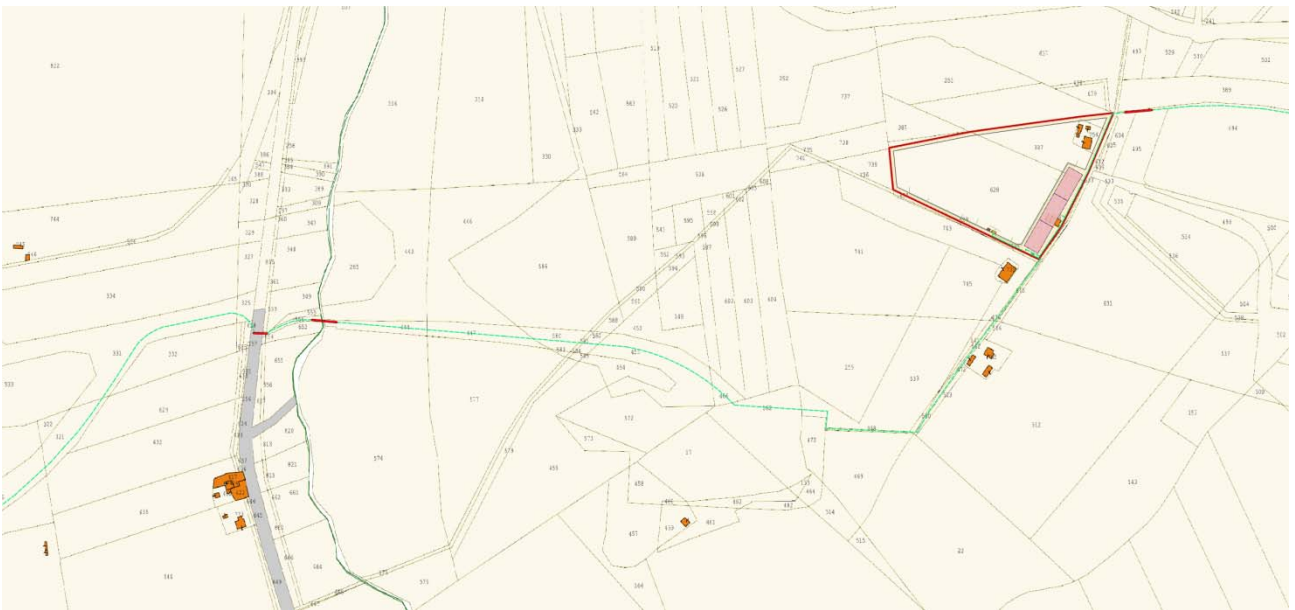
**1**



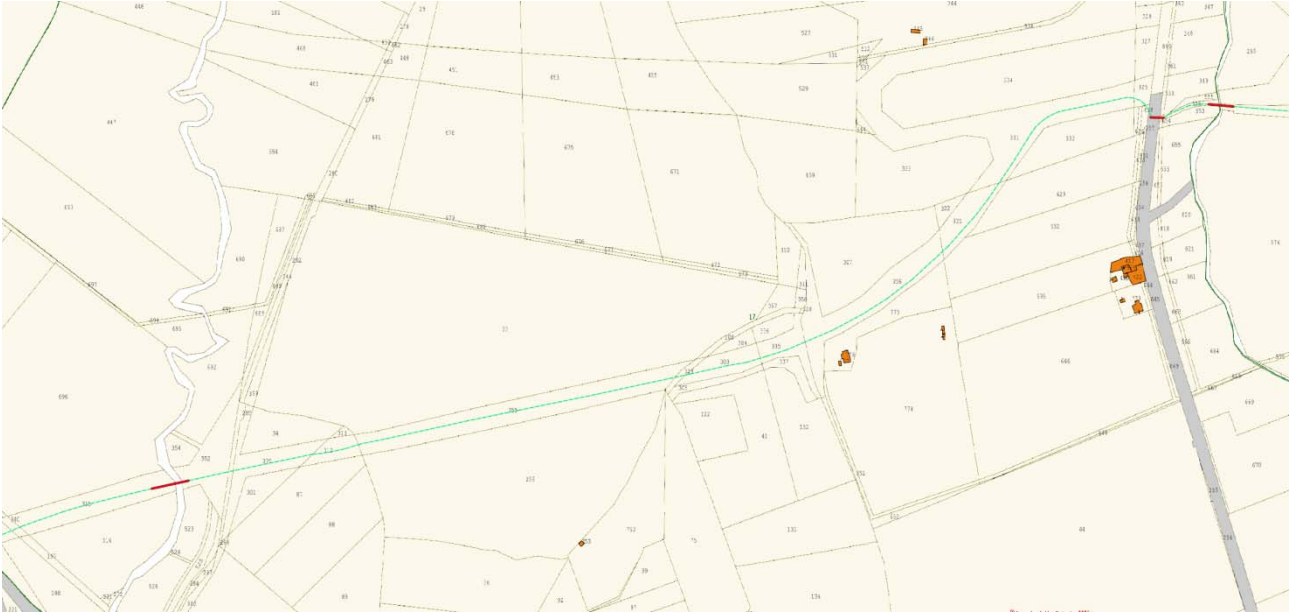
2



3



4



5





6



*Figura 58 - Stralci planimetria catastale*

### 6.3 IMPIANTO FV - PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI

Il processo di produzione di energia elettrica da fonte solare è ben noto, e consente di convertire, mediante effetto fotovoltaico, la radiazione solare in energia elettrica.

In questi anni, la tecnologia fotovoltaica sta ricevendo crescente attenzione – al pari di altre tecnologie per la produzione di energia da fonte rinnovabile, a causa della esigenza di riduzione dei gas serra, obiettivo fondamentale del Protocollo di Kyoto e della Strategia Energetica Nazionale.

A tale scopo, la realizzazione di un impianto fotovoltaico rappresenta una soluzione adatta a rispondere agli attuali problemi ambientali in quanto consente i seguenti vantaggi:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- modesti impatti di carattere paesaggistico;
- nessuna sottrazione di suolo all'utilizzo agricolo, dal momento che sul medesimo sito verrà realizzata anche una attività di allevamento di ovini;

Inoltre l'impianto fotovoltaico in progetto verrà collegato alla rete elettrica di distribuzione locale in modalità di cessione pura in grid parity: l'impianto pertanto apporterà tutti i benefici appena descritti **senza gravare sulla collettività in termini economici**, dal momento che non godrà di alcuna forma di incentivo, se non della vendita dell'energia elettrica.

## 6.3.1 FABBISOGNO E CONSUMO DI ENERGIA

L'impianto FV installato consumerà energia esclusivamente:

- per la illuminazione di emergenza durante le ore notturne/serali;
- per il funzionamento dei servizi ausiliari;

Si ritiene non significativa la quantità di energia elettrica consumata dall'impianto FV in progetto.

**Complessivamente, comunque, i fabbisogni di energia elettrica dell'impianto saranno soddisfatti da una piccolissima percentuale della produzione stimata su base annua.**

## 6.3.2 QUANTITÀ DI MATERIALI E RISORSE NATURALI IMPIEGATE

I materiali che saranno impiegati per la realizzazione dell'impianto FV e del sistema di accumulo sono:

- o 3.000 mc circa di inerte di cava per la realizzazione degli strati costituenti la viabilità;
- o 40 mc di sabbia/pietrisco fine per il letto di posa pozzetti;

### 6.3.2.1 *FABBISOGNO MATERIALI DA COSTRUZIONE E SEMILAVORATI*

Per la realizzazione dell'impianto saranno impiegati:

- o acciaio zincato per le strutture di supporto moduli - 500 tons ;
- o recinzione perimetrale, inclusi i cancelli,paletti, pali illuminazione e videosorveglianza e ogni altra minuteria accessoria: 50 tons ;
- o calcestruzzo per la realizzazione delle fondazioni delle cabine : 25 mc cls
- o calcestruzzo per la realizzazione delle fondazioni del sistema di accumulo: 552 mc cls
- o semilavorati in calcestruzzo: 10 tons .

**Ovviamente, al termine della vita utile dell'impianto tutti i materiali ferrosi ed i semilavorati in cls impiegati potranno essere recuperati.**

### 6.3.2.2 *FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI CANTIERE*

In fase di cantiere non sarà necessario approvvigionarsi di acqua per le necessità di fabbricazione del calcestruzzo per le platee al di sotto delle cabine dato che sarà utilizzato calcestruzzo fornito da ditte specializzate tramite automezzi betoniere.

I plintini (zavorre) che saranno usate per le fondazioni degli accessi , dei pali di sostegno dei trackers, ove previsto, dei pali di sostegno degli impianti di illuminazione e video sorveglianza saranno del tipo prefabbricato e pertanto non si necessita di fornitura idrica per formazione di cls in cantiere.

### 6.3.2.3 FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI ESERCIZIO

Il fabbisogno idrico di impianto in fase di esercizio sarà legato esclusivamente:

- alla periodica pulizia dei moduli FV
- alla innaffiatura nelle fasi iniziali delle fasce di mitigazione verde;



La **pulizia dei moduli** avviene mediante il passaggio di macchine automatiche dotate di spazzole. Tali macchine sono tipicamente dotate di sistemi per la demineralizzazione dell'acqua, in modo da non lasciare aloni o residui di calcare sui moduli. Un esempio di macchina per la pulizia dei moduli FV è mostrato nell'immagine.

Figura 59: Tipico macchina per pulizia moduli FV

In generale queste macchine hanno una spazzola rotante ed una pluralità di ugelli per spruzzare acqua sui moduli fotovoltaici installati su di un braccio telescopico.

Dall'analisi di dati di targa tipici di macchine si evince che per una pulizia di circa 3600 mq si consumano circa 600 litri di acqua. Il fabbisogno per la pulizia è stimabile quindi in circa in 0,16 l/mq di moduli FV e, pertanto, in virtù dei moduli installati per ciascun sottocampo fotovoltaico sono stimabili i seguenti consumi idrici relativi alla pulizia dei pannelli:

CONSUMO DI ACQUA		<i>sup modulo</i>	3,1064	
x LAVAGGIO MODULI FV		<i>consumo specifico</i>	0,160	<i>lt/mqmodulo</i>
<i>Nome campo FV</i>	<i>Superficie recintata (ha)</i>	<i>N moduli</i>	<i>Superficie moduli (ha)</i>	<i>mc acqua (mc)</i>
Lotto 1	2,875	21112,000	6,558130	10,49
Lotto 2	6,714	19656,000	6,105845	9,77
Lotto 3	17,090	1260,000	0,391400	0,63
Lotto 4	1,912	1988,000	0,617543	0,99
<i>sub tot</i>				
<b>Tot FV</b>	<b>28,6</b>	<b>44016</b>	<b>13,6729</b>	<b>21,9</b>

Figura 60: Quantità di acqua per ogni pulizia dei pannelli

Per ogni lavaggio dei moduli dell'intero impianto FV è stimato quindi un consumo idrico di **circa 21 mc**. Considerando due lavaggi/anno, si ottiene una stima di circa **42 mc/anno di consumi idrici legati alla pulizia dei moduli FV**.

## 6.4 DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE

Per la realizzazione dell'impianto in progetto sono previste le seguenti opere civili:

- demolizione di edifici a rustico e manufatti annessi;
- realizzazione di palificata in rete metallica a maglia larga e paletti direttamente infissi nel terreno per la recinzione dei lotti FV all'interno del lotto catastale di intervento;
- realizzazione viabilità interna di impianto, non asfaltata e senza leganti bituminosi o catrame;
- realizzazione di cavidotti interrati per i collegamenti elettrici;
- realizzazione delle cabine di campo (trasformazione/aux/raccolta/accumulo/magazzini);

### 6.4.1 DEMOLIZIONI

L'area oggetto di intervento è composta principalmente da campi agricoli. Nei dintorni dell'impianto sono presenti diverse infrastrutture: la SS655 "Bradonica", la viabilità di servizio dell'area industriale, la linea ferroviaria di RFI, dei binari di servizio per il consorzio industriale e il canale Ofanto-Rendina. Nei pressi dell'area passano alcune linee elettriche aeree dell'alta tensione, e sono quindi presenti alcuni tralicci.

Nell'area sono presenti pochi arbusti e diversi edifici in disuso, rustici e vecchi edificati disabitati, che si prevede di demolire parzialmente.

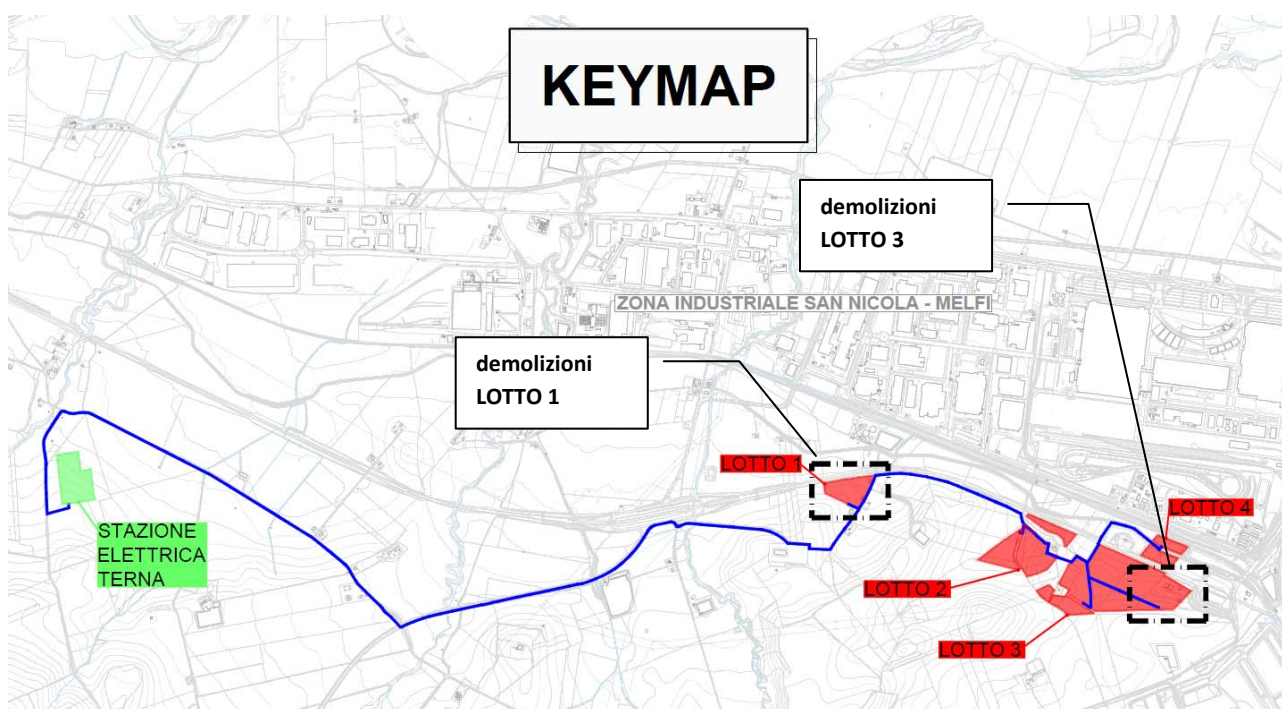
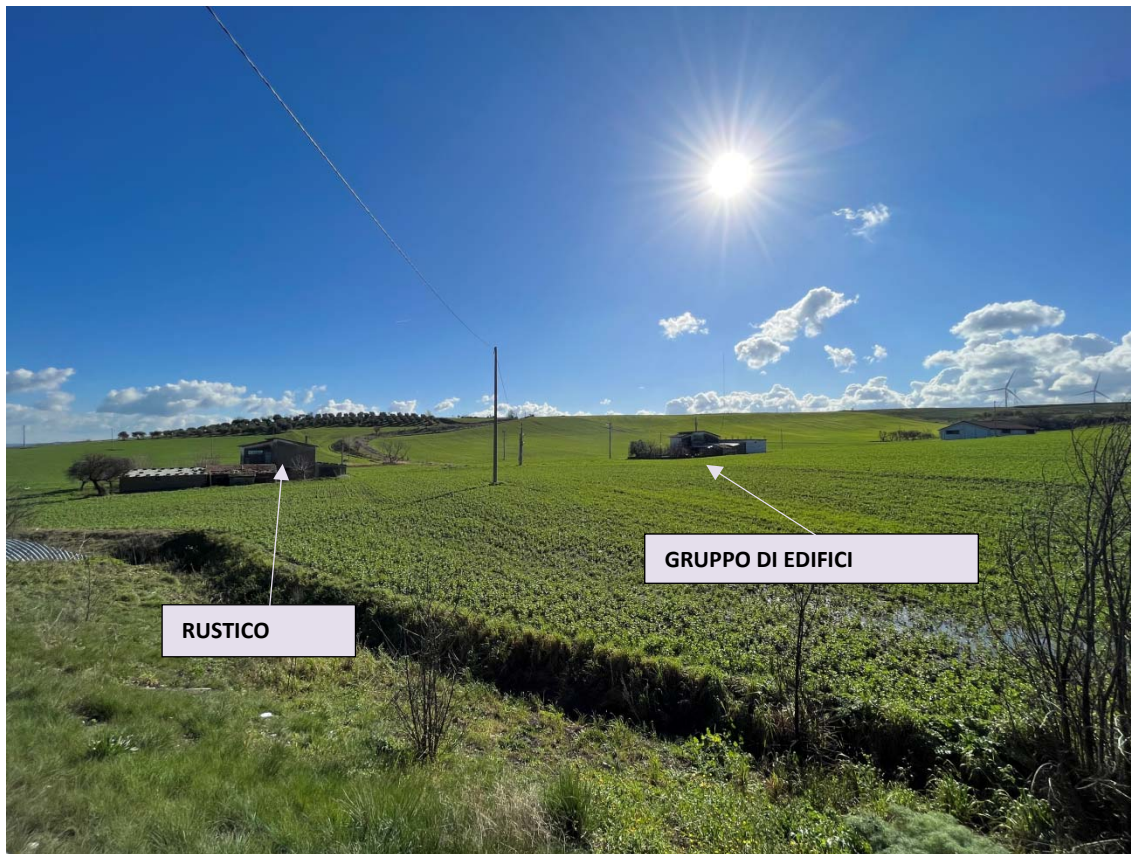


Figura 61: stralcio planimetria demolizioni

Nel lotto 1 è necessario demolire alcuni rustici ed edifici esistenti.



Figura 62: Planimetria demolizioni - Lotto1



*Figura 63: Rustici esistenti da demolire nel lotto 1, vista est*



*Figura 64: Rustico da demolire nel lotto 1, vista nord*



*Figura 65: : Gruppo di edifici da demolire nel lotto 1, vista sud*

All'interno del lotto 3, è presente un complesso di edifici, delimitato da un muro di cinta e sopraelevato rispetto al resto dell'area. Tale complesso, in disuso e degradato verrà demolito per la realizzazione del lotto 3. Verrà conservato unicamente il capannone di più recente realizzazione, abbastanza nuovo e funzionale. Il capannone verrà utilizzato come locale deposito per l'impianto. Di seguito si riportano alcune immagini a differenti angolazioni.



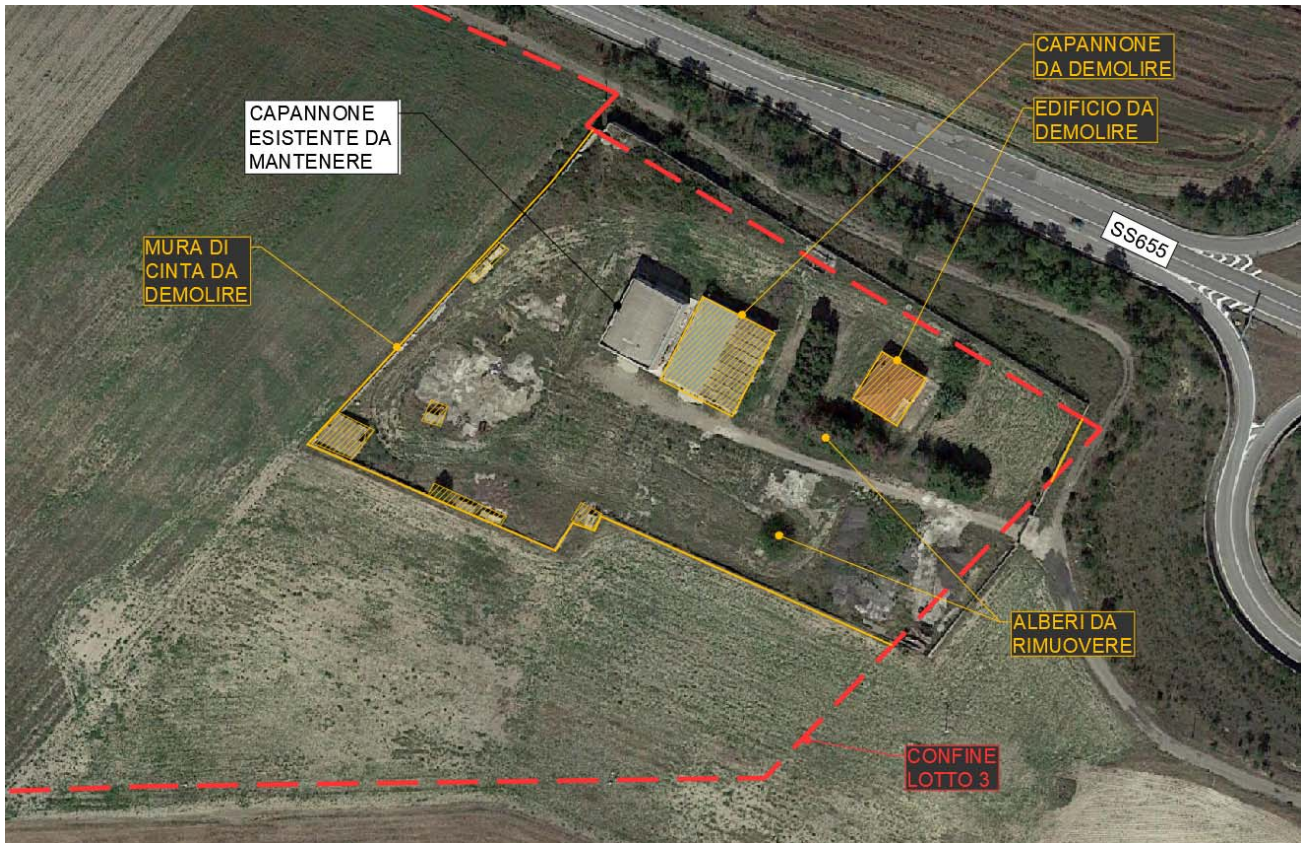


Figura 66: Planimetria demolizioni lotto 3



Figura 67: vista nord dei manufatti da demolire nel lotto 3



*Figura 68: Vista est dei manufatti da demolire nel lotto 3*



*Figura 69: Vista sud dei manufatti da demolire nel lotto 3*



*Figura 70: Vista ovest dei manufatti da demolire nel lotto 3, particolare della recinzione in decadimento*

Per ulteriori informazioni fare riferimento agli elaborati grafici:

- “ELG\_301\_Planimetria rilievo stato di fatto”
- “ELG\_302\_Demolizione manufatti rurali esistenti”

#### **6.4.2 ULIVETI**

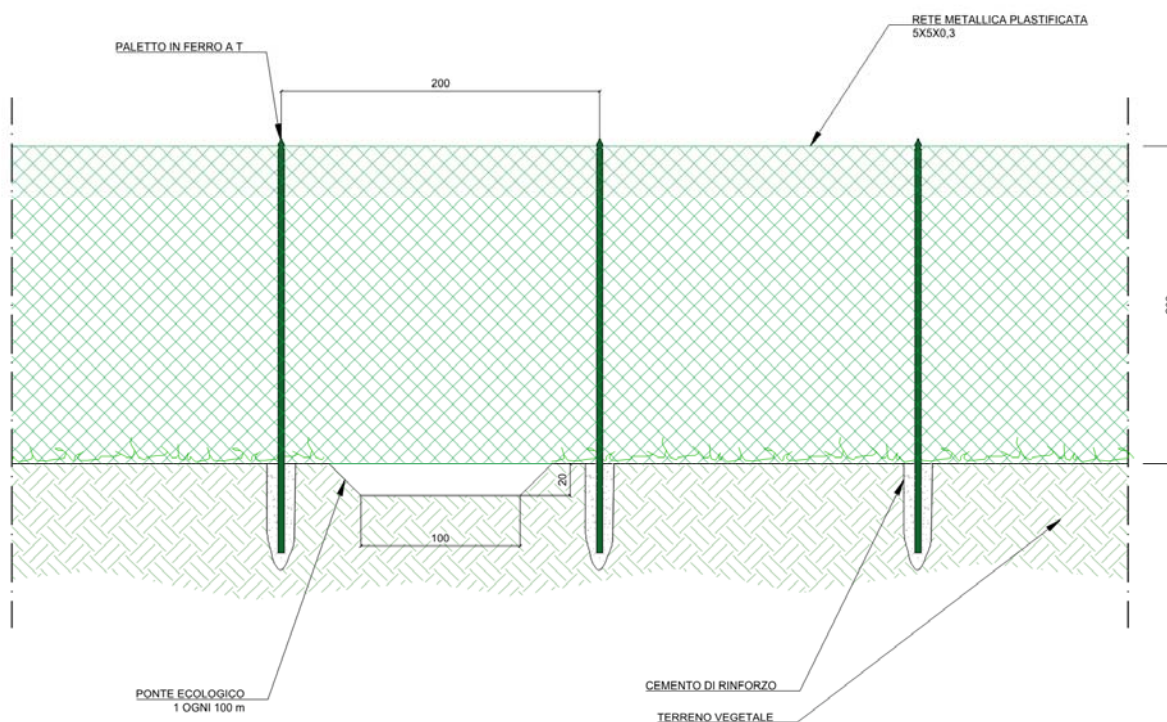
Non sarà necessario espiantare uliveti.

## 6.4.3 RECINZIONI

**Le particelle catastali di intervento non sono recintate. Assenti i muretti a secco.**

Al perimetro dell'impianto FV è prevista la realizzazione di una recinzione in rete metallica plastificata a maglia romboidale sostenuta da pali infissi in ferro zincato.

I sostegni in ferro zincato, dell'altezza di circa 2.0 metri verranno conficcati nel terreno per una profondità pari a 0,5 m. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi.



*Figura 71 - Recinzione - Prospetto*

Essa sarà costituita da una rete metallica di altezza 200 cm, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno.

Data la presenza di recinzioni di notevole lunghezza, al fine di prevenire le possibili ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat, sono state previste delle aperture ogni 20 m di altezza pari 20 cm ed ampiezza 100 cm circa, al fine di consentire il libero transito della piccola fauna selvatica del luogo dall'esterno all'interno e viceversa. Come si evince infatti dalla sezione tipo sopra riportata, le scelte progettuali effettuate permetteranno il passaggio della piccola fauna all'interno o all'esterno dell'impianto, in modo da scongiurare qualsivoglia frattura naturalistica.

Nel tratto in cui il campo fotovoltaico affianca la ferrovia, la recinzione sarà posata su un muro di calcestruzzo gettato in opera di altezza pari a 1m che avrà la funzione di fornire la base di appoggio per la recinzione metallica plastificata dell'altezza di 1,5 m. Complessivamente la recinzione in questo tratto avrà un'altezza di 2,5 m, rispetto al livello del terreno.

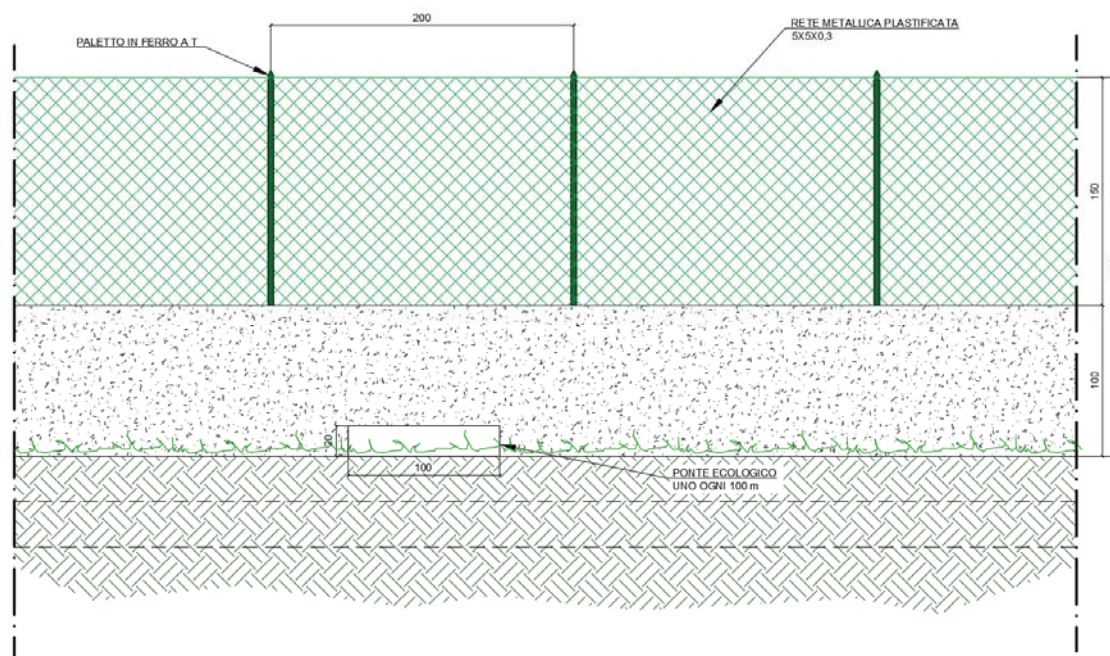
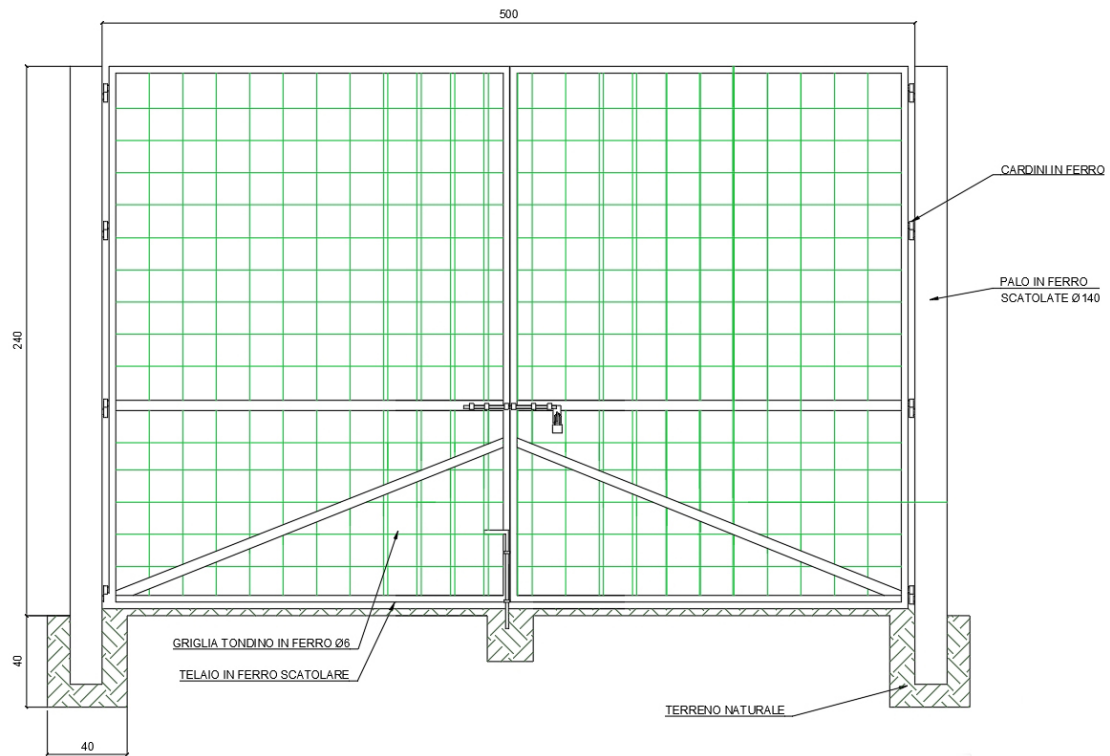


Figura 72: Recinzione realizzata con muro in calcestruzzo sormontato da rete metallica

Per l'accesso entro i siti di impianto dovranno realizzarsi dei cancelli realizzati in profilati di acciaio, assemblati tramite saldatura elettrica, verniciati e rete metallica in tondini di diametro 6 mm con passo della maglia di 15 cm, come da disegno di progetto. Il cancello è costituito da due ante a bandiera di altezza 2,40 m e di larghezza di 2,5 m, per una luce totale di 5 m, completo di paletto di fermo centrale e chiusura a lucchetto.

In alternativa alla tipologia sopra descritta, ove richiesto dalla D.L., i cancelli potranno essere realizzati in profilati scatolari di acciaio, assemblati per saldatura elettrica e successivamente zincati a caldo, con tamponamento delle ante in pannelli grigliati fusi elettricamente di acciaio zincato (a maglia quadrata di 60 x 60 mm circa costituita da piatti verticali di 25 x 3 mm collegati orizzontalmente da tondi del diametro 5 mm) solidarizzati al telaio mediante bulloneria inamovibile.

In ogni caso le cerniere dovranno essere in acciaio inox ed andranno opportunamente applicate ai pilastri di sostegno (in c.a. o in acciaio).



*Figura 73 - Prospetto cancello di ingresso*

Si può stimare un peso di circa 3.2kg/mq della palificata(pannelli + paletti + accessori), per un totale di:  $9054 \text{ (mq)} \times 3.2 \text{ kg/mq} = 41 \text{ tons}$

## 6.4.4 VIABILITA' INTERNA

Ai fini di assicurare un'ottimale costruzione e gestione della centrale fotovoltaica, il progetto ha previsto la realizzazione *ex novo* di una viabilità di servizio funzionale alle operazioni di costruzione ed ordinaria gestione dell'impianto, come mostrato negli elaborati grafici allegati.

L'area sarà accessibile da ingressi posizionati in corrispondenza della viabilità locale.

La carreggiata stradale della viabilità di impianto presenterà una larghezza massima di 4 metri per uno sviluppo complessivo di **circa 3,4 ha**. La massicciata stradale sarà formata da una soprastruttura in misto stabilizzato di 0.10 m. Lo strato di fondazione sarà composto da un aggregato che potrà essere costituito da pietrisco e detriti di cava o di frantoio o materiale reperito in sito oppure da una miscela di materiali di diversa provenienza, in proporzioni da stabilirsi in sede di progettazione esecutiva. Infine saranno previste delle cunette ai lati della viabilità per lo scolo delle acque meteoriche.

Le carreggiate saranno conformate trasversalmente conferendo una pendenza dell'ordine del 2,5% per garantire il drenaggio ed evitare ristagni delle acque meteoriche.

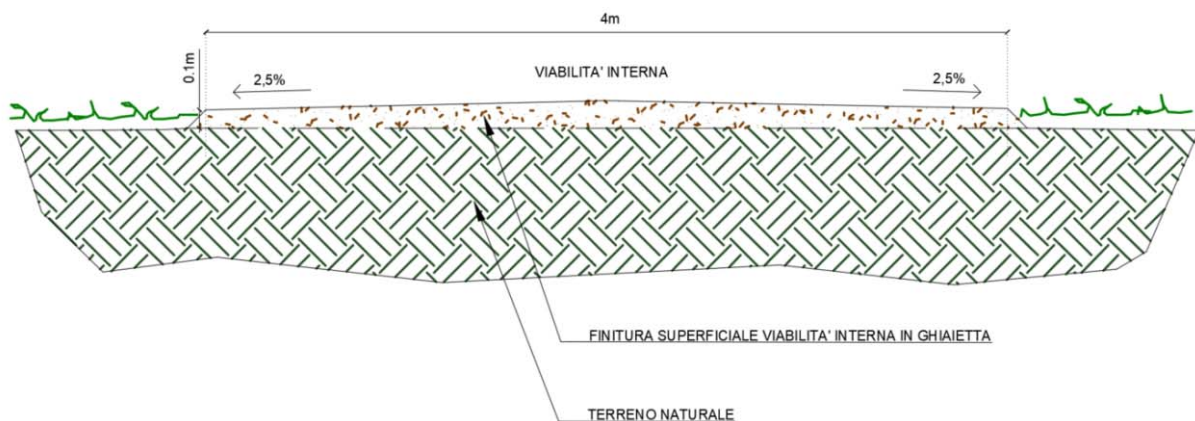


Figura 74: Tipico della sezione stradale

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata. Si riporta di seguito un tipico della sezione stradale.

Il terreno scavato sarà integralmente riutilizzato in cantiere per modellamenti fondiari e nell'ambito del progetto di mitigazione ambientale e paesaggistica.

## 6.4.5 CABINE DI CAMPO

Il progetto prevede la realizzazione di:

- 9 cabine di trasformazione in posizione baricentrica rispetto agli inverter nei vari sottocampi;
- Una cabina di smistamento;
- Una cabina di ricezione MT in adiacenza con la cabina di smistamento nel lotto 1;
- Una cabina degli ausiliari per l'impianto di accumulo in adiacenza dell'area del sistema di accumulo.

La Cabina di Smistamento sarà collegata con una terna di conduttori in alluminio tipo 3x1x240 mm<sup>2</sup> alla cabina di ricezione, dalla quale partirà una terna di conduttori in alluminio tipo 3x1x240mm<sup>2</sup> verso la cabina Utente, e da questa verso lo stallo AT di trasformazione e il punto di connessione alla rete TERNA, ovvero la stazione elettrica in fase di realizzazione.

### 6.4.5.1 CABINA RICEZIONE

La cabina ricezione avrà dimensioni esterne di 5700x2480xh2990, sarà costituita da un unico vano e sarà completa di:

- n. 1 Porte e n. 2 finestre di aerazione;
- n. 2 aspiratori eolici in acciaio inox;
- n. 14 elementi in VTR per scomparti AT (800x250x40);
- n. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione (1000x600x40);
- Quadro bassa tensione Q-AUX.R per alimentazione servizi ausiliari e impianto luci e FM saranno alimentati dai trasformatori per ausiliari più vicini;
- UPS 2000VA autonomia 1h per alimentazione protezioni quadro AT;
- Impianto illuminazione e prese;
- Rete di terra;
- n. 1 sistema passacavo a parete (minimo 80mm) con la possibilità di sigillare cavi precablati (sono previsti 4 cavi da 10mm) per antenna;
- n.1 quadro Rack.

La cabina ricezione sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca sulle cui pareti verticali verranno predisposti opportuni diaframmi a frattura prestabilita per i cavi in entrata ed in uscita dalla cabina elettrica. Verranno altresì predisposti dei punti per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

La cabina sarà allestita con:

- N°1 Scomparto "IM" Arrivo linea;
- N°1 Scomparto "CM-2" TV e SPI;



- N°1 scomparto “DM1A” Protezione generale (SPG e DG);
- N°1 scomparto “GBM” Risalita sbarre;
- N°1 Scomparto “DM1A” Protezione generale (SPI e DDI);

Il sistema di protezione generale “SPG” al quale è demandato il funzionamento del dispositivo generale “DG” è composto dai seguenti componenti:

- Relè di protezione 50-51-50N-51N-67N, con relativa alimentazione;
- N° 3 trasformatori amperometrici TA per la protezione della massima corrente di fase, con caratteristiche 300/5A – 10VA – 5P30;
- N° 1 trasformatore di corrente TA toroidale per la protezione contro i guasti a terra, con caratteristiche 100/1A – 2VA – classe di precisione conforme alla CEI 0-16;
- N° 3 trasformatori di tensione TV fase-terra per la protezione direzionale, con caratteristiche 50 VA – classe (0,5- 3P), fattore di tensione 1,9 per 30 s, valore di induzione di lavoro non superiore a 0,7T, rapporto di trasformazione tale da produrre una tensione secondaria sul circuito del triangolo aperto uguale a 100V in caso di guasto monofase franco a terra sulla rete MT.

Oltre il suddetto “SPG”, i quadri d’utenza conterranno anche il dispositivo “SPI” (Sistema di protezione d’Interfaccia), al quale è demandato il funzionamento del dispositivo d’interfaccia “DDI”, nonché il rinalzo per mancato intervento della protezione “DG”, equipaggiato con i seguenti componenti:

- Relè di protezione 57-59-81>-81<-59V0-59Vi-27Vd
- N° 2 TV f-f dalle seguenti caratteristiche: 20000/100V – 50VA - Cl.0,5 – 3P – fatt. di tensione 1,2 per 30s.

#### 6.4.5.2 CABINA SMISTAMENTO

La cabina di smistamento avrà dimensioni esterne di 5700x2480xh2990, sarà costituita da un unico vano e sarà completa di:

- n. 1 Porte e n. 2 finestre di aerazione;
- n. 2 aspiratori eolici in acciaio inox;
- n. 13 elementi in VTR per scomparti MT (800x250x40);
- n. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione (1000x600x40);
- Quadro bassa tensione Q-AUX.S per alimentazione servizi ausiliari e impianto luci e FM saranno alimentati dai trasformatori per ausiliari più vicini;
- UPS 2000VA autonomia 1h per alimentazione servizi ausiliari;
- Impianto illuminazione e prese;
- Rete di terra;

- n. 1 sistema passacavo a parete (minimo 80mm) con la possibilità di sigillare cavi precablati (sono previsti 4 cavi da 10mm) per antenna.
- n.1 quadro Rack.

La cabina sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca sulle cui pareti verticali verranno predisposti opportuni diaframmi a frattura prestabilita per i cavi in entrata ed in uscita dalla cabina elettrica. Verranno altresì predisposti dei punti per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

La cabina sarà allestita con:

- N°1 Scomparto "SM" Unità con sezionatore partenza cavo;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione linea;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione linea;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione linea.

#### 6.4.5.3 CABINE TRASFORMAZIONE C2

La cabina di trasformazione C2 oltre che svolgere il ruolo di trasformazione per il campo 2, farà anche da smistamento per tutte le cabine di trasformazione lontane dal lotto e dalla cabina di ricezione.

La cabina di trasformazione avrà dimensioni esterne di 5700x2480xh2990, sarà costituita da un unico vano e sarà completa di:

- n. 1 Porte e n. 2 finestre di aerazione;
- n. 1 aspiratori eolici in acciaio inox;
- n. 13 elementi in VTR per scomparti MT (800x250x40);
- n. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione (1000x600x40);
- Quadro bassa tensione Q-AUX.C2 per alimentazione servizi ausiliari e impianto luci e FM;
- Quadro di parallelo inverter interruttori di protezione inverter e il dispositivo di generatore "Q-P.INV.C2";
- UPS 2000VA autonomia 1h per alimentazione servizi ausiliari;
- Impianto illuminazione e prese;
- Rete di terra;
- n. 1 sistema passacavo a parete (minimo 80mm) con la possibilità di sigillare cavi precablati (sono previsti 4 cavi da 10mm) per antenna.
- n.1 quadro Rack.
- Il trasformatore BT/BT 0,600/0,400 kV, di potenza nominale 50 kVA alimentazione servizi ausiliari;

La cabina sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca sulle cui pareti verticali verranno predisposti opportuni diaframmi a frattura prestabilita per i cavi in entrata ed in uscita dalla cabina elettrica. Verranno altresì predisposti dei punti per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

La cabina sarà allestita con:

- N°1 Scomparto "SM" Unità con sezionatore partenza cavo;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione linea;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione linea;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione trasformatore.

Il trasformatore MT/BT 36/0,600 kV, di potenza nominale 2500kVA, con isolamento ad olio sarà installato all'esterno della cabina ad una distanza minima di 3 metri ed è prevista la realizzazione della fossa di raccolta olio di raffreddamento come di norma.

#### 6.4.5.4 CABINE TRASFORMAZIONE

La cabina di trasformazione avrà dimensioni esterne di 5700x2480xh2990, sarà costituita da un unico vano e sarà completa di:

- n. 1 Porte e n. 2 finestre di aerazione;
- n. 1 aspiratori eolici in acciaio inox;
- n. 11 elementi in VTR per scomparti MT (800x250x40);
- n. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione (1000x600x40);
- Quadro bassa tensione Q-AUX per alimentazione servizi ausiliari e impianto luci e FM;
- Quadro di parallelo inverter interruttori di protezione inverter e il dispositivo di generatore "Q-P.INV";
- UPS 2000VA autonomia 1h per alimentazione servizi ausiliari;
- Impianto illuminazione e prese;
- Rete di terra;
- n. 1 sistema passacavo a parete (minimo 80mm) con la possibilità di sigillare cavi precablati (sono previsti 4 cavi da 10mm) per antenna.
- n.1 quadro Rack.
- Il trasformatore BT/BT 0,600/0,400 kV, di potenza nominale 50 kVA alimentazione servizi ausiliari;

La cabina sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca sulle cui pareti verticali verranno predisposti opportuni diaframmi a frattura prestabilita per i cavi in entrata ed in uscita dalla cabina elettrica. Verranno altresì predisposti dei punti per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

La cabina sarà allestita con:

- N°1 Scomparto "IM" Arrivo linea;
- N°1 Scomparto "SM" Unità con sezionatore partenza cavo;
- N°1 Scomparto "DM1A" Protezione trasformatore.

**Il trasformatore MT/BT 36/0,600 kV, di potenza nominale indicata nella tabella riassuntiva, con isolamento ad olio sarà installato all'esterno della cabina ad una distanza minima di 3 metri ed è prevista la realizzazione della fossa di raccolta olio di raffreddamento come di norma.**

NOME CABINA	AUX	P. TRAFI	N. INVERTER
C1	SI	2500 kVA	13
C2	SI	3150 kVA	16
C3	SI	3150 kVA	19
C4	SI	3150 kVA	19
C5	SI	3150 kVA	18
C6	SI	3150 kVA	18
C7	SI	3150 kVA	16
C8	SI	2500 kVA	14

Tabella 2: Riassunto cabine

Per ulteriori dettagli si faccia riferimento ai seguenti elaborati grafici:

- ELG\_406\_"PIANTA E PROSPETTI CABINA RICEZIONE E CABINA DI SMISTAMENTO"
- ELG\_407\_"PIANTA E PROSPETTI CABINA DI TRASFORMAZIONE SINGOLA"
- ELG\_408\_"PIANTA E PROSPETTI CABINA DI TRASFORMAZIONE DOPPIA"

#### 6.4.6 ALIMENTAZIONE AUSILIARI

Nelle cabine di trasformazione, l'alimentazione dei servizi ausiliari sarà derivata dal quadro Q-P.INV a cui sarà installato un trasformatore 600/400 V e farà capo al quadro generale ausiliari (Q-AUX) che alimenterà:

- Gli impianti ausiliari del locale tecnico;
- La movimentazione dei tracker;
- L'impianto di videocontrollo TVCC ed il relativo impianto di illuminazione.

L'alimentazione del quadro Q.AUX.S, ovvero servizi ausiliari della cabina di smistamento sarà derivata dal Q.AUX.C1.

L'alimentazione del quadro Q.AUX.R, ovvero servizi ausiliari della cabina di ricezione sarà derivata dal Q.AUX.C1.

## 6.4.7 SISTEMA DI ACCUMULO

Il sistema di accumulo sarà ubicato in un'area interna all'impianto vicino la cabina di ricezione. Si tratta di un sistema di tipo "outdoor", adatto ad installazioni all'aperto con grado di protezione IP55.

Il sistema di accumulo andrà ad assorbire i picchi di energia prodotta dall'impianto fotovoltaico andando poi, successivamente, ad immettere in rete l'energia accumulata in un secondo momento. Questo approccio è assimilabile al "Peak shaving" dell'energia prodotta, così facendo si va a ridurre lo squilibrio generato dall'immissione di tanta energia sulla rete. Si specifica anche che, per i motivi suddetti, il sistema di accumulo non andrà in alcun modo ad aumentare la potenza in immissione dell'impianto.

**Si prevede di utilizzare batterie LiFePO4 costituite da elettroliti solidi o polimerici, questa tecnologia assicura assenza di sversamenti e un ottimo grado di sicurezza nei riguardi di tali fenomeni.**

### 6.4.7.1 ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Il sistema sarà composto da:

- N.2 trasformatori AT/BT 36000/690 V, di potenza nominale 3150kVA;
- N.6 unità di conversione (C-cab) con tensione di uscita in corrente continua fino a 1500V, di potenza nominale 1000kVA, per una potenza totale di 6MVA;
- N.6 unità di distribuzione DC (DC-cab), i quali forniscono i dispositivi per la connessione di tutti i pacchi batteria garantendo anche la loro protezione;
- N.2 unità di monitoraggio e controllo (M-cab), che agiscono da hub di comunicazione e raccolta informazioni;
- N. 90 unità batteria (B-cab), ogni blocco batteria, del tipo LFP, ha una capacità nominale di 372,7 kWh, per una capacità totale di 33,5 MWh.

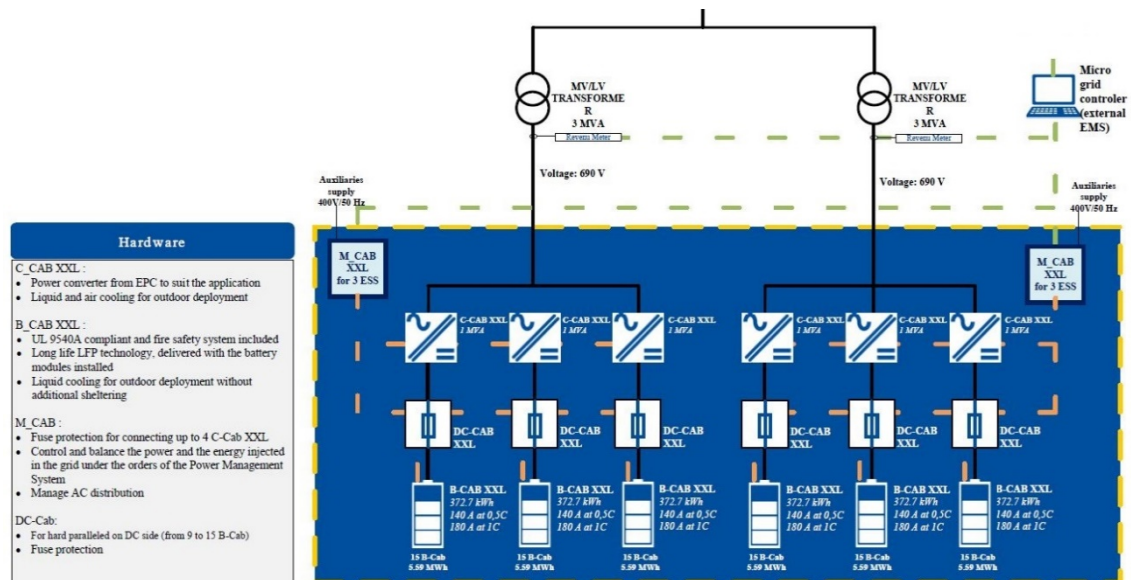


Figura 75: Architettura del sistema

In progetto sono previsti 3 sistemi di accumulo come quello precedente, ciascuno con una potenza di 6MVA e una capacità di 33,5 MWh, per un totale di 18MVA e 100,5 MWh.

#### 6.4.7.2 COLLEGAMENTO AT

Il sistema di accumulo complessivo, sarà collegato alla Cabina di Smistamento. Da questa partirà una terna di cavi interrati tipo ARE4H5EX (3x1x185) mmq fino alla cabina Q.AUX all'interno del campo di accumulo. Alla cabina Q.AUX si collegheranno tutti i trasformatori del sistema di accumulo.

#### 6.4.7.3 CABINA AUSILIARI (Q.AUX)

La cabina ausiliari avrà dimensioni esterne di 10500x2480xh2590, sarà costituita da un unico vano e sarà completa di:

- n. 2 Porte e n. 4 finestre di aerazione;
- n. 3 aspiratori eolici in acciaio inox;
- n. 24 elementi in VTR per scomparti AT (800x250x40);
- n. 1 elemento in VTR per la copertura del cunicolo di accesso alla vasca di fondazione (1000x600x40);
- Quadro bassa tensione Q-AUX.A per alimentazione servizi ausiliari e impianto luci e FM di cabina;
- Il trasformatore AT/BT 36/0,400 kV, di potenza nominale di 50 kVA;
- UPS 2000VA autonomia 1h per alimentazione servizi ausiliari;
- Impianto illuminazione e prese;
- Rete di terra;
- n. 1 sistema passacavo a parete (minimo 80mm) con la possibilità di sigillare cavi precablati (sono previsti 4 cavi da 10mm) per antenna.

- n.1 quadro Rack.

La cabina sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca sulle cui pareti verticali verranno predisposti opportuni diaframmi a frattura prestabilita per i cavi in entrata ed in uscita dalla cabina elettrica. Verranno altresì predisposti dei punti per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

La cabina sarà allestita con:

- N°1 Scomparto "IM" Arrivo linea con sezionatore;
- N°1 Scomparto "SM" Unità con sezionatore e fusibile protezione trasformatore ausiliari;
- N°6 scomparto "DM1A" Protezione trasformatore".

#### **6.4.8 MESSA A TERRA LATO CABINE**

L'impianto di messa a terra sarà costituito:

- dagli schermi metallici dei cavi AT, collegati a terra ad entrambe le estremità;
- dagli anelli di terra delle cabine, realizzati con tondino in rame di sezione almeno 50 mm<sup>2</sup>;
- da n. 4 picchetti in acciaio zincato, lunghezza almeno 1,5 m, posti ai vertici dell'anello e per le cabine;
- dai nodi di terra delle cabine e dai conduttori di protezione ed equipotenziali.

All'impianto di terra dovranno essere collegate tutte le masse, le masse estranee, ed il conduttore neutro.

#### **6.4.9 MESSA A TERRA LATO CAMPO FOTOVOLTAICO**

L'impianto di messa a terra sarà costituito:

- dalle strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici collegate alla terra;
- dagli anelli di terra dei campi fotovoltaici, realizzati con tondino in rame di sezione almeno 35 mm<sup>2</sup>;
- dai collegamenti alla terra dell'impianto fotovoltaico posizionati nei quadri di controllo.

All'impianto di terra dovranno essere collegate tutte le masse e le masse estranee dell'impianto.

La rete di terra dovrà mantenere le tensioni di passo e contatto entro i valori normativi previsti dalle norme vigenti, in particolare seguendo le indicazioni delle norme CEI 11-1 e CEI 11-37, che forniscono i criteri di dimensionamento, in funzione delle correnti di guasto a terra in AT fornite dal Distributore. In generale, se la resistività non è oltre determinati valori, sarà realizzata mediante anello perimetrale di corda di rame nudo di sezione 35 mm<sup>2</sup> e puntazze a croce di lunghezza minima da 1 m.

## **6.4.10 OPERE CIVILI ACCESSORIE**

Le unità batterie presentano un peso non indifferente, per cui è prevista unicamente per l'area del sistema di accumulo una pavimentazione in calcestruzzo, di superficie pari a **2147 m<sup>2</sup>** e **altezza pari a 20 cm**. L'impermeabilizzazione di tale area può comportare problematiche nella gestione delle acque meteoriche. Per tali ragioni, è prevista la realizzazione di canaline di scolo lungo il perimetro della pavimentazione.

**E' inoltre prevista l'installazione di 3 tettoie di copertura** (una per ciascun gruppo di accumulo), unicamente sopra le unità più delicate (unità di conversione, unità di distribuzione, unità di monitoraggio e controllo) per la protezione dalle intemperie

## **6.4.11 IMPIANTO DI VIDEO SORVEGLIANZA**

L'impianto FV sarà dotato di sistema di videosorveglianza dimensionato per coprire l'intera area di pertinenza dell'impianto e composto da barriere perimetrali a fasci infrarossi, telecamere e combinatori telefonici GSM con modulo integrato.



## 6.4.12 STRUTTURE DI SUPPORTO MODULI

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche tecniche ed i componenti degli inseguitori solari (*tracker*) monoassiali che verranno installati presso l'impianto FV in progetto. Tutti i componenti e gli elementi strutturali saranno progettati avuto riguardo delle specifiche condizioni ambientali del sito di San Nicola di Melfi, secondo le disposizioni della normativa vigente, inclusi i requisiti di resistenza strutturale richiesti per le specifiche condizioni di ventosità del sito.

I moduli FV verranno installati su inseguitori monoassiali con caratteristiche tecniche assimilabili a quelle sviluppate dalla tecnologia Convert Italia S.p.a. o similare. La tecnologia dell'inseguimento solare lungo la direttrice Est-Ovest è stata sviluppata al fine di conseguire l'obiettivo di massimizzazione della produzione energetica e le prestazioni tecnico-economiche degli impianti FV sul terreno che impiegano pannelli in silicio cristallino.

Il *tracker* monoassiale, utilizzando particolari dispositivi elettromeccanici, orienta i pannelli FV in direzione del sole lungo l'arco del giorno, nel suo percorso da Est a Ovest, ruotando attorno ad un asse (mozzo) allineato in direzione Nord-Sud. I layout sul terreno che impiegano questa particolare tecnologia sono piuttosto flessibili. La più semplice configurazione degli inseguitori è quella che prevede di assicurare che tutti gli assi di rotazione dei *tracker* siano paralleli affinché gli stessi siano posizionati reciprocamente in modo appropriato. La tecnologia del backtracking, verifica ed assicura che ciascuna stringa nord-sud di pannelli non crei ombreggiamento sulle stringhe adiacenti. Peraltro, è inevitabile che quando l'altezza del sole sull'orizzonte sia estremamente bassa, all'inizio ed al termine di ciascuna giornata, l'ombreggiamento reciproco tra le file di pannelli possa potenzialmente incidere sulla produzione energetica del campo solare.

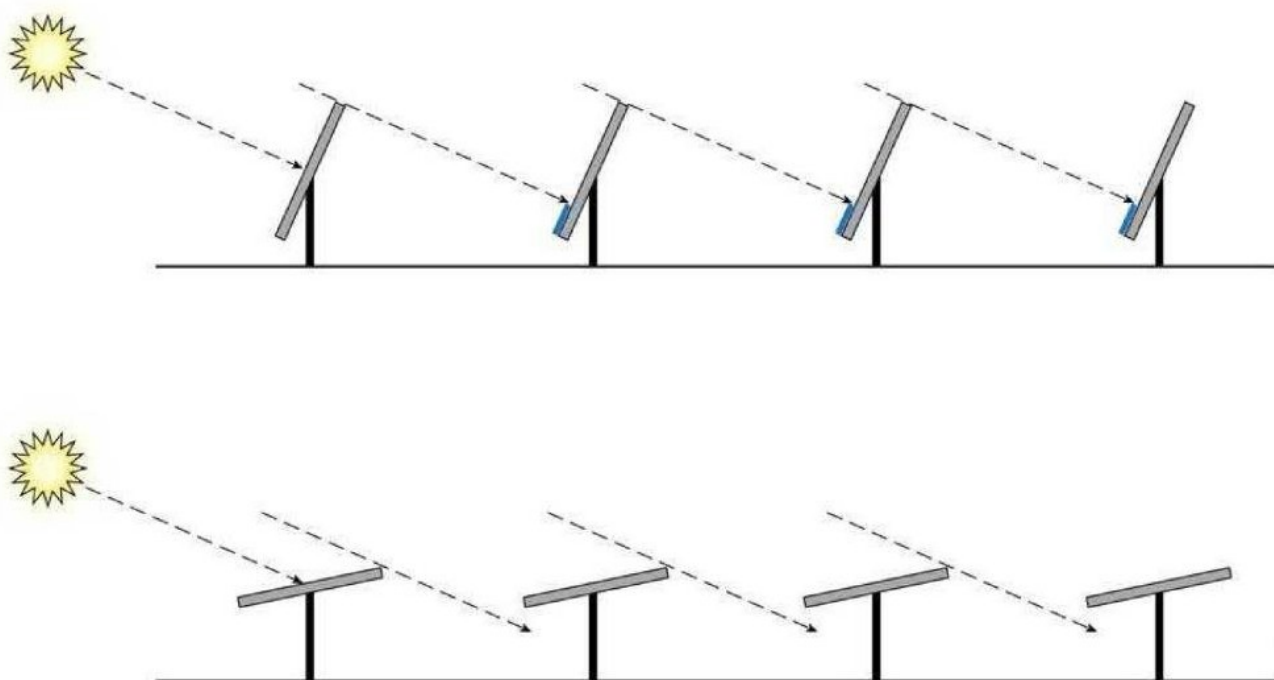


Figura 76 - Schema di funzionamento del sistema backtracking

Il backtracking agisce “allontanando” la superficie captante dai raggi solari, eliminando gli effetti negativi dell’ombreggiamento reciproco delle stringhe e consentendo di massimizzare, in tal modo, il rapporto di copertura del terreno (GCR). Grazie a questa tecnologia, infatti, si può prevedere di ridurre convenientemente l’interdistanza tra i filari. La configurazione semplificata del sistema, rispetto a quella ad inseguimento biassiale, assicura comunque un significativo incremento della produzione energetica (valutabile nel *range* 15÷35%) rispetto ai tradizionali sistemi con strutture fisse ed ha contribuito significativamente alla diffusione di impianti FV “*utility scale*”.

I principali punti di forza della tecnologia sono di seguito individuati:

- modularità e perfetto bilanciamento delle strutture, tale da non richiedere l’intervento di personale specializzato per l’installazione, assemblaggio o lavori di manutenzione;
- semplicità di configurazione della scheda di controllo: il GPS integrato comunica costantemente la corretta posizione geografica al sistema di controllo per consentire l’inseguimento automatico del sole;
- presenza di snodi sferici autolubrificati a cuscinetti per compensare inesattezze ed errori nell’installazione di strutture meccaniche;
- adozione di sistemi di protezione antipolvere dei motori;
- basso consumo elettrico;
- migliori prestazioni ambientali rispetto alle strutture fisse, assicurando maggiore luce e ventilazione al terreno sottostante.

Nel caso dell’impianto in progetto si prevede l’impiego delle seguenti strutture:

- Struttura 1x28 moduli fotovoltaici da 655 W disposti in *portrait* (18,63 MWp);
- Struttura 1x14 moduli fotovoltaici da 655 W disposti in *portrait* (1,66 MWp);
- Struttura 1x7 moduli fotovoltaici da 655 W disposti in *portrait* (0.82 MWp);

Eventuali diverse modalità di installazione dei pannelli fotovoltaici potranno essere valutate nella successiva fase progettuale a seguito di più puntuali riscontri che scaturiranno dall’esecuzione delle indagini geologiche e geotecniche di dettaglio e dei rilievi topografici.

Ciascun inseguitore sarà composto dei seguenti elementi:

- Componenti meccanici della struttura in acciaio: pali di sostegno (altezza circa 3 m compresa la porzione interrata) e profili tubolari quadrati (le specifiche dimensionali variano in base alle caratteristiche geologico-geotecniche terreno e al vento e sono incluse nelle specifiche tecniche stabilite durante la progettazione esecutiva del progetto). Supporto del profilo e ancoraggio del pannello.
- Componenti asserviti al movimento: teste di palo (per montanti finali e intermedi di cui una supportante il motore). Una scheda di controllo elettronica per il movimento (una scheda può servire 10 strutture). 1 motore (attuatore elettrico lineare (mandrino) AC).

- L'interdistanza Est-Ovest tra i tracker è pari a 4,7 metri;

Considerando la classificazione dell'ambiente corrosivo e considerando una vita utile minima del progetto di 25 anni, i pali della fondazione saranno zincati a caldo secondo ENISO 1461: 2009, altre parti saranno zincate a caldo o pregalvanizzato (Sendzmir) in funzione delle specifiche definite dal costruttore a seguito degli esiti della progettazione esecutiva.

#### 6.4.12.1 I PALI DI SOSTEGNO

I pali di sostegno non richiedono generalmente fondazione in calcestruzzo. Il palo è tipicamente rappresentato da un profilato in acciaio per massimizzare la superficie di contatto con il terreno; la profondità dipende dal tipo di terreno interessato. Una flangia, ordinariamente da 5 cm, viene utilizzata per guidare il palo con un infissore al fine di mantenere la direzione di inserimento entro tolleranze minime.

Nel caso specifico, si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- infissione del profilo tramite macchina battipalo,
- Eventuale esecuzione di collare in boiacca come rifinitura.

#### 6.4.12.2 I PLINTI DI SOSTEGNO

Recenti ricognizioni, hanno rilevato la presenza di possibili reperti di origine neolitica in un'area interna ai lotti 2 e 3. In attesa della delibera della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio il soggetto proponente recepisce la possibile criticità del sito e propone una soluzione di posa dei sostegni agli inseguitori monoassiali su plinti in cemento appoggiati sul piano campagna, evitando del tutto qualsiasi scavo in profondità. I plinti di sostegno saranno dei parallelepipedi in calcestruzzo, al cui interno saranno immersi i pali di sostegno dei tracker.

I cavidotti, normalmente interrati, passeranno nell'area a rischio archeologico appoggiati al di sopra del piano di campagna senza che avvengano scavi di alcun tipo.

L'area interessata dalla posa dei plinti è identificata nell'elaborato *ELG\_322\_Rischio archeologico ed opere correlate di mitigazione*.

#### 6.4.13 CAVIDOTTI

Le operazioni di scavo da attuarsi nell'ambito della costruzione del campo solare devono principalmente riferirsi all'approntamento degli elettrodotti interrati per la distribuzione BT e AT di impianto, e la realizzazione della dorsale AT di collegamento alla rete di distribuzione di Terna S.p.A.

Per la posa dei cavidotti interrati verrà effettuato uno scavo a sezione obbligata di larghezza 35 cm o 60 cm, ed avente una profondità di 100 cm. Lo scavo sarà riempito per i primi 30 cm con sabbia, mentre la parte rimanente verrà costipata con materiale proveniente dagli scavi. Il ricoprimento finale sarà effettuato avendo cura di ripristinare la superficie esistente interessata dallo scavo. I cavidotti

all'interno del campo fotovoltaico verranno posati senza l'utilizzo del corrugato di protezione a eccezione della fibra ottica che verrà posata all'interno di un tritubo, mentre quelli posati all'esterno del perimetro dell'impianto saranno posati con corrugato di protezione.

I cavidotti saranno segnalati mediante nastro monitor in polietilene reticolato, PVC plastificato o altri materiali di analoghe caratteristiche, conforme alla tabella ENEL DS 4285 matricola 858833.

Verranno posati dei pozzetti di ispezione di dimensione 100cm x 100cm, realizzati in calcestruzzo prefabbricato, in vari punti lungo il percorso dei cavi.

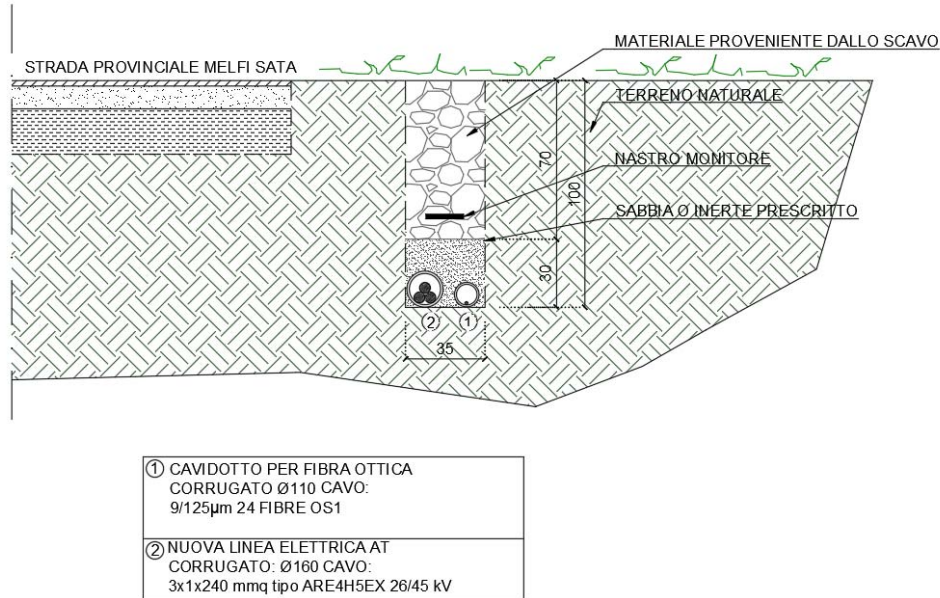
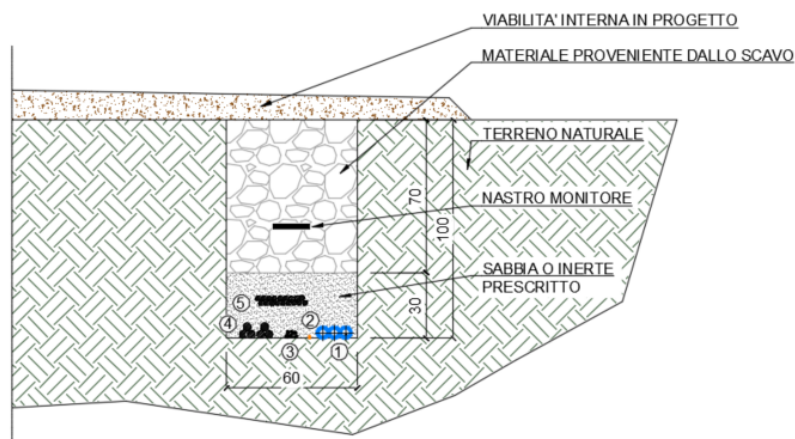


Figura 77 - Sezione tipologica di posa dei cavidotti all'esterno del campo agro-voltaico



①	TRITUBO PER FIBRA OTTICA CAVO: 50/125 $\mu$ m 24 FIBRE OM3
②	MESSA A TERRA CORDA DI RAME NUDO SEZ. 35 mmq
③	NUOVA LINEA ELETTRICA BT-ILL, VIDEO E TRACKER CAVI: - 2x3G16 mmq tipo FG16OR16 0,6/1kV - 4x3G6 mmq tipo FG16OR16 0,6/1kV
④	NUOVA LINEA ELETTRICA AT CAVO: - 3x1x95 mmq tipo ARE4H5EX 26/45 kV - 3x1x95 mmq tipo ARE4H5EX 26/45 kV
⑤	NUOVA LINEA ELETTRICA BT CAVI: - 6x(3x1x150) mmq tipo FG16R16 0,6/1 kV

N.B.: il numero di cavi nelle linee identificate con i numeri 3 e 5 può variare in funzione della posizione del dettaglio

Figura 78 - Sezione tipologica posa cavidotti all'interno del campo fotovoltaico

La fase di scavo prevede l'utilizzo di un escavatore a braccio rovescio dotato di benna, che scaverà e deporrà il materiale a bordo trincea; previa verifica positiva dei requisiti stabiliti dal D.M. 120/2017 (*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*), il materiale sarà successivamente messo in opera per il riempimento degli scavi, assicurando un recupero pressoché integrale dei terreni asportati.

L'eventuale materiale in esubero stazionerà provvisoriamente ai bordi dello scavo e, al procedere dei lavori di realizzazione dei cavidotti, sarà caricato su camion per essere trasportato all'esterno del cantiere presso centri di recupero/smaltimento autorizzati.

Per ulteriori dettagli si prenda lettura dell'elaborato "DTG\_008\_PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO".

#### 6.4.13.1 ATTRAVERSAMENTI MEDIANTE TRIVELLAZIONE TOC

La distribuzione dei cavidotti tra i sottocampi è effettuata principalmente tramite la posa di corrugati interrati negli scavi. Tuttavia, per l'attraversamento di alcune infrastrutture esistenti come il canale Ofanto-Rendina, il Vallone Catapane, il Vallone casella e altre ramificazioni secondarie del reticolo idrografico per la posa dei corrugati si è deciso di adottare la Trivellazione Orizzontale Controllata.

Di seguito vengono illustrate le varie fasi della Trivellazione Orizzontale Controllata

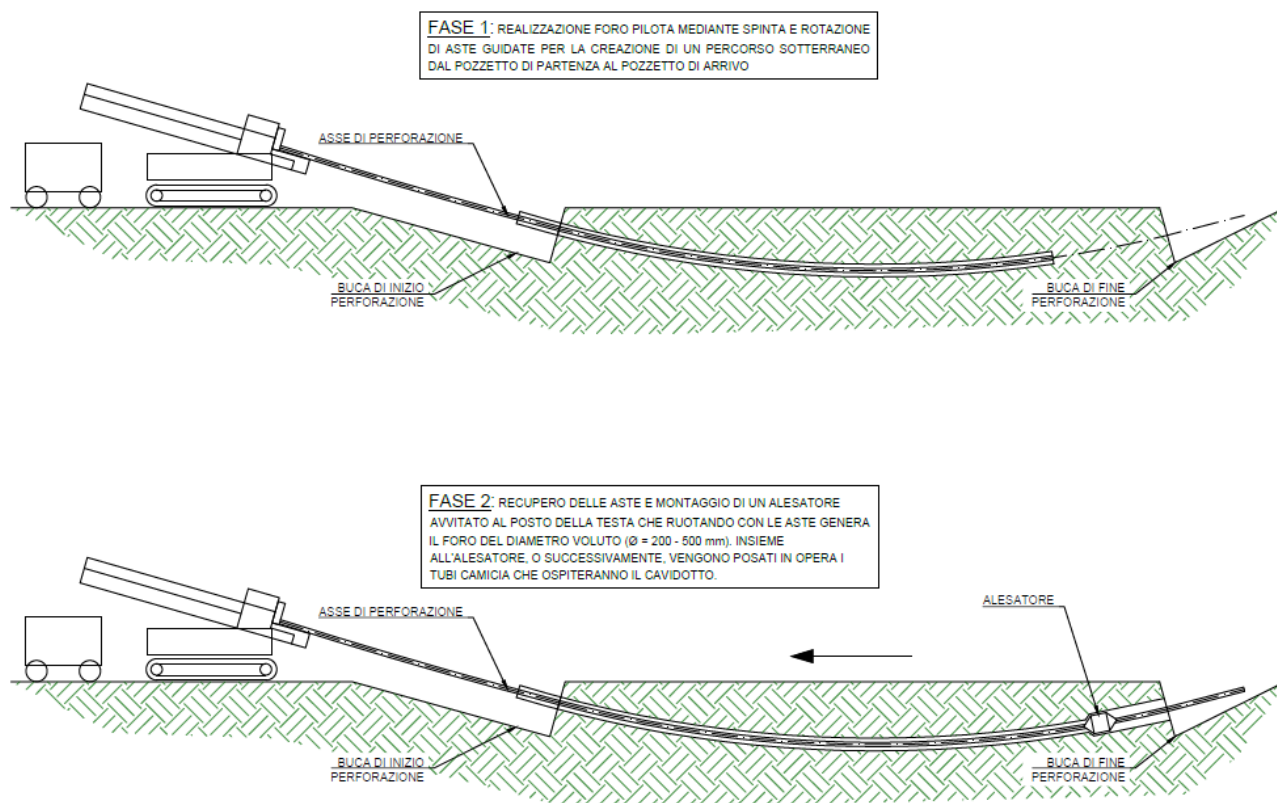


Figura 79 - Metodologia di posa tramite trivellazione TOC

Questa tecnica di scavo prevede l'utilizzo di una perforatrice in grado di spingere e ruotare delle aste di perforazione ad inclinazioni variabili, tramite le quali è possibile realizzare un percorso sotterraneo anche con tratti curvilinei. Il foro pilota così realizzato non è sufficientemente largo per la posa dei cavidotti, per cui la lavorazione prevede una successiva fase di allargamento dello scavo tramite un utensile (alesatore) montato in testa a aste di acciaio e tirato a ritroso lungo il percorso sotterraneo.

## 6.5 DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI

Per la realizzazione dell'opera NON saranno necessarie opere di movimento terra considerevoli, ad eccezione degli scavi relativi alle fondazioni dei locali tecnici, del sistema di accumulo e degli scavi per cavidotti.

Non sarà necessario eseguire lo scotico superficiale di terreno vegetale in corrispondenza della impronta della viabilità in quanto verrà realizzata

Le volumetrie degli scavi sono contenute (<6000 m<sup>3</sup>), e dunque il progetto è classificabile come un **cantiere di piccole dimensioni** (art.2 comma 1 lett. t DPR120/2017). Gli articoli 20 e 21 del DPR120/2017, dettano le disposizioni relative alle terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni, introducendo una gestione semplificata. La semplificazione avviene in particolare per quanto riguarda la documentazione da produrre per garantire e verificare la sussistenza delle condizioni previste dall'articolo 4 (criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti). A tal proposito è stata introdotta la "Dichiarazione di utilizzo", un'autocertificazione che, resa ai sensi dell'Articolo 47 del DPR n.445 28/12/2000, assolve a tutti gli effetti la funzione del piano di utilizzo.

Il volume stimato del terreno da rimuovere sarà pari a complessivamente a circa:

- 5240 mc per la realizzazione dei cavidotti , compreso il cavidotto di connessione e gli attraversamenti in TOC;
- 114 mc per le cabine;
- 226 mc per il sistema di accumulo;

per un totale di 5580 mc.

Tutto il materiale rimosso sarà riutilizzato per il rinterro e modellamenti fondiari all'interno del cantiere stesso.

## 6.6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE

Dal punto di vista impiantistico saranno installati:

- 35.000 moduli fotovoltaici di potenza pari a 655 Wp cadauno, per un totale di **22,925 MWp**. I moduli saranno installati su tracker monoassiali con assi di rotazione orientati secondo la direzione nord-sud;
- viabilità interna sterrata e permeabile, secondo quanto negli allegati elaborati grafici, per consentire il transito dei mezzi di manutenzione e pulizia dei moduli FV.
- Impianti ausiliari (video sorveglianza , illuminazione);
- cabine elettriche di campo e locali magazzino;
- sistema di accumulo

e le opere connesse per la connessione alla RTN, che comprendono:

- cavidotto in alta tensione di collegamento tra i sottocampi FV e la nuova SE TERNA dove avverrà la connessione in antenna, per uno sviluppo complessivo di circa 5,62 km;

Si precisa che la nuova SE TERNA, ubicata in Melfi denominata "Melfi 36 sarà autorizzata e realizzata a cura di Terna.;

## 6.6.1 DESCRIZIONE MODULI FV

I pannelli avranno dimensioni indicative 2.384 x 1.303 mm e saranno incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di circa 35 mm, per un peso totale di circa 38,2 kg ciascuno. Tenuto conto della superficie utile all'installazione degli inseguitori monoassiali e delle dimensioni standard dei *tracker* i *cluster* di produzione presentano le seguenti caratteristiche principali.

Modello moduli FV	Astronergy ASTRO 6 TWINS CHSM66M(DG)/F-BH 655 W
Distanza E-W tra le file	4,7 m
Distanza N-S tra le file	0.20 m
n. tracker da 28 moduli	1067
n. tracker da 14 moduli	260
n. tracker da 7 moduli	212
n. totale moduli	35.000
n. inverter	133
n. quadri di parallelo	133
Potenza DC (kWp)	22925
Potenza AC (kVA)	19950
Rapporto Pnom (DC/AC)	1.149

Tabella 3: tabella dei dati generali impianto energetico

La potenza complessiva nominale dell'impianto, considerando n. 35.000 moduli da 655 Wp, sarà pertanto di 22.925 kWc mentre la potenza in AC sarà pari a 19.950 kVA, con un rapporto DC/AC di circa 1,15.



## 6.6.2 DESCRIZIONE INVERTER

Il layout di impianto è stato sviluppato, ipotizzando l'impiego di inverter di stringa da 150 kW nominali. La configurazione fra inverter e pannelli fotovoltaici è rilevabile dagli elaborati grafici.

Nella presente versione progettuale, si fa riferimento al modello Sunny Highpower Peak3 150-20 della SMA, stabilendo fin da adesso la possibilità di sostituire gli stessi con altri simili per caratteristiche elettriche e dimensionali, in caso di indisponibilità sul mercato e/o in base a valutazioni di convenienza tecnico-economica al momento della realizzazione della centrale.

## 6.6.3 CAVI DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

Per la distribuzione in AT saranno utilizzati cavi aventi le seguenti caratteristiche: terna di cavi intrecciati ad elica con conduttori in alluminio isolati in gomma polietilene reticolato XLPE, con schermo metallico continuo in alluminio sotto guaina di PVC di colore rosso tipo ARE4H5EX-18/45kV.

Per la distribuzione in BT saranno utilizzati cavi aventi le seguenti caratteristiche: cavo unipolare/multipolare FG16(O)R16 per energia isolato in gomma EPR ad alto modulo di qualità G16 Tensione nominale  $U_0/U$ : 0,6/1 kV, sotto guaina di PVC, conforme a norma CEI 20-22 e CEI 20-34.

I circuiti di sicurezza saranno realizzati mediante cavi FTG10(O)M1 0,6/1 KV - CEI 20-45 CEI 20-22 III / 20-35 (EN50265) / 20-37 resistenti al fuoco secondo IEC 331 / CEI 20-36 EN 50200, direttiva BT 73/23 CEE e 93/68 non propaganti l'incendio senza alogeni a basso sviluppo di fumi opachi con conduttori flessibili in rame rosso con barriera antifuoco.

Per collegamenti in c.c. tra i moduli e dei quadri di stringa agli inverter verranno impiegati cavi unipolari adatti al collegamento dei vari elementi degli impianti fotovoltaici e solari, sigla H1Z2Z2-K con tensione nominale di esercizio: 1.0kV c.a - 1.5kV c.c.,  $U_m$ : 1.800 V c.c., colore guaina esterna Nero o Rosso (basato su RAL 9005 o 3000), isolati con gomma Z2, sotto guaina Z2, con conduttori flessibili stagnati. Non propaganti la fiamma, senza alogeni, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Tutte le linee elettriche all'interno del campo verranno posate con interrimento diretto dei cavi elettrici posati su un letto in sabbia vagliata. Il cavidotto di connessione alla rete elettrica, il cui tracciato corre esternamente al campo, sarà infilato in un corrugato plastico protettivo.

Le condutture interrate saranno rese riconoscibili mediante un nastro per segnalazione cavi elettrici.

## 6.7 VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE

### 6.7.1 FASE DI COSTRUZIONE

In fase di cantiere, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi emissioni del tipo:

- in atmosfera derivanti dai gas di scarico dei motori a combustione;
- in atmosfera, emissione diffuse di polveri;
- rumore e vibrazioni;

Il cantiere genererà inoltre rifiuti derivanti principalmente dalla manutenzione dei macchinari e mezzi meccanici necessari alle lavorazioni previste.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate:

- dall'impianto
- dalla sottostazione di utente,
- dai cavidotti interrati

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo a 16 mesi e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

### 6.7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE

Le lavorazioni che possono generare emissioni sono le seguenti:

- Opere di movimento terra (limitate allo scotico superficiale) per la realizzazione della viabilità e delle cabine di campo;
- realizzazione degli scavi per la messa in opera dei cavidotti interrati.

La tipologia di emissioni è strettamente legata all'attività di condotta ed ai mezzi impiegati:

- le attività di movimento terra a sezione ampia (per esempio per realizzare la viabilità di campo, le fondazioni delle cabine elettriche di campo ed in SSU ed i sostegni elettromeccanici in SSU) vengono effettuate di norma con pale meccaniche, escavatori e rulli compressori. Tali attività producono emissioni polverulente, riconducibili alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;
- l'attività di realizzazione degli scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti, effettuata di norma con escavatori di idonee dimensioni, potrà produrre emissioni polverulente, riconducibili alla realizzazione dello scavo ed alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera, generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;
- il getto delle opere in c.a., effettuata con betoniere, produrranno delle emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività e potenzialmente emissioni polverulente dovute alla movimentazione dei mezzi sull'area di cantiere.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni, saranno impiegati i seguenti accorgimenti:

- la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità, tali da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- razionalizzare ed ottimizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere;
- adeguata manutenzione dei mezzi;
- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi una volta completato il carico;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;
- velocità dei mezzi modesta;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiale pulverulento;
- obbligo di dimostrazione di adeguata manutenzione del parco macchine utilizzate in cantiere dalle varie imprese per garantire la perfetta efficienza dei motori.

### **6.7.3 EMISSIONI NEL SUOLO IN FASE DI CANTIERE**

Non sono previste emissioni nel suolo di alcun tipo in fase di cantiere.

Il potenziale inquinamento del suolo e sottosuolo potrebbe essere indotto, in fase di esecuzione delle attività necessarie per la realizzazione dell'impianto in progetto, dallo sversamento accidentale di oli lubrificanti e combustibile causato da rottura degli elementi delle macchine di cantiere.

In caso di sversamento accidentale, si procederà con la rimozione del terreno coinvolto nello sversamento e con il relativo conferimento in discarica autorizzata, conformemente alla normativa in materia di rifiuti.

### **6.7.4 INTERFERENZA CON LA FALDA E CON LE ACQUE SUPERFICIALI IN FASE DI CANTIERE**

Per la localizzazione delle opere d'impianto e le relative modalità di esecuzione di messa in opera, che non prevedono alcuna esecuzione di scavi profondi, sono da escludersi interferenze di qualunque natura o potenziale inquinamento a carico della falda acquifera.

### **6.7.5 RUMORE IN FASE DI CANTIERE**

Il rumore indotto nella fase di cantiere è imputabile alla realizzazione degli scavi ed al funzionamento delle macchine, nonché al transito di automezzi da e verso il cantiere.

Si specifica che, in considerazione della disposizione ravvicinata di alcuni recettori, è stata programmato di sostituire la lavorazione più rumorosa, ovvero quella tipicamente legate alle

macchine battipalo, con quella molto meno rumorosa della infissione nel terreno dei pali di sostegno vitati, che non richiederà l'utilizzo di una macchina battipalo, ma rotativa.

Si specifica che l'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00, e le lavorazioni più rumorose rispetteranno gli orari previsti dalla normativa vigente (8.00-13.00 e 15.00-19.00).

L'eventuale superamento del limite di legge per le attività di cantiere (70 dB in facciata al ricettore più esposto) dovrà essere autorizzato mediante deroga rilasciata dal comune. Si rimanda alla relazione previsionale acustica per i dettagli.

## **6.7.6 FASE DI ESERCIZIO**

L'impianto fotovoltaico in progetto, in fase di esercizio, non produrrà emissioni significative di alcun tipo. Difatti:

- non sono previste emissioni in atmosfera di alcun tipo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura nel suolo e nel sottosuolo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura;
- come ormai noto dall'esperienza di decenni legata alla installazione di impianti FV, il rumore prodotto è assolutamente trascurabile, e limitato alle ventole di raffreddamento a servizio delle cabine di campo.

## **6.7.7 FASE DI DISMISSIONE**

Gli impatti in fase di dismissione possono essere indicativamente considerati analoghi a quelli della precedente fase di cantiere, dal momento che le attività che saranno svolte sono attività di cantiere della medesima natura, ma di durata decisamente inferiore.

## 6.8 VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI

### 6.8.1 DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE

In virtù della tipologia di opere a realizzarsi, è prevista la produzione di una modesta quantità di rifiuti solidi da attività di escavazione. Non ci sarà alcun rifiuto prodotta da attività di demolizione di strutture pre-esistenti. Difatti tutto il terreno vegetale rimosso per la realizzazione della viabilità e dei cavidotti interrati all'interno dell'impianto sarà reimpiegato in sito, mentre il materiale di scavo derivante dagli strati superficiali delle strade sul tracciato del cavidotto esterno AT sarà conferito a centri di recupero, con **codice CER 17.03.02**.

È possibile, esclusivamente in caso di incidenti legati allo sversamento accidentale di oli lubrificanti, combustibili o fluidi di lavaggio, la produzione di piccole quantità di terra che andranno trattate come rifiuto, con codice CER **17.05.03** – Terra e rocce contenenti sostanze pericolose.

Gli altri rifiuti che saranno prodotti in fase di cantiere sono:

**17.02.03** Plastica (da imballaggi)

**15.01.01** Imballaggi di carta e cartone

**17.09.04** Rifiuti misti dalle attività di costruzione e demolizione

**13.06.01** Oli esausti, derivanti dalla manutenzione dei mezzi di cantiere, che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati,

**20.03.04** Fanghi delle fosse settiche: si tratta dei reflui prodotti dai servizi igienici (wc chimici da cantiere) che saranno periodicamente asportati e trattati come rifiuti.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da soggetti iscritti all'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006.

### 6.8.2 MISURE DI PREVENZIONE MITIGAZIONE

Per mitigare l'impatto dei rifiuti solidi, soddisfatte le normative vigenti, si specifica che tutti i materiali di scavo (derivanti esclusivamente dallo scavo superficiale e dalla realizzazione di fondazioni e cavidotti) saranno reimpiegati nel sito.

Infine, saranno attuate alcune misure gestionali di cantiere quali la raccolta differenziata, il divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- la raccolta differenziata del legno e dei materiali di imballaggio;

- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni;

### **6.8.3 DURANTE LE FASI DI FUNZIONAMENTO**

Durante la fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti di alcuna natura se non quelli legati alla manutenzione, che saranno trattati a norma di legge.

## **7 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE**

Di seguito saranno descritti i possibili impatti ambientali, tanto in fase di cantiere che di funzionamento a regime, sui fattori specificati **all'articolo 5, comma 1, lettera c)** del decreto D.Lgs. 152/2006 e smi, includendo sia i potenziali effetti diretti che eventuali indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti dalle norme di settore e pertinenti al progetto.

Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale descrizione riporterà inoltre in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi possono essere evitati, prevenuti, ridotti o compensati, tanto in fase di costruzione che di funzionamento.

In **fase di cantiere**, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione residente, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi ;
- impatto su flora e vegetazione nelle aree interessate dal cantiere.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate dall'installazione delle opere civili e degli impianti. La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

In **fase di funzionamento** dell'impianto, potrebbero generarsi i seguenti impatti:

- impatto acustico;
- disturbi su fauna ed avifauna;
- impatto su flora e vegetazione;
- interferenza con il reticolo idrico superficiale;
- impatto sul paesaggio/visivo;
- impatto elettromagnetico;

## 7.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI E POLVERI

Questi impatti sono presenti esclusivamente in fase di cantiere (e, analogamente, in fase di dismissione).

### 7.1.1 EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera impiegati per i movimenti terra (che nel caso in questione sono di entità sostanzialmente trascurabile) e per la realizzazione e messa in opera delle opere civili e delle strutture di supporto dei pannelli (infissione dei pali nel terreno). I mezzi utilizzati saranno perciò: camion per il trasporto dei materiali, escavatori, terne, macchine battipalo.

Le emissioni gassose di questi mezzi sono in tutto e per tutto paragonabili come ordini di grandezza a quelle che sono prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli. Inoltre la localizzazione del sito in spazi aperti e ben ventilati contribuisce a rendere non significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere.

### 7.1.2 EMISSIONI DA POLVERI

Come descritto negli elaborati di riferimento, le attività di progetto che in fase di cantiere potrebbero generare potenziali impatti sulla qualità dell'aria in termini di emissioni di polveri sono:

- tutte le attività che comportano realizzazione degli scavi (scavo superficiale, scavo delle trincee, realizzazione viabilità, ripristini e rinterrati).

La stima dell'estensione areale interessata dal potenziale trasporto delle polveri in fase di cantiere può essere effettuata mediante l'impiego della legge di Stokes considerando la tipologia di macchinari e lavorazioni che saranno presenti in cantiere utilizzando per il calcolo dell'area di influenza, a vantaggio di sicurezza, i parametri di input più cautelativi.

La densità dei granuli delle polveri fini sollevate durante la movimentazione di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno è tipicamente ricompresa in un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 gr/cm<sup>3</sup>.

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo, risultando quindi:



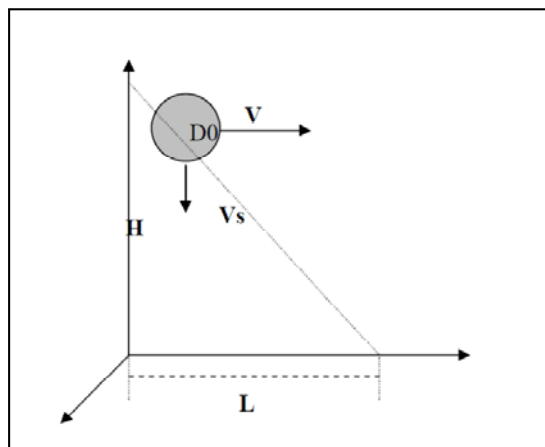


Figura 80: schema di caduta particella solida

Ed impiegati i seguenti parametri:

- diametro delle polveri (frazione fina) 0,0075 cm;
- densità delle polveri 1,5 - 2,5 gr/cm<sup>3</sup>;
- densità dell'aria 0,0013 gr/cm<sup>3</sup>;
- viscosità dell'aria  $1,81 \times 10^{-5} \text{Pa} \times \text{sec} = 1,81 \times 10^{-4} \text{gr/cm} \times \text{sec}^2$ ;
- Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)
- Velocità orizzontale = velocità del vento: 4 m/s
- Angolo di caduta: 86.4° - 84°

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirebbe una distanza data dalla relazione:  $L = H \times \tan(a)$ .

Pertanto, nell'ipotesi sfavorevole di una quota iniziale di 3.5 metri dal suolo<sup>7</sup> (sollevamento del braccio dell'escavatore per il carico e scarico dei materiali incoerenti), il punto di caduta si troverà a circa 56 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 gr/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 33 metri di distanza (densità della particella pari a 2,5 gr/cm<sup>3</sup>).

Quindi si può considerare come area influente, per la diffusione delle sole polveri e particelle sottili all'esterno dell'area di lavoro, una **fascia di 56 m** lungo il perimetro dell'area del cantiere dove sono previste produzione di polveri, come rappresentato nella figura seguente.

<sup>7</sup>come detto, trattandosi di scavo di trincee e movimenti terra al livello o sotto il piano campagna, con limitazione dei fenomeni di dispersione delle polveri.

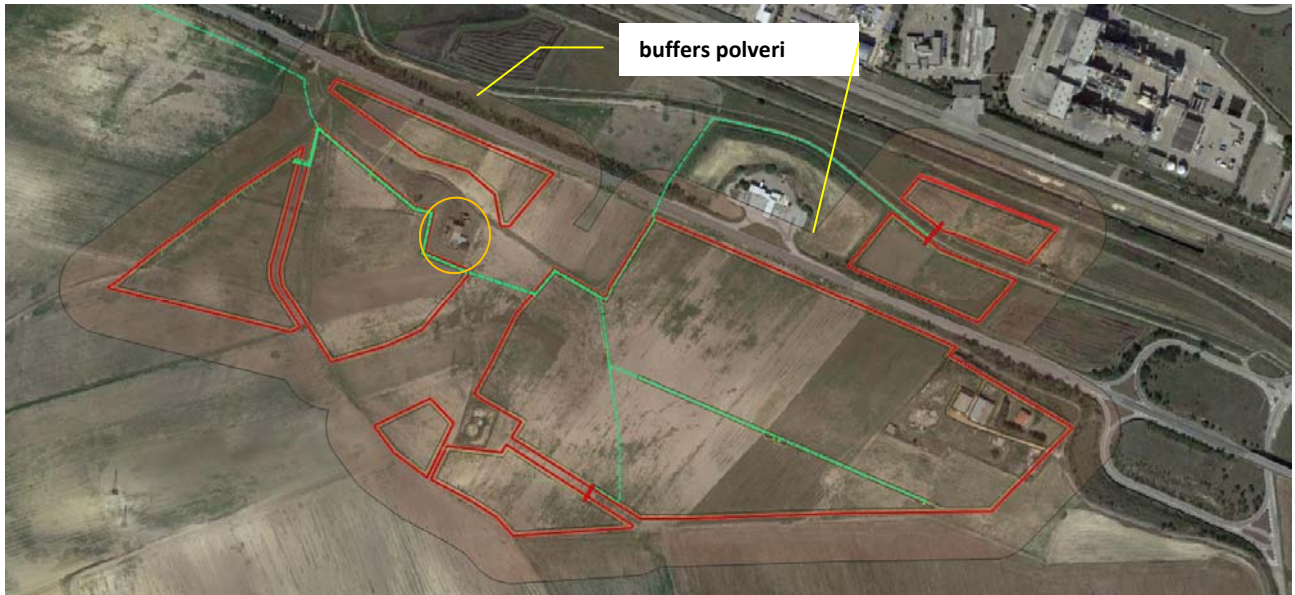


Figura 81: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere impianto FV -

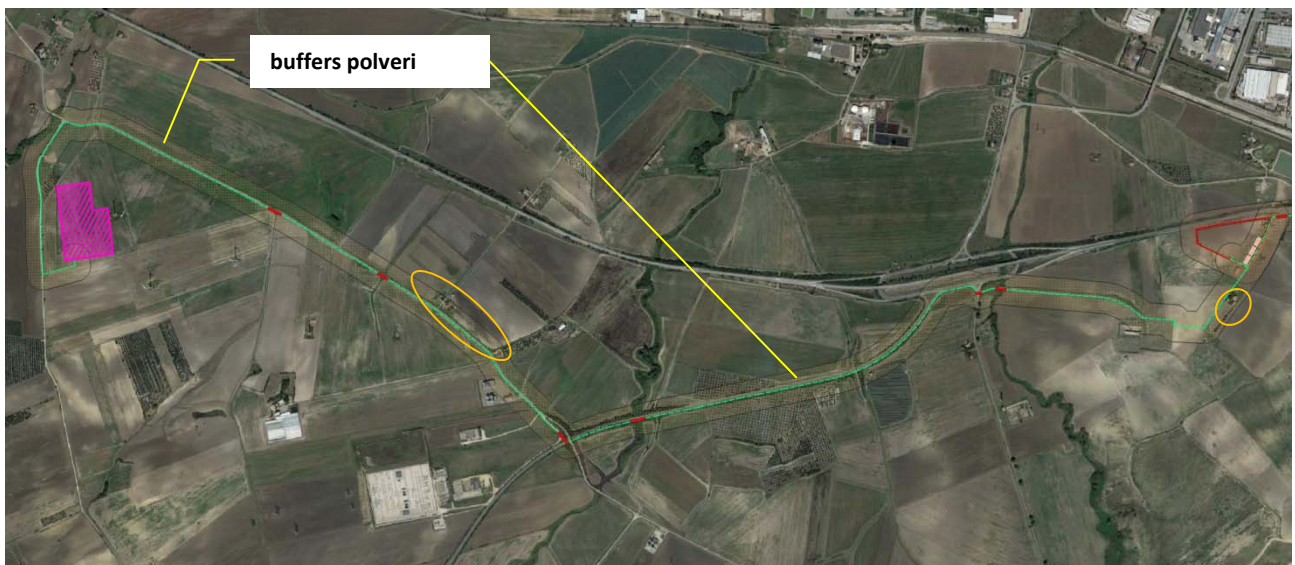
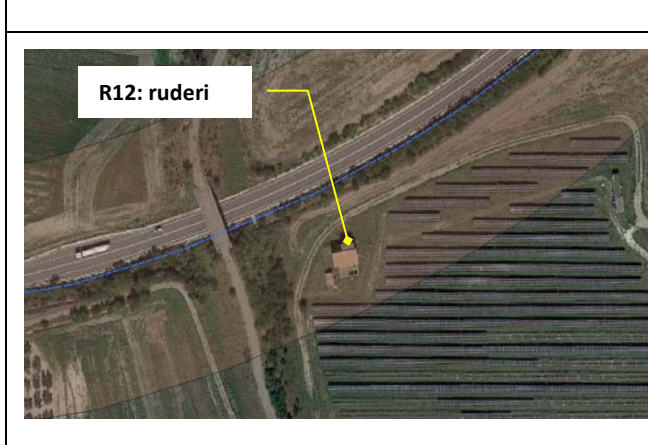
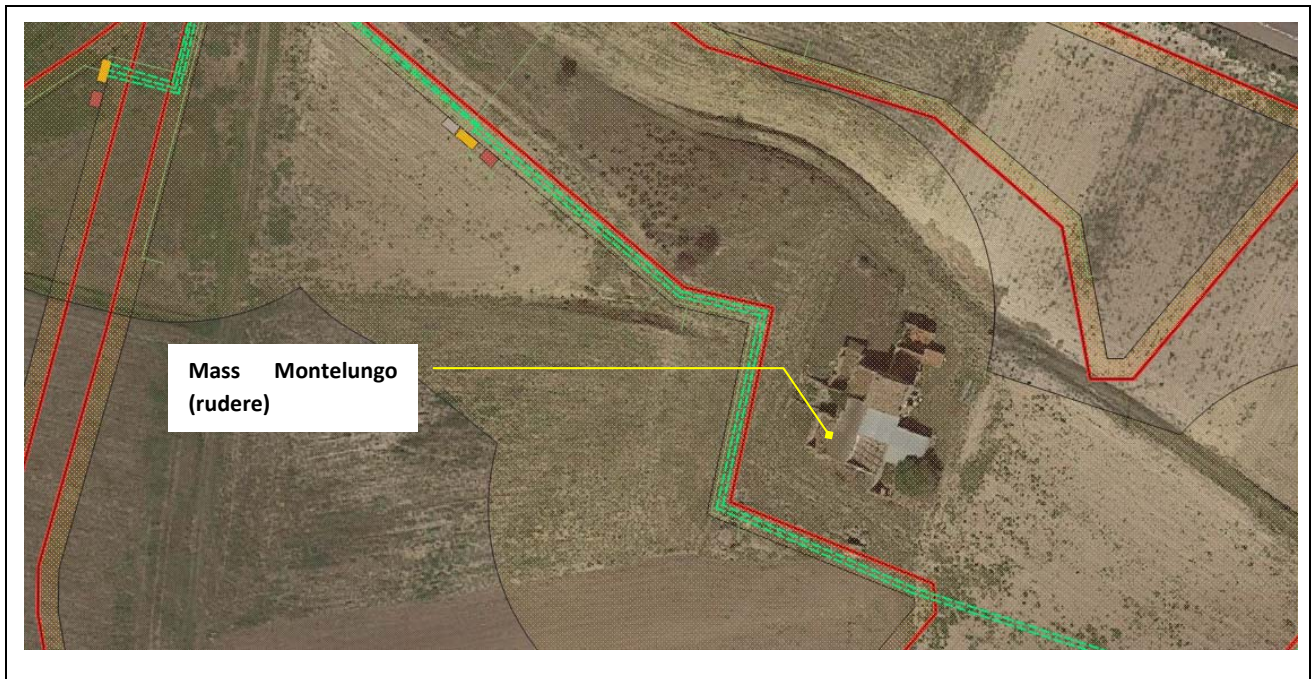


Figura 82: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere - cavidotto AT

Di seguito le aree teoriche di dispersione della polvere lungo il tracciato del cavidotto AT che possono intercettare dei fabbricati (circoletti arancioni nelle figure di cui sopra).



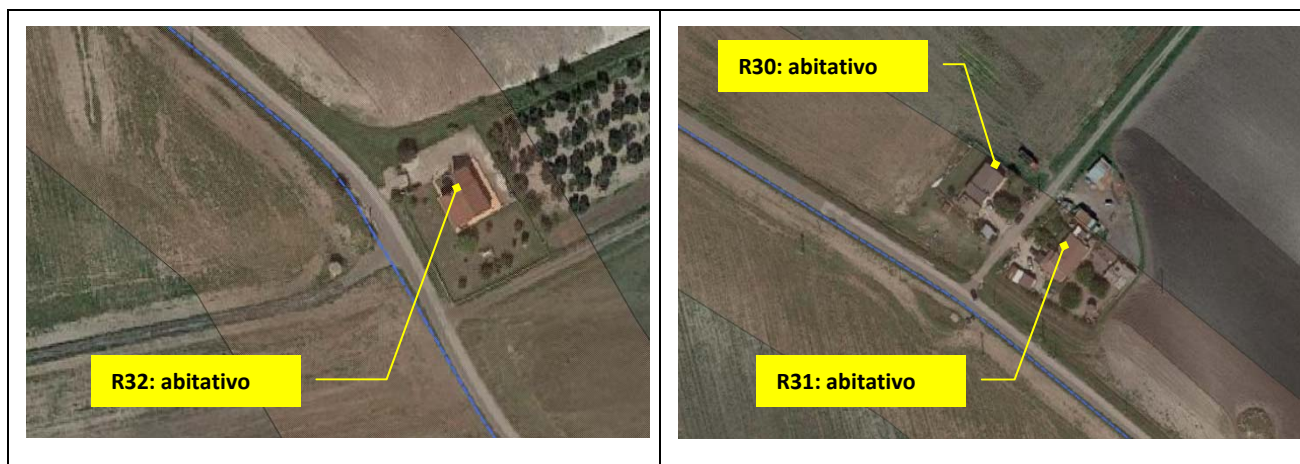


Figura 83: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere - cavidotto MT

È importante innanzitutto precisare che i 56 m rappresentano il limite massimo, per densità delle particelle minori, e che la distanza è stata calcolata teoricamente per una diffusione delle particelle senza tenere in conto gli ostacoli che in realtà possono ostacolarne il percorso.

Come si può notare, l'area teorica di diffusione delle polveri rinvenienti dalle lavorazioni interessa più fabbricati. Tra questi:

- R4 ed R5 saranno demoliti in un successivo impianto in progetto del proponente;
- R6 è accatastato come deposito;
- R7 è accatastato come opificio;
- R12 è accatastato come rudere;
- R30,31,32,34 sono accatastati come abitazioni.

Per i recettori R30, R31, R32, R34 saranno sufficienti le normali misure di mitigazione/prevenzione, anche in combinazione tra di loro.

Per i recettori da R4 ad R12 non saranno necessarie misure di mitigazione/prevenzione.

### **7.1.3 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE POLVERI**

Verranno quindi adottati tutti gli accorgimenti e misure di mitigazione/prevenzione, anche in combinazione tra di loro, necessarie al fine di limitare lo spandimento delle polveri provenienti dall'area di scavo, come ad esempio ricorrere all'ausilio di teli antipolvere per cantieri in aggiunta a sistemi di nebulizzazione (cfr. immagini seguenti).



*Figura 84: Sistemi di nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri*



*Figura 85: Telo antipolvere da cantiere*

Di seguito le misure che saranno impiegate per limitare e ove possibile evitare gli impatti sopra descritti.

1. la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità, tali da non compromettere la struttura fisica del suolo;
2. adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare e quindi :
  - a. razionalizzare ed ottimizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere;
  - b. ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
  - c. effettuazione delle operazioni di carico/scarico di materiali inerti in zone appositamente dedicate;
3. bagnatura superficiale dei terreni interessati da lavorazioni che generano polveri se inclusi nelle aree di diffusione delle polveri intorno al ricettore considerato;
4. fermata o spostamento dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli ed in condizioni di elevata ventosità, rispetto al recettore considerato;
5. pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;

6. ridurre al minimo traffico e velocità di transito dei mezzi sulla strada di accesso all'area di intervento, per esempio, quando necessario, limitare la velocità a 20 km/h ed evitare contemporaneità di transito (un veicolo alla volta).
7. adoperare opportuni mezzi per abbattere la diffusione delle polveri provenienti dall'area di scavo, come ad esempio teli antipolvere da cantiere e nebulizzatori o similari;

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, prodotte in campo aperto e da un numero limitato di mezzi d'opera se paragonato alla estensione dell'opera.

In merito alla generazione di polveri durante le fasi di cantiere si osserva inoltre che:

- la realizzazione dell'opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all'interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono **temporalmente limitate alle prime fasi di cantiere**;

**Pertanto, l'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi di entità lieve e di breve durata, perché relativo solo alle fasi di cantiere.**

## 7.2 DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO

La tipologia di cantiere a realizzarsi non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, non sarà necessaria alcuna modifica – neppure temporanea – alla configurazione ordinaria del traffico.

Il sito di impianto è ubicato in un'area servita da strade provinciali, statali e comunali, nelle vicinanze dell'area industriale di San Nicola di Melfi e pertanto la viabilità esistente è adeguata al passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, impianti, macchine operatrici.

L'area è servita da una moltitudine di strade in buone condizioni e dalla ampia carreggiata. Inoltre intorno al sito di progetto, la densità abitativa è molto bassa e pertanto il disturbo creato dal "traffico" per il trasporto degli elementi di impianto e dei materiali in sito, relativo alla fase di installazione e di cantiere, per un arco temporale limitato, sarà di scarsa rilevanza.

### 7.2.1 RUMORE

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico, è stata effettuata<sup>8</sup> una ricerca ed analisi dei possibili recettori sensibili, ovvero fabbricati ad uso abitativo, presenti fino a distanze di 150m dalla recinzione di progetto.

---

<sup>8</sup> cfr. Relazione acustica a firma di tecnico abilitato.

Nella relazione specialistica "STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO" è stato rilevato mediante misure fonometriche il rumore ante operam nei pressi dell'impianto ed è stato e modellato l'impatto dell'impianto in fase di esercizio e di cantiere.

Come si evince dallo studio i limiti relativi al criterio differenziale ed assoluto sono ampiamente rispettati sia in periodo di riferimento diurno che notturno, rendendo di fatto **l'impatto acustico a norma di legge.**

Per le specificazioni di dettaglio si rimanda alla relazione specialistica "Studio di Impatto acustico".

Viste le risultanze dei rilievi e della modellazione acustica, **non si ritengono quindi necessarie misure di mitigazione legate alle fasi di esercizio** dell'impianto in progetto.

Dal punto di vista normativo **l'attività di cantiere** per la realizzazione delle opere in progetto è da qualificarsi come **attività rumorosa temporanea**. Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nella fase diurna, per cui non è previsto alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera.

In virtù delle fasi necessarie per la realizzazione dell'opera e della posizione dei ricettori più vicini lo studio indica che " *L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, individuano quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.*" e che . Pertanto, anche in fase di cantiere, non è necessaria alcuna misura di mitigazione.

**Si può quindi affermare che la presenza del cantiere di costruzione dell'impianto sarà compatibile con la normativa di legge.**

**Si rimanda alla relazione acustica per le specificazioni di dettaglio.**

## 7.3 DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA

L'impatto potenziale sulla fauna ed avifauna, come già detto in altri paragrafi del presente SIA, è stato oggetto di uno specifico "studio faunistico" (cfr. RELAZIONE FAUNISTICA), in cui sono stati valutati gli impatti potenziali generati dall'impianto sulla Fauna sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questa tipologia e dei rilievi di campo sito specifici, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse evidenziate nei paragrafi descrittivi dello studio (e del presente SIA) e presenti, o potenzialmente presenti, nel territorio interessato.

### 7.3.1 FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne gli **impatti diretti** in fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico, generalmente è accettabile il rischio, peraltro moderato, di uccisione di animali selvatici dovuto al movimento di mezzi pesanti. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche o ad abitudini fossorie quali Invertebrati non volatori, Anfibi, Rettili, Roditori e

Insettivori. A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare il progetto sono già oggetto di movimenti terra, essendo agricoli. In queste aree, infatti, sono già periodicamente messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici (scasso, aratura, pulizia ecc.).

Lo studio faunistico ha evidenziato che:

- con riferimento all'avifauna:
  - " Nell'area dell'impianto è stato possibile stimare almeno due coppie di Allodola e sette-otto di Cappellaccia, mentre i dati relativi alla Calandra e alla Calandrella si localizzano nel punto più vicino, tra i 500 m (Calandrella) e i 2 km (Calandra) dal perimetro esterno. Tutte le specie di Alaudidi riscontrate tuttavia risultano piuttosto ben distribuite nelle aree agricole a sud dell'impianto e vista anche la modesta estensione dello stesso, non si ritiene verosimile che possano subire impatti dalla realizzazione dell'impianto.";
  - " Le altre specie nidificanti riscontrate, sono essenzialmente ubiquitarie in ambienti aperti e agro-ecosistemi e nel complesso adattabili a differenti tipologie di habitat pertanto non risultano strettamente legate al sito specifico in esame e la modificazione dello stesso non può interagire in maniera significativa.";
  - " Per quanto riguarda gli altri gruppi (rettili, anfibi, mammiferi) esaminati, non sono state riscontrate particolari minacce derivanti dalla realizzazione dell'intervento; le specie rilevate presentano abitudini eclettiche e utilizzano una vasta gamma di habitat; nell'area vasta sono altresì diffuse e presentano popolazioni stabili e per nessuna di esse si registrano condizioni critiche tali da considerare negativo l'impatto dell'intervento.."

**Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente ed in riferimento alle specie individuate.**

Per quanto concerne gli impatti indiretti in questa fase, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche che andrebbe evitato nei periodi coincidenti con le fasi riproduttive delle specie, poiché si tradurrebbe nel temporaneo abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto. Tale impatto indiretto è destinato a cessare una volta terminate le operazioni di costruzione. In fase di esercizio infatti l'impianto non produce emissioni sonore significative e le specie faunistiche tendono a rientrare negli spazi dai quali si sono allontanate.

Inoltre tutte le specie riscontrate utilizzano l'area vasta e non sono legate strettamente al sito oggetto dell'intervento, **limitando fortemente tale tipo di impatto.**

### **7.3.2 FASE DI ESERCIZIO**

In questa fase gli **impatti diretti** di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. A tal riguardo gli impatti maggiori si hanno quando l'impianto viene collocato in aree



interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. Vale la pena sottolineare che l'area interessata dal progetto non rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, **allo stato attuale delle conoscenze, l'area non rientra in rotte migratorie preferenziali** per l'avifauna acquatica e migratrice in genere, che a livello regionale sono stata individuate in corrispondenza del promontorio del Gargano e di Capo d'Otranto.

Il fenomeno di abbagliamento è stato di una certa rilevanza negli anni passati soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Tale problematica si può compensare con una contenuta inclinazione dei pannelli (pari a 32°), tale da rendere **poco probabile** un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** andrebbe valutata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico potrebbe comportare. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questa tipologia **di impatto è da considerarsi trascurabile** in quanto :

- ✓ tutte le specie riscontrate utilizzano l'area vasta e non sono legate strettamente al sito oggetto dell'intervento, e pertanto potranno facilmente adattarsi alla nuova configurazione del territorio;
- ✓ esiste una notevole disponibilità di ambienti aperti a seminativo presenti a livello di area vasta.

### 7.3.3 **MISURE DI PREVENZIONE / MITIGAZIONE**

Si propongono le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ *In relazione al periodo riproduttivo delle specie sopra citate, gli interventi di cantiere andrebbero auspicabilmente effettuati al di fuori dei mesi di aprile, maggio e giugno.*
- ✓ al fine di evitare impatto indiretto di disturbo ed allontanamento sono state inserite nelle recinzioni dei varchi per aumentare la permeabilità faunistica dell'opera.

**Tali misure concorreranno ad inserire correttamente l'opera nell'agroecosistema senza provocare un decremento di biodiversità.**

## 7.4 IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

L'opera in esame non comporta rischi per il sottosuolo sia di natura endogena che esogena.

A meno di eventi accidentali legati ai mezzi di cantiere, non si prevede che il progetto in questione possa produrre deterioramento del suolo, dal momento che la superficie di suolo che verrà resa impermeabile è esclusivamente quella relativa alle cabine di campo ed ai cabinati del sistema di accumulo, assolutamente trascurabile rispetto all'estensione del lotto in questione.

## 7.5 EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

La presenza di un impianto fotovoltaico, fatta eccezione per la fase di cantiere, non induce un traffico veicolare di apprezzabile portata.

## 7.6 INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Viste le caratteristiche dimensionali delle opere in progetto, la assenza di fondazioni profonde, la assenza di reticoli idrici e manifestazioni carsiche, nonché l'assenza, sia in fase di esercizio che di cantiere, di scarichi nel suolo e sottosuolo, **si ritengono tali impatti nulli.**

## 7.7 IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO

L'analisi sul paesaggio è compiutamente esposta nella Relazione Paesaggistica cui si rimanda per le specificazioni di dettaglio. Si riportano di seguito alcuni stralci significativi.

## 7.7.1 ANALISI DI VISIBILITA'

In virtù della modesta altezza delle strutture che saranno installate, l'impianto sarà visibile in un intorno di spazio molto limitato rispetto allo stesso.

Di seguito i risultati della simulazione di visibilità dell'impianto, condotte considerando:

- l'andamento orografico del terreno, ottenuto mediante l'impiego della cartografia DTM e DSM disponibili sul portale cartografico della Regione BASILICATA (RSDI);
- il punto di vista di un osservatore, posizionato nel raggio di 5000m dall'impianto, ed un'altezza di osservazione pari a 1,6 m sul livello del terreno e direzione di osservazione diretta dall'osservatore all'impianto.

Le simulazioni sono state condotte:

- a) Considerando l'andamento orografico del terreno (DTM), ed inserendo un certo numero di punti campione (100), uniformemente **distribuiti nelle aree delle recinzioni FV**, ognuno con la relativa altezza rispetto al livello del terreno, ;
- b) Considerando nel restante territorio l'altezza degli alberi e dei fabbricati, in virtù di quanto riportato nel DSM considerando quindi l'effetto di mitigazione visiva degli ostacoli presenti sul territorio. Questa simulazione da un risultato più aderente alla reale visibilità potenziale dell'impianto, sebbene ancora sovrastimata rispetto alla situazione reale, in vantaggio di sicurezza.

definendo quindi un indice di **visibilità potenziale** del campo visivo all'interno dell'area vasta d'indagine, secondo la legenda espressa con una scala di colori ed espresso in percentuale sull'intero progetto FV, considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza punti campione : 2.50 m s.l.t.;
- altezza dell'osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: orografia (DTM)+ DSM ;
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite (imposto) areale di calcolo: 5 km (ampiamente sovrabbondante, vista la conformazione subcollinare del territorio nell'area vasta e le altezze delle strutture che generano impatto visivo potenziale ma necessario per la verifica a priori di visibilità teorica su alcuni punti).

Si evidenzia che nel calcolo di tale mappa non è stato considerato il possibile effetto schermante di una quinta arborea di mitigazione.

Nelle mappe di visibilità sono riportati i beni culturali e paesaggistici individuati dal PPR, nell'area vasta di indagine.

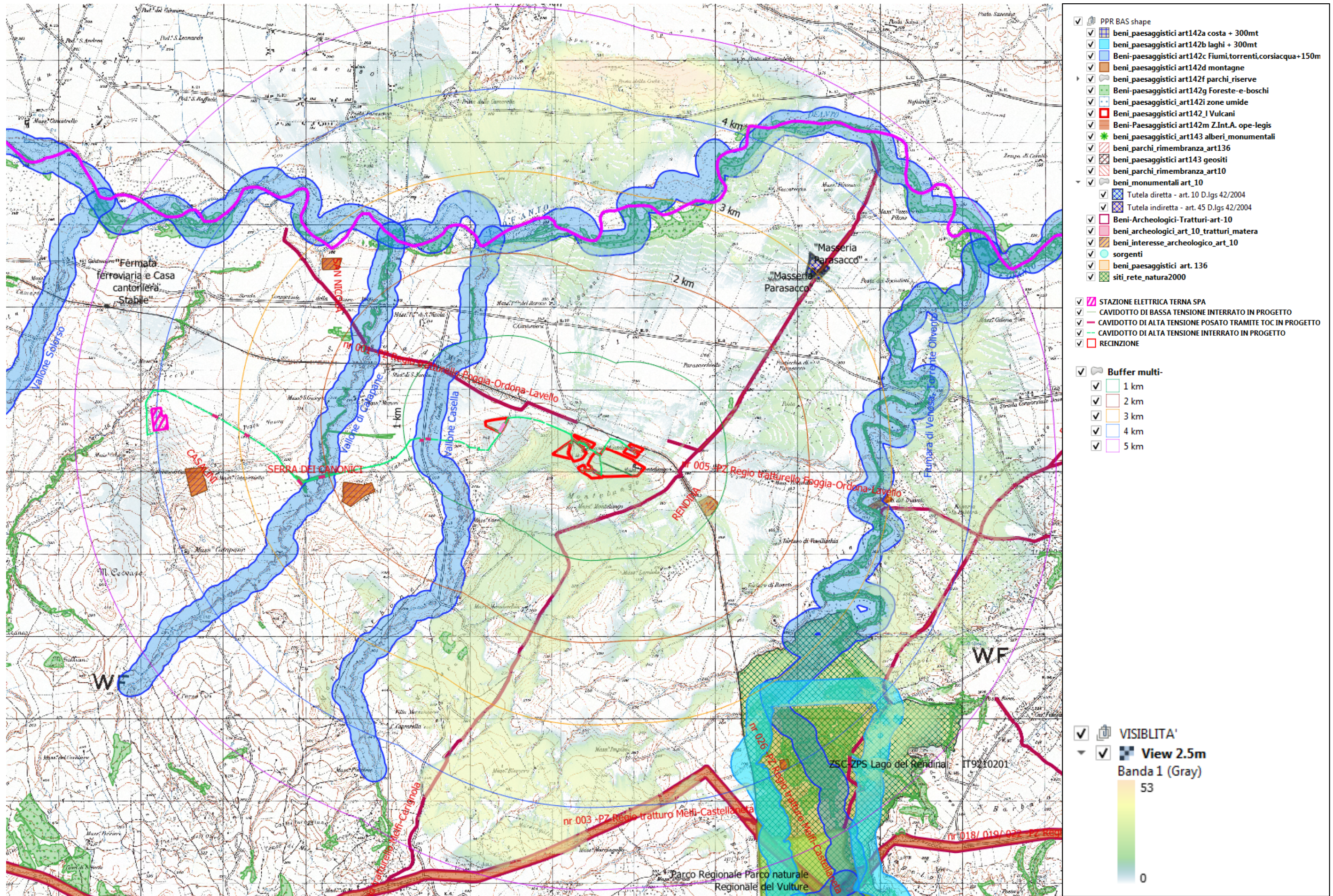
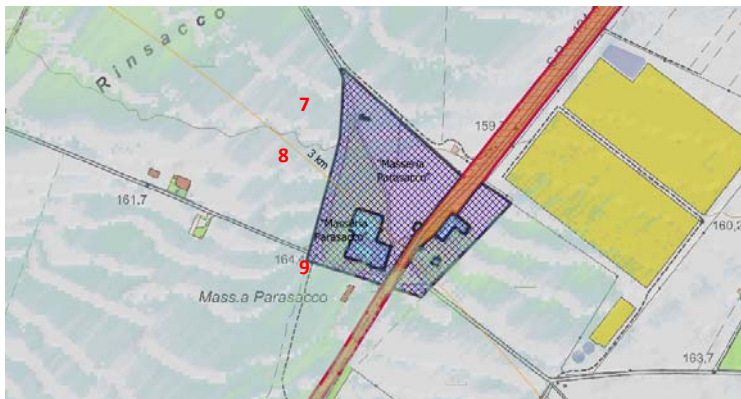


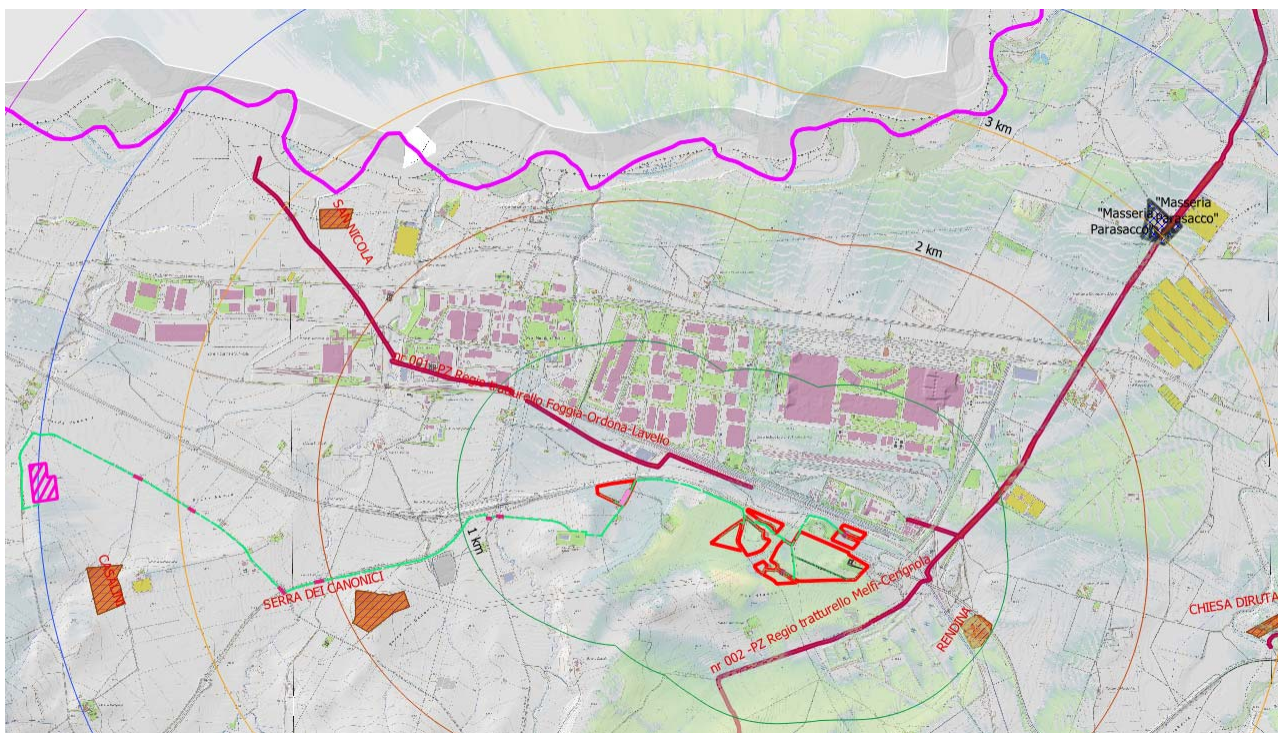
Figura 86: MELFI 8- Analisi di visibilità potenziale con USO del SUOLO dell'impianto (Campi FV con contorno rosso, cavidotto di connessione in tratteggio verde, buffers) su IGM: è stata considerata l'orografia e l'uso del suolo (DSM).



L'impianto in progetto presenta **visibilità nulla** dal Bene culturale "Fermata ferroviaria e Casa cantoniera Stabile"

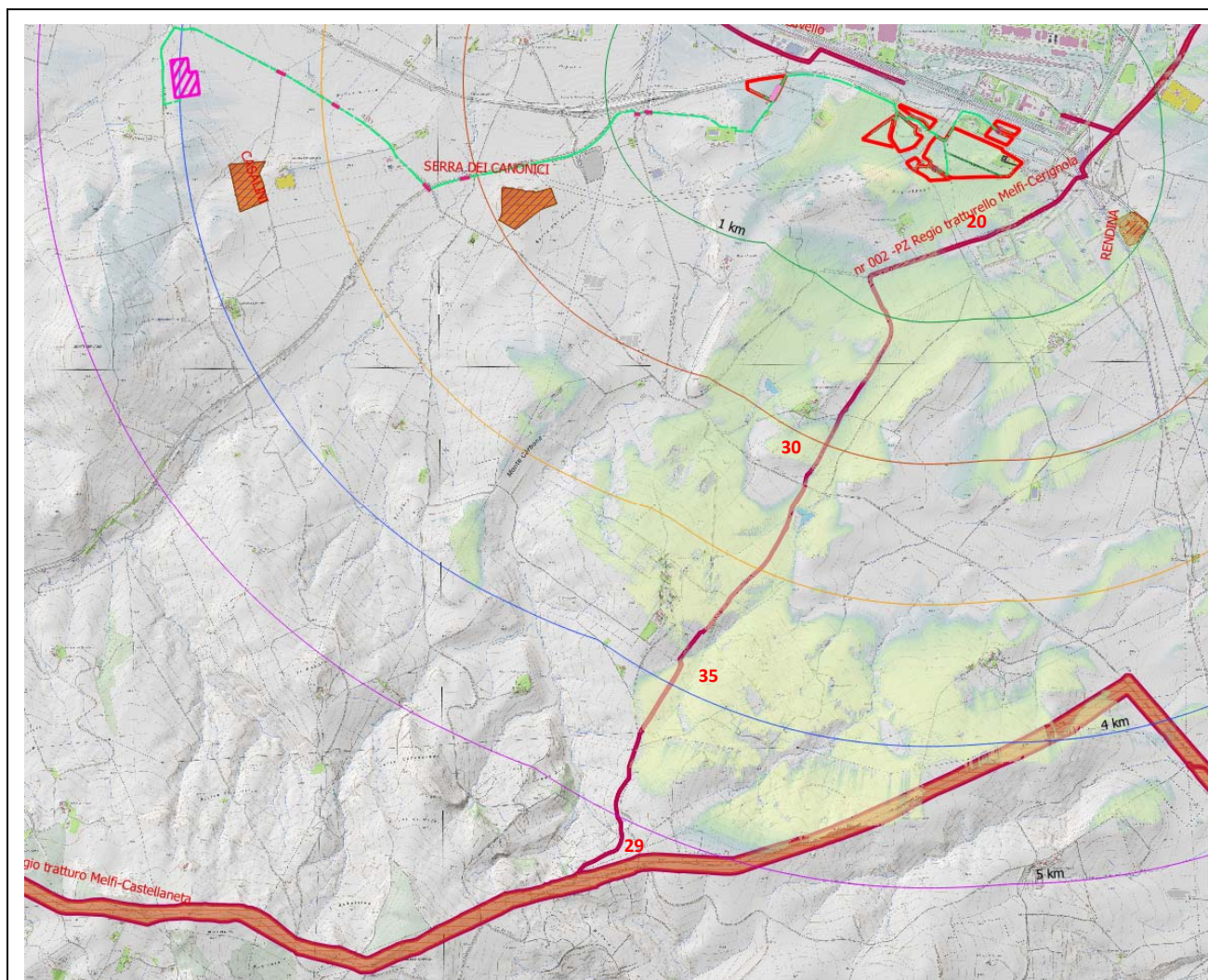


L'impianto in progetto presenta **visibilità praticamente nulla** (inferiore al 10%) dal Bene culturale "Masseria Parasacco".



L'impianto in progetto presenta **visibilità nulla** dal regio tratturello Foggia-Ordona-Lavello. Si fa comunque presente che buona parte di questo tratturo è stato inglobato nella Z.I. San Nicola ed ha perso le sue caratteristiche originali, tanto più che non è attualmente riconoscibile.

L'impianto in progetto presenta **visibilità trascurabile** dal regio tratturello Melfi-Cerignola, lato nord rispetto all'impianto a causa dell'elevata dispersione di ostacoli sulle visuali verso l'impianto.



L'impianto in progetto presenta una **visibilità residua bassa (dal 20 al 35%)** dal regio tratturello Melfi-Cerignola, lato sud rispetto all'impianto di progetto a distanze comprese tra 0.5 e 4.5km. Tuttavia sovrapponendo il tracciato del tratturo delineato dallo shape del PPR con l'ortofoto è possibile verificare che il tratturo non è più riconoscibile nei suoi tratti distintivi in quanto è stato cancellato dalle arature dei campi e dalla costruzione, nei tratti coincidenti, della SP111, e pertanto attesa la scarsa frequentazione e lo stato conservativo del tratturo **l'impatto visivo è comunque trascurabile.**

L'impianto in progetto presenta **visibilità residua trascurabile** dal regio tratturo Melfi-Castellaneta, per un tratto di circa 2 km, a distanze tra 4 e 5 km dall'impianto FV. Si fa presente che tale distanza lo rende difficilmente percepibile ad un normale osservatore.

Figura 87: Analisi di visibilità con USO del SUOLO - DSM ZOOM BENI CULTURALI - MELFI 7

Come si evince dalla mappa di visibilità, è immediato rilevare come l'andamento collinare e la copertura dell'uso del suolo riescano efficacemente a minimizzare ogni impatto visivo in tutti i quadranti ad eccezione dei territori leggermente sopraelevati in territorio pugliese a nord in località Camerelle di Ascoli Satriano.

Una certa visibilità residuale, si avrebbe nelle immediate vicinanze dell'impianto, lato sud in zone non frequentate e quindi l'impatto visivo **sarebbe comunque non significativo.**

Nella restante parte del territorio in corrispondenza dei seminativi, si disperde e si frammenta in funzione della distanza dal sito di progetto, già dopo un chilometro.

### 7.7.2 CONCLUSIONI IMPATTO SUL PAESAGGIO

Rimandando per gli ulteriori dettagli alla Relazione Paesaggistica, si riportano di seguito le conclusioni sull'analisi di visibilità derivanti dalle risultanze delle simulazioni numeriche, mappe di intervisibilità, e dalle risultanze dei sopralluoghi in situ.

Si evidenzia che:

- l'impatto visivo potenziale sarà fortemente mitigato:
  - o dalla copertura di uso del suolo (DSM) , consistente sostanzialmente in alberature sparse sul territorio e fabbricati industriali e case sparse, e confermata da evidenze di sopralluogo;
  - o dall'andamento collinare e sub collinare del territorio che offre una certa "mitigazione visiva" naturale;
- l'impianto in progetto, sviluppa altezze da terra di poche unità in metri, e quindi non significative e non tali da indurre interferenza visiva da e verso i beni culturali del territorio;
- l'impianto presenta **impatto visivo nullo o trascurabile, e quindi non significativo, sull'insieme dei tratturi** presenti nell'area vasta.
- l'impianto **indurrà un' interferenza visiva trascurabile**, anche solo grazie alla copertura dell'uso del suolo (DSM) già presente. Se si considera la scarsa frequentazione dei luoghi e l'inesistenza di punti privilegiati di osservazione dai quali sia visibile, **l'impatto visivo può considerarsi praticamente nullo o al più trascurabile.**

## 7.8 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Le opere che saranno realizzate avranno un impatto elettromagnetico trascurabile in virtù delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali.

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. 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".

È stato prodotto in allegato al progetto definitivo specifico studio relativo all'impatto elettromagnetico, (Cfr DTG\_022\_RELAZIONE VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI) nel quale sono presenti i calcoli del campo elettromagnetico per tutte le linee in corrente alternata, nonché per il sistema di accumulo.

Le opere elettriche in progetto e relative DPA non interessano aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore di persone, rispondendo pienamente agli obiettivi di qualità dettati dall'art.4 del D.P.C.M 8 luglio 2003.

Inoltre rispettano ampiamente le distanze da fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, previste dal D.P.C.M. 23 aprile 1992 "Limiti massimi di esposizione al campo elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale di 50 Hz negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Infatti:

- **le DPA relative alle cabine elettriche di campo (DPA nel range 1.5- 5.5 mt dalle pareti delle cabine) non interessano luoghi tutelati ex art.4.1 del D.P.C. 8 luglio 2003;**
- **il tracciato del cavidotto AT è tale da non interessare luoghi tutelati ex art.4.1 del D.P.C. 8 luglio 2003. Inoltre, come dimostrato in relazione specialistica, ad esso è associabile un valore di DPA di appena 1,2 metri, essendo l'obiettivo di qualità dei 3  $\mu$ T raggiunto già al di sotto del piano di calpestio;**
- **il luogo d'installazione della stazione di accumulo non è sito in prossimità di luoghi tutelati ex art.4.1 del D.P.C. 8 luglio 2003. Inoltre, come dimostrato in precedenza, i valori di DPA generati dai componenti ricadono all'interno della perimetrazione recintata dell'impianto FV.**

**L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.**



## 7.9 RISCHIO DI INCIDENTI

I principali rischi di incidente connessi con la fase di realizzazione dell'opera sono quelli tipici della realizzazione di opere civili e di impiantistica elettrica: schiacciamento, infortunio, carichi sospesi, cadute accidentali dall'alto, elettrolocazione.

Si farà pertanto uso di tutti i dispositivi di sicurezza e modalità operative per ridurre al minimo il rischio di incidenti con ovvia conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

### 7.9.1 DISPOSITIVI ANTINCENDIO

A servizio dell'impianto saranno installati opportuni presidi antincendio. Nel caso di specie si tratterà di estintori di opportuna tipologia per poter operare su componenti in tensione, ed in adeguata quantità a servizio di tutte le cabine di campo presenti.

### 7.9.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Ogni macchinario o mezzo meccanico utilizzato in fase di cantiere sarà dotato dei propri dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme tecniche di sicurezza.

I lavoratori inoltre saranno tenuti ad utilizzare gli appropriati DPI previsti dalle normative ed in particolare dal D.Lgs 81.2008 e s.m.i. Secondo quanto previsto dalla legge, in fase di cantiere sarà approntato un Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché nominate le figure del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed in fase di Esecuzione.

In fase di esercizio non è prevista la presenza di personale stabile a servizio dell'impianto, il personale delle ditte di manutenzione opererà in accordo a quanto previsto nei propri Documenti di Valutazione dei Rischi.

## 8 RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
POPOLAZIONE	Rumore In Fase Di Cantiere	A norma di legge	Esecuzione delle operazioni di cantiere solo in orario diurno
	Rumore In Fase Di Esercizio	A norma di legge	Rispetto della zonizzazione acustica
	Impatto Elettromagnetico	A norma di legge	Utilizzo di cavi interrati elicordati per il trasporto dell'energia
SUOLO	Sottrazione Di Suolo Ad Uso Agricolo	Il suolo non subirà alcuna trasformazione irreversibile. L' area di impianto, una volta dismesso il generatore fotovoltaico, potrà essere riutilizzato completamente ai fini agricoli.	
SOTTOSUOLO	---	Nulla	Non è prevista alcuna interazione con il sottosuolo
FLORA	---	Nulla: non sono state rilevate specie floristiche di interesse conservazionistico. Non sono presenti habitat prioritari.	L'intera opera interessa solo superfici utilizzate a seminativi
FAUNA	Uccisione Animali Durante Cantiere	Trascurabile. Tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi agricoli meccanici, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale.	
	Disturbo ed Allontanamento	Moderata	

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
	Disturbo ed allontanamento	Moderata	Utilizzo di recinzione ad elevata permeabilità faunistica, con passaggi per la piccola fauna.
ARIA	Emissione Di Polveri In Fase Di Cantiere	Trascurabile	Buone pratiche di cantiere
ACQUE SUPERFICIALI	Intersezioni del cavidotto con reticolo idrografico	Nulla	Attraversamenti in TOC, al di sotto dell'alveo a distanza di sicurezza
PAESAGGIO	Impatto Visivo	Trascurabile . L'impianto ha una altezza limitata ed una estensione non rilevante lontano da ogni punto panoramico. Lo stesso paesaggio subcollinare ne limita , in effetti, la visibilità.	

## **9 PROGETTO DI MONITORAGGIO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI**

Come ampiamente dimostrato non si ravvisano impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione del progetto. Ad ogni modo è stato predisposto l'elaborato specialistico "PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE" , al quale si rimanda, che riporta le soluzioni proposte per il monitoraggio di:

- ARIA
- SUOLO
- MICROCLIMA

## **10 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO**

Di seguito saranno descritti i metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali **significativi** del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

Il problema dell'individuazione e della valutazione degli impatti ambientali dovuti ad un'azione di progetto è sempre di difficile risoluzione a causa della vastità ed interdisciplinarietà del campo di studio, dell'eterogeneità degli elementi da esaminare e della difficile valutazione che si può fare nei riguardi di alcune problematiche ambientali. Da un lato vi è la difficoltà di quantificare un impatto (come ad esempio il gradimento di un impatto visivo o la previsione nel futuro di un impatto faunistico), dall'altro vi sono componenti ambientali per le quali la valutazione risulta complicata dalla loro complessità intrinseca.

Esistono numerosi approcci metodologici utilizzabili per la fase di individuazione e valutazione degli impatti che vanno da qualitativi o rappresentativi, a modelli di analisi e simulazione. Poiché il SIA è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull'ammissibilità di un'opera, la relazione è stata redatta con l'obiettivo di fornire informazioni il più possibile esaustive tali da fornire, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dal progetto.

La finalità di fondo di un SIA si articola su due livelli:

- ✓ identificazione degli impatti;
- ✓ stima degli impatti.

Tra i numerosi metodi e strumenti per valutare l'impatto ambientale di una o più alternative di un progetto elenchiamo i gruppi più diffusi: checklists, matrici, network, mappe sovrapposte e GIS, metodi quantitativi, ecc.

L'approccio impiegato è quello multi-criteriale. Esso consiste nell'identificazione di un certo numero di alternative di soluzione e di un insieme di criteri di valutazione di tipo diverso e perciò non quantificabili con la stessa unità di misura. Questo meccanismo consente di rendere espliciti i vantaggi e gli svantaggi che ogni alternativa comporterebbe se realizzata: negli studi di impatto ambientale esiste infatti l'esigenza di definire gli impatti in forme utili all'adozione di decisioni. Si ha quindi una fase di previsione degli impatti potenzialmente significativi dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzo delle risorse naturali e all'emissione di inquinanti.

In particolare, nel presente SIA, sono riassunti e coordinati i risultati di studi specifici elaborati da una pluralità di professionisti specialisti in differenti materie, tutte di interesse per la verifica di differenti tipologie di impatto potenziale: geologo, agronomo, faunista, archeologo, tecnico competente in acustica, paesaggista.

Per un sommario delle difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti, si rimanda al capitolo dedicato del presente SIA.

## **11 PROPOSTA DI PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

### **11.1 MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE LG NAZIONALI**

A favore dei comuni interessati dall'intervento, sono previste misure di compensazione ambientale ai sensi dell'art 14 delle LG nazionali sulle FER - DM 10.9.2010 che al punto 14.15 stabiliscono che :

*"le amministrazioni competenti determinano in sede di riunione di conferenza di servizi eventuali misure di compensazione a favore dei Comuni, di carattere ambientale e territoriale e non meramente patrimoniali o economiche, in conformità ai criteri di cui all'Allegato 2 delle presenti linee guida".*

*Tra i punti dell'allegato due delle LG nazionali assume particolare rilevanza il punto h), ovvero:*

*"h) le eventuali misure di compensazione ambientale e territoriale definite nel rispetto dei criteri di cui alle lettere precedenti non possono comunque essere superiori al 3 per cento dei proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto."*

A tal fine la società proponente l'impianto intende:

- I. realizzare una recinzione ad elevata permeabilità faunistica dotata di varchi per permettere lo spostamento della piccola fauna terrestre;
- II. realizzare eventuali misure di compensazione ambientale così come da determinazioni che saranno eventualmente assunte in conferenza dei servizi, come per legge.

### **11.2 IL PATTO DEI SINDACI**

Il Patto dei Sindaci è il più grande movimento, su scala mondiale, delle città per le azioni a favore del clima e l'energia.

Nell'ambito del Patto dei Sindaci, i comuni segnatari intraprendono azioni per il clima e l'energia per garantire un migliore futuro per i loro abitanti.

Il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia dell'UE riunisce migliaia di governi locali impegnati, su base volontaria, a implementare gli obiettivi comunitari su clima ed energia.

"Il Patto dei Sindaci è stato lanciato nel 2008 in Europa con l'ambizione di riunire i governi locali impegnati su base volontaria a raggiungere e superare gli obiettivi comunitari su clima ed energia. L'iniziativa ha non solo introdotto per la prima volta un approccio di tipo bottom-up per fronteggiare l'azione climatica ed energetica, ma è andata velocemente ben oltre le aspettative.

L'iniziativa riunisce ad oggi oltre 7.000 enti locali e regionali in 57 Paesi, attingendo ai punti di forza di un movimento mondiale multi-stakeholder e al supporto tecnico e metodologico offerto da uffici dedicati.

Il Patto Globale dei Sindaci sta traendo profitto dall'esperienza maturata negli ultimi anni in Europa e oltre, partendo dai fattori chiave di successo dell'iniziativa: la governance bottom-up, il modello di cooperazione multilivello e di azione guidata dai diversi contesti territoriali.

Una motitudine di pubbliche amministrazioni ne fanno parte, tra le quali anche quella di **Melfi**, anche per dare l'esempio ai cittadini con comportamenti virtuosi.

È di tutta evidenza che, nell'ottica di implementare gli obiettivi comunitari su clima ed energia, la realizzazione del parco FV in progetto costituisca per le amministrazioni, con particolare riferimento al mirato utilizzo delle misure di compensazione ai fini di riqualificazione energetica, una positiva opportunità.

## **12 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITA', TEMPI E COSTI**

Una dettagliata descrizione delle attività necessarie alla dismissione dell'impianto alla fine della sua vita utile è riportata nell'allegato "PIANO DI DISMISSIONE" dell'impianto. In linea generale nel documento è indicato che:

- Tutte le componenti del generatore fotovoltaico saranno smontate ed il materiale recuperato ove possibile. In particolare ciò sarà possibile per l'acciaio delle strutture di sostegno e per recinzioni e cancelli;
- Il materiale non riciclabile sarà smaltito come rifiuto;
- Le fondazioni delle cabine di campo e del sistema di accumulo saranno integralmente smantellate e smaltite come materiale misto da costruzione (principalmente costituito da calcestruzzo), per poter procedere ad un successivo rinterro e ripristino dello stato quo ante;
- I cavidotti saranno oggetto di rimozione mediante scavo, recupero della parte in rame / alluminio (che ha un suo valore commerciale) e smaltimento dei corrugati, del nastro segnalatore e del tegolino di protezione;
- lo smantellamento della viabilità di servizio dell'impianto, con conseguente totale asportazione della massicciata stradale e rimaneggiamento morfologico del terreno e, ove non sia già presente un substrato roccioso affiorante, stesa di terreno vegetale sarà effettuato nell'ottica di assicurare un ottimale ripristino ambientale e paesaggistico del sito, come più oltre precisato.

### **12.1 RECUPERO E SMALTIMENTO**

Le attività di dismissione del campo comporteranno la produzione di limitate tipologie di rifiuti che, a seconda della loro origine e composizione, potranno essere avviati a recupero o smaltimento ed eventualmente riutilizzati nel sito stesso.

Nell'ambito della gestione delle attività di dismissione, obiettivo prioritario sarà l'adozione di tutte le strategie necessarie a favorire il recupero dei materiali, rispetto al loro smaltimento, così da minimizzare la produzione di rifiuti e gli impatti associati e ridurre al minimo il consumo di materie prime necessarie al ripristino dell'area.

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime secondarie è elevata e quindi suscettibile di interesse economico.

I fanghi e parte dei materiali plastici saranno senz'altro oggetto di smaltimento; per alcuni materiali più "puliti" è prevedibile un recupero "energetico".

Le componenti elettromeccaniche, i quadri elettrici e altre apparecchiature simili sono estremamente soggetti agli andamenti di mercato in funzione della loro riutilizzabilità; cautelativamente, in questa fase, non se ne prevede il recupero.



Durante l'ultima fase di demolizioni (strutture sotto il piano campagna), in parallelo con il rimodellamento dell'area, si potranno ottimizzare i recuperi di materiale e ridurre le movimentazioni.

In particolare i materiali lapidei (calcestruzzo e laterizi opportunamente frantumati, ghiaie e ciottoli, etc.) potranno essere utilizzati in situ, previa autorizzazione, per riempimenti e per costruire un fondo naturale drenante per l'area. Per gli inerti le possibilità di riutilizzo sono al momento scarse, ma in forte crescita con il miglioramento dalle tecnologie di selezione e l'innalzamento dei costi del materiale di cava; in considerazione dell'inesistente grado di contaminazione che ci si attende da tale materiale, se ne prevede il riutilizzo, possibilmente completo, per altri lavori civili.

Il campionamento e la classificazione dei rifiuti, il deposito temporaneo, l'etichettatura, i registri di carico e scarico ed i formulari di identificazione del rifiuto, le autorizzazioni, le integrità delle superfici, le verifiche ispettive saranno conformi a quanto sarà previsto dalla normativa in atto al momento della dismissione.

### **12.1.1 SMALTIMENTO BATTERIE LFP**

La Direttiva europea 2006/66/CE, successivamente emendata dalla Direttiva 2013/56/CE, disciplina l'introduzione sul mercato delle pile e degli accumulatori e le fasi successive, inclusa la raccolta, il trasporto e lo smaltimento una volta che diventano rifiuti.

In Italia, questa direttiva europea è stata implementata attraverso il Decreto Legislativo n. 188 del 20 novembre 2008, che è stato successivamente modificato con il Decreto Legislativo 21 dell'11 febbraio 2011 e con il Decreto Legislativo n. 27 del 15 febbraio 2016.

Il Decreto Legislativo 188/2008 e le sue modifiche hanno creato il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA), al quale partecipano tutti i produttori, sia collettivamente che individualmente. Tra i compiti del CDCNPA c'è il coordinamento delle attività di tutti i sistemi di raccolta creati dai produttori, con l'obiettivo di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta e la gestione corretta dei rifiuti derivati da pile e accumulatori.

Le batterie agli ioni di litio, al contrario delle pile al piombo, al nichel-cadmio, delle batterie alcaline o di quelle contenenti mercurio, non rientrano tra i rifiuti pericolosi elencati nella Direttiva 95/94/CE. Le batterie agli ioni di litio sono identificate con il Codice CER 16 06 05, che è descritto come "altre batterie e accumulatori" e non è contrassegnato da un asterisco, che normalmente indica rifiuti pericolosi.

Le batterie agli ioni di litio LFP, a differenza di altri accumulatori al litio, non contengono tracce di cobalto quindi hanno un minore impatto ambientale.

Per quanto riguarda il metodo di smaltimento e riciclo, la scelta dipenderà dalla disponibilità sul mercato al momento della dismissione dell'impianto. Si farà riferimento alla migliore tecnologia disponibile in quel momento per garantire uno smaltimento e un riciclo adeguati delle batterie agli ioni di litio.

Attualmente, si stanno valutando diverse soluzioni per identificare quella che può garantire il massimo tasso di riciclo:

1. Metallurgia estrattiva: Attualmente, il recupero dei metalli da batterie agli ioni di litio si basa sulla metallurgia estrattiva, ma questo processo è noto per la sua inefficienza e il suo impatto ambientale spesso significativo.
2. Solventi biodegradabili e riutilizzabili: I ricercatori stanno investigando nuovi solventi che sono sia biodegradabili che riutilizzabili. Questi solventi possono aumentare notevolmente il tasso di recupero dei materiali, arrivando fino al 90%.
3. Processo idrometallurgico del COBAT: Il COBAT (Consorzio nazionale raccolta e riciclo) sta sviluppando un processo idrometallurgico che permette il recupero dei materiali con un costo ridotto e un impatto ambientale minore rispetto alle tecnologie attuali.
4. Riciclo diretto: Il riciclo diretto coinvolge l'estrazione dell'intero catodo per poi rivestirlo con un nuovo strato di litio. Questo metodo può essere attuato da centri di riciclaggio specializzati in batterie al litio che dispongono delle attrezzature e delle competenze necessarie per smontare, separare e riciclare i componenti delle batterie in modo sicuro ed ecologico.
5. 'Second Life Applications': Questa approccio mira a riconvertire le batterie esauste in dispositivi utili per il livellamento del carico elettrico sulle reti. Le celle con capacità di carica residua sufficiente vengono selezionate e assemblate in nuove unità.

Tutte queste soluzioni stanno contribuendo a rendere il riciclo delle batterie agli ioni di litio più efficiente, sostenibile ed economicamente vantaggioso. È importante continuare a sviluppare e implementare queste soluzioni per ridurre l'impatto ambientale e massimizzare il recupero di materiali preziosi. È evidente che il processo di smaltimento e riciclo dei materiali delle batterie sarà gestito da aziende specializzate e centri di trattamento dedicati a questo tipo di rifiuto speciale. Dato che si tratta di settori altamente specializzati, le operazioni saranno eseguite in conformità alle normative, sia nella fase di trasporto che in quella di smaltimento e riciclo. Ciò garantirà la sicurezza degli operatori e contribuirà a minimizzare i rischi di impatto sull'ambiente.

Il trasporto e lo smaltimento delle batterie avverranno alla fine della vita dell'impianto o durante l'esercizio, nel caso in cui sia necessario sostituire alcuni componenti, e tutto ciò sarà svolto in piena conformità alle normative vigenti e applicabili. Questo approccio assicura che il ciclo di vita delle batterie sia gestito in modo responsabile, riducendo al minimo gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo la sicurezza degli operatori coinvolti.

## 12.2 RIPRISTINO AMBIENTALE

Ad avvenuta ultimazione di tutte le operazioni fin qui descritte si procederà alla accurata rimozione di tutti i residui provvisoriamente depositati in sito, nonché all'esecuzione delle attività di ripristino dello stato dei luoghi in corrispondenza degli ambiti interessati dalla preesistenza di strutture ed impianti di pertinenza della centrale solare.

Per quanto riguarda gli interventi di ripristino ambientale, si procederà al ripristino del manto erboso, con le caratteristiche del prato polifita permanente, nelle aree precedentemente occupate dalla viabilità di servizio, dalle strutture di sostegno dei pannelli, dalle cabine, dagli inverter, dai quadri e dalla recinzione perimetrale. Il suolo, al momento della dismissione, avrà già caratteristiche pedologiche e biologiche migliori rispetto allo stato di fatto *ante operam*. Conseguentemente, non sono previste né ritenute necessarie ulteriori operazioni di ripristino ambientale ed agronomico.

Per le opere di dismissione e ripristino appena descritte si prevede un tempo di esecuzione di 6 mesi ed un costo complessivo di circa 314.700 €, comprensivo della quota parte economica recuperata.

Per ogni utile approfondimento si rimanda all'elaborato DTG 007 PIANO DI DISMISSIONE.

## 13 ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Si rimanda alla relazione paesaggistica.

## 14 ELEMENTI IMPATTI CUMULATIVI

Si rimanda alla relazione specialistica DTG\_006\_ANALISI IMPATTO CUMULATIVO CON IMPIANTI FER .

## 15 SINTESI NON TECNICA

Si rimanda alla relazione "Sintesi non tecnica del SIA" allegata.

## **16 ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE PER LE VALUTAZIONI**

Di seguito sarà fornito l'elenco dei riferimenti con indicazione delle fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni specialistiche incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

Geol. De Carlo – Relazione GEOLOGICA, GEOTECNICA, SISMICA

Ing. S.Vernole - Relazione IDRAULICA

Dott. C. Liuzzi - Relazione FAUNISTICA

Dott. S.Cavallo – Relazione FLORISTICA.

Ing. S.Scaramuzzi - Relazione di IMPATTO ACUSTICO

## **17 SOMMARIO DELLE DIFFICOLTÀ**

In fase di redazione dello Studio di Impatto ambientale non sono state riscontrate difficoltà nella reperibilità dei dati e delle informazioni necessarie oltre quelle comunemente riscontrabili in fase di progetto di un insediamento industriale.

Ad ogni modo al fine di completare le informazioni fornite con il presente SIA, si ritiene opportuno rimandare ad approfondimenti e trattazioni specialistiche contenuti nelle relative relazioni specialistiche di progetto, depositate a corredo della presente trattazione.

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: SCHEMA DI FLUSSO .....	7
Figura 2: LOCALIZZAZIONE IMPIANTO RISPETTO ALLE AREE IDONEE DEL DLGS 199 2021 .....	10
Figura 3: Individuazione piani paesistici di area vasta - BASILICATA e area di intervento ( )....	28
Figura 4:- Inquadramento aree di intervento (in rosso ) su cartografia SITAP: <a href="http://sitap.beniculturali.it/">http://sitap.beniculturali.it/</a> .....	30
Figura 5:- Inquadramento aree di intervento su cartografia PPR .....	30
Figura 6:- Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia PPR Basilicata- Parchi e Riserve, Rete Natura 2000, aree umide.....	32
<i>Figura 7: Interferenza cavidotto di connessione AT su cartografia PPR su ortofoto- Vallone Casella.....</i>	35
Figura 8: Interferenza cavidotto di connessione AT su cartografia PPR su ortofoto- Vallone Catapane - .....	36
<i>Figura 9: - Inquadramento aree di intervento su ns elaborazione LR 54 .2015 BASILICATA .....</i>	40
Figura 10: stralcio Tavola 1.4 “Bacini idrografici” del PTA2009 Puglia.....	41
Figura 11: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia aggiornamento PTA Puglia Approvato ZPSI .....	43
Figura 12: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia aggiornamento PTA PUGLIA Approvato Aree di vincolo d'uso degli acquiferi.....	43
Figura 13: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su PRTA BASILICATA - <b>aree sensibili</b> .....	44
Figura 14 - Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità bi bacino degli Appennini Meridionali .....	46
Figura 15: inquadramento aree di intervento su cartografia nr 34del PSP - Potenza.....	53
Figura 16: inquadramento aree di intervento su cartografia nr 26 del PSP - Potenza.....	54
Figura 17 - TAV.2 - Planimetria di Riferimento Catastale area vincolata .....	56
<i>Figura 18: Stralcio Tavola 15 - Destinazione Urbanistiche del Territorio - Territorio comunale .....</i>	57
<i>Figura 19 - Stralcio Tavola 6 - Vincoli territorio comunale .....</i>	58
Figura 20 - Art. 68 del regolamento edilizio .....	59
Figura 21 - Stralcio Tavola 4b - Planimetria generale di progetto - zonizzazione .....	61
Figura 22 - Legenda Tavola 4b - Planimetria generale di progetto - zonizzazione ASI S.Nicola.....	61
Figura 23 - Art . 8 del CAPO I NTA del P.P. ASI S.Nicola .....	62
Figura 24 - Art . 17 del CAPO I NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	62
Figura 25 - Art . 2 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	63
Figura 26 - Art . 3 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	63
Figura 27 - Art . 4 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	63
Figura 28 - Art . 5 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	63
Figura 29 - Art . 8 del CAPO II NTA del P.P. ASI S.Nicola.....	64
Figura 30 - Stralcio NTA Piano Particolareggiato Zona industriale San Nicola - Art.8.....	65
Figura 31: Planimetria dei Punti foto.....	75
Figura 32: Stralcio del Foglio n.175 "CERIGNOLA" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000. In rosso l'area di intervento .....	84

Figura 33: Stralcio del Foglio n.175 "CERIGNOLA" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000. e impianto di progetto.....	84
Figura 34: Area di intervento e CIG (Carta Idrogeologica) .....	91
Figura 35: Area di intervento e CIG (Carta Idrogeologica) .....	92
Figura 36 : Aree di intervento su cartografia UDS (2013) BASILICATA.....	94
Figura 37: carta delle Unità fisiografiche - ISPRA.....	109
Figura 38: carta degli Habitat - wms ISPRA .....	110
Figura 39: Capacità d'uso dei Suoli della Basilicata .....	112
Figura 40: Perimetrazione dei principali acquiferi sotterranei PIANO DI GESTIONE ACQUE.....	117
Figura 41: Perimetrazione dei principali acquiferi sotterranei PIANO DI GESTIONE ACQUE.....	118
Figura 42: Database ISPRA Perforazioni sottosuolo .....	119
Figura 43: Database ARPAB Rilevamenti centraline emissioni in aria.....	122
Figura 44: Grafico delle temperature MELFI .....	127
Figura 45: Indice di aridità - elaborazione ARPAB.....	128
Figura 46: Dai del vento stazione meteo San Nicola di Melfi ultimo anno .....	130
Figura 47: Rosa dei venti stazioni meteo Lavello e Melfi - anni 2004-2010 .....	131
Figura 48 : area di intervento - -Catalogo Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici - BASILICATA	136
Figura 49: stralcio Atlante PPTR Puglia tav 3.2.4.3.a La Puglia Romana, ed aree di intervento.....	137
Figura 50: Tracciati stradali romani individuati dall'Alvisi nell'area.....	138
Figura 51: Comprensorio del Melfese, attraversato dalla Via Appia in direzione nord-ovest/sud-est [elaborazione cartografica G. Forte e C. Ierardi] .....	139
Figura 52: Aree di intervento e beni culturali - fonte PPR BASILICATA .....	142
Figura 53: Planimetria lotto 1 .....	152
Figura 54: Planimetria lotto 2 .....	152
Figura 55: Planimetria lotto 3 zona ovest.....	153
Figura 56: Inquadramento a scala ampia su base Open Street Maps con buffer fino a 5 km;.....	154
Figura 57: Planimetria del progetto su Carta Tecnica Regionale .....	155
Figura 58 - Stralci planimetria catastale.....	161
Figura 59: Tipico macchina per pulizia moduli FV.....	164
Figura 60: Quantità di acqua per ogni pulizia dei pannelli .....	164
Figura 61: stralcio planimetria demolizioni.....	165
Figura 62: Planimetria demolizioni - Lotto1.....	166
Figura 63: Rustici esistenti da demolire nel lotto 1, vista est .....	167
Figura 64: Rustico da demolire nel lotto 1, vista nord.....	167
Figura 65: : Gruppo di edifici da demolire nel lotto 1, vista sud.....	168
Figura 66: Planimetria demolizioni lotto 3.....	169
Figura 67: vista nord dei manufatti da demolire nel lotto 3 .....	169
Figura 68: Vista est dei manufatti da demolire nel lotto 3.....	170
Figura 69: Vista sud dei manufatti da demolire nel lotto 3.....	170

Figura 70: Vista ovest dei manufatti da demolire nel lotto 3, particolare della recinzione in decadimento.....	171
Figura 71 - Recinzione - Prospetto.....	172
Figura 72: Recinzione realizzata con muro in calcestruzzo sormontato da rete metallica.....	173
Figura 73 - Prospetto cancello di ingresso .....	174
Figura 74: Tipico della sezione stradale .....	175
Figura 75: Architettura del sistema.....	182
Figura 76 - Schema di funzionamento del sistema backtracking.....	185
Figura 77 - Sezione tipologica di posa dei cavidotti all'esterno del campo agro-voltaico .....	188
Figura 78 - Sezione tipologica posa cavidotti all'interno del campo fotovoltaico.....	189
Figura 79 - Metodologia di posa tramite trivellazione TOC.....	190
Figura 80: schema di caduta particella solida .....	201
Figura 81: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere impianto FV -.....	202
Figura 82: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere - cavidotto AT.....	202
Figura 83: Diffusione polveri e particelle sottili, buffer 56 m dalle aree di cantiere - cavidotto MT.....	204
Figura 84: Sistemi di nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri .....	205
Figura 85: Telo antipolvere da cantiere.....	205
<i>Figura 86: MELFI 8- Analisi di visibilità potenziale con USO del SUOLO dell'impianto (Campi FV con contorno rosso, cavidotto di connessione in tratteggio verde, buffers) su IGM: è stata considerata l'orografia e l'uso del suolo (DSM). .....</i>	<i>212</i>
Figura 87: Analisi di visibilità con USO del SUOLO - DSM ZOOM BENI CULTURALI - MELFI 7 .....	214

## INDICE TABELLE

Tabella 1 : Rilievo specie vegetali.....	98
Tabella 2: Check-list delle specie rilevate o potenzialmente presenti durante le diverse fasi fenologiche. Le specie presenti durante le migrazioni potrebbero verosimilmente essere più numerose, tuttavia si è preferito indicare esclusivamente le specie maggiormente legate agli habitat presenti nell'area in esame e/o delle quali fossero disponibili informazioni pregresse (dello scrivente) e bibliografiche. In colonna 3 è riportato il grado di impatto che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere esclusivamente nelle particelle interessate dai lavori, rosso (2) =elevato, giallo (1) = modesto, verde (0) =basso. In colonna 4 viene indicata la diffusione delle singole specie nell'area vasta (raggio 2 km). In colonna 5 viene indicato un parametro derivante dall'interpretazione dei valori indicati nelle colonne precedenti (impatto impianto + diffusione area vasta) e riguarda l'impatto che la realizzazione dell'impianto potrebbe causare nell'area "vasta". In colonna 6 vengono indicate le categorie IUCN relative alla Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma): per LC si intende specie a "minor preoccupazione"; per VU specie "vulnerabile"; per NT specie "quasi minacciata". In colonna 7 viene indicato il grado di protezione delle specie in base alla Dir. 2009/147 CE, o Direttiva Uccelli: I (All. I –specie prioritarie); IIa (All. II parte A – specie cacciabili nell'area di applicazione della Direttiva); All. IIb (All. II parte B – specie cacciabili solo negli stati membri per i quali sono menzionate).	103
Tabella 3: valutazione quantitativa indici di impegno di suolo .....	114
Tabella 6-1 - Tabella particelle interessate dagli interventi .....	157
Tabella 2: Riassunto cabine .....	180
Tabella 3: tabella dei dati generali impianto energetico.....	192