



**COMUNE DI UGENTO**  
Provincia di Lecce

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW

Catasto Terreni: foglio 63 particella 21  
foglio 64 particelle 5, 8, 11

Società proponente: **SUNCO SUN GREEN S.R.L.** sede a Milano (MI) via Melchiorre Gioia n. 8 (p.iva: 12501100965)  
legale rappresentante **SAEZ Bea Julia** nata a Tudela (Spagna) il 31/08/1975 (c.f.: SZB JLU 75M71 Z131P)

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Spazio per visti ed approvazioni:

**I TECNICI**

**Antonio Buccolieri**  
(n. 2798 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)

**ing. Gaspare QUARTA COLOSSO**  
(n. 4001 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)



<b>DATA</b> luglio 2023	<b>SCALA</b> 1:_____	<b>CODICE FILE</b> ITA-169-23-B-2-7
<p>M&amp;G s.r.l. Via Francesco Antonio Astore n. 2 - 73100 Lecce cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com</p>		

## Sommario

<b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE .....</b>	<b>1</b>
<b>8,17452 MWP - OLEO 2 .....</b>	<b>1</b>
<b>SOMMARIO .....</b>	<b>2</b>
<b>1   PREMESSA.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1   IL PROGETTO IN SINTESI .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2   CONNESSIONE ALLA RETE .....</b>	<b>11</b>
1.2.1   Disponibilità aree opere di connessione .....	12
1.2.2   Autorizzazioni Enti coinvolti.....	12
<b>1.3   NORMATIVA APPLICABILE .....</b>	<b>13</b>
1.3.1   NORMATIVA NAZIONALE:.....	13
1.3.2   NORMATIVA REGIONALE .....	13
1.3.3   NORMATIVA PROVINCIALE .....	13
1.3.4   NORMATIVA COMUNALE .....	13
1.3.5   NOTA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE - D.Lgs 152.2006.....	14
1.3.6   LG NAZIONALI ovvero Dec MiSE 10 sett 2010 .....	15
1.3.7   LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA - ViNCA.....	16
1.3.8   D.LGS. 28 /2011.....	17
1.3.9   D.LGS. 387 /2003.....	17
1.3.10   D.LGS 199/2021 .....	18
1.3.11   Rischi di gravi incidenti e/o calamità.....	20
<b>2   DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1   RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2   RELATIVE ALLA TECNOLOGIA .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3   UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4   PRODUZIONE DI RIFIUTI.....</b>	<b>22</b>
<b>2.5   INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI .....</b>	<b>22</b>
2.5.1   Fonti di Emissione in Atmosfera .....	22
2.5.2   Fonti di Emissioni Acustiche .....	22
<b>2.6   COMPONENTI TECNOLOGICHE SPECIFICHE .....</b>	<b>23</b>
<b>2.7   RELATIVE AI CRITERI LOCALIZZATIVI.....</b>	<b>23</b>
<b>2.8   RELATIVE ALLA DIMENSIONE .....</b>	<b>24</b>
<b>2.9   ALTERNATIVA ZERO .....</b>	<b>25</b>
2.9.1   Contributo alla riduzione di CO2 .....	25
2.9.2   Emissioni evitate di inquinanti atmosferici .....	27
2.9.3   Risparmio di risorse energetiche non rinnovabili .....	27
<b>3   INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1   Ubicazione dell'area di intervento .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2   Inquadramento geologico generale .....</b>	<b>33</b>
<b>3.3   DISTANZE DI RISPETTO ADOTTATE .....</b>	<b>35</b>
3.3.1   Strade Provinciali e comunali .....	35
3.3.2   Condotte del consorzio di bonifica .....	36
3.3.3   Distanze dai confini.....	36
<b>3.4   Area di intervento – stato di fatto e demolizioni.....</b>	<b>36</b>
<b>3.5   DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....</b>	<b>37</b>
<b>4   CONFIGURAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>45</b>

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

<b>4.1</b>	<b>LAYOUT DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO E POTENZA COMPLESSIVA .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>POTENZIALITÀ ENERGETICA DEL SITO ED ANALISI DI PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>47</b>
4.2.1	PREMESSA .....	47
4.2.2	I RISULTATI DEL CALCOLO .....	47
4.2.3	STIMA DELL'IRRAGGIAMENTO GLOBALE ED INCIDENTE SUL PIANO DEI COLLETTORI.....	48
4.2.3.1	SIMULAZIONE ENERGETICA.....	48
<b>4.3</b>	<b>PARTICOLARI COSTRUTTIVI .....</b>	<b>50</b>
4.3.1	GLI INSEGUITORI MONOASSIALI.....	50
4.3.2	INVERTER DI STRINGA .....	53
4.3.3	Cavi di distribuzione dell'energia.....	53
4.3.4	OPERE ACCESSORIE .....	54
4.3.4.1	Sistemazione dell'area e viabilità .....	54
4.3.4.2	Recinzione e cancello.....	55
4.3.5	Cabine elettriche .....	59
4.3.5.1	Cabina di consegna .....	60
4.3.6	Videosorveglianza .....	60
4.3.7	Opere civili per la connessione .....	62
4.3.8	Software per la visualizzazione, monitoraggio, telesorveglianza .....	62
<b>5</b>	<b>CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....</b>	<b>63</b>
<b>5.1</b>	<b>DISPOSIZIONI NAZIONALI.....</b>	<b>63</b>
5.1.1	D.LGS. 42/2004.....	64
5.1.2	Inquadramento Rispetto ad Aree Protette.....	65
<b>5.2</b>	<b>DISPOSIZIONI REGIONALI.....</b>	<b>66</b>
5.2.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR .....	66
5.2.1.1	CONFORMITÀ CON LE MISURE DI TUTELA DEL PPTR - PUGLIA .....	66
5.2.1.2	IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO .....	68
5.2.1.3	CONI VISUALI.....	68
5.2.1.4	NORMATIVA D'USO SEZIONE C2 SCHEDA D'AMBITO.....	70
5.2.1.5	TITOLO VI.....	70
5.2.1.6	LINEE GUIDA 4.4.4.....	71
5.2.1.7	LINEE GUIDA 4.4.1.....	72
5.2.1.8	DISPOSIZIONI DI CUI ALL'ART.91 NTA DEL PPTR .....	74
5.2.2	AREE NON IDONEE RR 24.2010 .....	75
5.2.2.1	VINCOLO PAESAGGISTICO ART. 136 .....	76
5.2.2.2	CONI VISUALI.....	77
5.2.2.3	Buffer 1km dalle aree edificabili .....	78
5.2.2.4	ATE B del PUTT .....	79
5.2.3	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	81
5.2.3.1	PTA PUGLIA.....	81
5.2.4	PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI).....	84
5.2.5	Piano Regionale Qualità dell'Aria.....	87
5.2.6	PFVR - PIANO FAUNISTICO VENATORIO .....	90
<b>5.3</b>	<b>DISPOSIZIONI PROVINCIALI.....</b>	<b>91</b>
<b>5.4</b>	<b>COMUNALI .....</b>	<b>94</b>
<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>99</b>
<b>6.1</b>	<b>IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI .....</b>	<b>100</b>
6.1.1	STIMA DELL'ENTITÀ DEL TRASPORTO DELLE POLVERI .....	101

6.1.2	MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE .....	103
<b>6.2</b>	<b>DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO .....</b>	<b>104</b>
<b>6.3</b>	<b>RUMORE .....</b>	<b>105</b>
6.3.1	Misure di mitigazione.....	105
<b>6.4</b>	<b>IMPATTI SU HABITAT .....</b>	<b>106</b>
6.4.1	Fase di cantiere .....	108
6.4.2	Fase di esercizio .....	108
6.4.3	Misure di prevenzione / mitigazione .....	108
<b>6.5</b>	<b>DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA .....</b>	<b>109</b>
6.5.1	FASE DI CANTIERE.....	109
6.5.2	FASE DI ESERCIZIO .....	109
6.5.3	MISURE DI MITIGAZIONE .....	110
<b>6.6</b>	<b>IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>111</b>
6.6.1	MISURE DI MITIGAZIONE .....	111
<b>6.7</b>	<b>IMPATTI SUL RETICOLO IDRICO SUPERFICIALE .....</b>	<b>112</b>
6.7.1	MISURE DI MITIGAZIONE .....	112
<b>6.8</b>	<b>IMPATTO SUL PAESAGGIO: VISIVO.....</b>	<b>113</b>
6.8.1	VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO .....	113
<b>6.9</b>	<b>IMPATTO ELETTROMAGNETICO .....</b>	<b>124</b>
6.9.1	MISURE DI MITIGAZIONE .....	126
<b>6.10</b>	<b>RISCHIO DI INCIDENTI .....</b>	<b>126</b>
6.10.1	DISPOSITIVI ANTINCENDIO.....	126
6.10.2	DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....	126
<b>6.11</b>	<b>RISCHI PER LA SALUTE UMANA (A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, QUELLI DOVUTI ALLA CONTAMINAZIONE DELL'ACQUA O ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO) .....</b>	<b>127</b>
<b>7</b>	<b>RESIDUI E PRODUZIONI DI RIFIUTI.....</b>	<b>128</b>
<b>8</b>	<b>TERRE E ROCCE DA SCAVO.....</b>	<b>129</b>
<b>8.1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE e CENTRI DI RECUPERO .....</b>	<b>130</b>
<b>9</b>	<b>ELEMENTI DI CUI ALL' ART.15 COMMI 9 E 11 .....</b>	<b>131</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>132</b>



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

**INDICE DELLE FIGURE**

---

Figura 1 - Variazione dell'Energy payback per le diverse tecnologie di sistemi fotovoltaici (Fonte, U.S. Dep. of Energy).....	26
Figura 2 Localizzazione a scala ampia del sito di intervento (Lotto catastale in MAGENTA).....	28
Figura 3: Inquadramento catastale area dell'intervento (Base Catastale da WMS "Agenzia delle entrate").....	31
Figura 4: Inquadramento catastale punto di connessione (Base Catastale da WMS "Agenzia delle entrate").....	32
Figura 5 : area di intervento su carta geologica 1:100.000 di ISPRA Fg 223 S.Maria di Leuca.....	33
Figura 6: Foto del punto di connessione - cabina primaria di Raqcale (courtesy google street view) sulla SP 203.....	44
Figura 7 - Layout impianto fotovoltaico in progetto lott i OVEST NORD E SUD .....	45
Figura 12 - Montaggio tracker .....	46
Figura 9 - Produzione impianto .....	49
Figura 10 - Schema di funzionamento del sistema backtracking.....	50
Figura 11: GCR : Ground cover ratio .....	51
Figura 12: Stralcio del layout impianto FV .....	52
Figura 13: Tipico della sezione stradale .....	54
Figura 14: In rosso gli accessi ai sottocampi, in verde i nuovi muretti a secco .....	56
Figura 15 - - Recinzione tipologico 1 - Prospetto.....	57
Figura 16 - Particolare cancello d'ingresso .....	58
Figura 17 - Tipico pianta posizionamento cabine .....	59
Figura 18 - Tipico prospetti cabine prefabbricate.....	59
Figura 19:- Inquadramento aree di intervento (in rosso ) su cartografia SITAP: <a href="http://sitap.beniculturali.it/">http://sitap.beniculturali.it/</a> .....	64
Figura 20:- Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia PPTR Puglia Parchi e Riserve, Rete Natura 2000, aree umide.....	65
Figura 21: Inquadramento aree di intervento su PPTR - tutti i tematismi accesi.....	67
Figura 22: stralcio a scala ampia Visibilità teorica (dolo orografia).....	70
Figura 23: - Inquadramento aree di intervento 24 . 2010 PUGLIA .....	75
Figura 24: estratto RR24 - VINCOLO PAESAGGISTICO ART. 136 - PAE0081.....	76
Figura 25: estratto RR24 - CONO VISUALE .....	77
Figura 26: estratto RR24 - AREE BUFFER 1 km .....	78
Figura 27: estratto tavola zonizzazione di PRG - AREA BUFFER 1 km intorno all'intervento.....	78
Figura 28: estratto RR24 - ATE B.....	79
Figura 29: Inquadramento aree di intervento (in rosso) su webgis SIT PUGLIA PTA Puglia APPROVATO .....	82
Figura 30 - Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità bi bacino degli Appennini Meridionali .....	85
Figura 31 - Intervento in progetto su cartografia IGM in scala 1:25.000.....	85
Figura 32 - Particolare della panoramica degli elementi costitutivi del progetto, in blu il reticolo idrografico riportato dal wms del DAM , in viola i trackers FV .....	86

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

Figura 33 - Inquadramento intervento rispetto al piano stralcio DAM - (ex ADB Puglia) webgis .....	86
Figura 34: ZONIZZAZIONE regione Puglia – qualità dell’aria (fonte: PRQA) .....	87
Figura 35 : Zonizzazione PRQA e area di intervento .....	89
Figura 36: Stralcio TAV- F del PFVR 2018-2023 .....	90
Figura 37 : LEGENDA PTCP Prov. LECCE - Tav. 13.....	92
Figura 38 : Inquadramento installazione su cartografia PTCP Prov. LECCE - Tav. 13 .....	93
Figura 39: Stralcio della zonizzazione di PRG .....	94
Figura 40: Stralcio NTA di PRG zone E1 .....	95
Figura 41: Stralcio NTA di PRG Fasce di rispetto stradale .....	96
Figura 42: Stralcio NTA di PRG zone E9 .....	97
Figura 43: Schema di caduta particella solida.....	101
Figura 44: Individuazione fascia dispersione polveri 56m su ortofoto.....	102
Figura 45: ortofoto stato dei luoghi: in magenta confini catastali, in viola i trackers, in arancio le strade interne, in giallo le essenze preservate.....	107
Figura 46: Curve di equilivello per il campo magnetico di una linea MT in cavo elicordato interrata (Norma CEI 106-11).....	124
Figura 47: Individuazione delle cave di inerti per la realizzazione delle opere e area di intervento ...	130

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

***INDICE DELLE TABELLE***

---

Tabella 1 - Stima delle emissioni evitate a seguito della realizzazione del proposto impianto fotovoltaico .....	27
Tabella 2 - Tabella coordinate .....	30
Tabella 3: Riferimenti catastali lotto di intervento .....	31
Tabella 4: Tabella DATI impianto FV .....	46
Tabella 5: Suddivisione locali tecnici .....	59
Tabella 6: tabella fonti sonore .....	105
Tabella 7: - Codice CER materiali per lo smaltimento.....	128

## **1 PREMESSA**

La progettazione in materia di lavori pubblici si articola, secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici, in progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo ed è intesa ad assicurare:

- a. il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b. la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- c. la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- d. un limitato consumo del suolo;
- e. il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- f. il risparmio e l'efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- g. la compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- h. la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- i. la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- j. accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Ciò premesso, nel presente **Studio Preliminare Ambientale (SPA)** - al fine dello svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità VIA ex art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e smi, ed in particolare in ossequio alle disposizioni di cui al comma 1 del richiamato articolo - si forniranno le informazioni indicate dall'Allegato IV-bis "*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale*" alla Parte II del TUA coordinato con l'Allegato V "*Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19*", come di seguito sinteticamente indicate (non necessariamente nell'ordine):

### 1. Descrizione del progetto, comprensiva:

- delle caratteristiche fisiche dell'insieme e dei lavori di demolizione, tenendo in conto in particolare:
- le dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;
- l'eventuale cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;
- l'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
- la produzione di rifiuti;
- l'inquinamento e disturbi ambientali;
- i rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**

**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**

**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

- i rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.
- della descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche potenzialmente interessate. Sarà considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:
- dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
- della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
- zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- zone costiere e ambiente marino;
- zone montuose e forestali;
- riserve e parchi naturali;
- zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
- zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- zone a forte densità demografica;
- zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante. I potenziali impatti ambientali saranno considerati, in conformità al p.to 4 dell'allegato IV – bis alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e smi, in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 dell'allegato V alla Parte II del D. LGS. 152/2006 e smi, con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del medesimo decreto, e tenendo conto, in particolare:

- dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- della natura dell'impatto;
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

- della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti sono disponibili, risultanti da:

- i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti;
- l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

4. Indicazione dei risultati disponibili da altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali a cui si è fatto riferimento, nonché una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

## **1.1 IL PROGETTO IN SINTESI**

La società scrivente intende realizzare un impianto agrifotovoltaico della potenza di 8,17452 MW in un'area di circa 15,66 ha in agro del comune di Ugento, sui terreni identificati al Catasto Terreni come:

- foglio 64 particelle 5,8,11 (sottocampi nord e sud);
- foglio 63 particelle 21 (sottocampo ovest);

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 (sottocampo OVEST) e dei locali tecnici, recinzione, viabilità di servizio (interna alle recinzioni) ed impianti ausiliari (illuminazione e videosorveglianza) oltretutto le colture agricole ed attività agropastorali.

## **1.2 CONNESSIONE ALLA RETE**

Come indicato nella soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione (TICA) con codice di tracciabilità 339697811, l'impianto sarà allacciato alla rete di distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna, connessa in antenna alla cabina primaria di Racale della rete di E-distribuzione.

La cabina di consegna sarà collocata nel sottocampo sud.

Il collegamento della cabina di consegna alla rete elettrica di E-Distribuzione è in antenna da cabina primaria di RACALE CP DWOO-I-383160. La TICA prevede :

- Costruzione di linea in cavo aereo AL 150 mmq di lunghezza pari a **circa 5.9 km** , che attraverserà i territori di Ugento, Alliste e Racale, secondo la seguente planimetria
- cavo interrato Al 185mmq per ingresso/uscita da cabina primaria a linea di connessione della lunghezza di circa 170m;
- Stallo MT in CP previo ampliamento del QMT;
- Costruzione di una cabina di sezionamento nei pressi della Cabina Primaria di RACALE CP DWOO- I-383160;
- Costruzione di una cabina di consegna;
- Quadro in SF6 (con ICS) più Quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA;
- Sostituzione di n° 1 dispositivo di messa a terra DT 1096+DT 1097 con DT1096 + DTI097 + DT1095.

Si specifica che:

- il proponente si è avvalso della facoltà di demandare al gestore locale delle reti di distribuzione la realizzazione delle opere per la connessione;
- essendo il percorso indicato della linea aerea critico rispetto alle disposizioni del titolo VI delle NTA del PPTR, **è stata chiesto al distributore un percorso alternativo che minimizzi impatti ambientali e paesaggistici e che preveda la sostituzione della linea aerea con una linea interrata sotto strade esistenti.**

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**

**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**

**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

**Pertanto la connessione dell'impianto sarà in antenna da cabina primaria di RACALE CP DWOO-I-383160 mediante costruzione di cabina di consegna nel lotto del produttore, cabina di sezionamento nel lotto della CP e linea MT interrate di collegamento sotto strade esistenti.**

### **1.2.1 DISPONIBILITÀ AREE OPERE DI CONNESSIONE**

Il proponente si occuperà di proporre ad E-distribuzione il miglior percorso della linea di connessione che minimizzi gli impatti ambientali e paesaggistici. In seguito a formale approvazione di E-Distribuzione sarà avviata la progettazione tecnica di dettaglio e la redazione del piano particellare di esproprio.

### **1.2.2 AUTORIZZAZIONI ENTI COINVOLTI**

Il proponente si occuperà di proporre ad E-distribuzione il miglior percorso della linea di connessione che minimizzi gli impatti ambientali e paesaggistici. In seguito a formale approvazione di E-Distribuzione il proponente si occuperà di integrare gli elaborati progettuali utili alle determinazioni della conferenza dei servizi, nella quale saranno coinvolti tutti gli enti interessati.



## **1.3       NORMATIVA APPLICABILE**

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

### **1.3.1   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**, ove applicabile);
- 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.;
- LG: "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici". (MITE-MASE)

### **1.3.2   NORMATIVA REGIONALE**

- **RR 24.2010** Recepimento regionale delle LG FER (DM 10 sett 2010) nazionali;
- **PPTR** Puglia - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015 e da ultimo aggiornato con DGR n. 652 del 2023.;
- **PAI** Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell' UoM Autorità di Bacino distrettuale dell' Appennino meridionale;
- **PFVR** - Piano faunistico venatorio della Regione Puglia 2018-2023 approvato con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 20 luglio 2021 n. 1198 (BURP n. 100 del 4-8-2021) ;

### **1.3.3   NORMATIVA PROVINCIALE**

- **PTCP** della provincia di LECCE.

### **1.3.4   NORMATIVA COMUNALE**

- Il **PRG** piano regolatore generale di UGENTO.

### **1.3.5 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE - D.Lgs 152.2006**

L'impianto agriFV in progetto rientra negli elenchi dei progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA e cioè alla lettera b) del punto 2 dell'all. IV alla parte II del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., ovvero :

*"b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW;"* in combinato disposto con il **D.L. 13.2023 convertito con modificazioni dalla L. 21 aprile 2023, n. 41 (in G.U. 21/04/2023, n.94), che ha disposto (con l'art. 47, comma 11-bis) che:**

*"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** (ndr: tra le altre anche le aree industriali) 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."*

L'impianto agriFV in progetto, non ricadendo nelle aree idonee di cui al comma 8 dell'art 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, e ricadendo tra le aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42.2004 non rientra nelle aree per cui la soglia di screening è elevata a 10 MW, ed è pertanto soggetto a Verifica di Assoggettabilità a VIA.

### **1.3.6 LG NAZIONALI OVVERO DEC MISE 10 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 con 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; 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 e' 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;
- 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 perimetrate 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.;

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**

**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**

**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

- 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'impianto agrifotovoltaico in progetto **ricade** :

- ne gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136, e individuate dall'allegato 3, lett. f) del DM 10 settembre 2010;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica (cfr PPTR PUGLIA- cono visuale della Cripta del Crocefisso (Ruffano) . Pur ricadendo nella parte terminale - da 9,5 km fino a 10 km - del cono visuale, **l'impianto non sarà visibile dalla Cripta del crocefisso**) ;

Infine l'impianto **non ricade** all'interno di:

- 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.
- 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;
- aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate 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.
- 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.

All'art 17 delle LG Nazionali viene specificato che *"al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all' esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3. L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un' apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell' ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione."*

**Non viene quindi definito un divieto ma solo una non idoneità che non preclude la realizzazione dell'impianto energetico.**

### **1.3.7 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA - ViNCA**

**Il sito di progetto non è ubicato in aree Natura 2000 ed a distanze superiori di 2000 mt dai siti SIC/ZPS/ZSC.**

**Si ritiene comunque utile evidenziare che il progetto, distante oltre 2000 mt dalla più vicina area Natura 2000 (ovvero la ZSC "Litorale di Ugento" IT9150009) non ha effetti né diretti né indiretti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti sono stati individuati.**

### **1.3.8 D.LGS. 28 /2011**

**La procedura autorizzativa semplificata (PAS)** di cui all'art 6 comma 9 bis del D.Lgs 28.2011, **non è applicabile all'impianto** in progetto non essendo ubicato in aree previste dallo stesso comma 9 bis, ovvero :

*"9-bis. Le medesime disposizioni di cui al comma 1 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."*

### **1.3.9 D.LGS. 387 /2003**

**La procedura autorizzativa dell'impianto in progetto, ubicato in zona 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 modalità 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 conformità 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*

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

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 può essere avviato anche in pendenza del procedimento per il rilascio del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o del provvedimento di VIA .

### **1.3.10 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)»

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

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



## **Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**

**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**

**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

*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 sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108. "*

### **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 interrate di connessione degli impianti di cui medesimo comma 1**

Recentissima, l'introduzione dell'articolo 22 bis, ad opera del'art 47 del DL 13 del 24 febbraio 2023 2023 , convertito in legge con modificazioni ((..)) dalla L. 41/2023, che recita:

**«Articolo 22-bis - (Procedure semplificate per l'installazione di impianti fotovoltaici). -**

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**

**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**

**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

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.».

Inoltre, il decreto legge 13/2023 **ha abrogato l'art. 30 (rubricato: "Interventi localizzati in aree contermini")**, co. 1 del Decreto-Legge 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.", convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108, che recitava : "Nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela paesaggistica, il Ministero della cultura si esprime nell'ambito della conferenza di servizi con parere obbligatorio non vincolante.", cosicché la competenza del Ministero della Cultura rimane disciplinata dal nuovo **comma 3 bis** (così come introdotto dall'art 30 del DL 77.2021 convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108) **dell'art 12 del Dlgs 387/2003 e s.m.i :**

" **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, (( **nonché nelle aree contermini ai beni sottoposti a tutela ai sensi del medesimo decreto legislativo.**))"

L'impianto in progetto **non ricade** in aree idonee ai sensi del comma 8 dell'art 20 o dell'art 22 bis del Dlg 199.2021 e s.m.i , **e si ricorda il comma 7 dell'art 20 che esplicita che : " 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."**

### **1.3.11 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 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO

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.

### 2.1 RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO

Il progetto proposto comprende:

- un generatore fotovoltaico di circa 7500 kW AC (8174 kWp DC);
- opere annesse per la connessione alla rete elettrica;

La concezione del progetto nasce dalla volontà della società proponente di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, **abbinato ad un piano di conduzione e recupero dei terreni all'attività agropastorale**, che contribuisse in maniera importante a raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale, 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 8 MW di potenza nominale, ottenibile ad esempio con due WTG da 4 MW di potenza nominale. Questi aerogeneratori hanno una altezza al tip di circa 150/220 metri e pertanto nel sito indicato non si sarebbero potuti installare perché avrebbero potuto creare disturbi più significativi alle attività industriali commerciali residenziali presenti in zona a poca distanza, non rispettando i requisiti di sicurezza sulla gittata degli elementi rotanti (tipicamente nell'ordine di poche centinaia di metri) e sarebbero stati visibili a grande distanza.

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

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' da evidenziare nel caso dell'impianto di progetto, sarà **abbinato il piano di conduzione e recupero dei terreni all'attività agropastorale, eliminando così il principale impatto ovvero la sottrazione di suolo utilizzabile ai fini produttivi agricoli che infatti non sarà presente.**

## **2.2 RELATIVE ALLA TECNOLOGIA**

Dal punto di vista della tecnologia FV si sottolinea che:

- è una tecnologia ormai matura **e pulita** dal punto di vista emissivo/inquinante, con emissioni zero nella fase di esercizio;
- non richiede un significativo utilizzo di risorse naturali (acqua, energia) per il suo funzionamento;
- non genera rischi sulla popolazione (rischio di incendi, di incidenti, etc...);
- non genera una significativa quantità di rifiuti nel corso della sua vita ed in fase di dismissione tutti i materiali possono essere recuperati/ riciclati compresi i moduli FV Normativa RAEE).

## **2.3 UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI**

La realizzazione del progetto vedrà l'escavazione di terre e rocce, che saranno gestiti in conformità al DPR 120/2017 sia in termini di riutilizzo che di conferimento .

Per la descrizione della gestione del materiale rinveniente dalle operazioni di scavo, si rimanda allo specifico paragrafo riportato nel seguito della presente relazione, atteso che la gestione e la movimentazione di detto materiale avverrà in ossequio alle normative di settore, nel rispetto delle misure proprie della buona pratica.

**Per il lavaggio dei moduli FV non è prevista utilizzazione di risorsa naturale idrica di falda.**

## **2.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Le opere in progetto produrranno a regime una minima quantità di rifiuti, legata alle esigenze di manutenzione ordinaria dell'impianto energetico, e per la conduzione agricola.

Tali rifiuti, durante le operazioni manutentive, saranno gestiti ai sensi e per gli effetti della norma di settore. Non è previsto il deposito preliminare.

## **2.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI**

Di seguito saranno descritte le fonti di emissione attese per la realizzazione dell'intervento, suddivise per tipologia.

### **2.5.1 FONTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA**

Le emissioni in atmosfera prodotte a regime dall'intervento sono nulle in quanto trattasi di impianto fotovoltaico che non produce emissioni in aria. Sono attese minime emissioni legate ai mezzi d'opera ed al traffico veicolare solo durante le operazioni di costruzione e manutenzione assolutamente compatibili con il contesto normativo ed ambientale.

### **2.5.2 FONTI DI EMISSIONI ACUSTICHE**

Le emissioni sonore prodotte dall'intervento in progetto sono esclusivamente prodotte dai macchinari coinvolti nei processi di movimento terra.

Non sono attese a regime emissioni acustiche significative.

## **2.6 COMPONENTI TECNOLOGICHE SPECIFICHE**

Dal punto di vista della tecnologia dei componenti specifici prescelti si sottolinea che:

- la tipologia di moduli fotovoltaici che sarà impiegata per il progetto è tra le più efficienti disponibili sul mercato, ed utilizzano celle bifacciali con degradazione della prestazione massima dello 0,40% annuo su una vita utile stimata di 30anni. La garanzia è di 12 anni sul prodotto e di 30 anni sulla produzione;
- la tipologia di strutture utilizzate è la migliore disponibile, compatibilmente con la morfologia del territorio e la massimizzazione della produzione energetica, ovvero inseguitori solari monoassiali (tracker) che insieme alle tecniche di backtracking , evitano l'ombreggiamento reciproco tra le stringhe e valorizzano efficientemente gli spazi a disposizione;
- Tutti gli inverter sono dotati di sistema per seguire il punto di massima potenza dell'ingresso corrispondente alla/e stringhe su ciascun ingresso indipendente della curva caratteristica I-V (ovvero la funzione MPPT) e costruire l'onda sinusoidale in uscita con la tecnica PWM, così da contenere l'ampiezza delle armoniche entro valori assimilabili, migliorando l'efficienza di conversione in funzione dei dati di ingresso dovuto all'irraggiamento solare.

## **2.7 RELATIVE AI CRITERI LOCALIZZATIVI**

I principali criteri di scelta perseguiti per l'individuazione del sito, in coerenza con il quadro normativo nazionale e regionale, sono stati i seguenti:

- Individuazione di zone del territorio esterne ad ambiti di particolare rilevanza sotto il profilo paesaggistico-ambientale;
- compatibilità delle pendenze del terreno rispetto ai canoni richiesti per l'installazione di impianti fotovoltaici che impiegano la tecnologia degli inseguitori monoassiali;
- opportuna distanza da zone di interesse turistico e dai centri abitati;
- rispondenza del sito alle seguenti caratteristiche richieste dalla tipologia di impianto in progetto:
- **Radiazione solare diretta al suolo.** È la grandezza fondamentale che garantisce la produzione di energia durante il periodo di funzionamento dell'impianto.
- **Area richiesta.** La dimensione dell'area richiesta per un impianto fotovoltaico è essenzialmente determinata dal numero di *tracker* da installare poiché le "*power station*" e i vari sistemi ausiliari occupano un'area relativamente modesta se paragonata a quella del "*solar field*". Nel caso specifico, l'interdistanza tra le file di *tracker* è stata ottimizzata in accordo con le indicazioni fornite dalla casa costruttrice degli inseguitori monoassiali;
- **Pendenza del terreno massima accettabile.** Sotto il profilo generale, la pendenza massima accettabile del terreno deve valutarsi sia nell'ottica di minimizzare gli ombreggiamenti reciproci tra le file di *tracker* sia in rapporto alle stesse esigenze di un'appropriata installazione degli inseguitori.
- **Connessione alla rete elettrica nazionale.** Data la potenza prevista, l'impianto dovrà essere connesso alla rete elettrica nazionale da una linea di media tensione. Per evitare ingenti costi di connessione, che si ripercuoterebbero direttamente sul costo di produzione dell'energia elettrica, la distanza del sito da una cabina primaria esistente dovrebbe essere ridotta al minimo.

## Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".

Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW

Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW

- I terreni individuati nell'area a sud di Ugento, rispondono pienamente ai criteri sopra individuati. Se ne riportano di seguito le caratteristiche peculiari:
- **Superficie.** L'estensione complessiva è pari a circa ettari e risulta omogenea sotto il profilo delle condizioni di utilizzo.
- **Ostacoli per la radiazione solare.** Non sono stati riscontrati elementi morfologici che possano ostacolare la radiazione diretta utile, data la significativa distanza dalle più prossime colline e la modesta altezza dei rilievi di questa zona della provincia di Potenza. Tale circostanza consente di ipotizzare un orizzonte libero nella modellizzazione del sistema FV per il calcolo dell'energia prodotta attesa.
- **Strade di collegamento.** I siti sono serviti da una fitta rete di strade principali e/o locali adatte al transito di mezzi di trasporto di beni e materiali per le attività di cantierizzazione dell'intervento.
- **Vegetazione.** I terreni sono caratterizzati dalla presenza di uliveti ormai degradati ed abbandonati e dalla presenza sui lati perimetrali di arbusti ed alberi della macchia mediterranea che saranno preservati.
- **Presenza di zone di interesse naturalistico.** Il sito non presenta particolare interesse naturalistico.
- **Vincoli paesaggistici:** Nel sito si rileva la presenza di vincoli paesaggistici.
- **Pendenze del terreno.** Trattasi di aree estremamente regolari e prive di dislivelli significativi.
- **Distanza linea elettrica.** presenza di linee elettriche BT ed MT nelle vicinanze..

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.

## 2.8 RELATIVE ALLA DIMENSIONE

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

- alla sua sostenibilità economica in assenza di incentivi;
- al suo ingombro di territorio.
- E' evidente infatti che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto e la realizzazione della connessione alla rete elettrica) 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.

## **2.9        ALTERNATIVA ZERO**

L'alternativa zero prevede la non realizzazione dell'impianto, che, al contrario, eviterebbe un consumo di fonti fossili quantificabile in circa 2242 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio)/anno, assumendo una producibilità dell'impianto pari a 15201 MWh/anno ed un consumo di 0,187 TEP/MWh (Fonte: Autorità per l'energia elettrica ed il gas, 2008).

L'alternativa zero prevede inoltre di lasciare i terreni abbandonati.

Peraltro non sono ravvisabili svantaggi significativi, dal momento che gli **impatti dell'impianto** (v. capitolo 6 per una descrizione puntuale) **sono trascurabili**.

Si riepilogano di seguito le **principali ricadute ambientali positive dell'iniziativa**, misurabili in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra, emissioni evitate di composti inquinanti in atmosfera e risparmio di risorse fossili non rinnovabili **alle quali si dovrà rinunciare in caso di non realizzazione dell'intervento**.

### **2.9.1    CONTRIBUTO ALLA RIDUZIONE DI CO2**

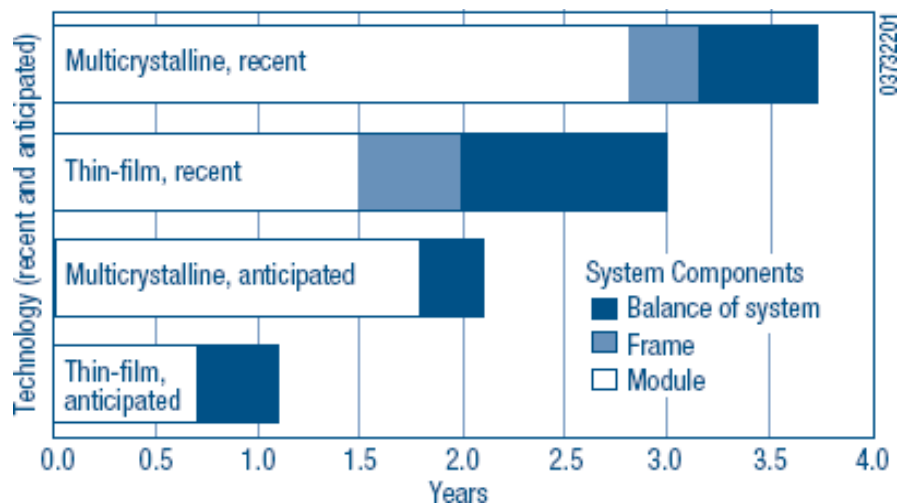
Come sottolineato in precedenza, la produzione di energia attraverso sistemi fotovoltaici non richiede consumo di combustibili fossili e non determina emissioni di gas serra.

Tale affermazione, tuttavia, può ritenersi del tutto corretta se ci si riferisce esclusivamente alle emissioni imputabili all'energia prodotta dall'impianto durante la sua vita utile. In realtà, un bilancio completo delle emissioni di anidride carbonica imputabili alla realizzazione di un impianto fotovoltaico dovrebbe tenere in considerazione anche le emissioni di CO2 attribuibili all'energia spesa per la realizzazione dell'impianto, con riferimento al suo intero ciclo di vita, sintetizzabile nelle fasi di realizzazione dei manufatti, trasporto in situ, installazione dell'impianto, esercizio e dismissione al termine della sua vita utile. Sotto questo profilo, peraltro, è acclarato che i sistemi fotovoltaici generano, nel loro arco di vita, una quantità di energia ben superiore a quella necessaria alla produzione, installazione e rimozione.

Un indicatore adeguato ad esprimere questo bilancio e frequentemente utilizzato per valutare i bilanci di energia di sistemi di produzione energetici, è quello che viene definito "tempo di ritorno dell'investimento energetico" (TRIE) calcolato come rapporto tra la somma dei fabbisogni energetici imputabili alle singole fasi del ciclo di vita di un impianto e la produzione energetica annua erogabile dall'impianto stesso. Tuttavia, spesso, a causa dell'indisponibilità di informazioni relative ai fabbisogni energetici imputabili soprattutto alle fasi di trasporto, installazione e dismissione, il TRIE viene semplicisticamente calcolato con riferimento alla sola energia di fabbricazione del sistema. In tal caso il TRIE coincide col cosiddetto energy payback time ovvero il tempo richiesto dall'impianto per produrre tanta energia quanta ne è stata spesa durante le fasi di produzione industriale dei pannelli fotovoltaici che lo costituiscono.

Numerosi studi dimostrano che il periodo di pay back time è sostanzialmente lo stesso sia per le installazioni su edifici che per quelle a terra, e dipende prevalentemente dalla tecnologia e dal tipo di supporto impiegato. Nel caso di moduli cristallini tale tempo è di circa 4 anni per sistemi a tecnologia recente, mentre è di circa 2 anni per sistemi a tecnologia avanzata. Relativamente ad i cosiddetti moduli a "membrana sottile" il payback è di circa 3 anni impiegando tecnologie recenti e solamente di un anno circa per le tecnologie più avanzate (Figura 1).

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 7500 kW**



**Figura 1 - Variazione dell'Energy payback per le diverse tecnologie di sistemi fotovoltaici (Fonte, U.S. Dep. of Energy)**

Per quanto sopra, assumendo realisticamente un'aspettativa di vita dell'impianto di circa 20 anni e supponendo un *pay-back time* pari a 4 anni e una producibilità al primo anno di 15,201 GWh, nell'arco della sua vita utile l'impianto in esame sarebbe in grado di produrre all'incirca  $15,201 \times (20 - 4) = 243,216$  GWh di energia netta, a meno delle perdite di efficienza. Assumendo conservativamente una perdita di efficienza pari a 1% ogni anno, tale produzione ammonterebbe a circa 216,91 GWh.

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

## **2.9.2 EMISSIONI EVITATE DI INQUINANTI ATMOSFERICI**

Come espresso in precedenza, il funzionamento degli impianti fotovoltaici non origina alcuna emissione in atmosfera. La fase di esercizio non prevede, inoltre, significative movimentazioni di materiali né apprezzabili incrementi della circolazione di automezzi che possano determinare l'insorgenza di impatti negativi a carico della qualità dell'aria a livello locale.

Per contro, l'esercizio degli impianti FV, al pari di tutte le centrali a fonte rinnovabile, oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria, concorre apprezzabilmente al miglioramento generale della qualità dell'aria su scala territoriale. Al riguardo, con riferimento ai fattori di emissione riferiti alle caratteristiche emissive medie del parco termoelettrico Enel, la realizzazione dell'impianto potrà determinare la sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale e globale, ossia di Polveri, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

Di estrema rilevanza, nella stima delle emissioni evitate da una centrale a fonte rinnovabile, è la scelta del cosiddetto "emission factor", ossia dell'indicatore che esprime le emissioni associate alla produzione energetica da fonti convenzionali nello specifico contesto di riferimento. Tale dato risulta estremamente variabile in funzione della miscela di combustibili utilizzati e dei presidi ambientali di ciascuna centrale da fonte fossile.

Sulla base dei dati disponibili nel Rapporto ambientale ENEL 2013, le emissioni evitate a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto possono valutarsi secondo le stime riportate in Tabella 1.

<b>Emissioni evitate in atmosfera di</b>	<b>CO2</b>	<b>SO2</b>	<b>NOX</b>	<b>Polveri</b>
<b>Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]</b>	474	0,373	0,427	0,014
<b>Emissioni evitate in un anno [kg]</b>	5683306,94	4472,31	5119,77	167,86
<b>Emissioni evitate in 20 anni [kg]</b>	104452972,46	82196,12	94095,82	3085,11

**Tabella 1 - Stima delle emissioni evitate a seguito della realizzazione del proposto impianto fotovoltaico**

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come **gli impatti positivi** sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, sebbene misurati a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali.

## **2.9.3 RISPARMIO DI RISORSE ENERGETICHE NON RINNOVABILI**

Al pari degli altri impianti alimentati da fonte rinnovabile, l'esercizio della centrale FV in progetto sarà in grado di assicurare un **risparmio di fonti fossili quantificabile in circa 2242 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio)/anno**, assumendo una producibilità dell'impianto pari a 15.201 MWh/anno ed un consumo di 0,187 TEP/MWh (Fonte: Autorità per l'energia elettrica ed il gas, 2008).

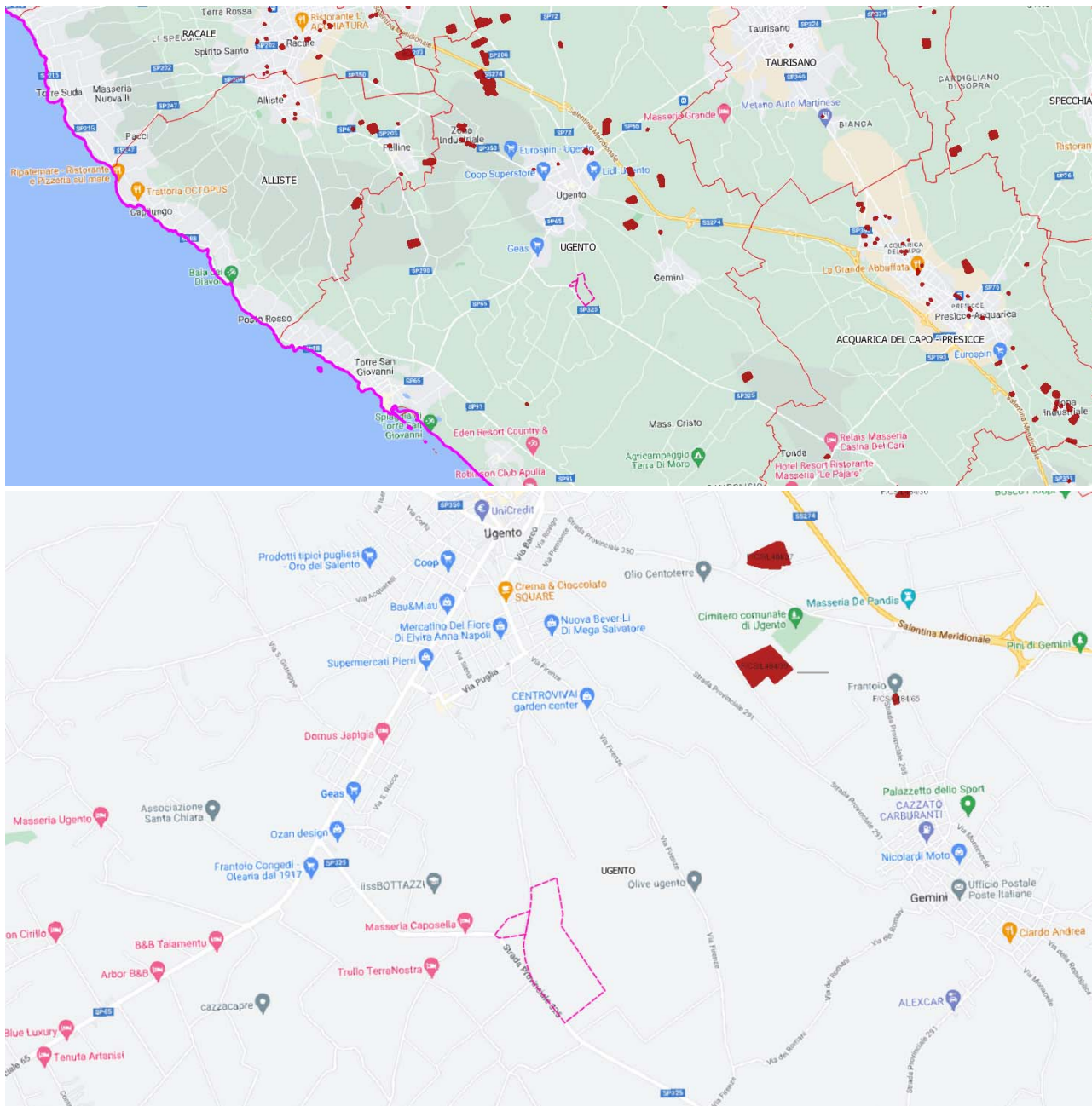


**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1 UBICAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il sito di intervento è ubicato in agro di Ugento (Prov. di Lecce), a circa 1 km dal centro abitato di Ugento, ed in prossimità della SP 325. Si riporta di seguito un inquadramento a scala ampia.



**Figura 2 Localizzazione a scala ampia del sito di intervento (Lotto catastale in MAGENTA)**

Nel complesso l'area di progetto risulta essere pressoché pianeggiante, con qualche leggera pendenza, che parte del bordo della strada statale e prosegue verso ovest per il lotto sud. All'interno dei terreni non sono presenti edifici.

L'altitudine sul livello del mare varia da 83 m s.l.m. a 90 m s.l.m.



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

Infine le coordinate dell'impianto fotovoltaico sono:

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS-84 UTM 33 N (32633)			campo				
E-LONG	N-LAT	COMUNE					
1	770303.07351161458063871	4422596.38645052351057529,	Ugento	Campo OVEST			
	770302.31472484325058758	4422592.45314766839146614,					
	770300.58035508019383997	4422584.97367806546390057,					
	770295.8882654532790184	4422556.27914975304156542,					
	770288.97401456732768565	4422521.87823522090911865,					
	770283.90253155468963087	4422491.58096341416239738,					
	770283.20568656013347208	4422487.57023333478718996,					
	770282.99663306202273816	4422483.29625070467591286,					
	770282.3152735122712329	4422482.06515788193792105,					
	770232.6147399905603379	4422474.85668355599045753,					
	770176.46451891190372407	4422466.92813606839627028,					
	770150.83610857429448515	4422464.86857197619974613,					
	770139.34590889408718795	4422473.24619734846055508,					
	770131.47930318326689303	4422476.8543058717623353,					
	770130.98376896523404866	4422479.53328773844987154,					
	770139.00522911932785064	4422489.5059138759970665,					
	770147.69256337848491967	4422500.28378311730921268,					
	770153.05052711081225425	4422506.88058239407837391,					
	770161.9082012576982379	4422517.72039341367781162,					
	770169.52703985967673361	4422526.51612578332424164,					
	770181.6676282009575516	4422541.66089032217860222,					
	770196.13103318924549967	4422559.96468549966812134,					
	770218.27521855663508177	4422567.33575699292123318,					
	770235.83571240690071136	4422573.56090560369193554,					
	770251.04241872217971832	4422579.10469466727226973,					
	770303.07351161458063871	4422596.38645052351057529					
	2	770475.99668570724315941			4422048.65515515767037868,	Ugento	Campo NORD SUD
		770394.99510905577335507			4422152.96075263153761625,		
770376.47451765753794461		4422175.63144310470670462,					
770353.55606007447931916		4422204.24854419566690922,					
770341.72518061939626932		4422218.86680362746119499,					
770333.73469135398045182		4422229.76855642348527908,					
770325.4964349796064198		4422240.36060033366084099,					
770321.34633590374141932		4422245.00623362697660923,					
770320.09975763491820544		4422244.37907312251627445,					
770317.86985365382861346		4422252.67927127424627542,					
770313.84363813244272023		4422266.52325848955661058,					
770309.35285928193479776		4422278.12185628060251474,					
770305.88411975582130253		4422287.08792853727936745,					
770294.52554635377600789		4422318.03558900859206915,					
770291.0568068278953433		4422329.30899246782064438,					
770290.25156372354831547		4422331.9105471121147275,					
770281.98233646037988365		4422356.19172379374504089,					
770279.56660714745521545		4422381.37105624657124281,					
770276.21400845202151686		4422403.69332421477884054,					
770274.10798802564386278		4422415.97328155301511288,					
770273.52728386409580708		4422431.78392019774764776,					

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

770273.88344908365979791	4422436.26695632748305798,
770275.61007612431421876	4422444.71426619961857796,
770277.34444588760379702	4422457.21101975813508034,
770279.18721376080065966	4422470.45107464585453272,
770280.27119486290030181	4422476.20391720999032259,
770282.91920584044419229	4422481.87933254987001419,
770282.99663306202273816	4422483.29625070467591286,
770283.51539544644765556	4422484.24086280725896358,
770288.97401456732768565	4422521.87823522090911865,
770291.43620021303649992	4422531.77343413699418306,
770296.40702783747110516	4422556.44174692686647177,
770299.51960214448627084	4422574.65262943878769875,
770302.8180017831036821	4422592.67768661864101887,
770304.49042976892087609	4422603.54846852645277977,
770306.39513941935729235	4422615.92908125463873148,
770306.85970274871215224	4422621.0160497110337019,
770309.19413347903173417	4422638.98303647432476282,
770310.13487422105390579	4422647.07805249001830816,
770310.98850933881476521	4422654.41815309505909681,
770311.12787833751644939	4422657.69332456681877375,
770311.61566983337979764	4422661.96730719786137342,
770311.4995290010701865	4422666.00900816451758146,
770310.802684006979689	4422690.49149562325328588,
770310.36134884401690215	4422695.11390075087547302,
770309.73709189577493817	4422710.72322861198335886,
770394.89155015372671187	4422744.04984044656157494,
770433.7667902575340122	4422759.27590356674045324,
770435.5611661170842126	4422759.69401056319475174,
770436.64127585780806839	4422753.2830366175621748,
770441.04010988271329552	4422728.09209008328616619,
770454.41082320502027869	4422654.77528615016490221,
770467.41859642637427896	4422581.12167380284518003,
770458.21733897854574025	4422527.45299520809203386,
770458.21733897854574025	4422525.93735734652727842,
770460.77824433124624193	4422521.965340880677104,
770559.55602222122251987	4422375.20978515781462193,
770562.37824444670695812	4422370.50608144886791706,
770616.00046672986354679	4422292.11101963277906179,
770663.82145443849731237	4422221.55546399764716625,
770674.32639272196684033	4422205.71966151054948568,
770542.93626911612227559	4422101.10145151522010565,
770475.99668570724315941	4422048.65515515767037868

**Tabella 2 - Tabella coordinate**

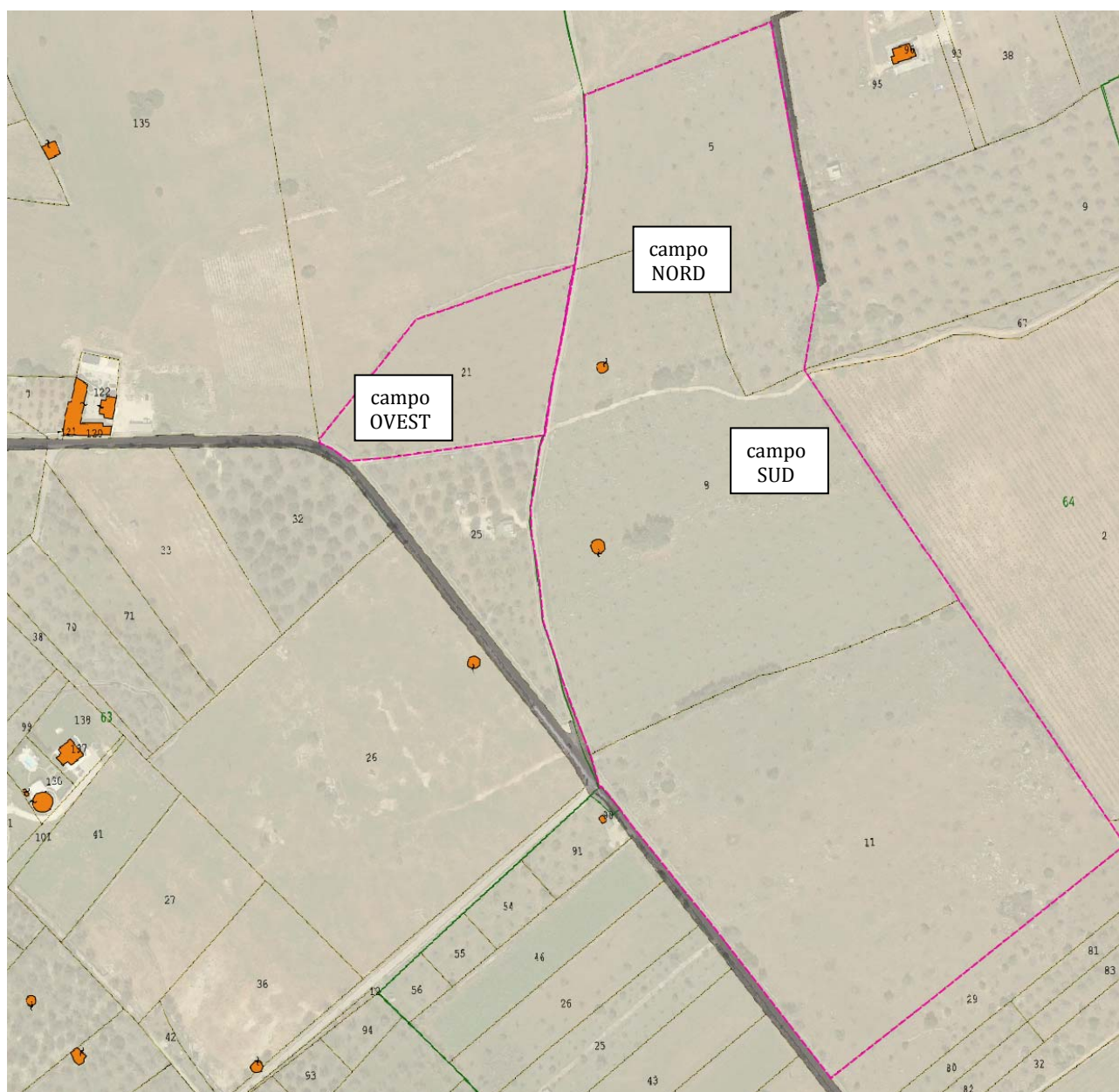
Sotto il profilo urbanistico, le aree ricomprese nel territorio comunale di Ugento risultano incluse nella zona agricola

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

Le aree di intervento sono ubicate all'interno del comune di Ugento (LE) con i seguenti riferimenti Catastali:

Foglio	Particella	Sub	Comune	Elemento di progetto	PJT	Estensione
64	5		Ugento	AgriFV	OLEO 2	24130
64	8		Ugento	AgriFV	OLEO 2	57850
64	11		Ugento	AgriFV	OLEO 2	61662
63	21		Ugento	AgriFV	OLEO 2	12990

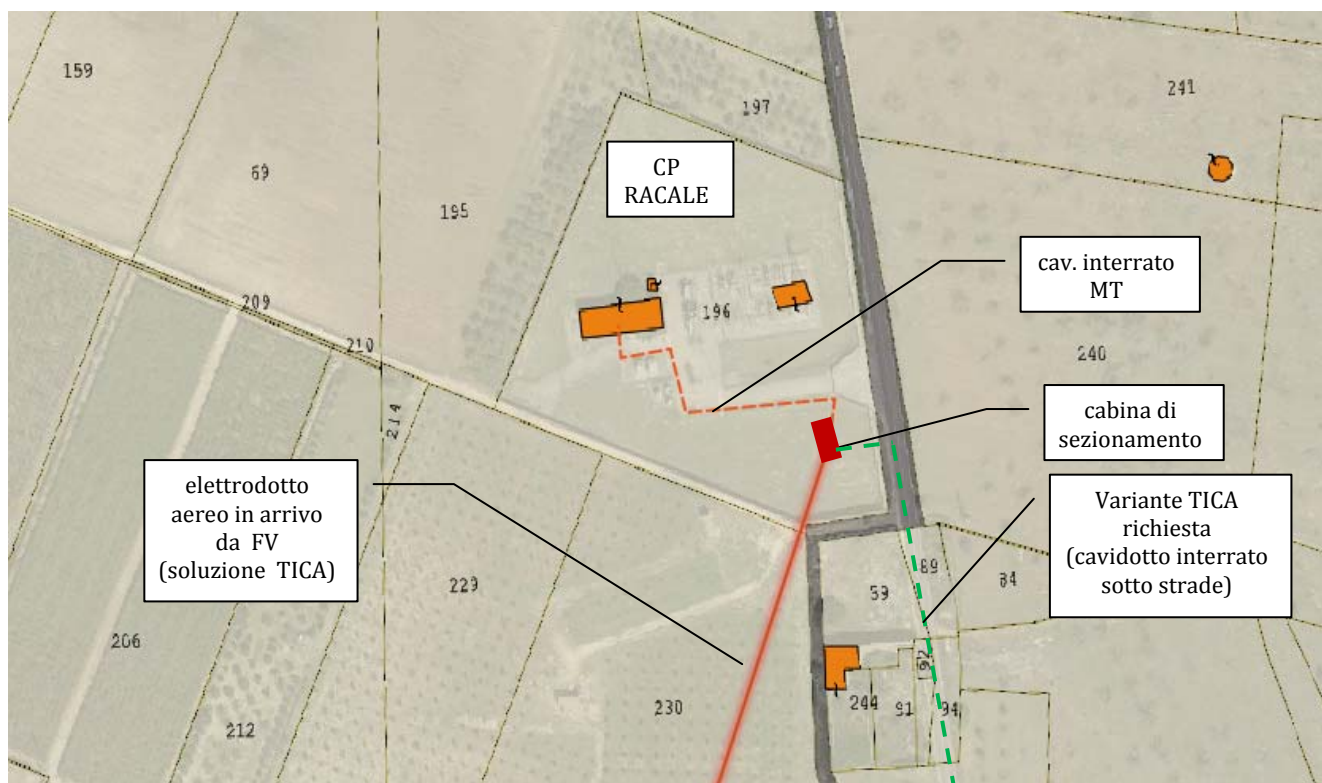
**Tabella 3: Riferimenti catastali lotto di intervento**



**Figura 3: Inquadramento catastale area dell'intervento (Base Catastale da WMS "Agenzia delle entrate")**

**Si specifica che le pajare segnalate dagli strati catastali non sono presenti sul terreno.**

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**



**Figura 4: Inquadramento catastale punto di connessione (Base Catastale da WMS "Agenzia delle entrate")**

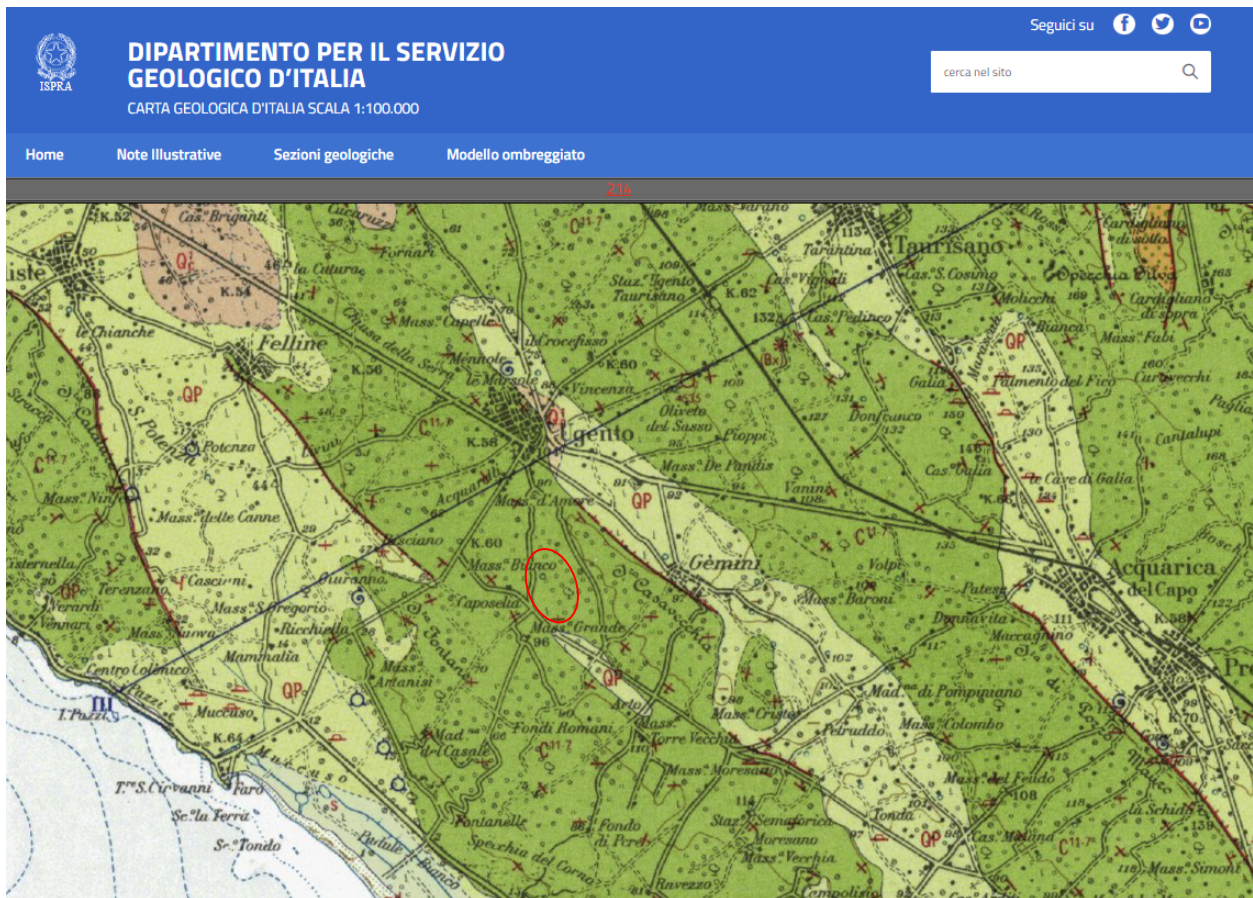
Si specifica che è stata chiesta variazione della soluzione di connessione TICA per la realizzazione di una connessione che preveda un cavidotto interrato sotto strade esistenti.



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

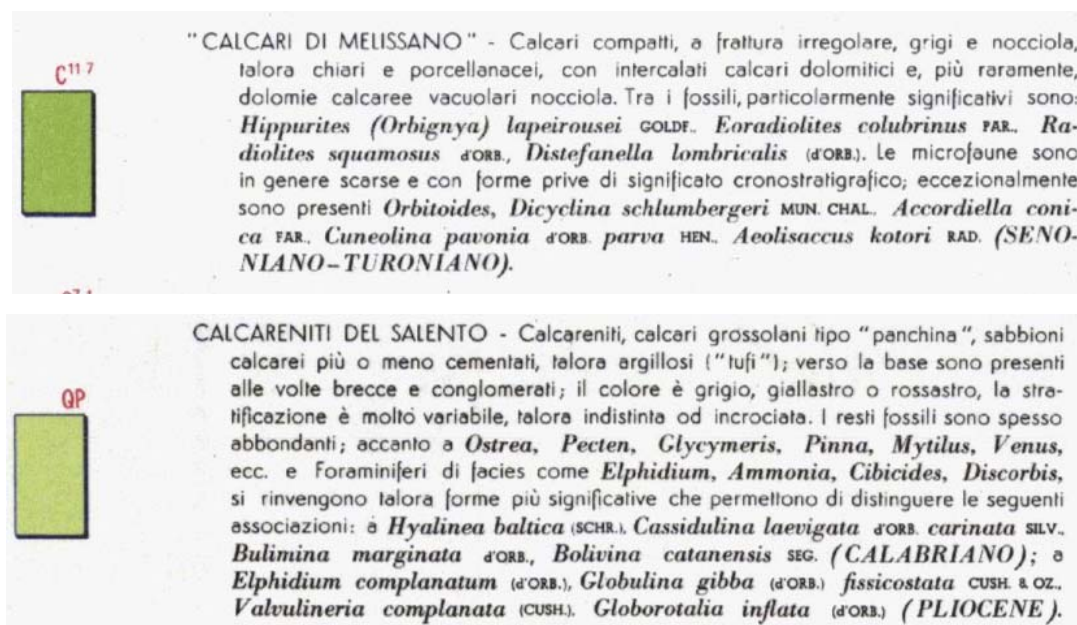
### 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Nel rimandare alla consultazione della Documentazione Tecnica "Relazione geologica e geotecnica" per quanto attiene alla caratterizzazione geologica e geotecnica del sito, si riportano di seguito l'inquadramento generale su carta geologica 1:100.000 di ISPRA Fg 223 S.Maria di Leuca.



**Figura 5 : area di intervento su carta geologica 1:100.000 di ISPRA Fg 223 S.Maria di Leuca.**

Dagli elementi esaminati, l'assetto litostratigrafico del territorio nel quali si prevede la realizzazione dell'impianto agrifotovoltaico in oggetto, è contraddistinto dalla presenza calcareniti e calcari di Melissano.



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

Sotto il profilo idrogeologico, la falda presente è solo quella profonda in pressione (artesiana) e pertanto si può escludere la sussistenza di interazioni tra le opere in progetto ed acque sotterranee superficiali che sono assenti.

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 piccolissima entità e limitati allo scotico del terreno vegetale.

### **3.3 DISTANZE DI RISPETTO ADOTTATE**

L'impianto agrifotovoltaico in oggetto è posizionato a cavallo della SP325.

Sono presenti sul campo sud linee aeree in bassa tensione (al confine con la strada comunale e nord) ed una condotta idrica consortile.

Assenti in zona binari ferroviari.

#### **3.3.1 STRADE PROVINCIALI E COMUNALI**

Per poter procedere all'installazione di strutture FV in prossimità delle strade è necessario rispettare le fasce di rispetto come definite dal DPR n.495/92 e smi "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".

Più precisamente, all'articolo 26 comma 2 sono definite le fasce di rispetto fuori dai centri abitati:

*" 2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:*

*a) 60 m per le strade di tipo A;*

*b) 40 m per le strade di tipo B;*

*c) 30 m per le strade di tipo C;*

*d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle strade vicinali come definite dall'art. 3, comma 1, n. 52 del codice;*

*e) 10 m per le strade vicinali di tipo F."*

Per i campi fotovoltaici montati a terra ed i locali tecnici si rientra nella casistica generica di costruzione e pertanto sono state adottate le distanze di rispetto di **30 metri dalle provinciali (tipo C) e di 20 metri per le strade comunali (tipo F).**

Sono state anche rispettate le distanze del comma 7 ed 8, che definiscono le distanze che devono essere mantenute per l'installazione di siepi e recinzioni. Citando i commi:

- comma 7 " La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori ad 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo. "
- comma 8 "[...] Tale distanza [3 m dal confine stradale] si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7 [costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali simili sostenute da paletti direttamente infissi nel terreno].

**La fascia di rispetto per le siepi inferiori al metro è dunque pari a 1 mt e per le piantagioni di altezza superiore a 1 mt è dunque pari a 3 metri.**

Proseguendo le considerazioni sulle strade, si segnala che il cavidotto MT e il cavo di fibra ottica che connettono i due sottocampi agrivoltaici attraverseranno la strada comunale per circa 12 mt. E' prevista la posa interrata sotto banchina e carreggiata.

### **3.3.2 CONDOTTE DEL CONSORZIO DI BONIFICA**

Non si sono rilevate condotte del consorzio di bonifica sui particolari interessati.

### **3.3.3 DISTANZE DAI CONFINI**

Dove non confinanti con strade i locali tecnici sono stati posti a 10 metri dal confine come da disposizioni di PRG.

## **3.4 AREA DI INTERVENTO – STATO DI FATTO E DEMOLIZIONI**

L' area scelta per l'installazione dell'impianto agrivoltaico di progetto è ubicata al centro di uno pseudo quadrilatero , allungato in direzione nord-est sud-ovest, che si sviluppa in corrispondenza di strade a valenza paesaggistica : a nord e ad est la SP291, a sud la SP91 , ad ovest la SP65 dalle quali dista almeno 1 km.

La morfologia nella zona di impianto è pianeggiante, costellata di uliveti, frammisti a seminativi e muretti a secco, che segnano il confine delle proprietà. Assenti canali e fossi ed il reticolo idrografico è poco inciso. L' area è attraversata da numerose strade provinciali, comunali e vicinali (sia asfaltate che sterrate).

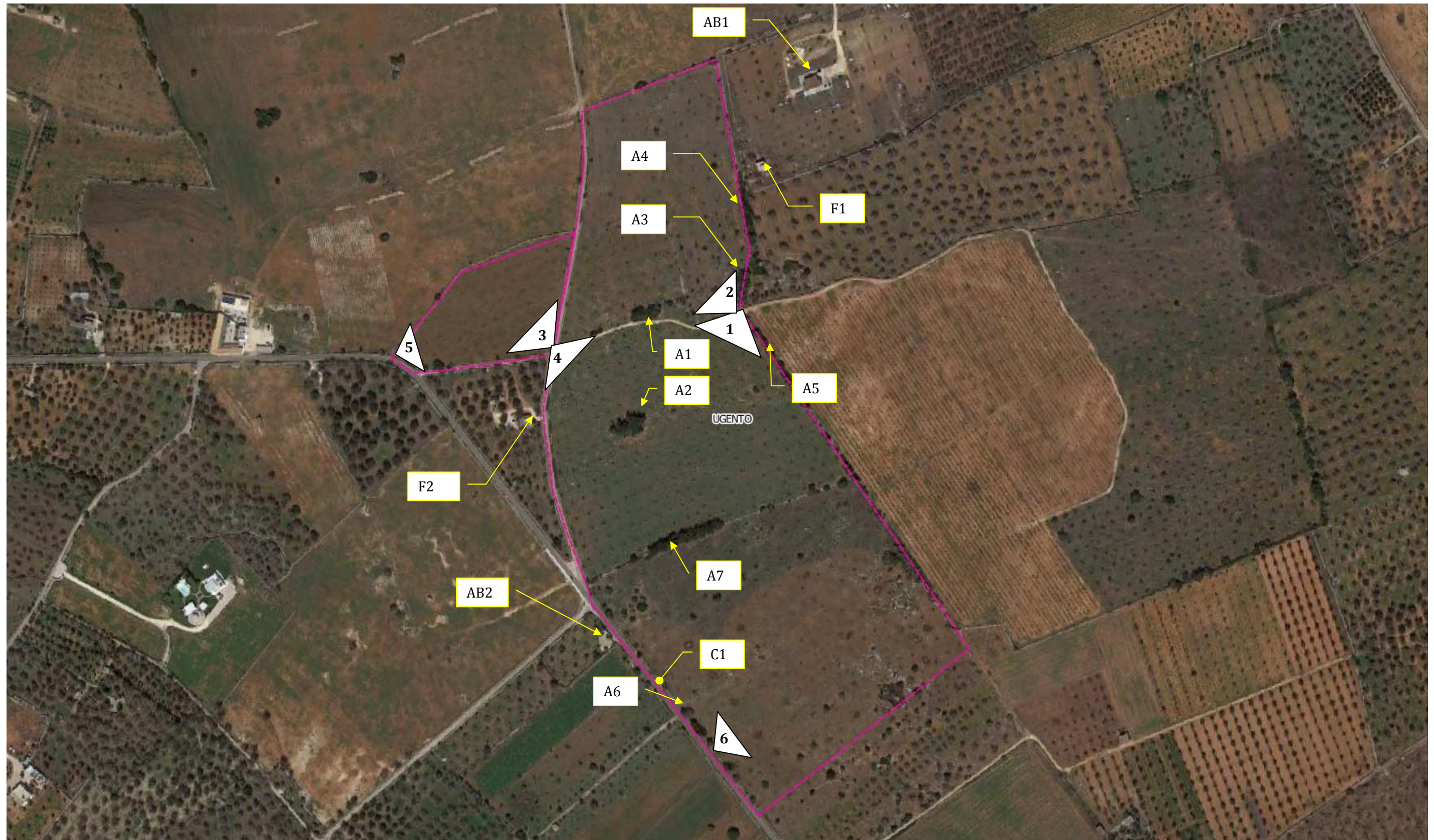
Presenti piccole attività produttive identificabili per la maggior parte piccole e medie aziende artigianali, agrituristiche e commerciali, nonché da depositi di materiale edile. Si delinea così un paesaggio variegato nel quale alla storica presenza di masserie produttive, in taluni casi disabitate, si sono via via aggiunte attività produttive diverse, spesso non tipicamente legate all'agricoltura. Totalmente assenti le aree a vigneti.

**Non saranno necessarie demolizioni.**

Di seguito la documentazione fotografica dello stato dei luoghi prescelti per l'intervento.



### 3.5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Fig. 3.1: Planimetria dei Punti foto*

Nelle foto sottostanti si riportano le riprese fotografiche della zona effettuate in occasione dei sopralluoghi in situ (29.giugno 2023) dai p.ti indicati in planimetria.



Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW



*Panoramica punto 1*



*Panoramica Punto 2*



*Panoramica punto 3*





*Panoramica punto 4*



*Panoramica punto 5*



*Panoramica punto6*



Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW



*Panoramica punto MG (Masseria Grande) - inquadramento campo agrivoltaico*



Elementi arboreo arbustivi da tutelare



A1



A2



A3



A4



A5



A6





A7

*Particolari manufatti in pietra (tombino del reticolo sotto SP 325) punto C1 lato monte*



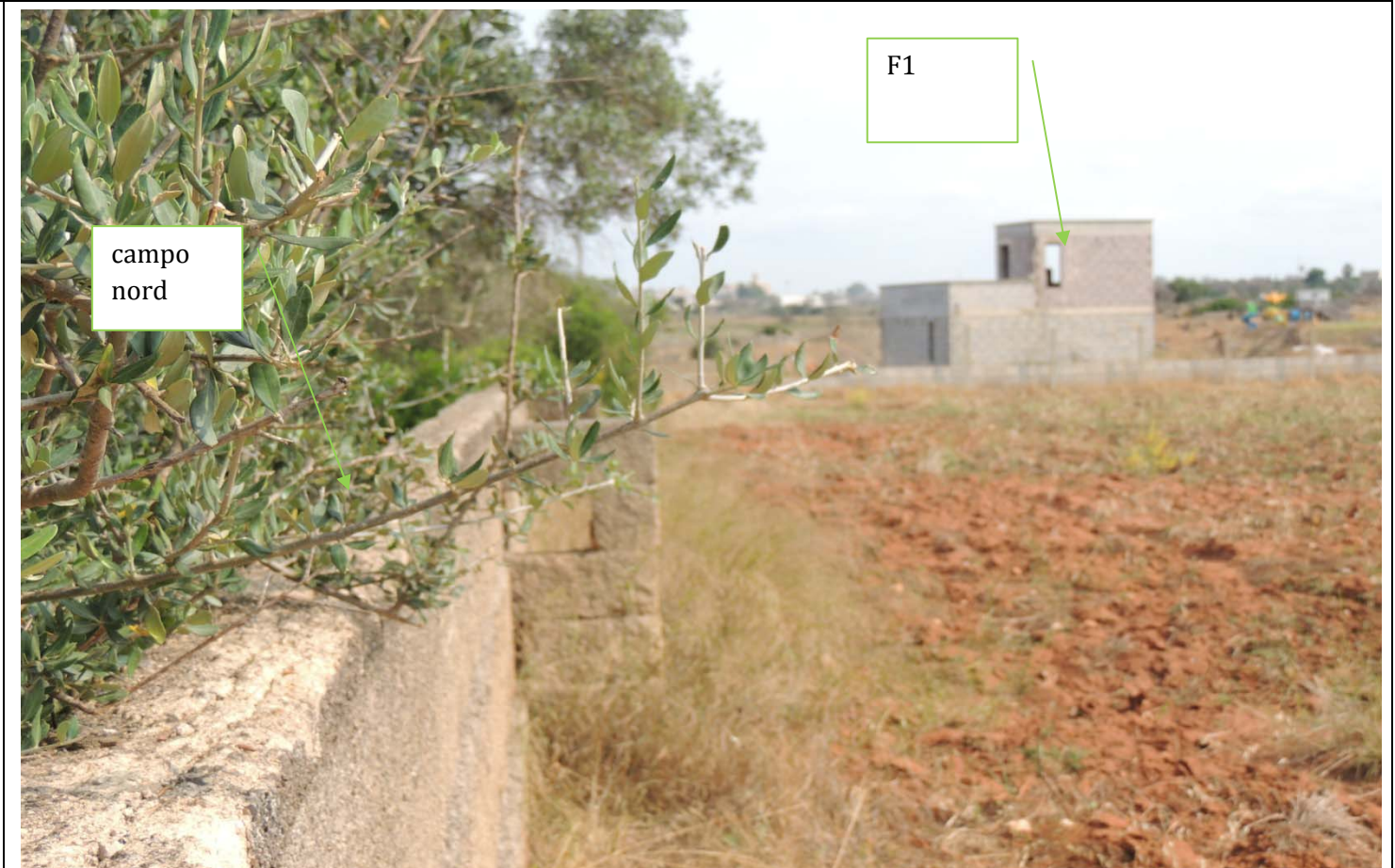
*Particolari manufatti in pietra (tombino del reticolo sotto SP 325) punto C1 lato valle*







**AB1: Foto abitazione nei pressi del campo nord**



**F1: Foto fabbricato limitrofo al campo nord (deposito a rustico)**



**F2: Foto abitazione nei pressi dell'ingresso ai campi agrivoltaici**



**AB2: Foto fabbricato prospiciente il campo sud dal lato opposto della SP325**





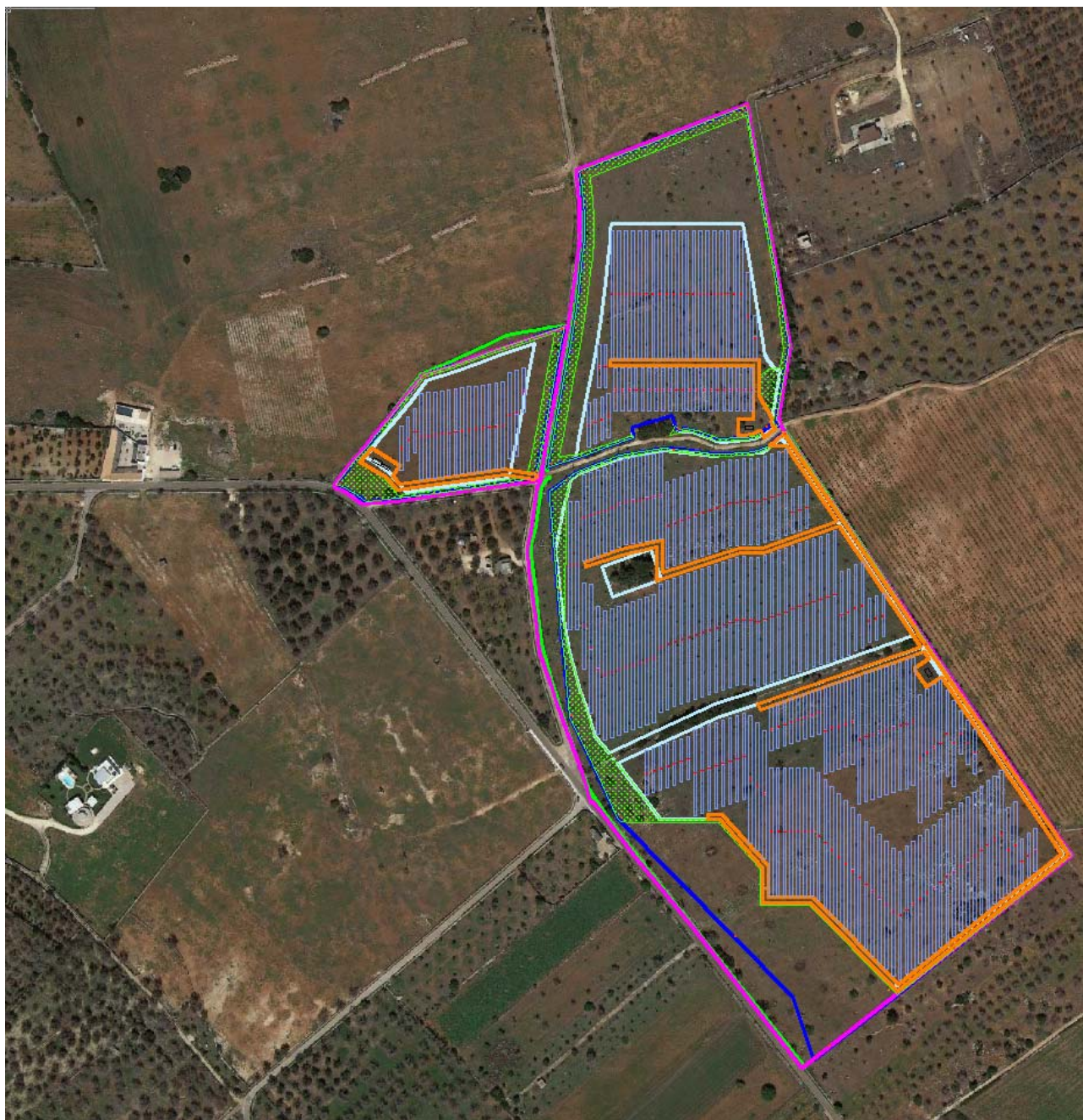
*Figura 6: Foto del punto di connessione - cabina primaria di Raqcale (courtesy google street view) sulla SP 203*



## 4 CONFIGURAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

### 4.1 LAYOUT DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO E POTENZA COMPLESSIVA

Nell'ottica di pervenire alla determinazione del valore di potenza di connessione richiesta al gestore di rete (potenza in immissione di 7.5 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, delle soluzioni tipologico-costruttive dei *tracker* monoassiali.



**Figura 7 - Layout impianto fotovoltaico in progetto lott i OVEST NORD E SUD**

I *tracker*, disposti secondo un allineamento Nord-Sud, consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici da Est ad Ovest, per un angolo complessivo massimo di circa  $110^\circ$ .

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 7500 kW**

Ogni *tracker* sarà mosso da un motore elettrico comandato da un sistema di controllo che regolerà la posizione più corretta al variare dell'orario e del periodo dell'anno, seguendo il calendario astronomico solare. L'intera struttura rotante del *tracker* sarà sostenuta da pali infissi nel terreno, costituenti l'unica impronta a terra della struttura. Non è prevista pertanto la realizzazione di fondazioni o basamenti in calcestruzzo, fatte salve diverse indicazioni che dovessero scaturire dalle indagini geologico - geotecniche da eseguirsi in sede di progettazione esecutiva.



**Figura 8 - Montaggio tracker**

L'interdistanza prevista tra gli assi dei *tracker*, al fine di ridurre convenientemente le perdite energetiche per ombreggiamento, sarà di circa 5 m.

L'altezza delle strutture, misurata al mozzo di rotazione, sarà di circa 1,68 m dal suolo. La profondità di infissione dei profilati in acciaio di sostegno è stimabile in circa 1,50 metri.

L'impianto fotovoltaico sarà composto dall'insieme dei moduli ad alta efficienza contenenti celle al silicio, in grado di trasformare la radiazione solare in corrente elettrica continua, dagli inverter e dai trasformatori elevatori di tensione, che saranno collegati tra di loro e, per ultimo, alla rete mediante dispositivi di misura e protezione.

I pannelli avranno dimensioni indicative 2.278 x 1.134 mm e saranno incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di circa 30 mm, per un peso totale di circa 32 kg ciascuno.

Tenuto conto della superficie utile all'installazione degli inseguitori monoassiali e delle dimensioni standard dei *tracker* i due *sottocampi* di produzione presentano le seguenti caratteristiche principali.

	SUD		OVEST		NORD		N° tot	
<b>n° TR1V27</b>	27	+	4	+	28	=	59	
<b>n° TR1V54</b>	52	+	15	+	1	=	68	
<b>n° TR1V81</b>	89	+	0	+	20	=	109	
<b>totale</b>	<b>168</b>		<b>19</b>		<b>49</b>	=	<b>236</b>	
<b>P<sub>nom</sub></b>	<b>6,23268</b>	<b>MW</b>	<b>0,53244</b>	<b>MW</b>	<b>1,4094</b>	<b>MW</b>	<b>8,17452</b>	<b>MW</b>
<b>N moduli</b>	<b>10746</b>		<b>918</b>		<b>2430</b>		<b>14094</b>	
<b>N° stringhe</b>	<b>398</b>		<b>34</b>		<b>90</b>		<b>522</b>	
<b>Sup tracker</b>	<b>28671,99</b>		<b>2461,05</b>		<b>6511,47</b>		<b>37644,51</b>	
<b>Proiezione solo moduli</b>	<b>27759,63</b>		<b>2371,43</b>		<b>6277,30</b>		<b>36408,35</b>	<b>mq</b>

**Tabella 4: Tabella DATI impianto FV**

La potenza complessiva nominale dell'impianto, considerando n. 14094 moduli da 580 Wp, sarà pertanto di 8174,52 kWp mentre la potenza in AC sarà pari a 7500 kVA, con un rapporto DC/AC di circa 1,09.

## **4.2 POTENZIALITÀ ENERGETICA DEL SITO ED ANALISI DI PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO**

### **4.2.1 PREMESSA**

La stima della potenzialità energetica dell'impianto è stata condotta avuto riguardo dei seguenti aspetti:

- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici, urbanistici e insediativi;
- disposizione sul terreno delle superfici captanti.

### **4.2.2 I RISULTATI DEL CALCOLO**

La disponibilità della fonte solare per il sito di installazione è verificata utilizzando i dati "UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Otranto" relativi a valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento, ovvero il comune di Ugento (LE) avente latitudine 39°.9303 N, longitudine 18°.1639 E e altitudine di 108 m.s.l.m.m., i valori dell'irradiazione solare sul piano orizzontale sono pari a:



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m <sup>2</sup> ]											
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.60	8.60	13.40	18.00	23.00	21.40	24.70	21.80	15.70	11.10	7.80	6.60

Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Otranto

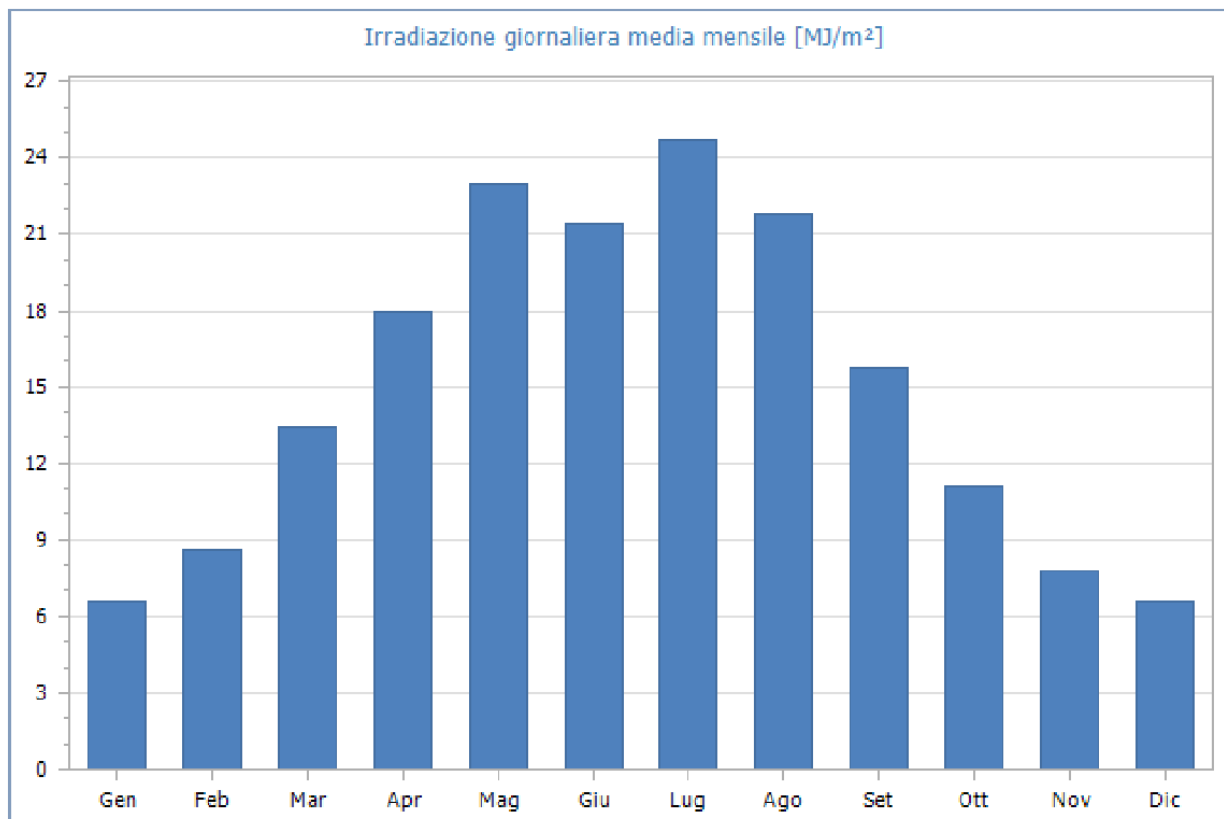


Fig. 1: Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m<sup>2</sup>]- Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Otranto

#### 4.2.3 STIMA DELL'IRRAGGIAMENTO GLOBALE ED INCIDENTE SUL PIANO DEI COLLETTORI

A partire dai dati giornalieri e orari della base dati meteo prescelta, sono stati stimati l'irraggiamento globale su piano orizzontale e incidente sul piano dei collettori (kWh/m<sup>2</sup>) per tutti i mesi dell'anno.

##### 4.2.3.1 SIMULAZIONE ENERGETICA

Il calcolo dell'energia producibile dall'impianto fotovoltaico è stato condotto considerando tutti gli elementi che influiscono sull'efficienza di produzione a partire dalle caratteristiche dei pannelli FV, dalla disposizione e dal numero dei *tracker* e dalle loro caratteristiche tecnologiche. Il diagramma delle perdite complessive tiene conto di tutte le seguenti voci:

- radiazione solare effettiva incidente sui concentratori, legata alla latitudine del sito di installazione, alla riflettanza della superficie antistante i moduli fotovoltaici;
- eventuali ombreggiamenti (dovute ad elementi circostanti l'impianto o ai distanziamenti degli inseguitori);
- temperatura ambiente e altri fattori ambientali e meteorologici;
- caratteristiche dei moduli: potenza nominale, coefficiente di temperatura; perdite per disaccoppiamento o mismatch, ecc.;
- efficienza inverter, perdite nei cavi e nei diodi di stringa.

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

La produzione energetica totale stimata per la centrale in progetto è indicata nell'immagine riportata di seguito.

<b>Dati generali</b>	
Committente	<b>SUNCO SUN GREEN S.R.L. - Rappresentante Legale Bea Julia SAEZ</b>
Indirizzo	<b>Catasto Terreni: fg. 63 part. 21 - fg. 64 part. 5, 8, 11</b>
CAP Comune (Provincia)	<b>73059 Ugento (LE)</b>
Latitudine	<b>39°.9303 N</b>
Longitudine	<b>18°.1639 E</b>
Altitudine	<b>108 m</b>
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	<b>5 451.00 MJ/m²</b>
Coefficiente di ombreggiamento	<b>1.00</b>

<b>Dati tecnici</b>	
Superficie totale moduli	<b>36 404.80 m²</b>
Numero totale moduli	<b>14 094</b>
Numero totale inverter	<b>25</b>
Energia totale annua	<b>15 201 408.47 kWh</b>
Potenza totale	<b>8 174.520 kW</b>
Potenza fase L1	<b>2 724.840 kW</b>
Potenza fase L2	<b>2 724.840 kW</b>
Potenza fase L3	<b>2 724.840 kW</b>
Energia per kW	<b>1 859.61 kWh/kW</b>
Sistema di accumulo	<b>Assente</b>
Capacità di accumulo utile	-
Capacità di accumulo nominale	-
BOS standard	<b>74.97 %</b>

**Figura 9 - Produzione impianto**

In figura è possibile notare che la produzione annua simulata dell'impianto oggetto della presente relazione è di 15,201 GWh avendo un rendimento di circa 75%.

## 4.3 PARTICOLARI COSTRUTTIVI

I componenti principali delle opere civili ed elettromeccaniche previste sono i seguenti:

- Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno;
- Inverter;
- Cavidotti elettrici per le varie sezioni in corrente alternata e continua BT ed MT.
- Impianti ausiliari di illuminazione e videosorveglianza
- Opere civili quali, recinzione, viabilità interna, scavo cavidotti.

### 4.3.1 GLI INSEGUITORI MONOASSIALI

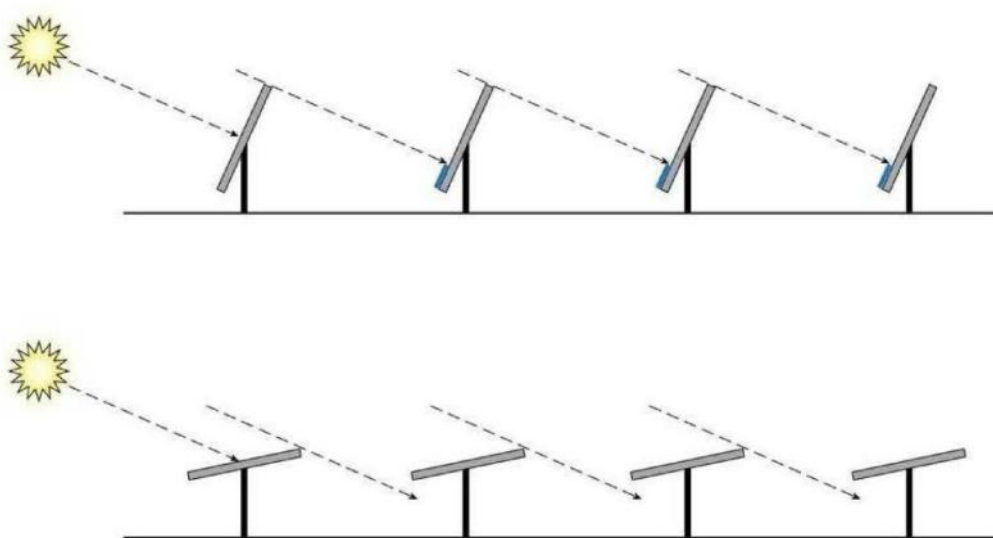
Di seguito sono descritte le principali caratteristiche tecniche ed i componenti degli inseguitori solari (*tracker*) monoassiali che verranno installati presso l'impianto FV in progetto.

Tutti i componenti e gli elementi strutturali saranno progettati avuto riguardo delle specifiche condizioni ambientali del sito, 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 AXIAL 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.

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 10 - 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



**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 8174,52 kW**  
**Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 7500 kW**

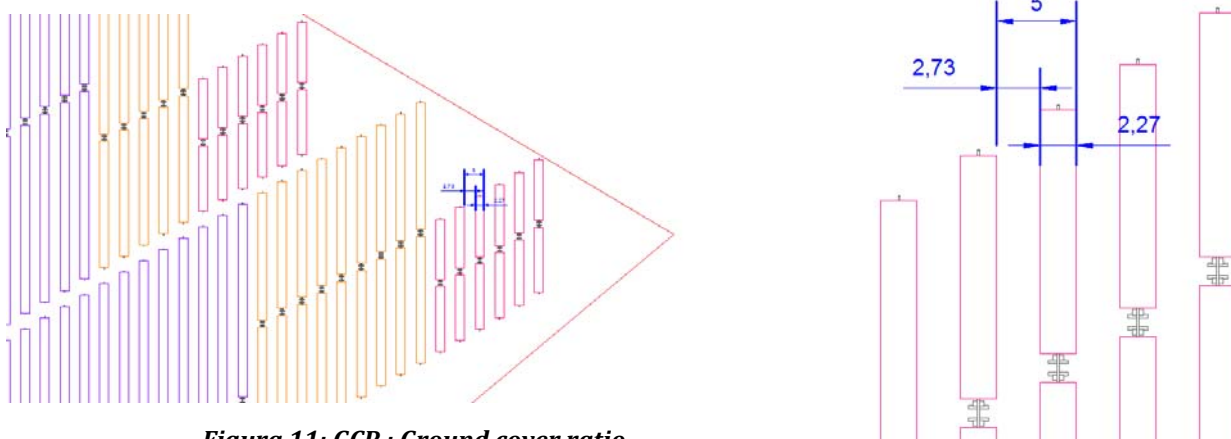
convenientemente l'interdistanza tra i filari. La configurazione semplificata del sistema, rispetto a quella ad inseguimento biassiale, assicura comunque un significativo incremento della produzione energetica (valutabile nel *range* 15÷35%) rispetto ai tradizionali sistemi con strutture fisse ed ha contribuito significativamente alla diffusione di impianti FV "utility scale".

Nel caso dell'impianto in progetto si prevede l'impiego delle seguenti strutture:

- Struttura 1x27 moduli fotovoltaici da 580 W disposti in 1 portrait (15.66 kWp);
- Struttura 1x54 moduli fotovoltaici da 580 W disposti in 1 portrait (31.32 kWp).
- Struttura 1x81 moduli fotovoltaici da 580 W disposti in 1 portrait (46.98 kWp).

I moduli sono disposti in orizzontale rispetto all'asse di rotazione in configurazione 1p (1 portrait) con orientamento sul lato lungo del singolo modulo. Il tracker selezionato permette di accogliere su un'unica fila la stringa da 27 moduli, o multipli fino a 3, movimentandole con un solo motore.

Il Pitch (passo) caratteristico è 5 mt con uno spazio libero tra i trackers di c.ca 2.73m. Il Ground Cover ratio è di 45.4%.



**Figura 11: GCR : Ground cover ratio**

L'altezza dell'asse dei trackers è stabilita in circa 1.68 metri dal piano campagna, **favorendo l'uso agricolo degli spazi interposti tra le file di moduli FV.**

Le strutture ad inseguimento possono teoricamente variare l'angolo di inclinazione tra -55° e +55° (rispetto al piano orizzontale dei moduli), in tal modo determinando un'altezza massima di circa 2.7 mt s.l.t. . **Normalmente in fase di esercizio**, durante la quale sarà attiva la funzione di **backtracking**, tale angolo non supera i 31° determinando quindi una riduzione della altezza massima da 2,7 mt fino a circa **2,36 mt s.l.t.**

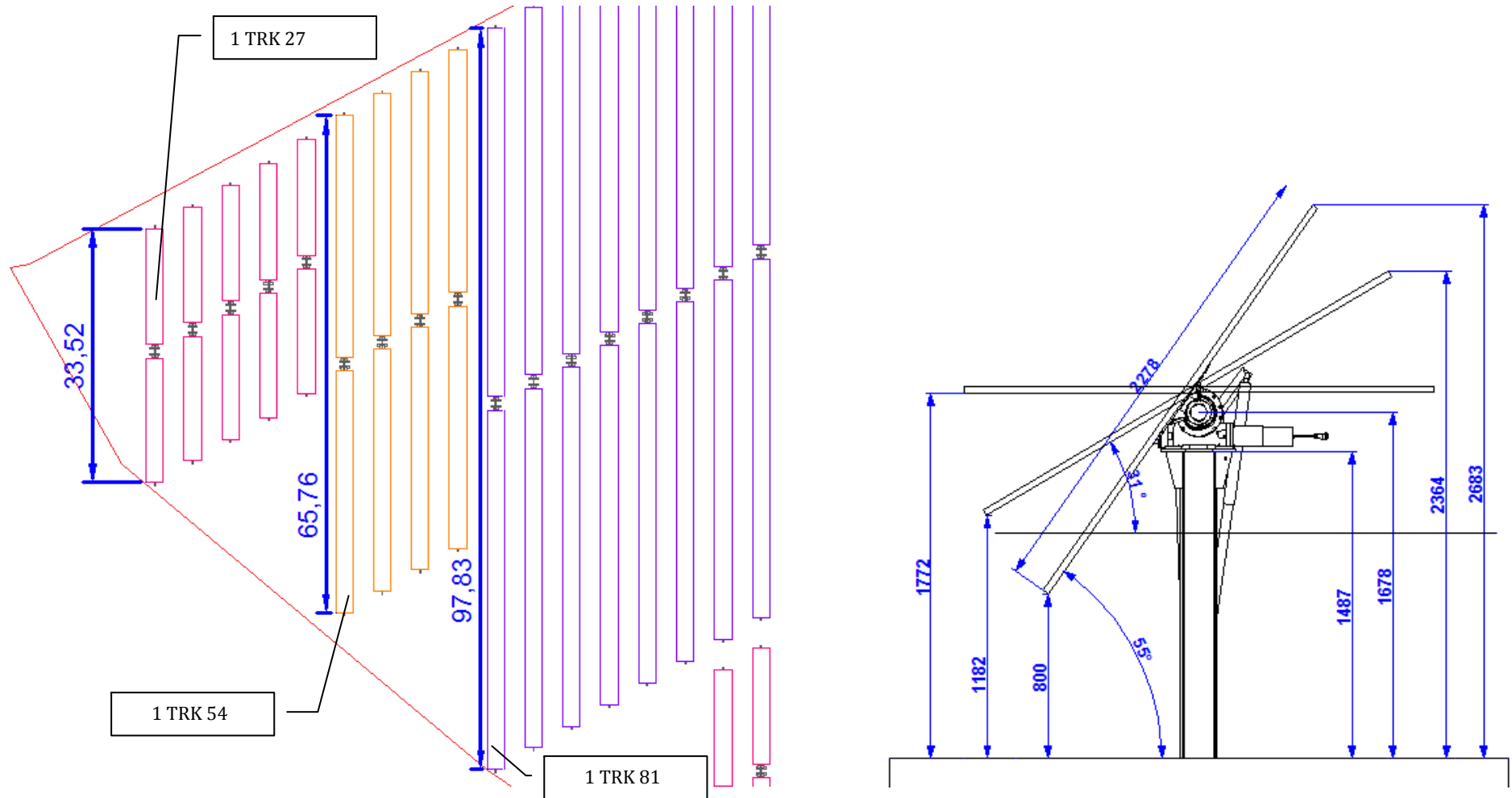
Porre i moduli ad una inclinazione di 55° sarà utile solo in caso di manutenzione o nelle fasi di lavaggio degli stessi.

L'altezza dal punto più basso del piano dei moduli dal piano campagna varia tra 0.8 (ai 55°) e 1,15m (ai 31°). I sostegni verticali (pali con sezione ad I), distanziati di 5m, sono direttamente infissi nel terreno (**senza utilizzo di leganti**) per una profondità di 1,5 mt..

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 ed eventuale esecuzione di collare in boiacca come rifinitura

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".**  
**Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 8174,52 \text{ kW}$**   
**Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 7500 \text{ kW}$**



**Figura 12: Stralcio del layout impianto FV**

I trackers potranno avere lunghezza (nord-sud) variabile tra 33.52m (TRK27) e 97.83m (TRK81). I moduli della stringa avranno una spaziatura reciproca di 10 mm. I TRK saranno distanziati (in direzione nord sud) di almeno 50 cm dalle altre file di trackers.

### 4.3.2 INVERTER DI STRINGA

Il layout di impianto è stato sviluppato, ipotizzando l'impiego di inverter di stringa da 300 kW .

Gli inverter sono da esterno e posizionati in testa alle stringhe come rilevabile dagli elaborati grafici.

Nella presente versione progettuale, si fa riferimento al modello nominali tipo Huawei Technologies Co., Ltd. - SUN2000-330KTL-H1 - SUN2000-330KTL-H1, 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.

### 4.3.3 CAVI DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

I moduli fotovoltaici saranno collegati elettricamente in modo da realizzare stringhe di 27 moduli in serie ciascuna; le stringhe saranno convogliate ai rispettivi inverter, come da schemi riportati nelle planimetrie allegate. Per il completamento dei circuiti di stringa verranno impiegati cavi unipolari adatti al collegamento dei vari elementi degli impianti fotovoltaici e solari, sigla H1Z2Z2-K con tensione nominale di esercizio: Uo 1.8kVc.c., Un: 1.200 Vc.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.

Per la distribuzione in BT a 800V saranno utilizzati cavi aventi le seguenti caratteristiche: cavo unipolare/multipolare ARG7H1R 1,8/3 kV, Umax 3,6kV, con conduttore in alluminio, isolamento in gomma HEPR, qualità G7, guaina esterna in PVC, qualità Rz, conforme a norma CEI 20-13 e CEI 20-16, non propagante la fiamma.

Per la distribuzione in MT a 20kV verranno impiegati cavi in alluminio ARG7H1R 12/20 kV, Umax 24kV, delle stesse caratteristiche costruttive dei cavi in precedenza descritti.

Tutte le condutture elettriche verranno posate con interrimento a una quota minima di 1 mt dal piano di calpestio, per permettere lo svolgimento delle lavorazioni del terreno in sicurezza, entro tubo corrugato in PVC posato su un letto in sabbia vagliata. Le condutture interrate saranno rese riconoscibili mediante un nastro per segnalazione cavi elettrici.

#### 4.3.4 OPERE ACCESSORIE

Per la realizzazione dell'impianto in progetto, oltre alle strutture di supporto dei moduli e delle cabine elettriche, sono previste le seguenti opere civili:

- ripristino, ove necessario e secondo la tipologia esistente, delle recinzioni perimetrali esistenti (muretti a secco, murature in mattoni a vista): **i muretti a secco saranno realizzati secondo quanto previsto dalle LG 4.4.4 del PPTR;**
- completamento della recinzione dei lotti catastali con muretto a secco di tipologia simile agli esistenti e realizzati secondo quanto previsto dalle LG 4.4.4 del PPTR;
- realizzazione di **viabilità interna di impianto**, strettamente sufficiente, come da planimetrie di progetto definitivo, a raggiungere i locali tecnici, di larghezza totale non superiore a mt 4, per uno sviluppo complessivo di circa 4370 mq, senza utilizzo di materiali bituminosi e/o non drenanti.

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

##### 4.3.4.1 SISTEMAZIONE DELL'AREA E VIABILITÀ

La **viabilità interna di impianto**, strettamente sufficiente, come da planimetrie di progetto definitivo, a raggiungere i locali tecnici, di larghezza totale non superiore a mt 4, per uno sviluppo complessivo di circa 6253 mq.

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

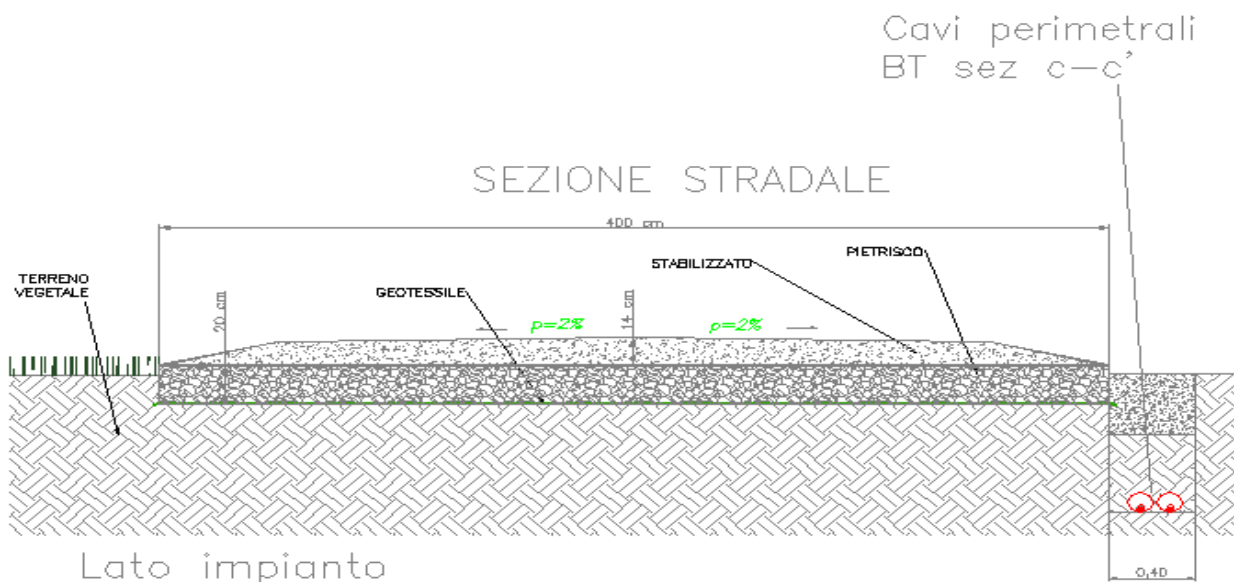
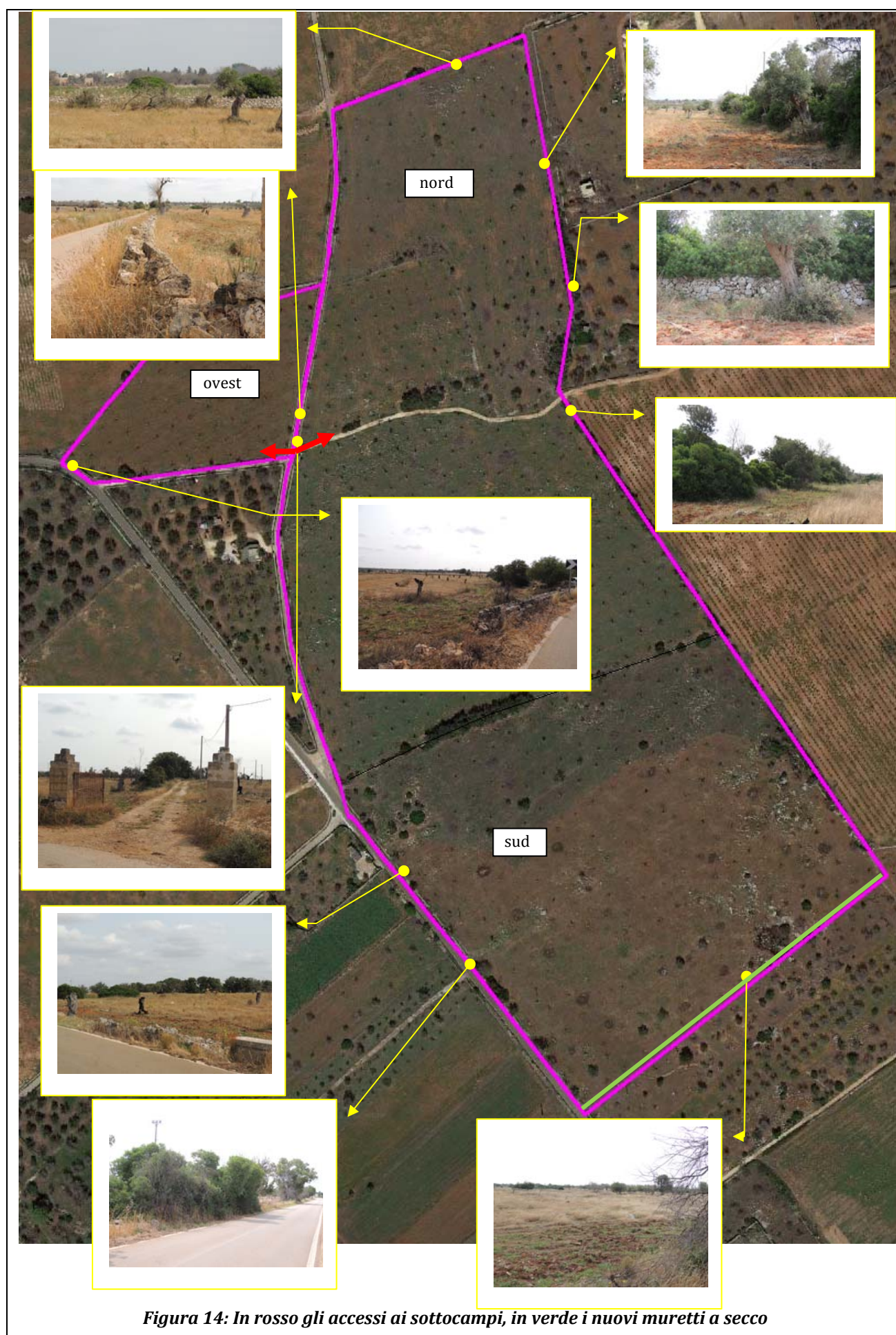


Figura 13: Tipico della sezione stradale

#### **4.3.4.2 RECINZIONE E CANCELLO**

Le particelle catastali di intervento sono quasi completamente recintate da muretti a secco e/o in muratura piena a faccia vista, talvolta ricoperti di rovi, talvolta interessati da arbusti ed alberature tipici della macchia mediterranea. Esistono alcuni varchi nei muretti che consentono di muoversi da una particella ad un'altra: **non sarà necessario realizzare nuovi varchi.**

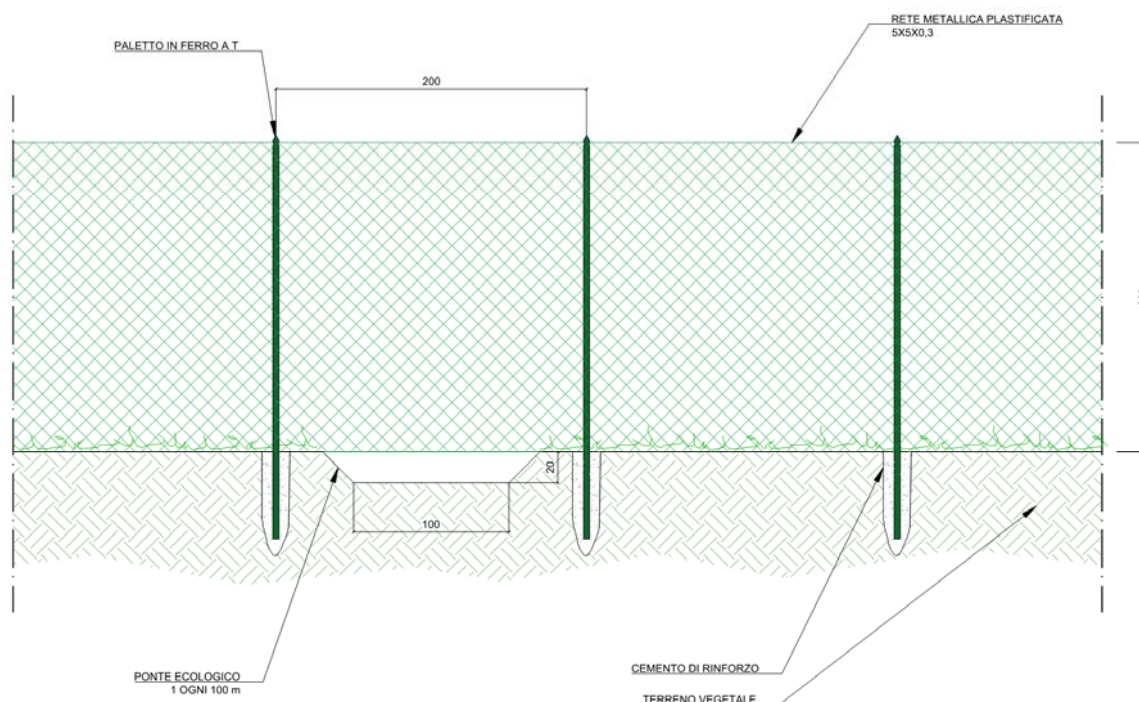




**Figura 14:** In rosso gli accessi ai sottocampi, in verde i nuovi muretti a secco



Per garantire la sicurezza dell'impianto, ove non già presente, tutta l'area d'intervento sarà recintata mediante rete a maglia metallica, posata 0,8 metri lato interno del muretto a secco di confine:



**Figura 15 - - Recinzione tipologica 1 - Prospetto**

La recinzione tipologica 1 verrà utilizzata per la recinzione dell'impianto fotovoltaico. Essa sarà costituita da una rete metallica di altezza 210 cm, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. Inoltre sarà presente un'apertura di dimensione 100 x 20 cm per il passaggio della fauna.

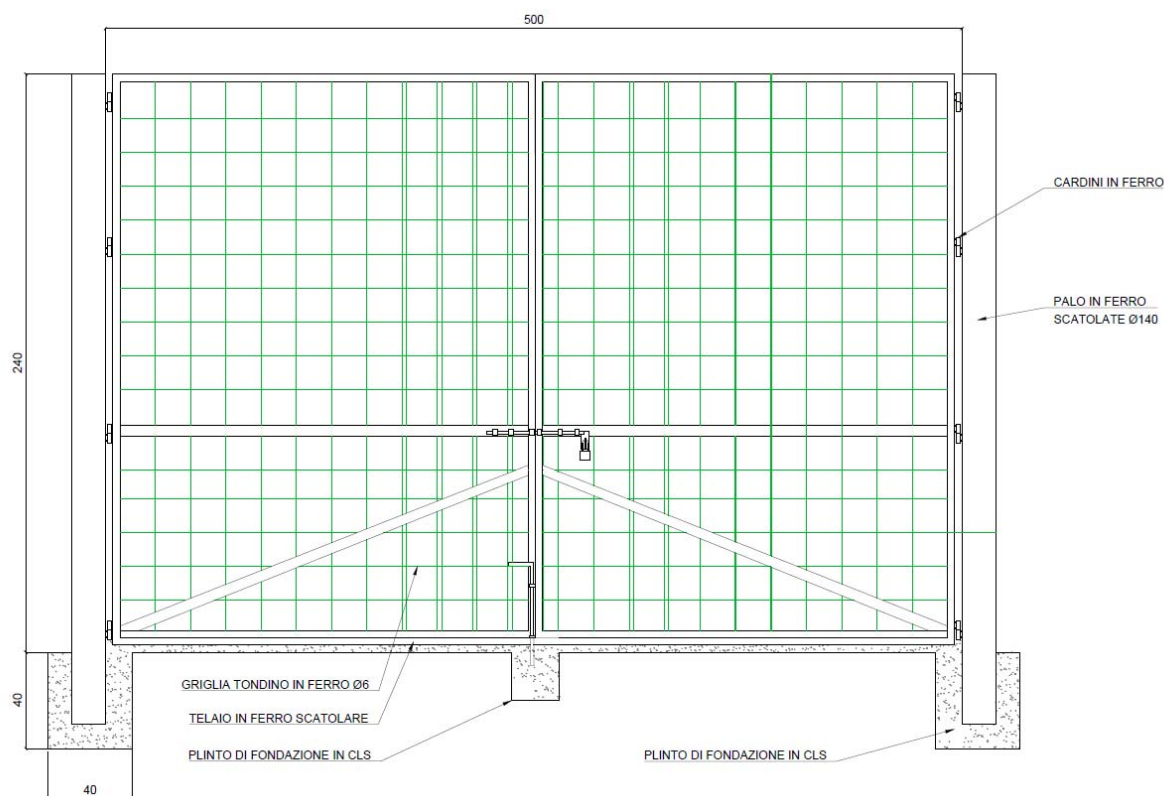
Data la presenza di una recinzione di notevole lunghezza, al fine di prevenire le possibili ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat, sono state previste delle aperture ogni 10m di altezza pari 20 cm, al fine di consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo. Così facendo essa non costituirà una barriera al movimento dei piccoli animali sul territorio. 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. A tal proposito si specifica anche che al di sotto dei pannelli fotovoltaici, non vi sarà alcuna interruzione degli strati vegetativi, in ragione della distanza da terra dei moduli.

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.

Per l'accesso entro i siti di impianto dovranno realizzarsi dei cancelli realizzati in profilati di acciaio, assemblati per elettrosaldatura, 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 elettrosaldatura e successivamente zincati a caldo, con tamponamento delle ante in pannelli grigliati elettrofusi di acciaio zincato (a maglia quadrata di 60 x 60 mm ca 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 16 - Particolare cancello d'ingresso**

E' previsto inoltre che i muretti a secco esistenti in precarie condizioni siano ripristinati fino all'altezza di 0.80 / 1 metro, (compatibilmente con i muretti intatti del contesto) e secondo i dettami le linee guida 4.4.4.

I muretti a secco esistenti ed in buone condizioni saranno invece preservati ed eventualmente ripristinati allo status quo ante se accidentalmente danneggiati durante le operazioni di cantiere.

Si prevede quindi di effettuare :

- il ripristino di **1500 ml** di muretto a secco
- la realizzazione di nuovi **300 ml** di muretto a secco

#### 4.3.5 CABINE ELETTRICHE

All'interno dei lotti di intervento, al di fuori delle aree vincolate (vincoli tecnici / aree di rispetto) nel rispetto delle distanze fissate dal codice della strada e dallo strumento urbanistico vigente del comune, saranno ubicati i locali tecnici in numero strettamente necessario ad accogliere i servizi ausiliari elettrici, i trasformatori, ed i quadri di campo, nonché i sezionatori MT e le apparecchiature di misura dell'energia elettrica prodotta.

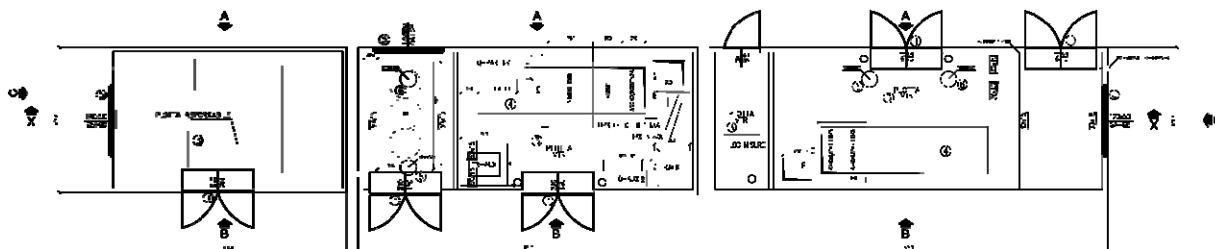
E' prevista la realizzazione di **locali tecnici** così suddivisi:

	Cabine di campo	Smart Transformer Station	Cabine di Consegna MT	TOTALI locali x sottocampo
<b>Campo AGRFV OVEST OLEO 2</b>	1x (cabina di campo e aux) 6.7x2,5x(h)3 mt 0		1x (cabina consegna) 6.7x2,5x(h)3 mt 0	33.5
<b>Campo AGRFV NORD OLEO 2</b>		1x (trasf ) 6x2.50 x (h) 2.9mt		15
<b>Campo AGRFV SUD OLEO 2</b>		1x (trasf ) 6x2.50 x (h) 2.9m		15
<b>TOTALE locali tecnici (mq)</b>	16.75	30	16.75	<b>63.5</b>

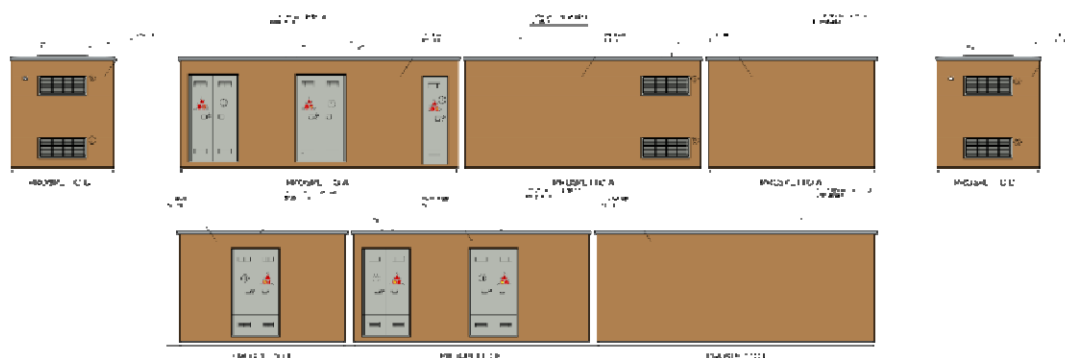
*Tabella 5: Suddivisione locali tecnici*

I locali tecnici (cabine prefabbricate in cls e smart transformer station) saranno installate, ciascuno, sul proprio basamento in cls avente dimensioni superiori di 0,5 metri per lato rispetto alle dimensioni del locale tecnico.

Il basamento "a vasca" delle cabine sarà posato su uno strato di magrone o su uno strato di allettamento in sabbia, tale scelta verrà effettuata dalla direzione lavori in fase di costruzione.



*Figura 17 - Tipico pianta posizionamento cabine*



*Figura 18 - Tipico prospetti cabine prefabbricate*

Per i tipologici delle cabine di campo si faccia riferimento agli elaborati del progetto definitivo

#### 4.3.5.1 CABINA DI CONSEGNA

La cabina di consegna sarà ubicata nel sottocampo ovest in prossimità della a 30mt dalla provinciale 325. L'accesso è garantito dall' ingresso al campo ovest che è ubicato nella parallela strada comunale.

#### 4.3.6 VIDEOSORVEGLIANZA

Gli impianti fotovoltaici vengono spesso realizzati in aree rurali isolate e su terreni più o meno irregolari, vincolando l'utente ad avere una giusta consapevolezza della messa in sicurezza degli impianti stessi. Il complesso studio dei rischi inerenti alla fase di esercizio degli impianti fotovoltaici è strettamente legato ai danni più frequenti e più consistenti che possono colpire gli impianti fotovoltaici durante la fase di esercizio. Oltre agli eventi naturali quali terremoto, alluvione, frana, grandine e simili, un'importante preoccupazione, che gli amministratori degli impianti fotovoltaici devono mettere sulla bilancia, è quella dei danni diretti derivanti da atti di terzi come il furto, gli atti vandalici e/o dolosi, gli atti di terrorismo e di sabotaggio e il furto del rame presente. Per tale ragione verrà installato **un sistema di protezione tramite videosorveglianza attiva**, atta a diminuire e limitare il più possibile i rischi inerenti al furto dei pannelli solari, degli inverter e del rame presente sul sito, limitando così i danni con conseguente perdita di efficienza degli impianti fotovoltaici. Il sistema di videosorveglianza provvederà a monitorare, acquisire e rilevare anomalie e allarmi, utilizzando soluzioni intelligenti di video analisi, in grado di rilevare tentativi d'intrusione e furto analizzando in tempo reale le immagini e rilevando:

- La scomparsa o il movimento di oggetti presenti
- Persone che si aggirano in zona in maniera sospetta seguendone i movimenti automaticamente
- Rilevare targhe di mezzi che transitano vicino agli impianti
- Registrazione dei volti degli intrusi
- Invio automatico di allarmi.

La videosorveglianza sarà integrata da un sistema di allarme antiintrusione 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.

Ogni sotto campo sarà sorvegliato mediante un sistema perimetrale di telecamere termiche, distribuite lungo il perimetro in prossimità della rete di recinzione; ai vertici del perimetro si prevede il supporto di telecamere speed dome, in grado di consentire una sorveglianza panoramica del campo ed il controllo degli accessi carrabili.

In particolare, da una valutazione preliminare, si ritiene di dotare il sotto campo di n.24 pali di sostegno (con 24 telecamere termiche e 12 telecamere speed dome):

Entrambe le telecamere saranno posate a quota 4m..

Le telecamere termiche forniscono immagini ad alto contrasto, per rendere visibili dettagli normalmente invisibili senza illuminazione di supporto; possono essere rilevati eventi anche a lunga distanza (la rilevazione di eventi, con un'ottica di 19mm, può estendersi fino a 670m se si tratta di persone, e fino a 1700m per oggetti tipo automobili; il riconoscimento delle sagome si estende rispettivamente fino a 160m e 400m; l'identificazione si estende rispettivamente fino a 80m e 214m). L'immagine viene stabilizzata per compensare eventuali effetti distorsivi dovuti a fattori ambientali o elevata velocità di movimento (cd. Rolling shutter). La rilevazione di movimenti viene immediatamente segnalata mediante notifiche automatiche. Si prevede una installazione delle telecamere a distanza reciproca di circa 120-130m, in modo da consentire il riconoscimento di eventuali manomissioni delle stesse.

Le telecamere speed dome, da ubicarsi ai vertici del perimetro da sorvegliare, sono telecamere di alta qualità, con risoluzione prevista di 8 megapixel, zoom ottico fino a 44x e zoom digitale fino a 16x, in grado di fornire immagini chiare e dettagliate; sono in grado di essere pilotate con logica PTZ, e di supportare illuminazione a infrarossi per una portata fino a 300m con luce bianca. La telecamera è in grado di effettuare anche analisi video come pass line, double pass line, perimetro, abbandono oggetto, perdita oggetto, vagabondaggio, corsa, parcheggio, heatmap, rilevamento in servizio, rilevamento casco, anomalie video, audio anomalie.

La connessione dei terminali ai rispettivi switch avverrà tramite posa di cavo in fibra ottica.

Dovendo monitorare due campi fra loro distanti, sarà necessario connettere gli stessi tramite equivalente cavo in fibra, posato entro cavidotto interrato, ispezionabile entro pozzetti di smistamento dislocati ad opportuna interdistanza. L' NVR sarà posizionato nel campo a sud, mentre per il campo est si prevede l'installazione di switch dedicato ai cavi di fibra dedicati a quel settore.

Ad integrazione del sistema di videosorveglianza, sarà installato un sistema antintrusione esclusivamente dedicato alla cabina di proprietà dell'utente, ubicata in prossimità della cabina di fornitura MT. Il sistema prevede la posa di rilevatore di presenza volumetrico e di contatti magnetici sulla porta di accesso.

#### **4.3.7 OPERE CIVILI PER LA CONNESSIONE**

La linea interrata di connessione in media tensione in uscita dalla cabina di consegna raggiungerà la cabina di sezionamento all'interno della pertinenza della cabina primaria di Racale sulla SP203. La linea proseguirà poi interrata fino all'edificio centrale dove sarà connesso alla rete.

#### **4.3.8 SOFTWARE PER LA VISUALIZZAZIONE, MONITORAGGIO, TELESORVEGLIANZA**

Sarà previsto un sistema software per la visualizzazione, il monitoraggio, la messa in servizio e la gestione dell'impianto FV. Mediante un PC collegato direttamente o tramite modem si potrà disporre di una serie di funzioni che informano costantemente sullo stato e sui parametri elettrici e ambientali relativi all'impianto fotovoltaico.

In particolare, sarà possibile accedere alle seguenti funzioni:

- Schema elettrico del sistema;
- Pannello di comando;
- Oscilloscopio;
- Memoria eventi;
- Dati di processo;
- Archivio dati e parametri d'esercizio;
- Analisi dati e parametri d'esercizio.

La comunicazione tra l'impianto fotovoltaico e il terminale di controllo e supervisione avverrà tramite protocolli Industrial Ethernet o PROFIBUS.

L'impianto fotovoltaico sarà dotato infine di un sistema di monitoraggio per l'analisi e la visualizzazione dei dati ambientali costituito da:

- n. 1 sensore temperatura moduli;
- n. 1 sensore irradiazione solare;
- n. 1 sensore anemometrico;
- schede di comunicazione integrate per l'acquisizione dei dati.



## **5 CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

Di seguito si riporta l'analisi delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche, con riferimento agli strumenti di regolamentazione e pianificazione del territorio e del paesaggio e relativi indirizzi di tutela, nonché con le previsioni normative nazionali, regionali, comunali applicabili.

### **5.1 DISPOSIZIONI NAZIONALI**

In riferimento alle disposizioni nazionali per la valorizzazione del patrimonio naturale, ambientale, paesaggistico, storico, l'area interessata dall'intervento:

- non ricade in perimetrazioni di zone S.I.C. / Z.S.C., ai sensi della Direttiva comunitaria n. 92/43/CEE "Habitat", né all'interno della relativa fascia di rispetto;
- non ricade in Z.P.S. ai sensi della Direttiva comunitaria n. 79/409/CEE, "Uccelli Selvatici", e relativa fascia di tutela;
- non rientra in zone IBA e siti della "rete Natura 2000" di cui alle dir. 79/409/CEE e 92/43/CEE" e relative aree buffer di tutela;
- non ricade in perimetrazioni di aree protette nazionali istituite ai sensi della L. 394.1991 e relativa area di rispetto;
- non rientra in perimetrazioni di zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione Ramsar, ex D.P.R. n.448.1976 e relativa area buffer di tutela;
- non ricade in aree percorse dal fuoco di cui all' art.10 della Legge n.353 / 2000 e s.m.i. (Legge quadro incendi boschivi).

### 5.1.1 D.LGS.42/2004

L'intervento ricade nell'area a vincolo paesaggistico ex art 136 così come confermato dal webgis del SITAP, e pertanto **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/>).

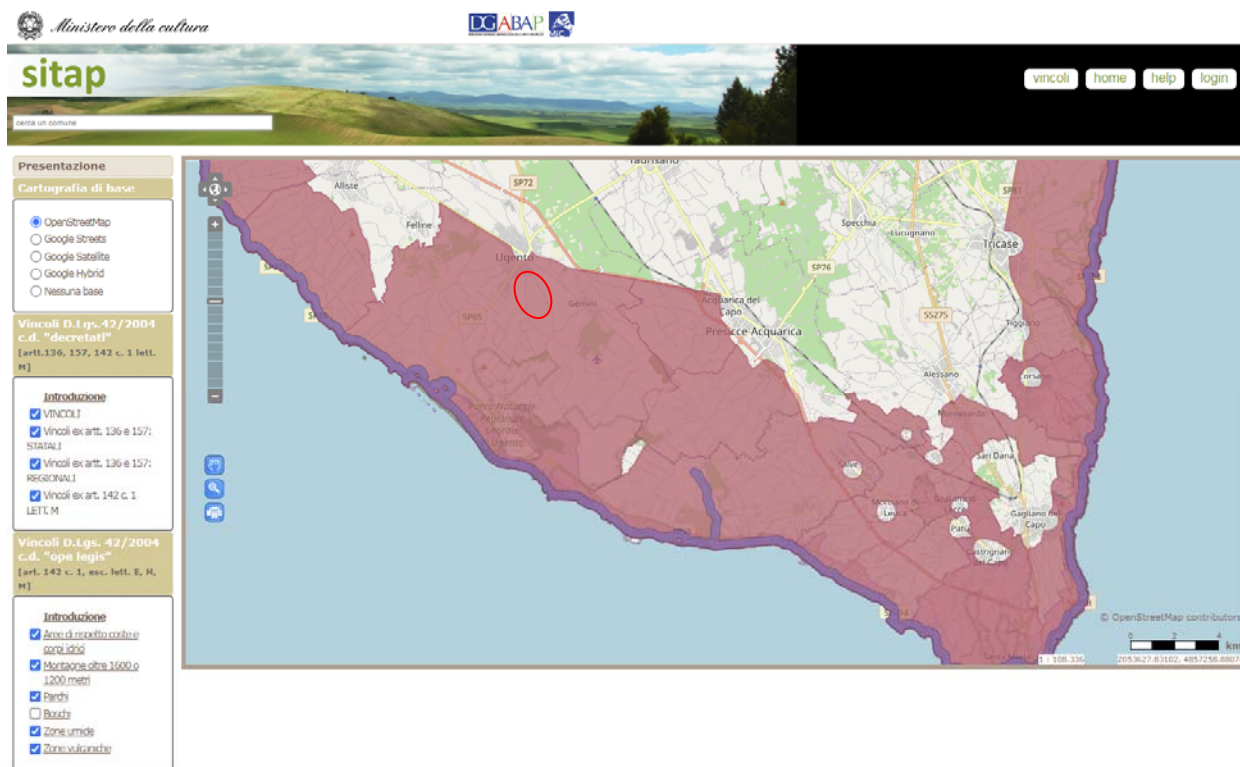
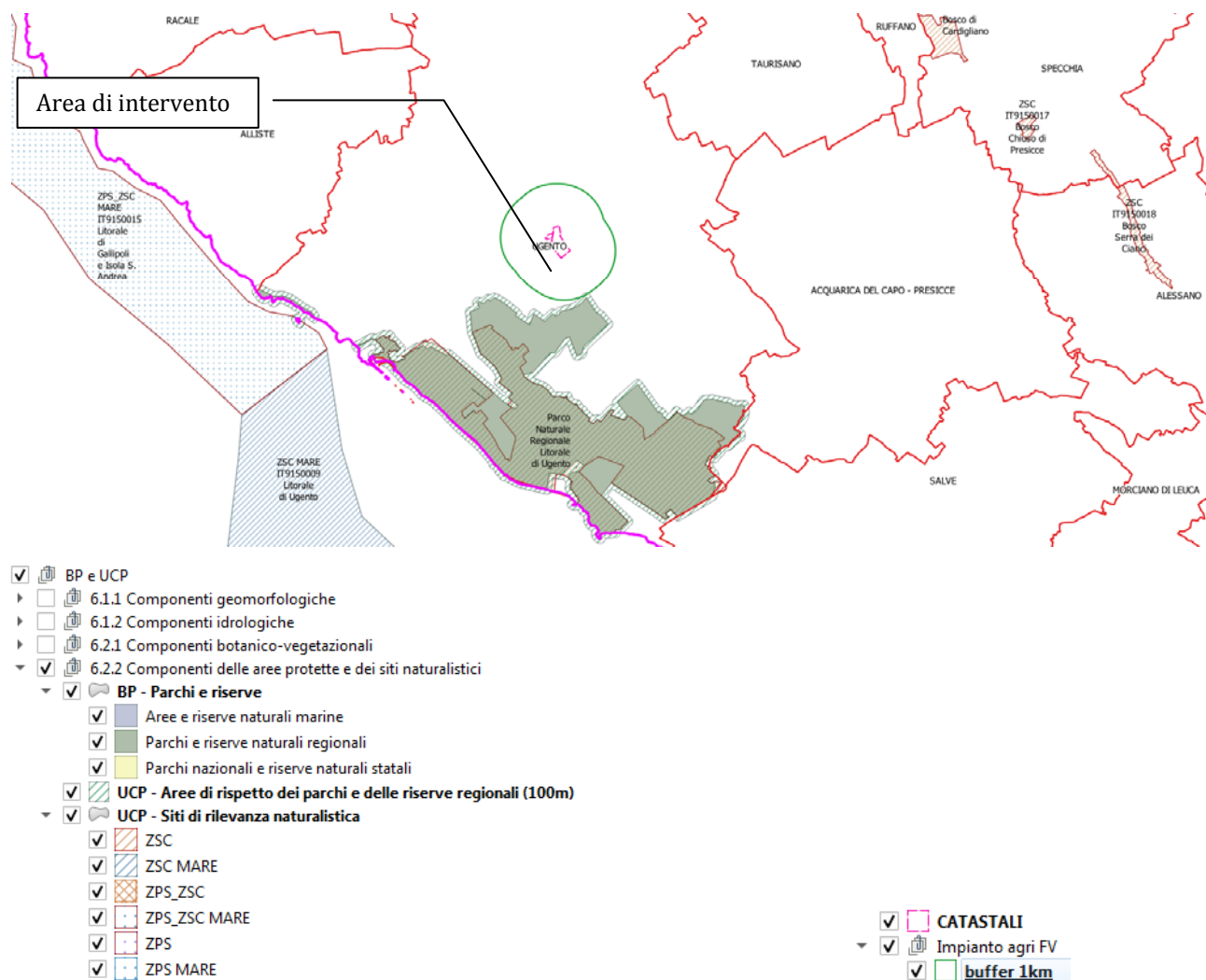


Figura 19:- Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia SITAP: <http://sitap.beniculturali.it/>

## 5.1.2 INQUADRAMENTO RISPETTO AD AREE PROTETTE

Di seguito l'inquadramento dell'area interessata dall'intervento in progetto su cartografia del PPTR PUGLIA



**Figura 20:- Inquadramento aree di intervento (in rosso) su cartografia PPTR Puglia 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).**

## 5.2 DISPOSIZIONI REGIONALI

### 5.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE - PPTR

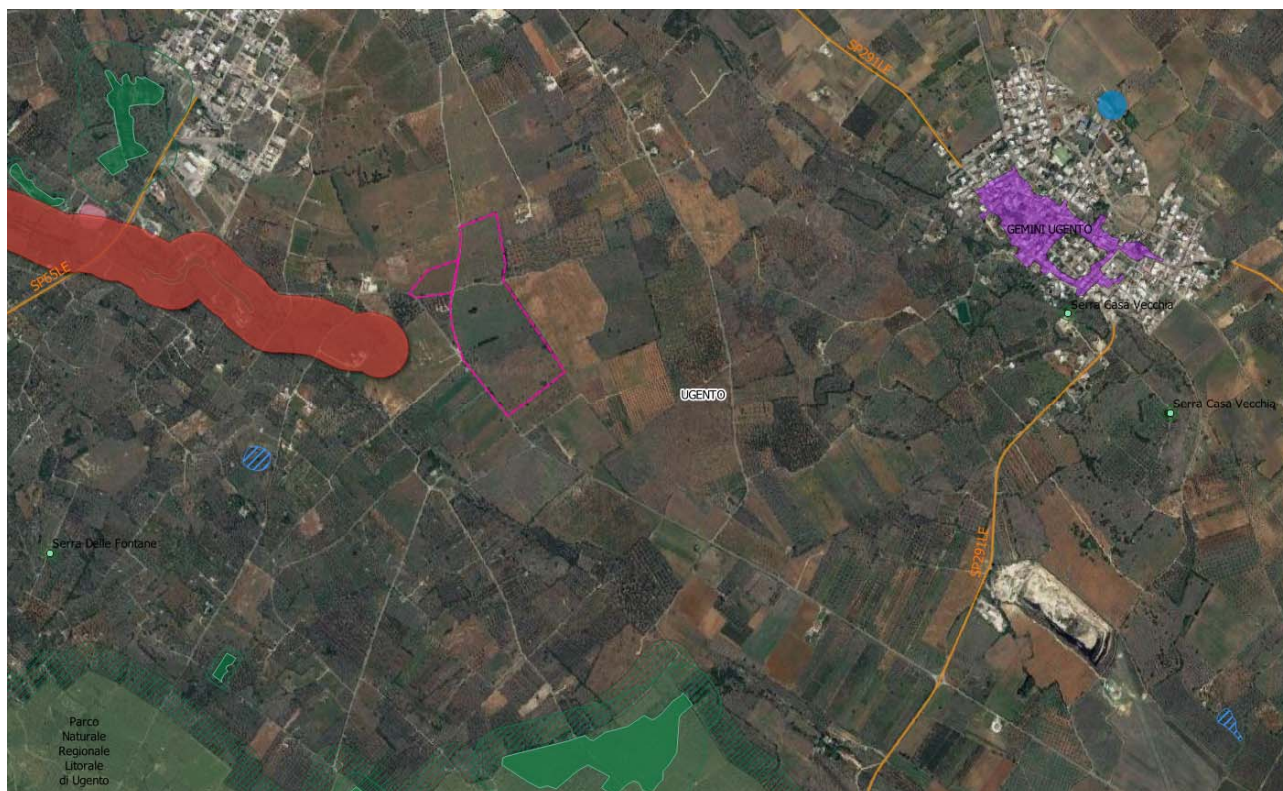
Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia da ultimo aggiornato con DGR n. 2439 del 21 dicembre 2018 (BURP n. 19 del 18.02.2019).

Il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici: a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso: l'area in esame rientra nell'Ambito paesaggistico "Il Salento delle serre".

All'interno dell'ambito, il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice "Beni Paesaggistici – BP", nonché gli ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice "ulteriori contesti paesaggistici - UCP " e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

#### 5.2.1.1 CONFORMITÀ CON LE MISURE DI TUTELA DEL PPTR - PUGLIA

Come possibile evincere dalla cartografia sotto riportata, i lotti di intervento sono interessati soltanto da **BP ex art 136 PAE 0081 DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DELLA ZONA COSTIERA E DI PARTE DEL TERRITORIO COMUNALE DI UGENTO** e dall' UCP CONI VISUALI (parte marginale della fascia 6-10 km non presente negli strati tematici del PPTR).



- ☒ ☒ BP e UCP
  - ▼ ☒ ☒ 6.1.1 Componenti geomorfologiche
    - ☒ ☒ UCP - Doline
    - ☒ ☒ UCP - Inghiottitoi (50m)
  - ▼ ☒ ☒ 6.1.2 Componenti idrologiche
    - ☒ ☒ UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
  - ▼ ☒ ☒ 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
    - ☒ ☒ BP - Boschi
    - ☒ ☒ UCP - Aree di rispetto dei boschi
  - ☒ ☒ 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
    - ▼ ☒ ☒ BP - Parchi e riserve
      - ☒ ☒ Parchi e riserve naturali regionali
      - ☒ ☒ UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)
  - ☒ ☒ 6.3.1 Componenti culturali e insediative
    - ☒ ☒ BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico
    - ☒ ☒ UCP - Città Consolidata
  - ☒ ☒ 6.3.2 Componenti dei valori percettivi
    - ☒ ☒ UCP - Luoghi panoramici (punti)
    - ☒ ☒ UCP - Strade a valenza paesaggistica
- ☒ ☒ Impianto agri FV  
☒ ☒ CATASTALI

**Figura 21: Inquadramento aree di intervento su PPTR - tutti i tematismi accesi**



### 5.2.1.2 IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

Gli Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice), così come definite all'art 75 delle NTA, consistono nelle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e 157 del Codice, come delimitate nelle tavole della sezione 6.3.1.

Sugli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice, nei termini riportati nelle allegate schede di "identificazione e definizione della specifica disciplina d'uso" dei singoli vincoli, **si applicano le seguenti specifiche discipline d'uso**, fatto salvo quanto previsto dagli artt. 90, 95 e 106 delle presenti norme e il rispetto della normativa antisismica:

- la normativa d'uso della sezione C2 della scheda d'ambito, di cui all'art.37, comma 4, in cui ricade l'immobile o l'area oggetto di vincolo ha valore prescrittivo per i piani e i programmi di competenza degli Enti e dei soggetti pubblici, nonché per tutti i piani e i progetti di iniziativa pubblica o privata fino all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PPTR;
- le disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardanti le aree tutelate per legge di cui all'art. 142 del Codice e gli ulteriori contesti ricadenti nell'area oggetto di vincolo;
- per tutti gli interventi di trasformazione ricadenti nell'area interessata da dichiarazione di notevole interesse pubblico, è obbligatorio osservare le raccomandazioni contenute negli elaborati del PPTR da 4.4.1a 4.4.7, ovvero le linee guida. Nella fattispecie di progetto saranno da osservare:
- le LG 4.4.4: Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco;
- le LG 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

Si specifica che nella scheda di identificazione e definizione della specifica disciplina d'uso del vincolo PAE0081 alla sezione C ( *OBIETTIVI, INDIRIZZI, DIRETTIVE E PRESCRIZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEI VALORI PAESAGGISTICI. DISCIPLINA D'USO DEL VINCOLO PAESAGGISTICO*) sono riportati indirizzi e direttive che i privati devono rispettare nei progetti di rilevante trasformazione territoriale. Come esplicitato in premessa l'intervento in progetto è soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA e non ricade nella definizione di "rilevante trasformazione territoriale" di cui all'art. 89 co.1 lett.b2).

**Pertanto nei paragrafi successivi è stata verificata la conformità dell'intervento alle disposizioni normative di cui ai punti elenco A ,B e C.**

### 5.2.1.3 CONI VISUALI

I coni visuali, così come definiti all'art 85 comma 4 delle NTA, consistono in aree di salvaguardia visiva di elementi antropici e naturali puntuali o areali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine identitaria e storicizzata di paesaggi pugliesi, anche in termini di notorietà internazionale e di attrattività turistica, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2. Ai fini dell'applicazione delle misure di salvaguardia inerenti la realizzazione e l'ampliamento di impianti per la produzione di energia, di cui alla seconda parte dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile, sono considerate le tre fasce "A", "B" e "C" di intervisibilità così come individuate nella cartografia allegata all'elaborato 4.4.1.

Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, comma 4), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione dei commi 2) e 3) dell'art. 88 , ovvero:

*"In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:*

*a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali;*

*a2) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce;*

*a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;*

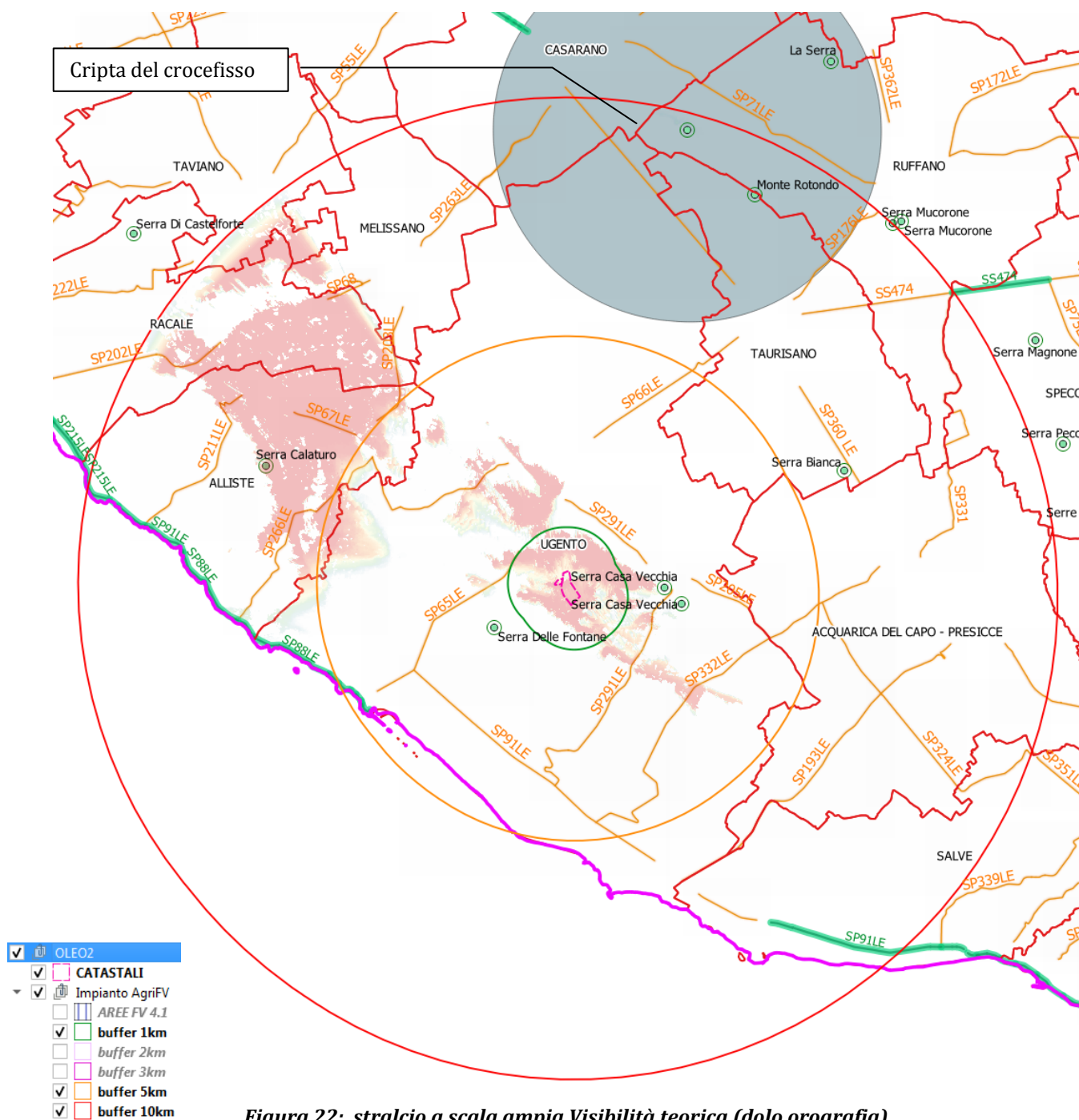
***a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per quanto previsto alla parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;***

*a5) nuove attività estrattive e ampliamenti. "*

Le Linee guida parte prima e seconda, non pongono condizioni di ammissibilità per gli impianti agrifotovoltaici come quello di progetto, ma solo per gli impianti fotovoltaici "classici".

**In verità l'impianto agrivoltaico di progetto permetterà di recuperare all'uso agricolo almeno il 70 % dei terreni del lotto catastale che sono attualmente abbandonati, e quindi non genera le criticità descritte nelle linee guida.**

**Si specifica inoltre che, come si evince dalle mappe di intervisibilità di cui si riporta stralcio, l'impianto di progetto non sarà visibile dal punto panoramico della Cripta del Crocefisso.**



**E' stato possibile confermare tale valutazione in sede di sopralluogo in situ**

#### 5.2.1.4 NORMATIVA D'USO SEZIONE C2 SCHEDA D'AMBITO

L'intervento è conforme alla normativa d'uso compiutamente analizzata nel relativo capitolo della **Relazione Paesaggistica**, al quale si rimanda per i dettagli.

#### 5.2.1.5 TITOLO VI

L'impianto interferisce parzialmente con la parte marginale del vincolo CONO VISUALE, tra 9,6 e 10 km, Cripta del crocefisso (Ruffano). Non interferisce con altri vincoli del titolo VI.

#### 5.2.1.6 LINEE GUIDA 4.4.4

I muretti a secco esistenti in precarie condizioni **saranno ripristinati fino all'altezza di 0.80 / 1 metro**, (compatibilmente con i muretti intatti del contesto) e **secondo i dettami le linee guida 4.4.4** ovvero :

- *"nella realizzazione di nuovi muretti a secco, conservare la stessa sezione, forma, acconciatura muraria, materiali, ecc. di quelli adiacenti;*
- *nella ricostruzione parziale o totale di muri a secco, garantire le loro capacità di drenaggio;*
- *in caso di ripristino totale dei muri crollati, conservare la tipologia e le dimensioni originarie;*
- *utilizzare per i materiali di riempimento degli spazi centrali dei muretti a secco esclusivamente pietrame di ridotte dimensioni;*
- *operare il ripristino dei muretti a secco senza l'ausilio di mezzi meccanici ed esclusivamente con strumenti manuali;*
- *non eliminare la vegetazione ormai consolidata sulla traiettoria del muro o di fianco ad esso; le specie arboree potranno essere esclusivamente potate alla base per consentire agli operai di lavorare al ripristino del muro, quelle arbustive e rampicanti (ad es.: biancospino, caprifoglio, prugno), presenti sui lati, potranno solo essere contenute mediante taglio raso dei polloni con diametro inferiore a 3 cm, lasciando almeno tre-cinque polloni per pianta; gli alberelli di perastro (*Pyrus amygdaliformis*) e mandorlo di Webb (*Prunus webbii*) vanno salvaguardati e soltanto moderatamente potati se interferiscono con i lavori.*

Tali interventi dovranno tener conto delle specificità locali tipologiche dei muretti a secco e dei parietoni nelle diverse tipologie (muri di divisione interpodereale, muri fronteggianti strade, muri di delimitazione iazzi, ecc.). In particolare dovranno essere tutelate le seguenti caratteristiche costruttive:

- *tipo di pietra;*
- *pezzatura e forma degli elementi costitutivi, in particolare del cordolo terminale di chiusura, costituito da una serie di conci disposti di traverso e a volte aggettanti (detto "ghirlanda" o "coperta");*
- *composizione della muratura (nucleo in materiale sciolto, ecc.)*
- *altezze;*
- *spessori e inclinazione del "muro a scarpa".*

I muretti a secco esistenti ed in buone condizioni saranno invece preservati ed eventualmente ripristinati allo status quo ante se accidentalmente danneggiati durante le operazioni di cantiere.

Si prevede quindi di effettuare :

- **il ripristino di 1500 ml di muretto a secco**
- **la realizzazione di nuovi 300 - ml di muretto a secco**

#### 5.2.1.7 LINEE GUIDA 4.4.1

Nella parte prima delle linee guida è possibile leggere:

*" B2.1.3 Criticità: Le criticità sono legate soprattutto ad un uso improprio del fotovoltaico, all'occupazione di suolo, allo snaturamento del territorio agricolo. Sempre più numerosi infatti, sono gli impianti che si sono sostituiti a suoli coltivati.*

*La possibilità di installare in aree agricole, centrali fotovoltaiche, costruisce uno scenario di grande trasformazione della texture agricola, con forti processi di artificializzazione del suolo.*

(...)

*Per gli impianti su suolo, uno dei principali impatti ambientali è costituito dalla sottrazione di suolo, altrimenti occupato da vegetazione naturale o destinato ad uso agricolo."*

(...)

*E' quindi sconsigliabile l'utilizzo di ulteriore suolo per l'installazione di impianti fotovoltaici, valutando anche gli impatti cumulativi di questi sul territorio. La direzione verso cui tendere deve essere l'integrazione in contesti differenti (aree produttive, siti contaminati o nelle aree urbane), tuttavia è necessario valutare il corretto inserimento delle fonti rinnovabili. "*

Nella parte seconda delle linee guida si delineano le tipologie di impianto da fonte rinnovabile compatibile con le caratteristiche dei vari vincoli del PPTR (definiti ammissibili).

Nelle aree "immobili e aree di notevole interesse pubblico"

6.3 - STRUTTURA ANTROPICO-STORICO-CULTURALE	
6.3.1 Componenti culturali e insediative	
BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico	
TIPOLOGIA FER	IMPIANTI AMMISSIBILI
FOTOVOLTAICO	Impianti fotovoltaici realizzati su edifici o sulle loro pertinenze aventi entrambe le seguenti caratteristiche:
	a) I moduli fotovoltaici siano collocati sugli edifici ;
	b) la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio o delle loro pertinenza sul quale i moduli sono collocati.
	Queste tipologie di impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna.
	Sono esclusi dalla possibilità di realizzazione di questi impianti tutti gli edifici rientranti nella zona territoriale omogenea di tipo "A" degli strumenti urbanistici vigenti (DM n. 1444 del 1968).

sono ammissibili:

*"Impianti fotovoltaici realizzati su edifici o sulle loro pertinenze aventi entrambe le seguenti caratteristiche:*

- I moduli fotovoltaici siano collocati sugli edifici ;
- la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio o delle loro pertinenza sul quale i moduli sono collocati.

*Queste tipologie di impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna. Sono esclusi dalla possibilità di realizzazione di questi impianti tutti gli edifici rientranti nella zona territoriale omogenea di tipo "A" degli strumenti urbanistici vigenti (DM n. 1444 del 1968)."*

Nelle aree "CONI VISUALI fascia C (tra 6 e 10 km)" sono ammissibili:

*Impianti fotovoltaici realizzati su edifici o sulle loro pertinenze aventi entrambe le seguenti caratteristiche:*

- I moduli fotovoltaici siano collocati sugli edifici ;
- la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio o delle loro pertinenza sul quale i moduli sono collocati. Gli impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna.



*Sono esclusi dalla possibilità di realizzazione di questi impianti tutti gli edifici rientranti nella zona territoriale omogenea di tipo "A" degli strumenti urbanistici vigenti (DM n. 1444 del 1968).*

*Impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo con potenza massima pari a 200 kW."*

**Le Linee guida parte prima e seconda, non pongono condizioni di ammissibilità per gli impianti agrifotovoltaici come quello di progetto, ma solo per gli impianti fotovoltaici "classici".**

**In verità l'impianto agrivoltaico di progetto permetterà di recuperare all'uso agricolo almeno il 70 % dei terreni del lotto catastale che sono attualmente abbandonati, e quindi non genera le criticità descritte nelle linee guida.**

#### 5.2.1.8 DISPOSIZIONI DI CUI ALL'ART.91 NTA DEL PPTR

Ai sensi dell'art. 91 co.1 delle NTA del PPTR, l'accertamento di compatibilità paesaggistica ha ad oggetto la verifica della compatibilità degli interventi proposti con le previsioni e gli obiettivi tutti del PPTR e dei piani locali adeguati al PPTR ove vigenti.

Con riferimento agli interventi di rilevante trasformazione del paesaggio di cui all'art. 89 co. 1 lett. b2, oggetto dell'accertamento è anche la verifica del rispetto della normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito.

Ai sensi dell'art. 91 co.12, sono esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, oltre agli interventi non soggetti ad autorizzazione ai sensi del Codice, gli interventi (non oggetto di specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157 del Codice) che prevedano esclusivamente, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, nonché in conformità alle Linee guida pertinenti, "il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra."

Si evidenzia altresì che ai sensi del combinato disposto dell' art. 146 c.9 (quarto periodo) del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs 42.2004 e smi) ed il Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" pubblicato in G.U. 22 marzo 2017, n. 68, le opere interrato, quali sono i cavidotti MT in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica così come indicato al punto A.15 dell'all. A del DPR31/2017.

**" 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: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; 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;"

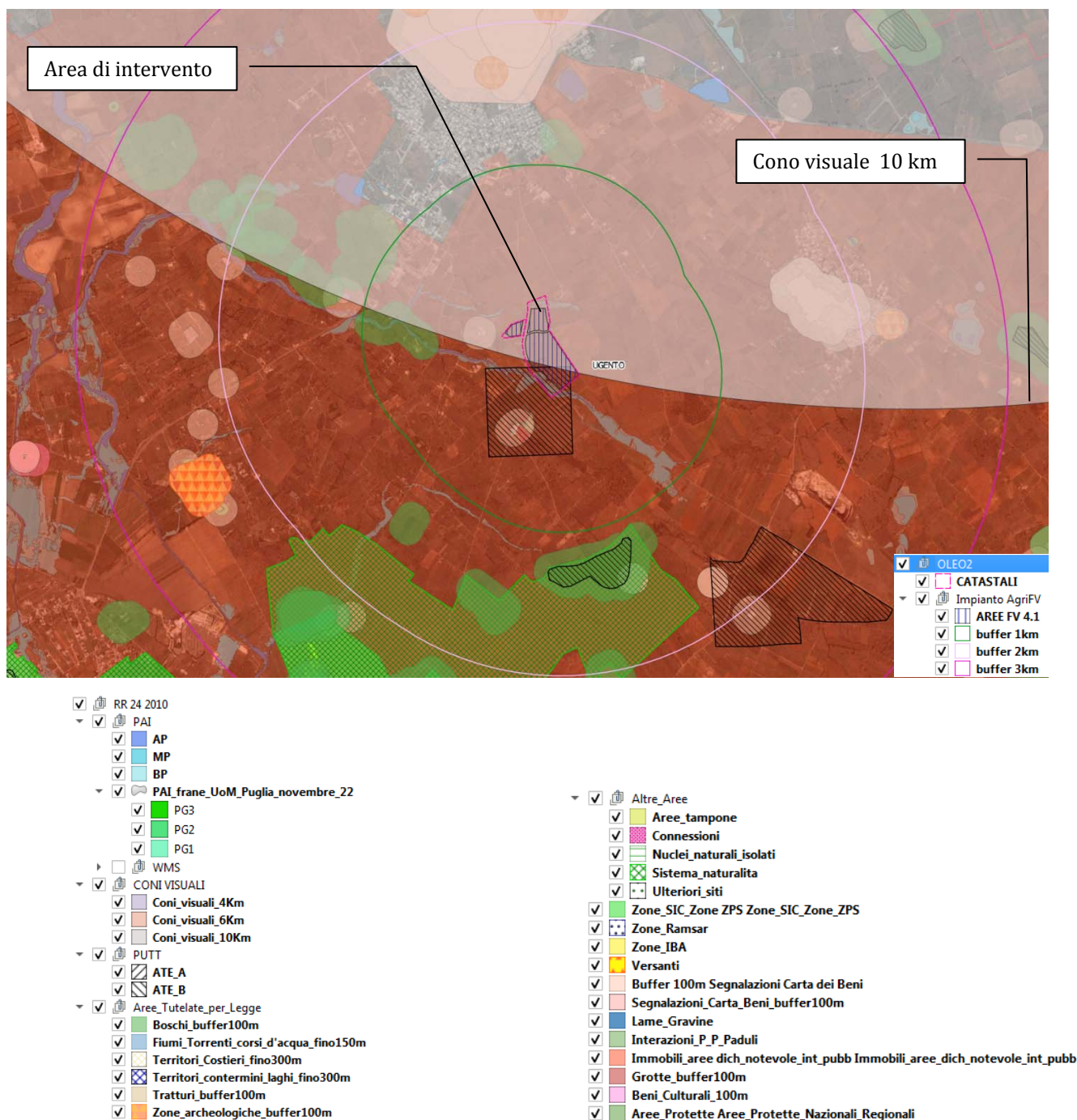
Sono altresì esenti da autorizzazione paesaggistica e da accertamento di compatibilità paesaggistica (PPTR) , ai sensi del combinato disposto dell' art 149 del Codice e del comma 12 dell'art. 91 delle NTA del PPTR (12. Sono altresì esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, **oltre agli interventi non soggetti ad autorizzazione ai sensi del Codice,**...) le opere elencate ai punti a,b e c dell'art 149 del Codice, **ovvero, relativamente all'intervento in progetto, la piantumazione di specie autoctone della macchia mediterranea che rientrano tra "gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio"** (comma b dell'art 149).

## 5.2.2 AREE NON IDONEE RR 24.2010

Dal punto di vista della ubicazione del sito produttivo, si osserva che le aree destinate al generatore FV **rientrano** in aree perimetrate ai sensi del RR24, ed in particolare:

- parzialmente nella parte marginale del CONO VISUALE di 10 km dalla cripta del crocefisso (Ruffano);
- IN AREE ED IMMOBILI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO , ex art 136 del D.lgs 42.2004;
- parzialmente in aree ATE B;
- in aree incluse nel buffer di un km da "AREE EDIFICABILI URBANE" (Ugento);

**Le aree destinate all 'installazione delle strutture FV sono esterne alle aree del PAI.**



**Figura 23: - Inquadramento aree di intervento 24 . 2010 PUGLIA**

Tuttavia il caso di precisare che (ex Reg. 24/2010 – art. 2)

*"L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione."*

Con specifico riferimento alle tipologie di impianto, lo stesso regolamento prende in considerazione la tipologia **F.7 "Impianto con moduli ubicati al suolo" di potenza maggiore di 200 kW**, ma non prende in considerazione, come mai potrebbe essendo antecedente all'introduzione della relativa normativa di favore, gli impianti AgriFV.

**L'impianto agriFV di progetto presenta in effetti i moduli rialzati dal suolo in modo da consentire le attività agropastorali e pertanto non è assimilabile alla tipologia F.7.**

**Nel seguito si analizza comunque la compatibilità dell'intervento rispetto ai vincoli interferiti.**

#### 5.2.2.1 VINCOLO PAESAGGISTICO ART. 136

Relativamente alle aree ed immobili di notevole interesse pubblico con visuale il RR24 intende tutelare i seguenti valori paesaggistici:

IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 d. lgs 42/2004) (vincolo L.1497/1939) PRESENTI IN PUGLIA E INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE INIDONEE DI IMPIANTI			
Denominazione ufficiale e decreto istitutivo o descrizione	Principali valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale	Problematiche per la realizzazione di FER - incompatibilità con gli obiettivi di protezione	Tipologie di impianti (come definiti all'allegato 2) non compatibili
PAE0081 26-03-1970 Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona costiera e di parte del territorio comunale di Ugento	La zona ha notevole interesse pubblico perché, costituita nella parte centrale e in piano da un'area sabbiosa e dunale, nelle estremità nord-est e sud-ovest da rocce lievemente in pendio e nella parte alta e degradante verso il mare da territori coltivati prevalentemente a ulivi e vite, forma un complesso paesistico di grande importanza, nonché un suggestivo quadro naturale e - per i suoi resti antichi e monumenti - un insieme di cose immobili avente valore estetico e tradizionale	La realizzazione di FER potrebbe compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici che ne determinano il notevole interesse pubblico	F.3a; F.3b; F.4a; F.4b; F.5; F.6; F.7 B.3; B.4; B.5a,b,c,d; B.6; E.2b; E.2c; E.3a; E.3b; E.4.a,b,c,d; IG.1; IG.2; IG.3

**Figura 24: estratto RR24 - VINCOLO PAESAGGISTICO ART. 136 - PAE0081**

Relativamente al vincolo paesaggistico si evidenzia che l'impianto agrivoltaico in progetto permetterà di recuperare all'uso agricolo almeno il 70 % dei terreni del lotto catastale che sono attualmente abbandonati.

Sono inoltre previste in progetto estese misure di mitigazione e compensazione utili a superare le problematiche esposte dal RR24 ed a tutelare l'integrità dei valori ambientali e paesaggistici dichiarati dal vincolo. Sono infatti previsti:

- il mantenimento delle pagghiere in pietra e delle vasche in pietra ad esse adiacenti;
- il ripristino di 1500 ml di muretto a secco;
- la realizzazione di nuovi 300- ml di muretto a secco;
- il rispetto della trama agricola presistente e dell'agromosaico
- una estesa quinta di mitigazione visiva e fascia di compensazione ambientale (formata da fasce ecotonali costituite da essenze che hanno una produttività in campo agricolo), che prevede il mantenimento delle essenze arboree arbustive esistenti e la loro integrazione con alberi di corbezzolo e siepi di lentisco con inserimento di fruttiferi rustici, per complessivi **3700 esemplari**;

**Si ritiene pertanto l'intervento in progetto compatibile con questa specifica area non idonea.**

### 5.2.2.2 CONI VISUALI

Relativamente al cono visuale il RR24 intende tutelare i seguenti valori paesaggistici:

ANALISI DEI CONI VISUALI DI PRIMARIA IMPORTANZA PER LA CONSERVAZIONE E LA FORMAZIONE DELL'IMMAGINE DELLA PUGLIA", ANCHE IN TERMINI DI NOTORIETÀ INTERNAZIONALE E DI ATTRATTIVITÀ TURISTICA			
Denominazione ufficiale e decreto istitutivo o descrizione	Principali valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale	Problematiche per la realizzazione di FER - incompatibilità con gli obbiettivi di protezione	Tipologie di impianti (come definiti all'allegato 2) non compatibili
Casarano - Ruffano Cripta del Crocifisso	Dal complesso rupestre costituito da due cripte ipogee, quella della Trinità o dell'Eternità e quella del Crocifisso o di Santa Costantina, sulla strada che da Ruffano conduce a Casarano, si ammira uno dei più vasti paesaggi del basso Salento, da Ugento a Gallipoli da un lato e alle serre salentine dall'altro. Con buone condizioni meteo, si intravede la costa albanese. L'area è connotata dalla presenza di vasti banchi di roccia affiorante e dalla predominante, se non esclusiva, coltura dell'olivo.	La realizzazione di FER altera l'immagine storicizzata che identifica i luoghi in termini di notorietà internazionale e di attrattività turistica, introducendo nelle prospettive e nei cono visuali elementi di disturbo estranei al contesto.	Entro la fascia dei 4 km: F.1b; F.2a;F.2b; F.3a; F.3b; F.4b; F.5; F.6; F.7 B.3;B.4;B.5a,b,c,d; B.6; E.2a;E.2b;E.2c; E3a; E3b; E4.a,b,c,d; IG.1; IG.2; IG.3  fascia da 4 a 6 km: F.5; F.6; F.7 B.3;B.4;B.5a,b,c,d; B.6; E4.a,b,c,d; H complessiva delle torri superiore a 40 m; IG.1; IG.2; IG.3  fascia da 6 a 10 km: F.7 B.3;B.4;B.5a,b,c,d; B.6; E4.a,b,c,d; H complessiva delle torri superiore a 70 m; IG.1; IG.2; IG.3

**Figura 25: estratto RR24 - CONO VISUALE**

*"La realizzazione di FER altera l'immagine storicizzata che identifica i luoghi in termini di notorietà internazionale e di attrattività turistica, introducendo nelle prospettive e nei cono visuali elementi di disturbo estranei al contesto."*

Al riguardo si specifica che, come si evince dalle mappe di intervisibilità di cui si riporta stralcio nel seguito, l'impianto di progetto non sarà visibile dal punto panoramico della Cripta del Crocefisso, **e pertanto è evidente come non possa alterare le visuali panoramiche tutelate. Si ritiene pertanto l'intervento in progetto compatibile con questa specifica area non idonea.**

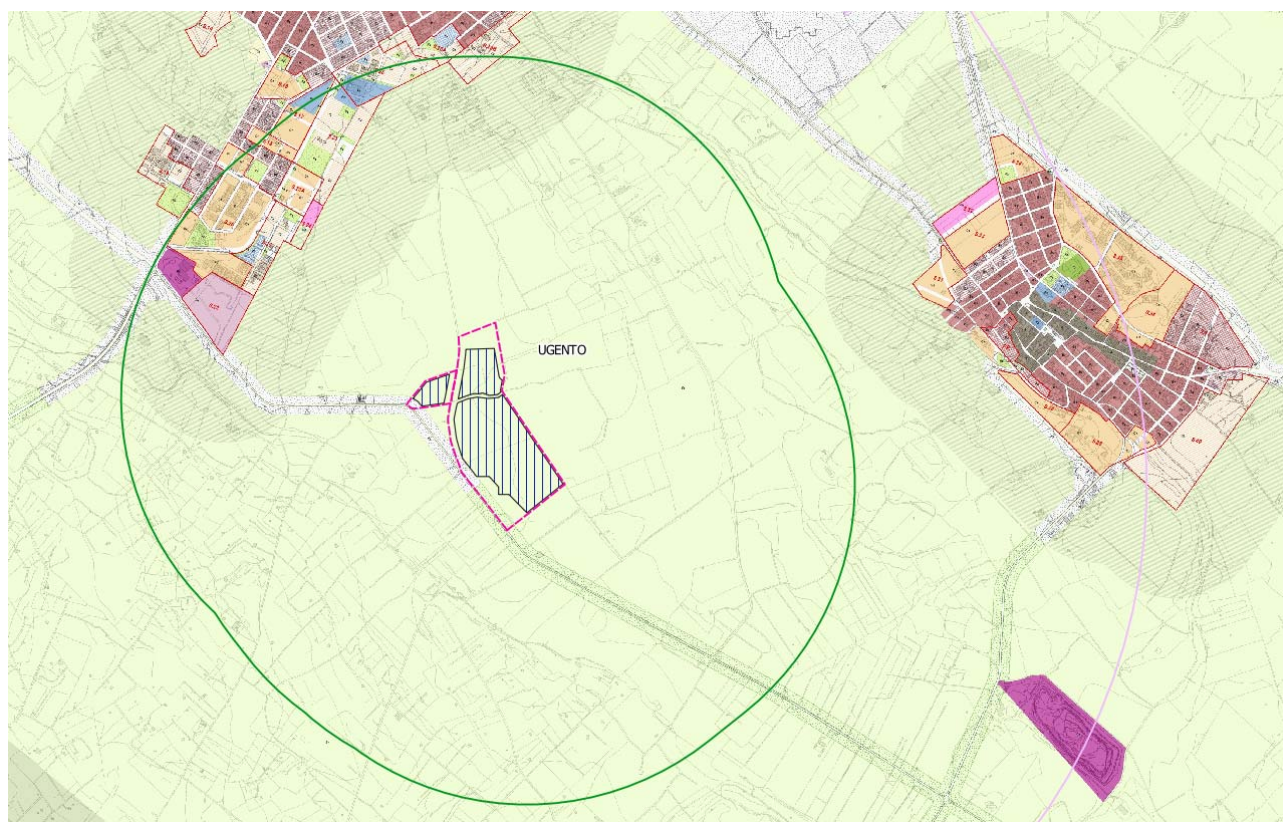


### 5.2.2.3 BUFFER 1KM DALLE AREE EDIFICABILI

Relativamente all'area buffer di 1 km il RR24 intende tutelare i seguenti valori paesaggistici:

AREE EDIFICABILI URBANE + BUFFER DI 1 KM PRESENTI IN PUGLIA E INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE INIDONEE DI IMPIANTI			
Denominazione ufficiale e decreto istitutivo o descrizione	Principali valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale	Problematiche per la realizzazione di FER - incompatibilità con gli obiettivi di protezione	Tipologie di impianti (come definiti all'allegato 2) non compatibili
Linee Guida Decreto 10/2010 Art. 16 Allegato 4, "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".	L'Area edificabile urbana, così come definita dallo strumento urbanistico vigente con relativa area buffer di 1000 m.	La realizzazione di torri eoliche di maggiore taglia all'interno o nelle immediate vicinanze dei centri urbani è problematica da un lato in ragione delle elevate densità insediative che caratterizzano l'ambito urbano e quindi la oggettiva difficoltà di realizzazione di questi impianti a distanze accettabili da abitazioni, luoghi di lavoro e servizi; dall'altra in ragione dei rischi per l'incolumità pubblica in luoghi densamente frequentati.	F.6; F.7 B.3;B.4;B.5a,b,c,d; B.6; E.2a;E.2b;E.2c; E4.a,b,c,d; IG.1; IG.2; IG.3

**Figura 26: estratto RR24 - AREE BUFFER 1 km**



**Figura**

**27: estratto tavola zonizzazione di PRG - AREA BUFFER 1 km intorno all'intervento**

Al riguardo, pur evidenziando come il RR24 descriva le criticità dei soli impianti eolici adducendo motivi di sicurezza e rischi per l'incolumità pubblica, si specifica che l'impianto agrivoltaico in progetto non presenta i rischi descritti dal RR24 ed è integrabile con le normali attività agricole. Inoltre, come si evince dalle mappe di intervisibilità di cui si riporta stralcio nel seguito, l'impianto di progetto non sarà visibile dalla periferie di Ugento e Gemini. (l'impianto si trova a più di 1 km dalle aree edificabili di Gemini ed a 650 m dalle aree edificabili di Ugento).

**Si ritiene pertanto l'intervento in progetto compatibile con questa specifica area non idonea.**

#### 5.2.2.4 ATE B DEL PUTT

Relativamente alle aree perimetrate come ATE B del PUTT il RR24 intende tutelare i seguenti valori paesaggistici:

AREE AMBITO B (PUTT) PRESENTI IN PUGLIA E INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE INIDONEE DI IMPIANTI			
Denominazione ufficiale e decreto istitutivo o descrizione	Principali valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale	Problematiche per la realizzazione di FER - incompatibilità con gli obbiettivi di protezione	Tipologie di impianti (come definiti all'allegato 2) non compatibili
Ambiti di "Valore rilevante" (B) del PUTT/Paesaggio	Sono ambiti territoriali tutelati e disciplinati dal PUTT/Paesaggio dove sussistono "condizioni di compresenza di più beni costitutivi"	La realizzazione di alcune tipologie di FER contrasta con gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione che implicano il rispetto dei seguenti indirizzi: conservazione e riqualificazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio; oltre che le seguenti direttive: mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme; conservazione e la difesa del suolo e il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale; riduzione delle condizioni di rischio; difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee; mantenimento dell'integrità visuale del contesto.	F.2a;F.2b; F.3a; F.3b; F.4a; F.4b; F.5; F.6; F.7 B.1; B.2;B.3;B.4;B.5a,b,c,d; B.6; E.2a;E.2b;E.2c; E3a; E3b; E4.a,b,c,d; IG.1; IG.2; IG.3

**Figura 28: estratto RR24 - ATE B**

Al riguardo, si specifica che tutte le criticità individuate dal RR24 saranno superate grazie sia al carattere agrivoltaico dell'opera che alle accortezze progettuali introdotte, che rendono l'intervento **compatibile con**

➤ i seguenti indirizzi:

- conservazione e riqualificazione dell'assetto attuale; I terreni (uliveti) abbandonati, in occasione dell'intervento agrovoltaico in progetto, saranno recuperati a nuovi usi agricoli coerenti con il contesto agroecologico di riferimento
- recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; I terreni (uliveti) abbandonati, in occasione dell'intervento agrovoltaico in progetto, saranno recuperati a nuovi usi agricoli coerenti con il contesto agroecologico di riferimento
- massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio; l'intervento è progettato per inserirsi sapientemente nel territorio includendo nuovi muretti a secco, e ripristino di quelli oggi degradati, e la mitigazione visiva mediante piantumazione di essenze rustiche tipiche della macchia mediterranea.

➤ e le seguenti **direttive**:

- mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme; l'impianto Fv non altera l'assetto geomorfologico d'insieme, non prevede fondazioni profonde o opere su versanti.
- conservazione e la difesa del suolo e il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale; l'iniziativa agrivoltaica prevede , oltre all'installazione di un impianto energetico, la prosecuzione delle attività agricole. Pertanto non potranno essere alterate le condizioni di equilibrio ambientale.
- riduzione delle condizioni di rischio; l'iniziativa in progetto precede il rispetto di tutte le norme sulla sicurezza sul lavoro , impatti elettromagnetici ed acustici. Non si prevedono quindi ulteriori rischi per la popolazione.

- difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee; l'impianto FV non genera emissioni in aria o in acqua o sul suolo.
- mantenimento dell'integrità visuale del contesto. Richiamando le analisi svolte nel paragrafo della visibilità si ricorda che l'impatto visivo sarà limitato ai terreni limitrofi non occupati da colture e che l'impatto visivo sulle componenti percettive e storico culturali del PPTR sarà nullo.

**Si ritiene pertanto l'intervento in progetto compatibile con questa specifica area non idonea.**

### 5.2.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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.

#### 5.2.3.1 PTA PUGLIA

Per il presente studio 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.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato da ultimo aggiornato con Delibera di adozione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 ed approvato definitivamente 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 data una prima definizione di zonizzazione territoriale, per l'analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche, in particolare vengono definite **3 zone di protezione speciale**



**idrogeologica, A, B, C**, per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia (elaborato KTM7 misura M2.9):

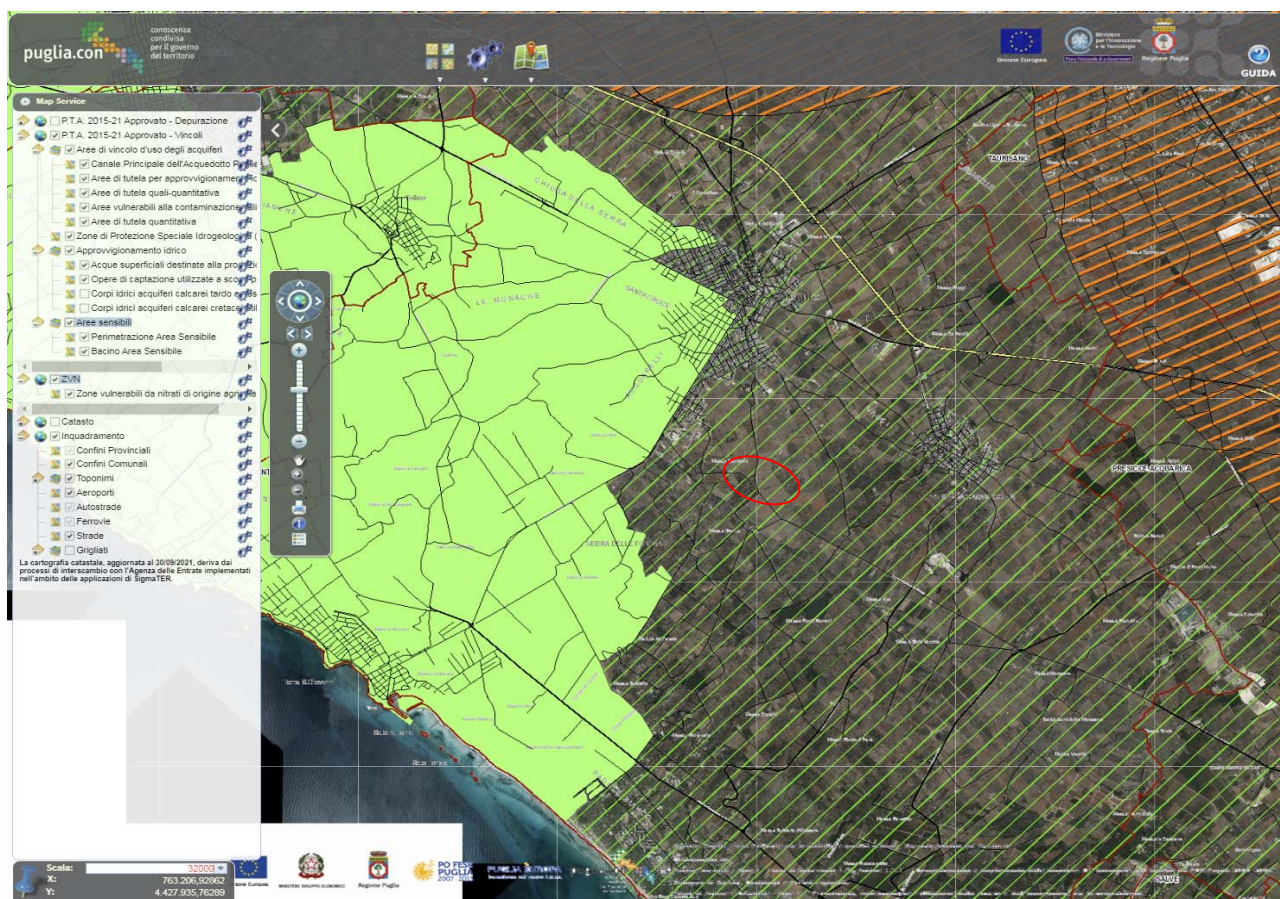
*" Per la protezione del patrimonio idrico e con riferimento all'art. 94, comma 1, del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., la Regione individua all'interno dei bacini imbriferi e nelle aree di ricarica della falda, le seguenti zone di protezione:*

- a) aree di ricarica della falda;*
- b) emergenze naturali ed artificiali della falda;*
- c) zone di riserva.*

*In particolare la Regione Puglia individua comparti fisico-geografici del territorio regionale meritevoli di tutela perché di valenza strategica per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei.*

*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.*

*Il PTA prescrive di proseguire le iniziative intraprese per la tutela di queste aree: la struttura regionale competente è dunque incaricata di applicare divieti e concedere le autorizzazioni, in accordo con quanto già enunciava il precedente Piano. Un corretto e adeguato controllo delle zone sopra indicate è necessario al fine di contenere, ridurre e non consumare altro suolo che svolge una funzione importante e indispensabile per la ricarica della falda.*



**Figura 29: Inquadratura aree di intervento (in rosso) su webgis SIT PUGLIA PTA Puglia APPROVATO**

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

- non ricade in alcuna "Zona di protezione speciale idrogeologica";
- non ricade in alcuna "Zona Vulnerabile da Nitrati";



- ricade in zona di contaminazione salina : Non sono comunque previsti emungimenti dalla falda per il lavaggio dei moduli.

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

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

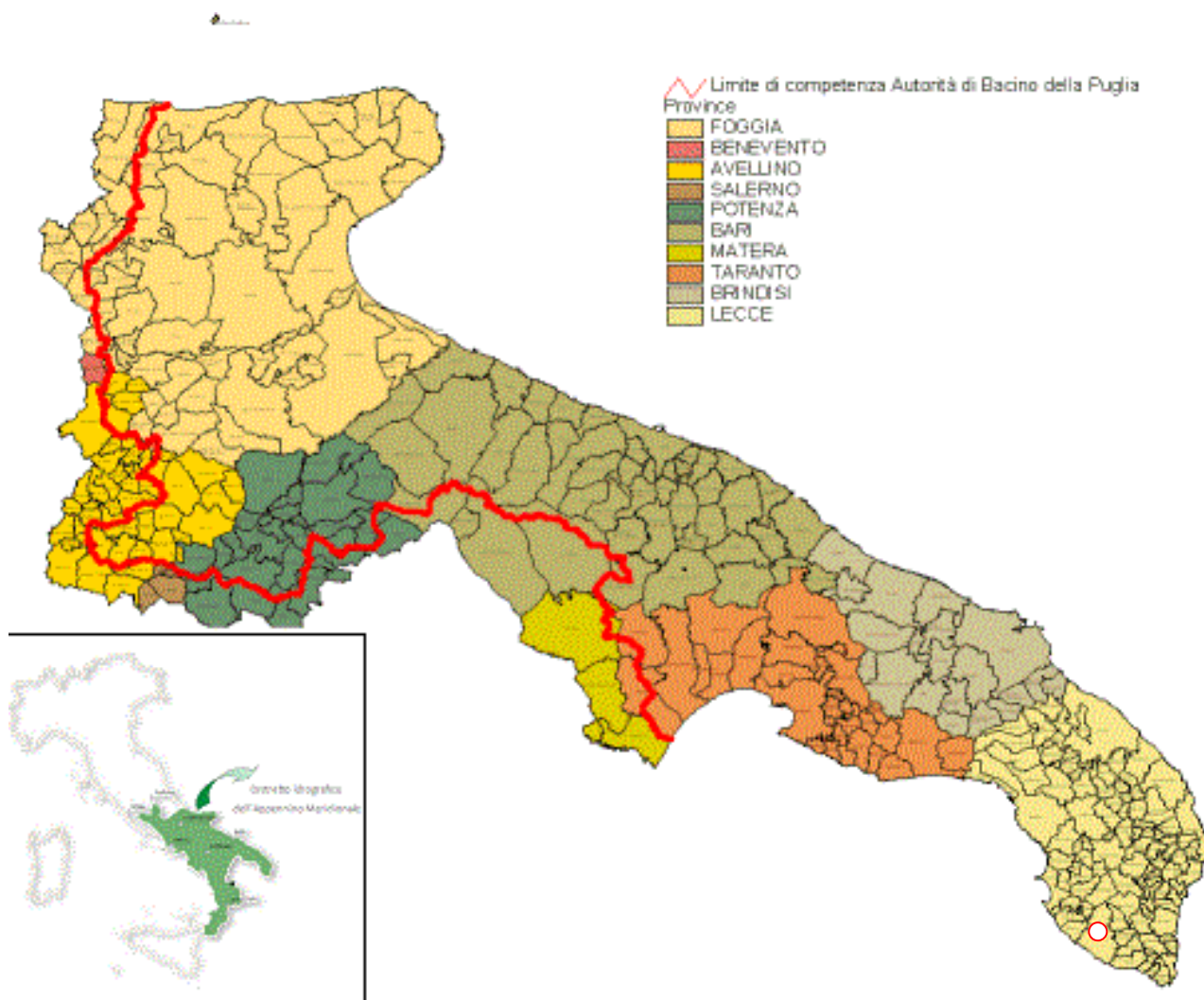
Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.Lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, 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.**

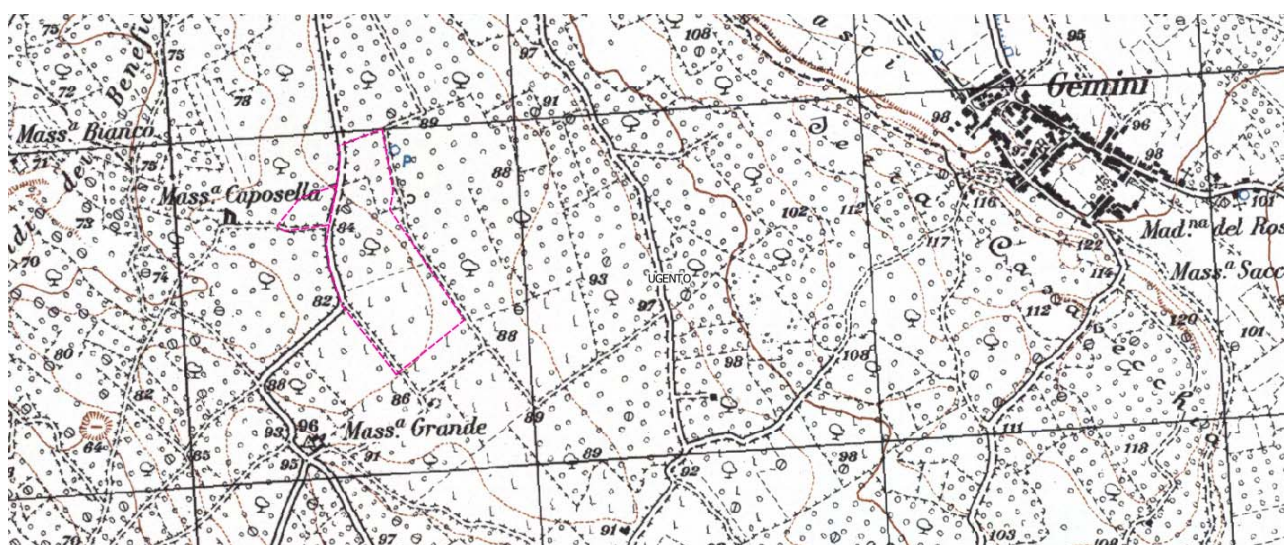
Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati. In particolare, l'ultimo aggiornamento 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.



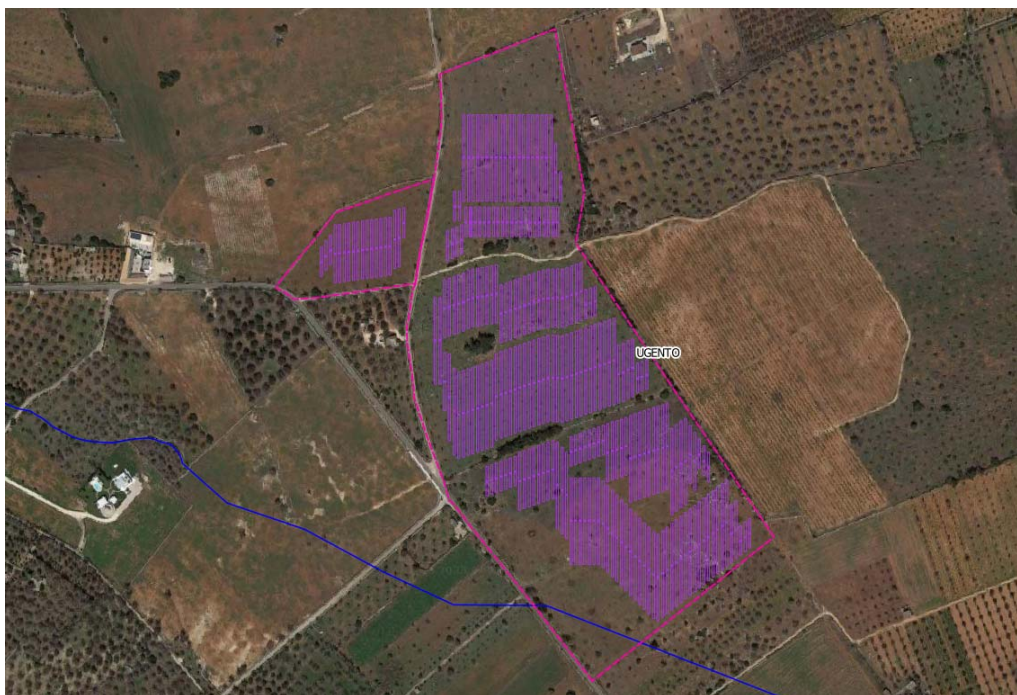
**Figura 30 - Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità di bacino degli Appennini Meridionali**

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



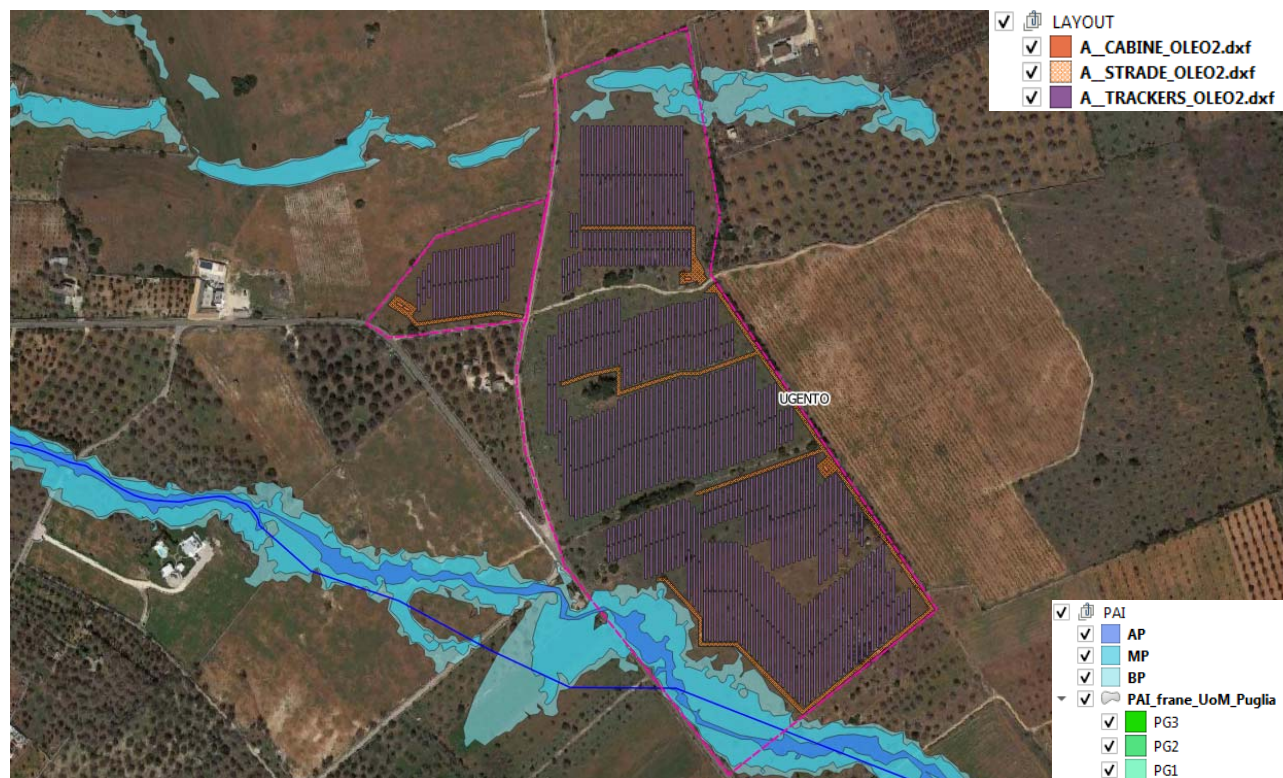
**Figura 31 - Intervento in progetto su cartografia IGM in scala 1:25.000**





**Figura 32 - Particolare della panoramica degli elementi costituiti del progetto, in blu il reticolo idrografico riportato dal wms del DAM , in viola i trackers FV**

Dall'esame piano stralcio indicato in figura successiva si evince che **nessuna delle opere di impianto è interna alle perimetrazioni del PAI** vigente.



**Figura**

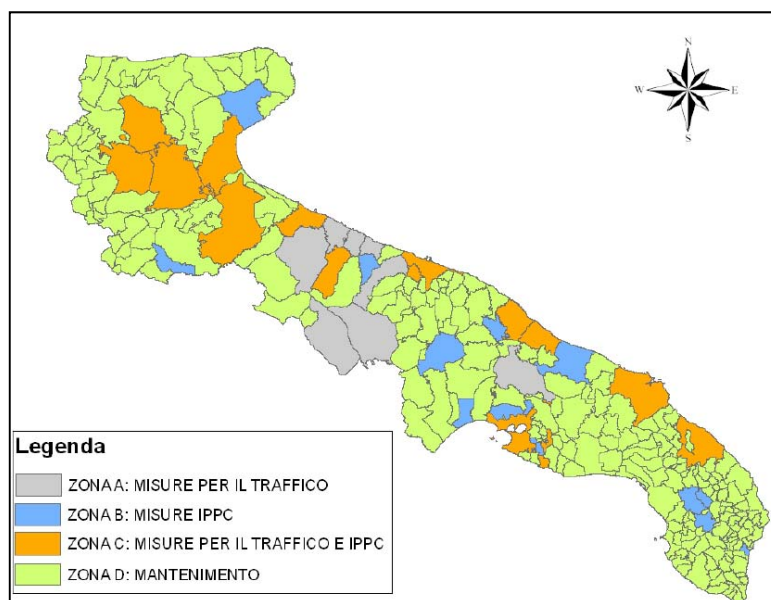
**33 - Inquadramento intervento rispetto al piano stralcio DAM - (ex ADB Puglia) webgis**

Come si evince dagli inquadramenti gli elementi di impianto sono esterni alle perimetrazioni del PAI a pericolosità idraulica (AP,MP,BP) e pericolosità geomorfologica (PG1,PG2,PG3).

## 5.2.5 PIANO REGIONALE QUALITÀ DELL'ARIA

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa (D.Lgs 351/1999) sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti (con particolare riferimento a PM10 e N02), distinguendo i Comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure / interventi di mantenimento/risanamento da applicare: il territorio della Puglia era quindi suddiviso in quattro zone, delimitate dai confini amministrativi comunali (zona A, comprendente i comuni i cui sono stati rilevati o stimati superamenti dei valori di legge degli inquinanti determinati dal fattore di pressione del traffico veicolare, zona B, comprendente i comuni i cui ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC, zona C, comprendente i comuni i cui sono stati rilevati o stimati superamenti dei valori di legge degli inquinanti determinati dal fattore di pressione del traffico veicolare, in cui ricadono, al contempo impianti industriali soggetti alla normativa IPPC, zona D, comprendente i comuni non rientranti nelle zone A, B e C).

L'inventario redatto dal piano ha consentito l'individuazione e la georeferenziazione delle principali fonti di emissione per ciascuna tipologia di inquinante, fornendo delle mappe sulle quali visualizzare i contributi delle diverse sorgenti di emissione presenti sul territorio regionale.



**Figura 34: ZONIZZAZIONE regione Puglia – qualità dell'aria (fonte: PRQA)**

Il comune di Ugento, secondo il PRQA, ricadono nella zona D (zona D: mantenimento), ossia nelle zone che non mostrano particolari criticità.

Diversamente, la nuova disciplina, introdotta in attuazione della direttiva 2008/501CE, definisce la zonizzazione del territorio quale **"presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria in ambiente"** e fornisce alle regioni ed alle province autonome precisi indirizzi, criteri e procedure per poter provvedere all'adeguamento delle zonizzazioni territoriali allo stato vigenti tramite l'elaborazione e l'adozione di un progetto di zonizzazione: ciascuna zona, o agglomerato, viene quindi classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione, mediante misurazioni e mediante altre tecniche, in conformità alle disposizioni dettate dal decreto stesso.

In merito all'adeguamento normativo delle zonizzazioni regionali l'art.3 del Decreto stabilisce che: **"alla zonizzazione provvedono le regioni e le province autonome sulla base dei criteri indicati nell'Appendice I"**.



***Inoltre, l'art. 1, comma 4, lettera d), del D.Lgs 155/2010 stabilisce: "la zonizzazione del territorio richiede la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio, al fine di individuare le aree in cui uno o più di tali aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti e di accorpare tali aree in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti".***

La Regione Puglia ha quindi individuato sulla base dei dati demografici ISTAT 2010 (popolazione residente) ed in base alla definizione dell'art. 2 del D.Lgs 155/2010 e delle specificazioni dell'Appendice I dello stesso, per gli agglomerati:

- **I'agglomerato di Bari**, delimitato dai confini amministrativi dei Comuni di Bari (che da solo conta una popolazione residente di circa 320.000 abitanti) e delle aree urbane minori contigue dei Comuni di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano, distanti solo pochi chilometri dall'area urbana principale, che dipendono dal polo "attrattivo di Bari" dal punto di vista del flusso di persone, merci e delle attività produttive. Tale zona presenta caratteristiche omogenee anche in relazione alla densità abitativa, al grado di urbanizzazione.

La Regione Puglia ha quindi individuato le zone secondo i criteri di cui all'art. 1, comma 4, lettera d), riferiti al carico emissivo, alle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche, al grado di urbanizzazione del territorio, quali elementi principali da esaminare al fine di individuare le aree in cui ***uno o più di tali aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti e di accorpare tali aree in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti***, unitamente ai criteri di zonizzazione stabiliti in Appendice I al DLgs 155/2010.

L'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteo climatiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi ha permesso di effettuare la seguente valutazione di sintesi del/i fattore/i predominante/i nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente del nostro territorio regionale ai sensi del D. Lgs. 155/2010:

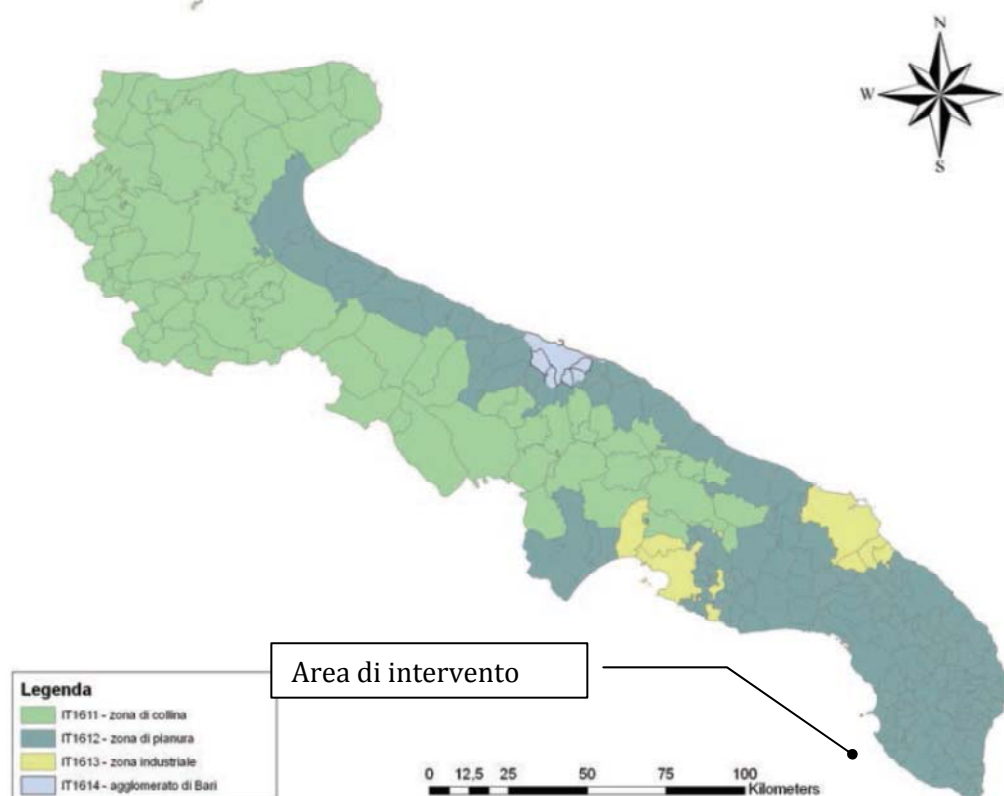
- sul territorio regionale è individuato un agglomerato, costituito dall'area urbana delimitata dai confini amministrativi dei Comuni di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano;
- la porzione di territorio regionale delimitata dai confini amministrativi dei Comuni di Brindisi e Taranto, nonché dei Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo (che in base a valutazioni di tipo qualitativo effettuate dall'ARPA Puglia in relazione alle modalità e condizioni di dispersione degli inquinanti sulla porzione di territorio interessata, potrebbero risultare maggiormente esposti alle ricadute delle emissioni prodotte da tali sorgenti) è caratterizzato dal carico emissivo di tipo industriale, quale fattore prevalente nella formazione dei livelli di inquinamento;
- le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche costituiscono i fattori predominanti nella determinazione dei livelli di inquinamento sul resto del territorio regionale: sono individuabili due macroaree di omogeneità orografica e meteorologica: una pianeggiante, che comprende la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento, e una collinare, comprendente la Murgia e il promontorio del Gargano;

Alla luce di quanto sopra esposto sono state individuate le seguenti quattro zone:

- ZONA IT1611: zona collinare, comprendente le aree meteo climatiche I, II e III;
- ZONA IT1612: zona di pianura, comprendente le aree meteo climatiche IV e V;

- ZONA IT1613: zona industriale, comprendente le aree dei Comuni di Brindisi, Taranto e dei Comuni di Staffe, Massafra, Cellino S.Marco, S.Pietro Vernotico, Torchiaro ;
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano;

La zonizzazione del territorio regionale ai sensi del D. Lgs. 155/ 2010 risulta quindi definita secondo quanto riportato nella successiva figura:



**Figura 35 : Zonizzazione PRQA e area di intervento**

Gli inquinanti monitorati dal piano sono: PM10, PM2.5 B(a)P, Benzene, Piombo, SO2, NO2, NOx, CO, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel.

La Regione Puglia, ha predisposto ad oggi i seguenti piani di risanamento , ai sensi degli art. 9,10 e 13 del D.Lgs. 155 /2010:

- Piano Contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'aria nel Comune di Torchiaro (BR) per l'inquinante PM10" redatto ai sensi dell' art. 9 comma 1 del D.Lgs.155/2010, approvato con DGR 2349 del 04/12/2013;
- Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA), come indicato all'art. 9 del D.Lgs 155/2010, è stato redatto in maniera integrata per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene (adottato con DGR n\_1474 del 17\_07\_2012 e approvato con DGR 1944 del 02/10/2012).

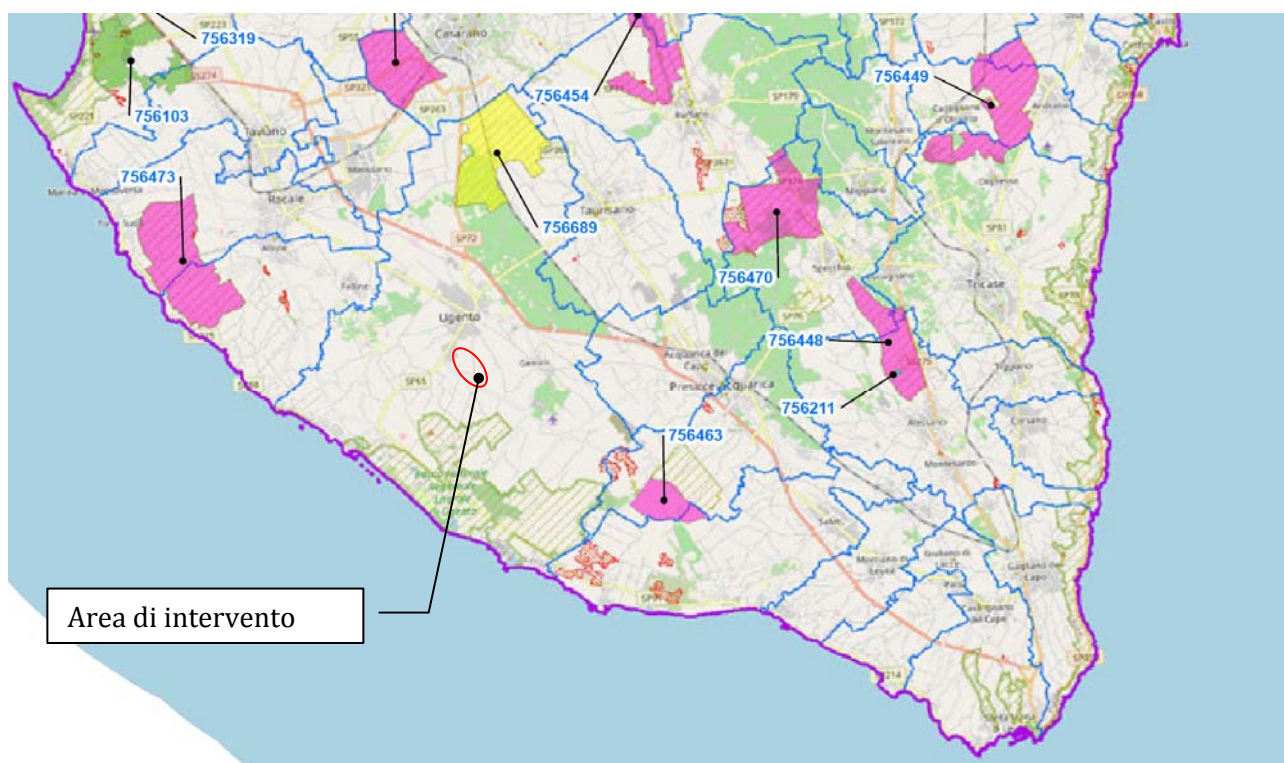
**L'area di intervento si trova in agro di Ugento in zona IT1612 - zona di pianura, per il quale non risultano piani di risanamento, si ritengono pertanto gli interventi in progetto non soggetti alle misure del piano.**

## 5.2.6 PFVR - PIANO FAUNISTICO VENATORIO




Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFVR) è stato adottato in prima lettura dalla Giunta Regionale con deliberazione n.798 del 22/05/2018 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 78 del 12/06/2018. E' stato successivamente approvato con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 20 luglio 2021 n. 1198 (BURP n. 100 del 4-8-2021).

In particolare nell'ambito dei piani faunistici venatori vengono, nel tempo, istituite, mantenute, variate o revocate le "Oasi di Protezione", istituti di protezione della fauna omeoterma ai sensi della Legge Regionale 59.2017 e smi, all'interno delle quali, ai sensi dell'art. 8 comma 3 (della LR 59.2017 e smi) "è vietata ogni forma di esercizio venatorio e ogni altro atto che rechi danno alla fauna selvatica."







Di seguito l'inquadramento rispetto al PFV 2018-2023 dell'impianto proposto.



### Legenda

-  Confini comunali
-  Aree percorse dal fuoco (anni 2009-2016)
-  Aree Protette Regionali

### Tipologia e quantità d'istituti del Piano Faunistico Venatorio per ATC

-  1 - Azienda faunistico-venatoria (Num.:10)
-  2 - Centro privato riproduzione fauna (Num.:3)
-  3 - Fondi chiusi (Num.:31)
-  4 - Oasi di protezione (Num.:30)
-  5 - Zona addestramento cani (Num.:10)
-  6 - Zona di ripopolamento e cattura (Num.:8)

**Figura 36: Stralcio TAV- F del PFVR 2018-2023**

Come si evince facilmente dalle cartografie sopra riportate l'area di intervento è esterna alle perimetrazioni degli istituti di protezione.

### 5.3 DISPOSIZIONI PROVINCIALI

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato definitivamente con Delibera di Consiglio Provinciale n.75 del 24/10/2008. Il Piano articola entro quattro insiemi di politiche, gli obiettivi e le azioni per il miglioramento della qualità e dell'abitabilità del territorio salentino:

- 1) Le politiche del welfare comprendono i temi della salubrità, della sicurezza, della conservazione e diffusione della naturalità, della prevenzione dei rischi, del ricorso a fonti di energia rinnovabili; del miglioramento e della razionalizzazione delle infrastrutture sociali;
- 2) Le politiche della mobilità comprendono i temi del rapporto tra grandi e piccole reti della mobilità, dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e della relazione tra le infrastrutture della mobilità e le diverse economie salentine, dell'accessibilità alle diverse parti del territorio;
- 3) Le politiche della valorizzazione comprendono i temi dell'agricoltura d'eccellenza, dell'integrazione tra concentrazione e dispersione produttiva;
- 4) Le politiche insediative affrontano, tenendo conto della compatibilità e dell'incompatibilità tra i diversi scenari predisposti dal Piano, i temi della concentrazione e della dispersione insediativa indagando le prestazioni che offrono le diverse parti del territorio.

È utile evidenziare che, in coerenza con le caratteristiche attribuite dalla legge, le disposizioni del Piano Territoriale di Coordinamento assumono meramente valore di indirizzo alla pianificazione comunale, escludendosi pertanto, la possibilità che obblighi e divieti previsti assumano comunque il valore di prescrizioni, ad esclusione, ovviamente, dei casi in cui la tematica disciplinata dal P.T.C.P. corrisponda a materia di competenza provinciale. Per questo motivo la scala di rappresentazione utilizzata nelle cartografie allegate e le individuazioni e le classificazioni in esso riportate risultano talvolta poco dettagliate.

Con Deliberazione n. 1378 del 22/07/2008 la Giunta della Regione Puglia dichiarava la compatibilità del PTCP con le politiche di pianificazione regionale introducendo alcune prescrizioni ed integrazioni alle Norme Tecniche di Attuazione stabilendo, tra l'altro, che **"In caso di conflitto tra le norme contenute negli obiettivi, nelle strategie, nelle azioni e negli indirizzi per la pianificazione comunale indicate nei capi '3.1.2 - Salubrità', '3.1.3 - Diffusione della naturalità', '3.1.4 - Energie rinnovabili', '3.1.5 - prevenzione dei rischi', '3.1.6 - infrastrutture sociali' ..... '3.2.2 - Infrastrutture della mobilità', '3.2.3 - Infrastrutture della mobilità e centri urbani', '3.2.4 - La sicurezza stradale' .... '3.3.2 - Agricoltura di eccellenza', '3.3.3 - Lo sviluppo locale: la produzione industriale', '3.3.4 - Leisure', 3.3.5 - vincoli e salvaguardie' ... '3.4.2 - Concentrazione' e '3.4.3 - Dispersione' e gli atti di pianificazione regionale di seguito elencati, prevalgono le disposizioni contenute negli stessi atti di pianificazione:**

- Piano di Bonifica delle Aree inquinate;
- Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
- Piano Regionale delle Attività Estrattive(PRAE);
- Piano Energetico Ambientale (PEAR);
- Piano Regionale di Tutela delle Acque(PTA);
- Documento Regionale di Assetto Generale(DRAG);
- Piano Regionale dei Trasporti e della Logistica;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale."

Di seguito l'individuazione dell'intervento sulle tavole generali 1:25.000 del PTCP (tav13)

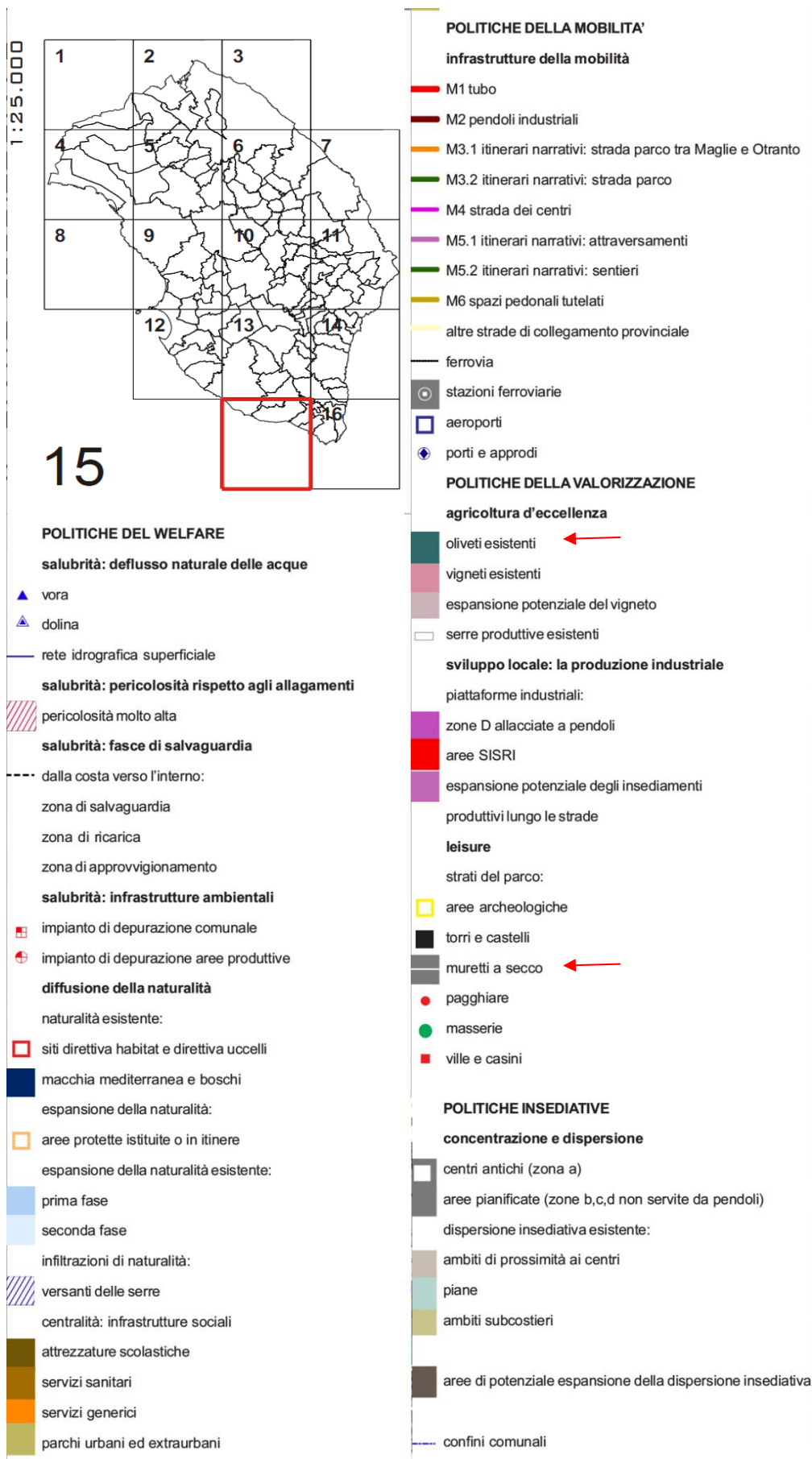
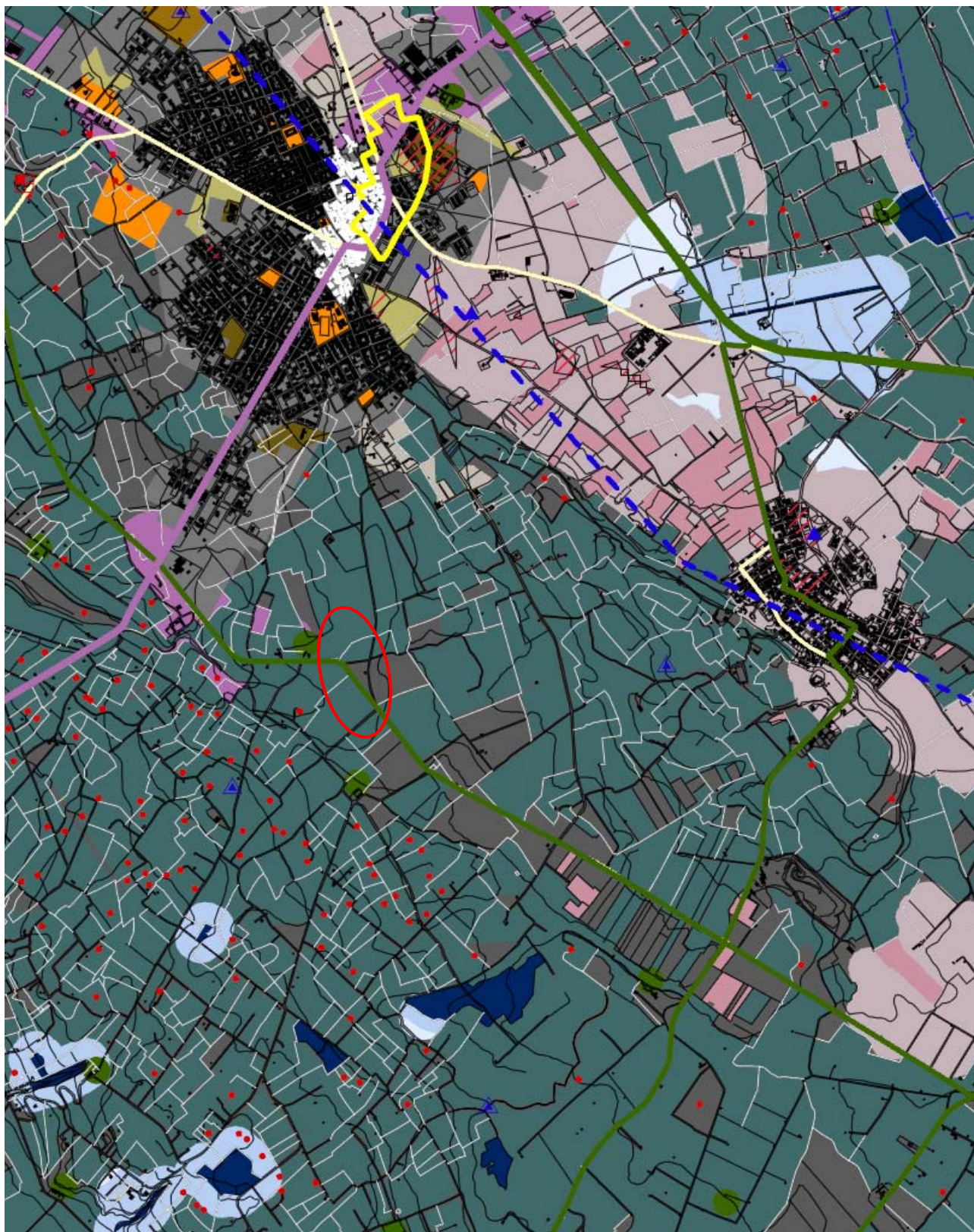


Figura 37 : LEGENDA PTCP Prov. LECCE - Tav. 13





*Figura 38 : Inquadramento installazione su cartografia PTCP Prov. LECCE - Tav. 13*

L'area di intervento ricade in "uliveti esistenti". Si ricorda che i terreni sono ormai abbandonati e gli ulivi risultano in pessimo stato ed infetti da xylella. **L'intervento prevede il recupero dei terreni per attività agricole per almeno il 70% della superficie.**



## 5.4 COMUNALI

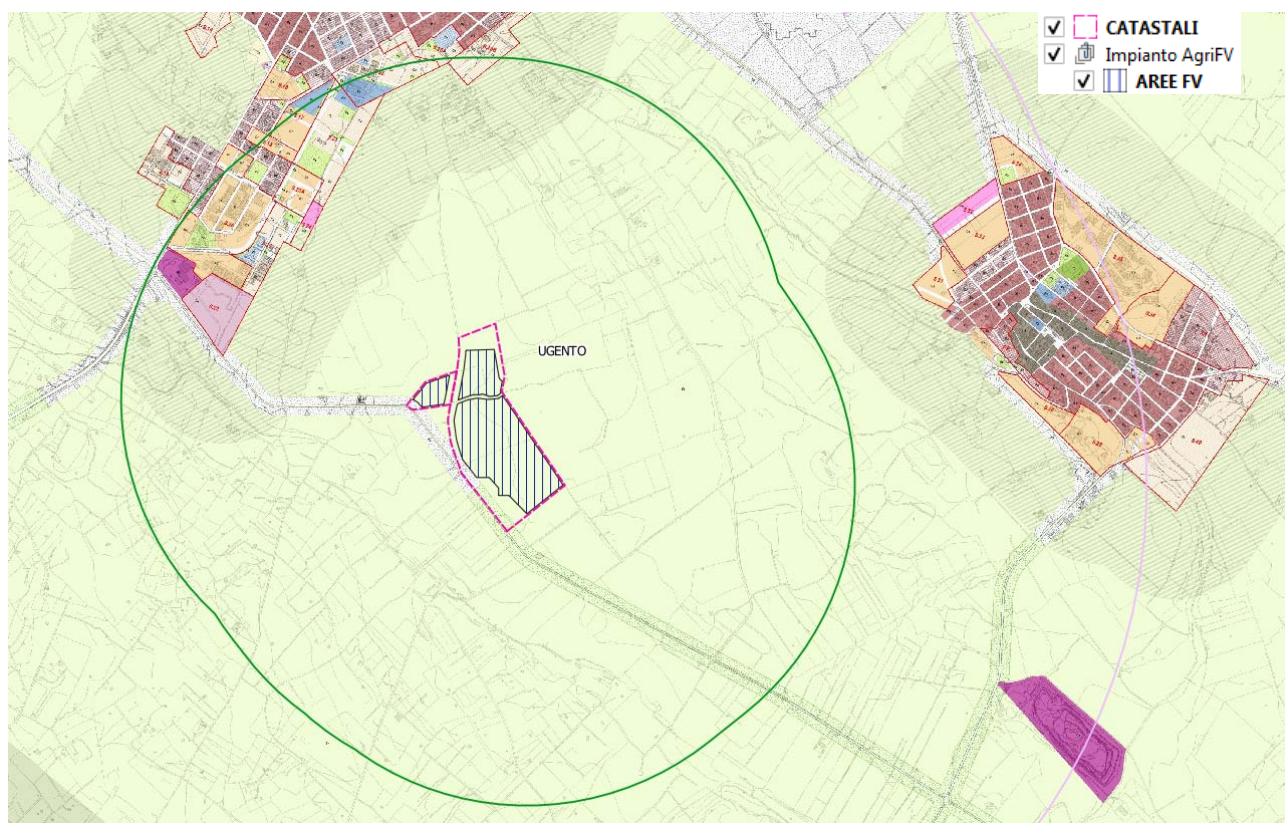
Il comune di UGENTO è dotato del Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Delibere di Giunta Regionale n.3846 del 01.08.1989 e n.1031 del 02.03.1990 (pubbl. avviso G.U.R.I. n°37/1995) e digitalizzato e disponibile sul sito web comunale in seguito alla DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N°. 29 DEL 03/08/2020.

In riferimento al vigente PRG si osserva che le aree di intervento sono ubicate in:

- zona agricola produttiva normale E1;
- zona agricola produttiva normale E1 (area di rispetto stradale) in destra e sinistra della SP325;
- zona E9 "verde di rispetto" in destra e sinistra della SP325;

come desumibile dalla Tavola di Zonizzazione :

TAV\_1b\_-AZZONAMENTO\_TERRITORIO\_EXTRAURBANO\_10000 che ricomprende la parte a sud del territorio comunale e parte del centro abitato di Ugento.



**Figura 39: Stralcio della zonizzazione di PRG**

Le NTA del PRG non pongono prescrizioni e/o indicazioni in merito alla realizzazione di un impianto agri fotovoltaico in zona agricola E1.

<b>ZONA E 1</b>		<b>AGRICOLA PRODUTTIVA - NORMALE</b>	
I.F. FONDIARIA	MC/MQ	0,03 - 0,10 (*)	
SUPERFICIE MINIMA DEL LOTTO	MQ	10.000	
RAPPORTO DI COPERTURA	MQ/MQ	-	
NUMERO DEI PIANI F.T.	N	1	
ALTEZZA MAX DEGLI EDIFICI	M	4,00 - 7,00	
DISTANZA DAI CONFINI IN ASSOLUTO	M	10,00	
DISTANZA DAGLI EDIFICI " "	M	20,00	
DISTANZA DALLE STRADE	M	D.M. 1,4.'68	
STRUMENTO DI ATTUAZIONE	C.E. DIRETTA -		

**TIPI EDILIZI AMMESSI:**

CASE RURALI, OPIFICI,

**DESTINAZIONE D'USO:**

RESIDENZIALE A SERVIZIO DELL'AZIENDA AGRICOLA, IMPIANTI PER LA PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI, STALLE.

(\*) INDICE 0,03 PER LA RESIDENZA A SERVIZIO DELL'AZIENDA AGRICOLA; INDICE 0,10 PER IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI E PER ALLEVAMENTI ZOOTECNICI, SEMPRE NEL RISPETTO DI QUANTO PREVISTO DALL'ART.9 DELLA L. 66 DEL 1979. IL RILASCIO DELLA C.E. DOVRÀ ESSERE PRECEDUTO DA VINCOLO DI ASSERVIMENTO ALLA DESTINAZIONE D'USO.

I SUDDETTI INDICI, NELLE RISPETTIVE DESTINAZIONI SONO CUMULABILI. PER GLI EDIFICI ESISTENTI SONO CONSENTITI INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, DI RISANAMENTO IGIENICO EDILIZIO E DI RISTRUTTURAZIONE. QUALORA GLI EDIFICI DI ABITAZIONE ESISTENTI SUPERINO IL VOLUME MASSIMO CONSENTITO DAGLI INDICI PRESCRITTI ED ANCHE SE ESSI INSISTONO SU SUPERFICI FONDIARIE SF. INFERIORI AD UN ETTARO PUÒ ESSERE CONSENTITO PER LA DOTAZIONE DEI SERVIZI IGIENICI ED IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI ABITATIVE L'AMPLIAMENTO UNA-TANTUM DELLA SUPERFICIE UTILE SU, NELLA MISURA MASSIMA DEL 20% DELLA SU, ESISTENTE. LE VOLUMETRIE DISPONIBILI POTRANNO ESSERE UTILIZZATE SOLO PER LA REALIZZAZIONE DI UN UNICO EDIFICIO.

PER GLI INTERVENTI CHE INTERESSANO MASSERIE ESISTENTI, VALGONO LE NORME PREVISTE PER LA ZONA E3.

**N.B.**

PER UNA FASCIA DI ML.300 INTORNO AGLI ABITATI DI UGENTO E DI

Figura 40: Stralcio NTA di PRG zone E1

Nelle zone E1 - fascia di rispetto stradale le NTA Di PRG prescrivono il divieto di nuove costruzioni :

- entro 30 metri dalle strade provinciali ;
- entro 20 metri dalle strade comunali.

c) VIARIO:

NELLE TAVOLE DI P.R.G. SONO INDICATE LE FASCIE ED AREE DI RISPETTO DELLA RETE VIARIA CHE RAPPRESENTANO LE DISTANZE MINIME DA OSSERVARSI NELLA EDIFICAZIONE A PARTIRE DAL CIGLIO STRADALE AI SENSI DEL D.M. 1404/'68.

IN MANCANZA DI SPECIFICHE INDICAZIONI, AL DI FUORI DEGLI INSEDIAMENTI URBANI DEVONO COMUNQUE ESSERE RISPETTATE LE SEGUENTI DISTANZE MINIME:

- STRADE DI TRAFFICO ELEVATO	ML. 40
- STRADE PROVINCIALI E COMUNALI	ML. 30
- ALTRE STRADE	ML. 20

NELLE FASCIE ED AREE DI RISPETTO DELLA RETE VIARIA INDICATE NELLE TAVOLE DI P.R.G. NON È CONSENTITA ALCUNA NUOVA COSTRUZIONE.

*Figura*

*41: Stralcio NTA di PRG Fasce di rispetto stradale*

Si evidenzia che trackers FV e cabine elettriche sono ubicati all'esterno delle fasce di rispetto.

<b>ZONA E 9</b>		<b>VERDE DI RISPETTO</b>	
I.F. FONDIARIA	MC./MQ.	-	
SUPERFICIE MINIMA DEL LOTTO	MQ.	-	
RAPPORTO DI COPERTURA	MQ./MQ.	-	
NUMERO DEI PIANI FT.	N.	-	
ALTEZZA MAX. DEGLI EDIFICI	M.	-	
DISTANZA DAI CONFINI IN ASSOLUTO	M.	-	
DISTANZA DAGLI EDIFICI " "	M.	-	
DISTANZA DALLE STRADE	M.	-	
STRUMENTO DI ATTUAZIONE		-	

<b>TIPI EDILIZI AMMESSI:</b>  
--------------------------------------

<b>DESTINAZIONE D'USO:</b>  
------------------------------------

IN TALE ZONA È AMMESSA SOLTANTO LA MANUTENZIONE DEI FABBRICATI GIÀ ESISTENTI CON L'ASSOLUTO DIVIETO DI NUOVE COSTRUZIONI E DI AMPLIAMENTO.

È CONSENTITA INOLTRE L'INSTALLAZIONE DI SERRE PER COLTURE SPECIALIZZATE SECONDO LE NORME PREVISTE PER LA ZONA E 2.

TALE ZONA COMPRENDE LE AREE DELIMITATE CON APPOSITA PERIMETRAZIONE NELLE TAVOLE DI P.R.G., ENTRO LE QUALI QUALSIASI INTERVENTO È SUBORDINATO A SPECIALI VINCOLI IN RAPPORTO ALLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE O ALLE PARTICOLARI DESTINAZIONI DELLE ZONE ADIACENTI:

**A) CIMITERIALE:**

ENTRO LE AREE DI RISPETTO CIMITERIALE, È VIETATA QUALSIASI COSTRUZIONE E L'AMPLIAMENTO DEGLI EDIFICI PREESISTENTI.

**B) ARCHEOLOGICO:**

COMPRENDE LE AREE DELLE ZONE ARCHEOLOGICHE. È VIETATA QUALSIASI MODIFICAZIONE ED ALTERAZIONE DEL SUOLO AGRICOLO E DELL'AMBIENTE CON ESCLUSIONE DEGLI SCAVI ARCHEOLOGICI PROGRAMMATI DALLA COMPETENTE SOPRINTENDENZA ALLE ANTICHITÀ.

QUALSIASI INTERVENTO ENTRO TALI AREE DEVE ESSERE PREVENTIVAMENTE AUTORIZZATO DALLA STESSA SOPRINTENDENZA REGIONALE.



**Figura 42: Stralcio NTA di PRG zone E9**

Nelle zone E9 le NTA Di PRG prescrivono il divieto di nuove costruzioni.

Si evidenzia che trackers FV e cabine elettriche sono ubicati all'esterno delle fasce di rispetto.



**Si evidenzia inoltre che:**

- Ai sensi dell'art 12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e smi "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. (...)";
- Ai sensi dell'art. 7 bis, comma 2bis, l'impianto FV proposto e le opere annesse rientrano nel novero dei "progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis" e pertanto costituiscono intervento di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.

**Pertanto, in forza delle disposizioni normative citate, l'intervento è compatibile con strumento urbanistico vigente all'interno del Comune.**

## 6 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE

Nel presente capitolo è riportata la descrizione dei potenziali impatti sulle componenti dell'ambiente e della salute dei cittadini sulle quali il progetto potrebbe avere effetti.

Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare / mitigare gli impatti ambientali identificati del progetto, tanto nelle fasi di costruzione e dismissione (spesso molto simili) che di funzionamento.

In **fase di cantiere, e di dismissione**, sono generalmente attesi, relativamente alla realizzazione di un impianto FV a terra di tipo industriale, i seguenti potenziali 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, indotti dalla generazione di rumore 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 e messa in opera delle opere d'impianto;
- impatto su flora e vegetazione nelle aree interessate dal cantiere.

**L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate dall'istallazione delle opere civili e degli impianti di rete. La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.**

Relativamente alla generalità dei generatori FV di tipo industriale su terreni agricoli, **in fase di funzionamento** sarebbero generalmente attesi i seguenti impatti:

- impatto su flora e vegetazione;
- interferenza con il reticolo idrico superficiale;
- impatto sul paesaggio/visivo;
- impatto elettromagnetico;
- impatto sul suolo , inteso come consumo di suolo agricolo.

**Tuttavia in considerazione del carattere agrivoltaico dell' intervento è possibile da subito escludere gli impatti sul consumo di suolo agricolo, e pertanto nel prosieguo saranno analizzati i seguenti impatti potenzialmente attesi , in fase di esercizio:**

- impatto su flora e vegetazione;
- impatto sul paesaggio/visivo;
- impatto elettromagnetico.
- interferenza con il reticolo idrico superficiale.

## 6.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA - EMISSIONI

Questi impatti sono presenti esclusivamente in fase di cantiere e, analogamente, in fase di dismissione.

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. I mezzi utilizzati saranno perciò: camion per il trasporto dei materiali, macchine movimento terra, automobili per il trasporto privato degli operatori e tecnici.

Le emissioni gassose di questi mezzi sono paragonabili come ordini di grandezza a quelle che sono prodotte dagli automezzi circolanti nella stessa zona industriale e sono normati dalle direttive europee secondo le categorie *Euro I (1991) - Euro VI (2011)* DIRETTIVA 97/68/CE e smi.

Inoltre la localizzazione del sito di progetto in aperta campagna, caratterizzata da edificazione sparsa e dalla presenza di ampi spazi aperti contribuisce a rendere non significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere.

E' da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere e da un numero limitato di mezzi d'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, legate agli scavi e ai movimenti terra;

Considerato inoltre che :

- gli interventi da effettuarsi al di fuori dalla recinzione, ovvero quelli che riguardano la realizzazione della linea MT interrata di collegamento dei due sottocampi, prevedono un trascurabile sviluppo di polveri solo in corrispondenza del tracciato del cavidotto, circoscrivendone gli effetti

**è possibile affermare che 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 e di dismissione.**



### 6.1.1 STIMA DELL'ENTITÀ DEL TRASPORTO DELLE POLVERI

La stima dell'estensione areale interessata dal potenziale trasporto delle polveri in fase di cantiere è stata effettuata mediante l'impiego della legge di Stokes.

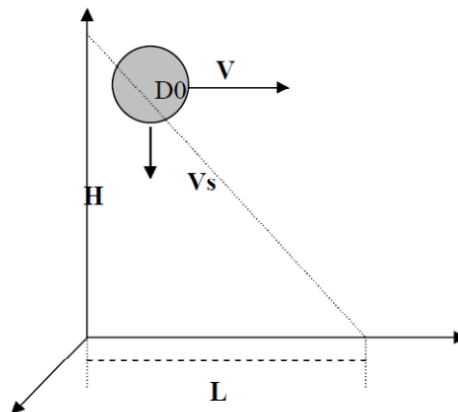
La densità dei granuli delle polveri fini sollevate durante la movimentazione di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti è tipicamente ricompresa in un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 gr/cm<sup>3</sup>.

Per ciò che attiene densità dell'aria, si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup>, ovvero la densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a 1,81x10<sup>-5</sup> Pa x sec.

Riassumendo, alla base dei calcoli condotti, sono stati 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 1,81x10<sup>-5</sup> Pa x sec = 1,81 x 10<sup>-4</sup> gr/cm x sec<sup>2</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:

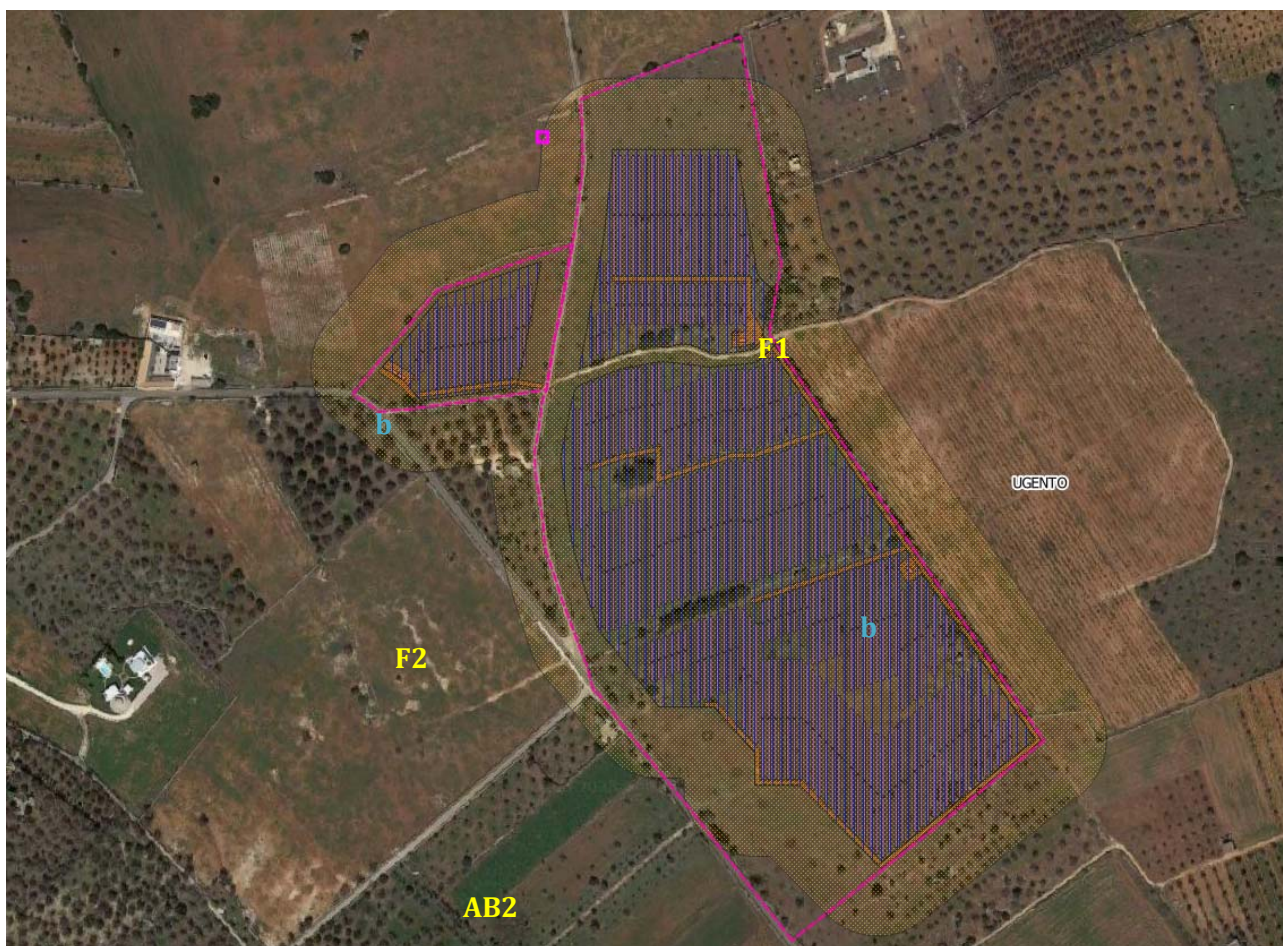


**Figura 43: Schema di caduta particella solida**

- 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 coprirà una distanza data dalla relazione:  $L = H \times \tan(\alpha)$ . Pertanto, nell'ipotesi sfavorevole di una quota iniziale di 3,5 metri dal suolo (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 all'esterno dell'area di lavoro, una **fascia di 56 m**, in via cautelativa uguale in tutte le direzioni, lungo il perimetro dell'area del cantiere dove si effettueranno scavi (area dei trackers + cabine e stradine sterrate), come si può evincere dalla figura seguente.



**Figura 44: Individuazione fascia dispersione polveri 56m su ortofoto**

Come si evince dall'immagine, l'area di influenza delle polveri insiste esclusivamente su suoli liberi da costruzioni (b), e sulle porzioni di strada limitrofi all'impianto. Il fabbricato indicato con F1 è un deposito a rustico, non rappresentando quindi un recettore di impatto.

Il fabbricato F2 non è accatastato ma sembrerebbe frequentato. Il fabbricato AB2 è accatastato come abitazione e pertanto nelle loro vicinanze saranno usate particolari misure di mitigazione per minimizzare la dispersione di polveri.

**Pertanto, l'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi sostanzialmente di entità trascurabile e di breve durata, poiché non coinvolge aree abitate ed è relativo solo alle fasi di cantiere.**

### 6.1.2 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- utilizzare barriere antipolvere lato strada provinciale 325 e comunale in prossimità delle abitazioni F2 ed AB2;
- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, ed in particolare è prevista:
- la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità;
- razionalizzazione ed ottimizzazione la movimentazione dei mezzi di cantiere;
- bagnatura superficiale delle aree interessate da lavorazioni che generano polveri;
- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- la fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli ed in condizioni di elevata ventosità;
- l'effettuazione delle operazioni di carico/scarico di materiali inerti in zone appositamente dedicate;
- la pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi in uscita dal cantiere;
- mantenimento di velocità dei mezzi modesta.

**Le operazioni di mitigazione previste nella fase di cantiere saranno sufficienti a limitare i potenziali impatti sulla qualità dell'aria.**



## 6.2 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 servito da strade statali, provinciali e comunali asfaltate e pertanto la viabilità esistente è più che adeguata al passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, impianti, macchine operatrici.

L'area servita da tali strade, intorno al sito di progetto, è una zona a bassissima densità abitativa e pertanto il disturbo creato dal “traffico” per il trasposto 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 e del tutto trascurabile**

## 6.3 RUMORE

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico, è stata effettuata<sup>1</sup> una ricerca ed analisi dei possibili recettori sensibili, ovvero fabbricati ad uso abitativo, nell'intorno della recinzione di progetto, trovando il primo recettore più vicino a circa 50 metri dall'area FV del campo sud, dall'altro lato della SP325.

Il progetto agriFV ricade interamente nel territorio del comune di Ugento.

Le verifiche di legge riguardo al tema acustico sono le seguenti :

- Il Comune di Ugento non ha approvato un piano di zonizzazione acustica del territorio per cui possiamo prendere come riferimento normativo l'art. 6 del D.P.C.M. 03/03/1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) ed identificare la zona di appartenenza come "Zona esclusivamente industriale" con i valori che seguono:
- 70 dB limite diurno (fra le 06:00 e le 22:00);
- non previsto in quanto le sorgenti sono e sono attive solamente di giorno.
- Evidentemente, anche in fase di cantiere, il limite notturno sarà sempre rispettato in quanto i turni di lavoro saranno concentrati nelle sole fasce diurne.

Le uniche possibili sorgenti di rumore del parco fotovoltaico, durante la fase di esercizio, sono costituite da trasformatori ed inverter.

Le sorgenti sonore predominanti, da considerarsi dal punto di vista dell'impatto acustico, sono costituite dagli inverter per la conversione statica dell'energia elettrica e le due transformer station da 3000 kVA e 6000 kVA, attive solo di giorno.

Sorgente sonora	L <sub>pA</sub> – livello di pressione sonora a 1m
	L <sub>WA</sub> – livello di potenza sonora
<b>Inverter SUN2000-330KTL-H1</b>	L <sub>pA</sub> <75.0 dB(A)
<b>Transformer station Jupiter 3000 -6000</b>	L <sub>WA</sub> <64 dB(A)

*Tabella 6: tabella fonti sonore*

Da modellazioni acustiche effettuate per impianti simili con sorgenti sonore con livelli di emissione simili ed anche poco superiori a quelli di progetto, è possibile osservare che il livello di pressione sonora simulato assuma un livello di circa 35 dB già dopo 50 metri dalle sorgenti sonore, apportando pertanto una componente aggiuntiva praticamente nulla sui rilievi sonori dello stato anteoperam.

Vista la lontananza delle sorgenti sonore dai recettori sensibili (comunque sempre maggiore di 50 metri in tutte le direzioni) è possibile ritenere di fatto **l'impatto acustico in fase di cantiere (e dismissione) e di esercizio nullo o trascurabile.**

### 6.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE

Viste le risultanze dei rilievi e della modellazione acustica, **non si ritengono necessarie misure di mitigazione legate alle fasi di esercizio** dell'impianto in progetto.

<sup>1</sup> cfr. Relazione acustica a firma di tecnico abilitato.

## 6.4 IMPATTI SU HABITAT

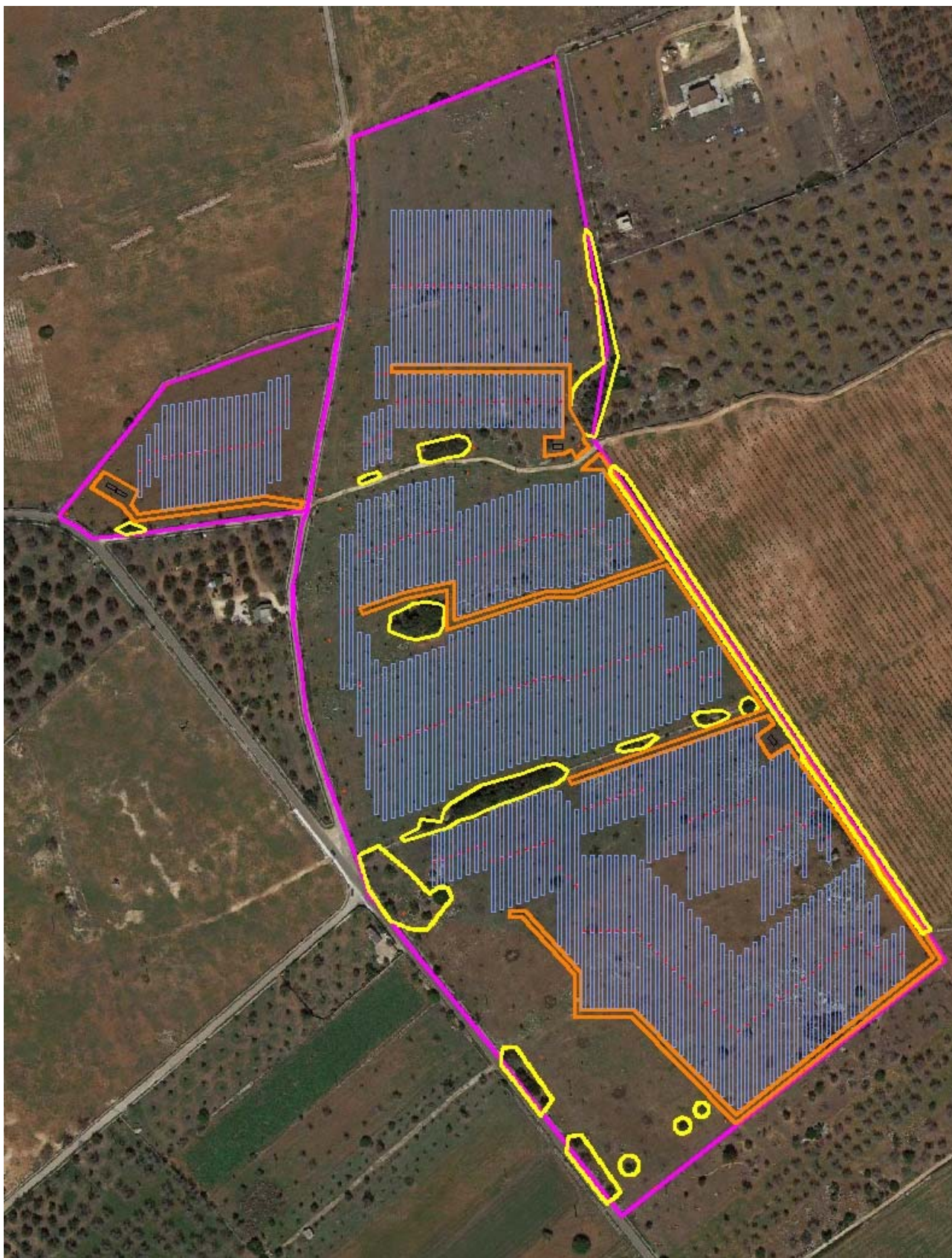
L'area di intervento, già fortemente compromessa dalla xylella e dall'abbandono, risulta dominata da comunità vegetali tipiche dei contesti agricoli salentini, principalmente uliveti.

Sotto il profilo floristico, l'area di intervento del campo FV risulta dominata da specie erbacee pioniere, adatte a contesti sottoposti ad elevato disturbo antropico. La flora dell'area risulta costituita da specie, con netta prevalenza di specie erbacee annuali e perenni ampiamente distribuite nelle aree urbane e agricole del bacino mediterraneo.

In termini di abbondanza, prevalgono molte delle specie infestanti dei campi coltivati, che si ritrovano spesso su terreni incolti e/o lungo i cigli stradali, sotto forma di vegetazione anche perennante. In questi microambienti si ritrova anche la pratolina (*Bellis perennis*), la veronica comune (*Veronica persica*), ancora la ginestra (*Spartium junceum*), la scabiosa (*Scabiosa columbaria*), il narciso ceci e pasta (*Narcissus tazetta*), il geranio selvatico (*Geranium sylvaticum*), il cardone (*Cirsium vulgare*), la carota (*Dacus visnaga*) Tudisco M., 2006). Nei terreni incolti sono anche diffuse anche la ruchetta (*Eruca sativa*), il rovo (*Rubus fruticosus*) e diverse piante del genere *Muscaris* (*Muscaris botryoides album*, *Muscaris negletum*, *Muscaris comosum*), nonché la cicoria (*Cichorium intybus*), la gramigna (*Cynodon dactylon*), la verbena (*Verbena officinalis*), il romice crespo (*Rumex crispus*), il farinello (*Chenopodium album*), il meliloto bianco (*Melilotus alba*) (Pignatti S., 1982),.

L'area di intervento risulta abbandonata e dominata da comunità vegetali tipiche dei contesti antropizzati, e **non risultano presenti habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE o di particolare rilevanza naturalistica.**





**Figura 45: ortofoto stato dei luoghi: in magenta confini catastali, in viola i trackers, in arancio le strade interne, in giallo le essenze preservate.**

Esternamente all'area che racchiude l'impianto FV (in ciano in figura) è stata rilevata la presenza di fasce ecotonali composte da specie quercine e specie arbustive tipiche della macchia mediterranea per lo più localizzate in prossimità di resti di muretti a secco e della viabilità minore. **Tali esemplari (circoletti gialli) saranno tutelati e preservati.**

#### 6.4.1 FASE DI CANTIERE

La realizzazione del generatore fotovoltaico non comporterà alcun impatto sulla flora presente, vista l'assenza di specie tutelate e di interesse conservazionistico. Le essenze arboreo arbustive presenti sulle recinzioni in muretto a secco saranno preservate .

#### 6.4.2 FASE DI ESERCIZIO

Stante l'assenza di emissioni in atmosfera di gas inquinanti, durante l'esercizio dell'impianto e delle opere connesse **non sono attesi impatti negativi e significativi su flora e vegetazione ed habitat protetti**. Sono invece attesi **impatti positivi** in quanto le essenze arbustive della macchia mediterranea saranno inserite nel piano di conduzione e recupero dei terreni all'attività agropastorale incrementando l'ecotono dell'area di intervento.

#### 6.4.3 MISURE DI PREVENZIONE / MITIGAZIONE

Per la fase di cantiere e di dismissione, eventuali (fortuiti) alberi danneggiati saranno sostituiti. **Non sono presenti alberi monumentali nelle aree di intervento.**

## 6.5 DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA

Si vuole evidenziare in via principale come sia l'ubicazione del sito in un' area industriale, sia la scarsa qualità vegetazionale riscontrata non possano che sottendere una presenza di fauna particolarmente povera e limitata alle specie sinantropiche che ben si adattano alla presenza delle attività umane.

### 6.5.1 FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne gli impatti diretti in fase di realizzazione dell' impianto fotovoltaico, sarà presente unicamente il rischio, peraltro basso, di uccisione di piccoli animali dovuto al movimento terra. 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 generatore fotovoltaico sono già praticamente privi di vegetazione e di siti rifugio, essendo suoli rimaneggiati (attualmente condotti a seminativo) a destinazione industriale.

Le eventuali specie ornitiche che frequentano l'area si allontaneranno naturalmente durante le operazioni di cantiere a causa del disturbo antropico evitando incidenti di collisione.

Nelle aree relative alle opere di progetto d'altronde saranno periodicamente messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici (pulitura e aratura).

Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli impatti indiretti, l'impatto principale potrà essere determinato dall'incremento del livello di rumore dovuto allo svolgersi delle lavorazioni. Questo potrà avere come conseguenza l'allontanamento temporaneo delle specie più sensibili che frequentano le zone limitrofe, e pertanto tali impatti possono essere considerati trascurabili ed in parte temporanei in quanto:

- le specie animali più rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione);
- le specie più sensibili ed esigenti tendono invece ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (possibile termine delle attività di cantiere).

### 6.5.2 FASE DI ESERCIZIO

Riguardo alla **fase di esercizio**, gli impatti negativi sulla fauna sono generalmente riconducibili al consumo di suolo agricolo) e all'eventuale degrado degli habitat adiacenti.

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.

Nel progetto agrivoltaico di progetto, **essendo assente l'impatto per consumo di suolo agricolo**, l'entità del disturbo alla fauna è da porre in relazione solo alla eventuale vicinanza del sito ad aree naturali che fungano da siti trofici oltre che da rifugio per la fauna.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** andrebbe valutata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico potrebbe comportare.



L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da estese superfici olivetate, che comunque rappresenta una tipologia di habitat non idonea ad ospitare comunità faunistiche di pregio. L'intervento, inoltre, non induce variazioni negative sulla vegetazione delle aree adiacenti.

Questa tipologia **di impatto è da considerarsi dunque 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 di campagna presenti a livello di area vasta;

Inoltre al fine di evitare impatto indiretto di disturbo ed allontanamento:

- si è previsto di utilizzare una recinzione ad elevata permeabilità faunistica, per lasciare libero il veicolamento della piccola fauna;
- è prevista la piantumazione di estese fasce di mitigazione visiva ed ambientale, piantumate con essenze arboree tipiche del contesto ecologico presente, e la messa a dimora di 60 esemplari di fruttiferi rustici, che forniscano anche cibo e offrano rifugi e luoghi di riproduzione (cfr **progetto di compensazione ambientale**)

**Tali misure apporteranno quindi un contributo positivo all'incremento di biodiversità ed alla sostenibilità del progetto nel confronto degli ecosistemi presenti;**

### 6.5.3 MISURE DI MITIGAZIONE

**Vista l'irrilevanza degli impatti negativi, non si ritiene necessario proporre ed attuare misure di mitigazione oltre a quelle già previste (cfr progetto di compensazione ambientale).**

## 6.6 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, del tutto trascurabile rispetto all'estensione del lotto di progetto.

### 6.6.1 MISURE DI MITIGAZIONE

Il potenziale inquinamento del suolo e sottosuolo potrebbe essere indotto, in fase di esecuzione dei lavori 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 un centro di trattamento / smaltimento, conformemente alla normativa in materia di rifiuti.**

## 6.7 IMPATTI SUL RETICOLO IDRICO SUPERFICIALE

Gli elementi costruttivi dell'impianto **non ricadono nelle perimetrazioni del 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.

Con riferimento al reticolo idrico superficiale :

- le superfici occupate dai moduli fotovoltaici dalle strade sterrate e dai locali tecnici **non risultano interferenti** con le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica perimetrate dal PAI;
- nessuno dei cavidotti in progetto nei due sottocampi **risulta interferente** con il reticolo.

**restano pertanto dimostrate le condizioni di sicurezza idraulica, ovvero la compatibilità dell'intervento, in funzione delle aree a media pericolosità idraulica (Tr 200 anni) individuate dal PAI.**

Considerando inoltre:

- le caratteristiche dimensionali delle opere in progetto, la assenza di fondazioni profonde, la assenza di scarichi nel suolo e sottosuolo;
- nonché l'assenza, sia in fase di esercizio che di cantiere, di scarichi nel suolo e sottosuolo;
- che restano inalterate le condizioni di deflusso naturale sia a monte che a valle dei terreni di interesse,

**si ritengono gli impatti sul reticolo nulli.**

### 6.7.1 MISURE DI MITIGAZIONE

**Vista l'irrilevanza degli impatti negativi non si ritiene di dover adottare misure di mitigazione.**



## 6.8 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.

### 6.8.1 VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

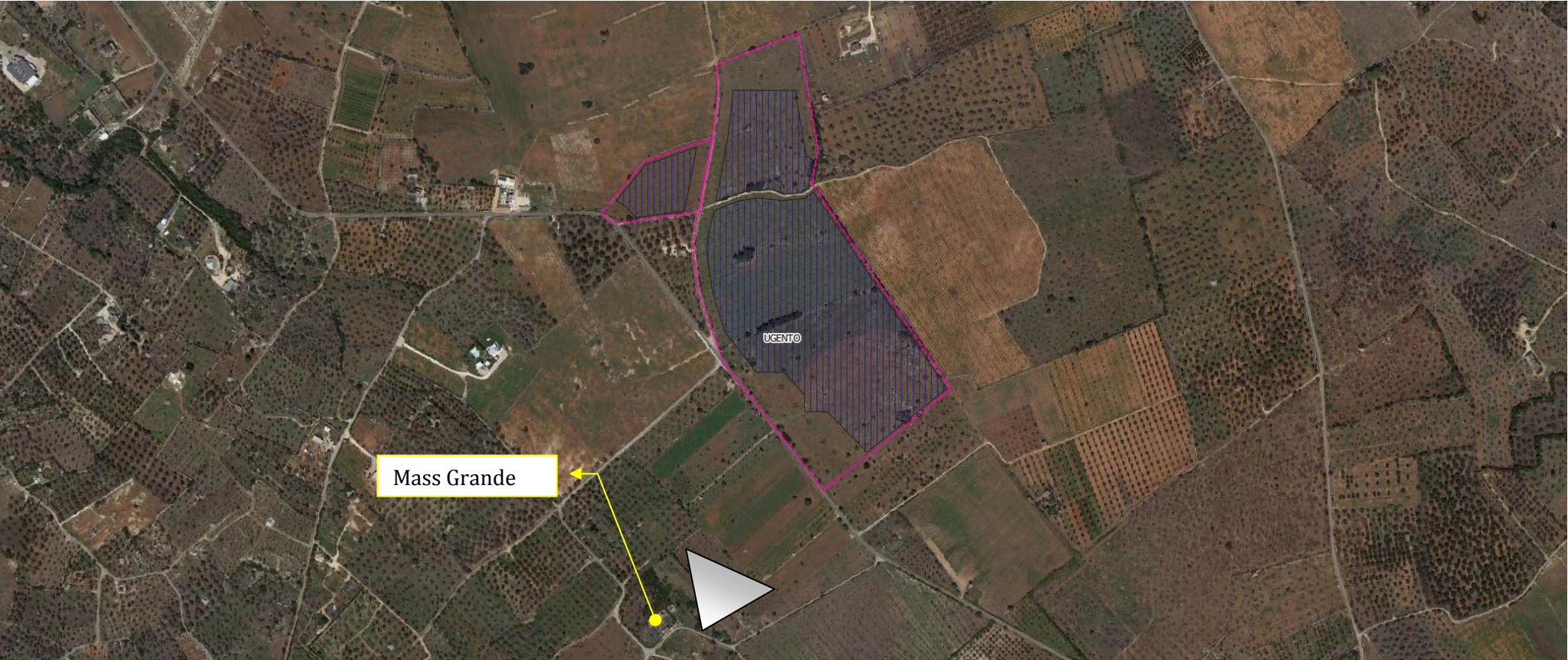

In virtù della modesta altezza delle strutture che saranno installate, dell'esistenza di una recinzione in pietra a secco dotata di siepe perimetrale, che sarà integrata e completata coerentemente con gli assetti paesaggistici esistenti, dell'orografia pianeggiante e della particolare ubicazione dell'impianto, lo stesso sarà visibile solo nelle immediate vicinanze, ovvero dalle prime vie e terreni limitrofi. In ragione di quanto detto **non si prevedono alterazioni significative dello skyline esistente.**

Non esistono fondali paesaggistici, matrici del paesaggio e fulcri visivi naturali a distanze tali da rendere visibile l'impianto. In particolare:

- l'impatto visivo potenziale sarà fortemente mitigato:
  - dalla copertura di uso del suolo, consistente sostanzialmente in uliveti e fabbricati sparsi, e dalle stesse serre che ne limitano l'estensione: la limitatezza del bacino visivo è stata confermata da evidenze di sopralluogo;
  - dall'estesa quinta di mitigazione visiva prevista intorno ai moduli FV;
- l'impianto in progetto è compatibile con le regole di riproducibilità delle invarianti di cui alla sez. B delle schede d'ambito, ed in particolare non altera o pregiudica i principali lineamenti morfologici tra i quali le serre salentine ed i versanti costieri in quanto le strutture sviluppano altezze da terra di poche unità in metri, e quindi non significative e non tali da indurre interferenza visiva da e verso le invarianti citate;
- l'impianto è compatibile con la normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito del PPTR;
- l'impianto **indurrà un' interferenza visiva trascurabile**, anche solo grazie alla copertura dell'uso del suolo già presente, che tenderà ad annullarsi in funzione della crescita della quinta di mitigazione in progetto. Se si considera l'inesistenza di punti privilegiati di osservazione dai quali sia visibile, **l'impatto visivo può considerarsi praticamente nullo.**
- l'impianto FV, come argomentato nel paragrafo relativo, per la sua particolare ubicazione, **non indurrà alcuna interferenza visiva** sull'insieme delle strade a valenza paesaggistica presenti nell'intorno delle aree di intervento;
- l'impianto non sarà visibile dalle componenti culturali e insediative del PPTR nell'area vasta di indagine intorno al sito di progetto;
- l'impianto non sarà visibile da nessun punto panoramico nel raggio di 5 km e dal cono visuale della Cripta del Crocefisso (Ruffano) distante oltre 9,6 km;

Da cui può affermarsi che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto agrofotovoltaico oggetto della presente relazione è da considerarsi nullo.**





(da un punto vicino Mass. Grande) - PANORAMICA MG	FM MG
	<p>Il fotomontaggio è eseguito da un punto sulla strada che da accesso alla Masseria Grande nell'unica zona, dalla piccola estensione, nelle vicinanze dell'impianto dove la simulazione numerica segnala una potenziale visibilità.</p>
 <p>ANTE OPERAM</p>	





POST OPERAM





SP325 - lato sud	FM SP325 sud
	<p>Il fotomontaggio è eseguito da un punto sulla strada provinciale SP325 all'inizio del campo agriFV lato sud,</p> <p>La visibilità dell'impianto FV è efficacemente schermata dalle fasce ecotonali in progetto.</p> <p>Si nota lo spazio lasciato libero dietro al muretto a secco corrispondente all'area dove viene segnalato il reticolo. Tale spazio non sarà interessato dall'impianto energetico ma può essere sfruttato per le attività agropastorali.</p>
 <p>ANTE OPERAM</p>	





POST OPERAM



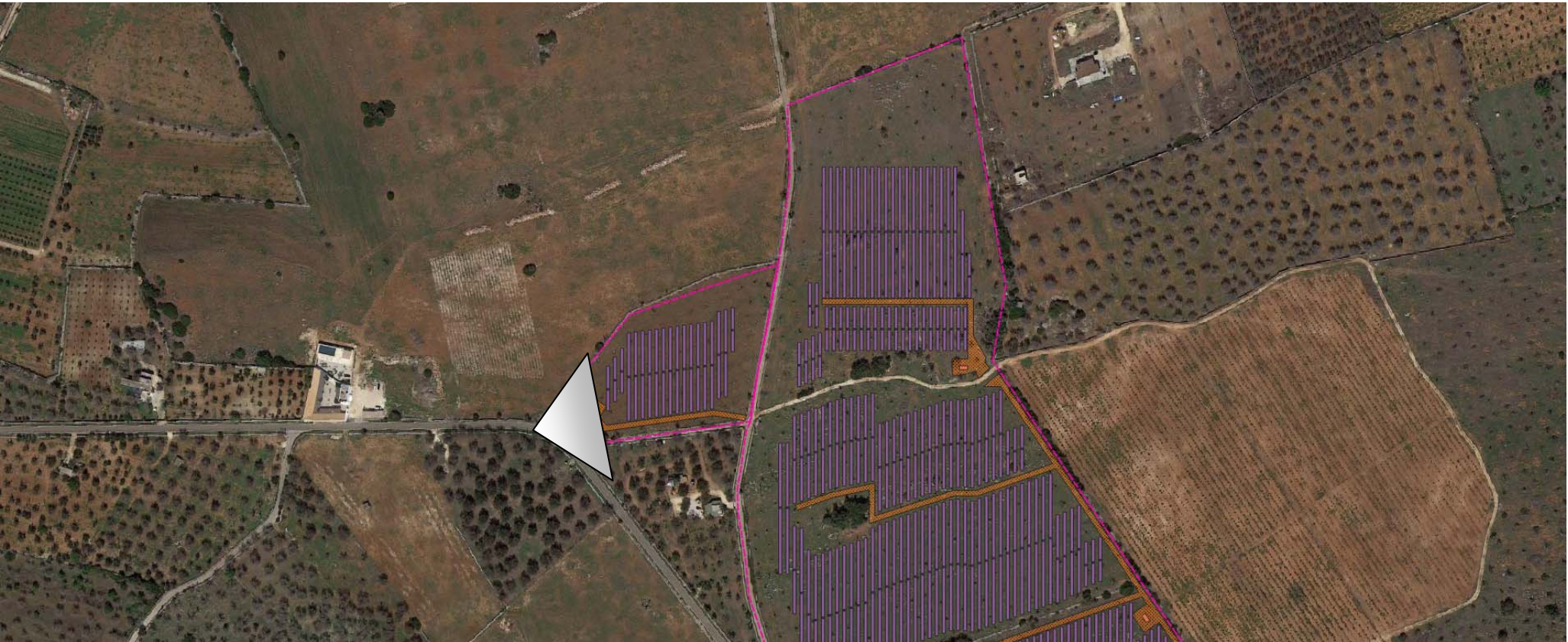

SP325 - bivio strada comunale	FM SP325 - bivio
	<p>Il fotomontaggio è eseguito da un punto sulla strada provinciale SP325 all'inizio del bivio con la strada comunale che porta direttamente ad Ugento , La visibilità dell'impianto FV è totalmente schermata dalle fasce ecotonali in progetto.</p>
 <p>ANTE OPERAM</p>	





POST OPERAM





SP325 - campo OVEST	FM SP325 - OVEST
	<p>Il fotomontaggio è eseguito da un punto sulla strada provinciale SP325 all'inizio del campo agriFV OVEST,</p> <p>La visibilità dell'impianto FV è efficacemente schermata dalle fasce ecotonali in progetto.</p>
 <div data-bbox="2769 1610 2914 1677">SP325</div> <p data-bbox="1448 1692 1620 1717">ANTE OPERAM</p>	





POST OPERAM



SC - Ingresso ai tre sottocampi	FM SC ING
	<p>Il fotomontaggio è eseguito da un punto sulla strada comunale che da accesso ai tre sottocampi agrivoltaici, La visibilità dell'impianto FV è totalmente schermata dalle fasce ecotonali in progetto.</p>
 <p>ANTE OPERAM</p>	

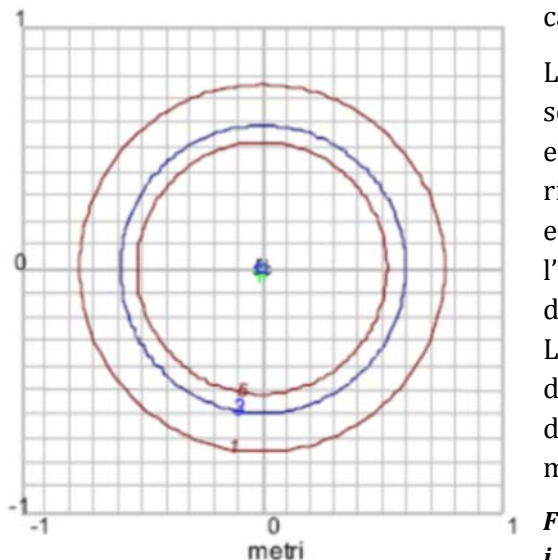




POST OPERAM

## 6.9 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Le opere che saranno realizzate avranno un impatto elettromagnetico trascurabile in virtù delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali.



**Figura 46: Curve di equilivello per il campo magnetico di una linea MT in cavo elicordato interrata (Norma CEI 106-11)**

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".

Il campo elettromagnetico per tutte le linee in corrente alternata, nonché per le opere di cabine elettriche di utente, rientra nei limiti normativi delle fasce di rispetto e delle DPA così come definite dalle norme vigenti:

- **Fascia di rispetto:** È lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. Come prescritto dall'articolo 4, comma 1 lettera h della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.
- **Distanza di prima approssimazione (DPA):** Per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

Per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidiati ai fini dei campi elettrici e magnetici, si è tenuto conto del limite di qualità dei campi magnetici, fissato dalla suddetta legislazione a  $3 \mu\text{T}$ .

La tipologia di cavidotti presenti nelle opere per la connessione alla rete ed interne all'impianto (dopo il trasformatore/i con uscita a 20 kV) l'esclusivo utilizzo di cavi elicordati, per i quali vale quanto riportato nella norma CEI 106-11 e nella norma CEI 11-17.

Come illustrato nella suddetta norma CEI 106-11 la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione, dovuta alla cordatura, fa sì che l'obiettivo di qualità di  $3 \mu\text{T}$ , anche in condizioni limite con conduttori di sezione elevata, venga raggiunto già a brevissima distanza ( $50 \div 80 \text{ cm}$ ) dall'asse del cavo stesso.



Si fa notare peraltro che anche il recente decreto del 29.05.2008, sulla determinazione delle fasce di rispetto, ha esentato dalla procedura di calcolo le linee MT in cavo interrato e/o aereo con cavi elicordati, pertanto a tali fini si ritiene valido quanto riportato nella norma richiamata

Nell'elaborato di **e-distribuzione** Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche si precisa che secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato, la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- **linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree - Figura 1);**

Tale esclusione dipende dal fatto che le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal Decreto Interministeriale del 21 marzo 1988, n. 449 e dal Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991.

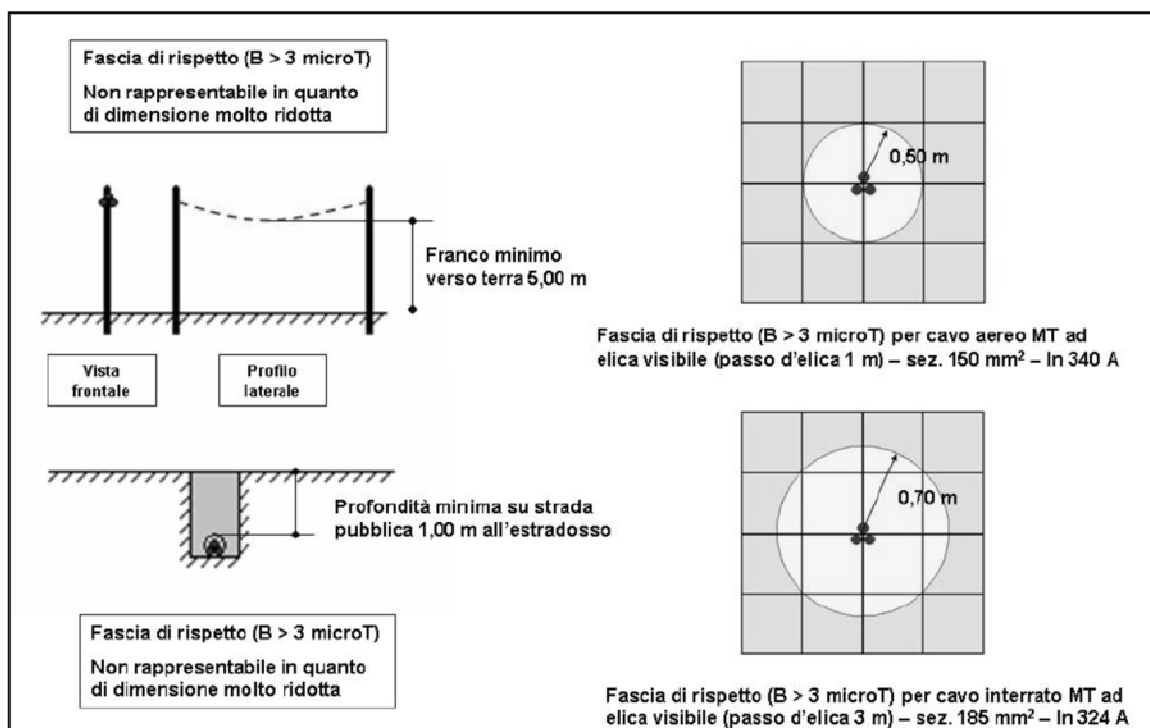


FIGURA 1

Per quanto riguarda tutti i cavi, interrati in cavo cordato ad elica, si fa riferimento al par. 3.2 del DM 29/05/2008, per il quale dette linee sono escluse dal calcolo delle DPA.

**L'impianto agrifotovoltaico non producono effetti negativi da campi elettrici e magnetici sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica**, ed in particolare:

- lungo il tracciato del cavidotto interrato a 20 kV posato alla profondità di 1 metro, la DPA non raggiunge il piano stradale, ed in questo modo è sicuramente rispettato l'obiettivo di qualità di esposizione al campo magnetico;

- in prossimità dei locali di trasformazione (DPA solitamente pari a 3 - 5 metri dalle pareti) , nell'attuale assetto del territorio non sono presenti locali in cui si prevede una permanenza superiore alle 4 ore /giorno consecutive. **Le cabine di trasformazione saranno dotate di recinto con distanza pari a quella più grande fra 5 metri e DPA misurata e calcolata ad impianto eseguito per la sicurezza degli operatori agricoli;**
- per quanto riguarda la cabina di consegna MT, che non contiene trasformatori MT/BT, la DPA di riferimento è da considerarsi compresa all'interno della cabina stessa.
- le opere utili all'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale, rispetteranno nella progettazione garantita da E-distribuzione in ogni punto i massimi standard di sicurezza e i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione da campi elettromagnetici;
- la limitazione dell'accesso all'impianto a persone non autorizzate e la ridotta presenza di potenziali ricettori garantisce ampiamente di rispettare la distanza di sicurezza tra persone e sorgenti di campi elettromagnetici;
- in merito, infine, all'eventuale presenza di personale tecnico entro l'area di progetto, questa è prevista solo in sede di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di durata non superiore a 4 ore consecutive giornaliere;

Si presume quindi che l'opera proposta, per le sue caratteristiche emissive e per l'ubicazione scelta, sarà conforme alla normativa italiana in tema di protezione della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, magnetici ed elettrici. Successivamente alla realizzazione ed entrata in esercizio dell'impianto, il rispetto dei limiti di esposizione, se necessario, potrà essere verificato e confermato con misure dirette in campo.

**L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.**

### **6.9.1 MISURE DI MITIGAZIONE**

**Vista l'irrilevanza degli impatti elettromagnetici non si ritiene di dover adottare misure di mitigazione.**

## **6.10 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, elettrocuzione.

**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.**

### **6.10.1 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 elettriche** presenti.

### **6.10.2 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 smi**. 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.

#### **6.11 RISCHI PER LA SALUTE UMANA (A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, QUELLI DOVUTI ALLA CONTAMINAZIONE DELL'ACQUA O ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO)**

L'intervento proposto è stato progettato al fine di incrementare la produzione di energia "pulita" e per diminuire la necessità di utilizzo di combustibili fossili che generano emissioni climalteranti. **Non si rilevano rischi per la salute umana (contaminazioni di falda, aria , terreno) ed invero sono attesi impatti positivi, garantendo così il preminente interesse pubblico della salvaguardia della vita umana in ragione del ridotto inquinamento ambientale.**



## 7 RESIDUI E PRODUZIONI DI RIFIUTI

La normativa di riferimento per la gestione dei rifiuti è il D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, specificatamente alla parte IV.

In fase di cantiere si avrà la produzione delle seguenti tipologie di materiali di risulta classificabili in base al codice CER per lo smaltimento:

TIPOLOGIA MATERIALE	CODICE CER
Ferro da demolizione di strutture metalliche	170405
Cavi elettrici	170411
cemento	170101
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	170904
Materiali da coibentazione tubazioni e impianti	170604
Plastica	170203
Inerti	170504

**Tabella 7: - Codice CER materiali per lo smaltimento**

Oltre alle tipologie sopra richiamate potranno essere presenti altri rifiuti minori, che saranno classificati con adeguato codice CER e gestiti secondo normativa.

I rifiuti prodotti saranno gestiti ai sensi e per gli effetti della norma di settore: ne è previsto il deposito preliminare distinguendo per tipologia, il conferimento a ditta terza autorizzata per il recupero, ed esclusivamente quale ultima opzione, il conferimento a smaltimento.

## 8 TERRE E ROCCE DA SCAVO

La gestione delle terre e rocce da scavo avverrà ai sensi e per gli effetti del DPR 120/2017. E' prevista la massimizzazione del riutilizzo in situ del materiale escavato, che sarà impiegato principalmente per ripristini ambientali, ovvero:

- livellamento del terreno;
- Riporti , riempimenti e rinfianchi;

I cumuli saranno gestiti in ossequio alle norme di settore, evitando la formazione di polveri e preservandoli dall'azione degli agenti meteorici.

Per i dettagli si rimanda alla relazione specialistica di progetto (Relazione terre e rocce da scavo ).

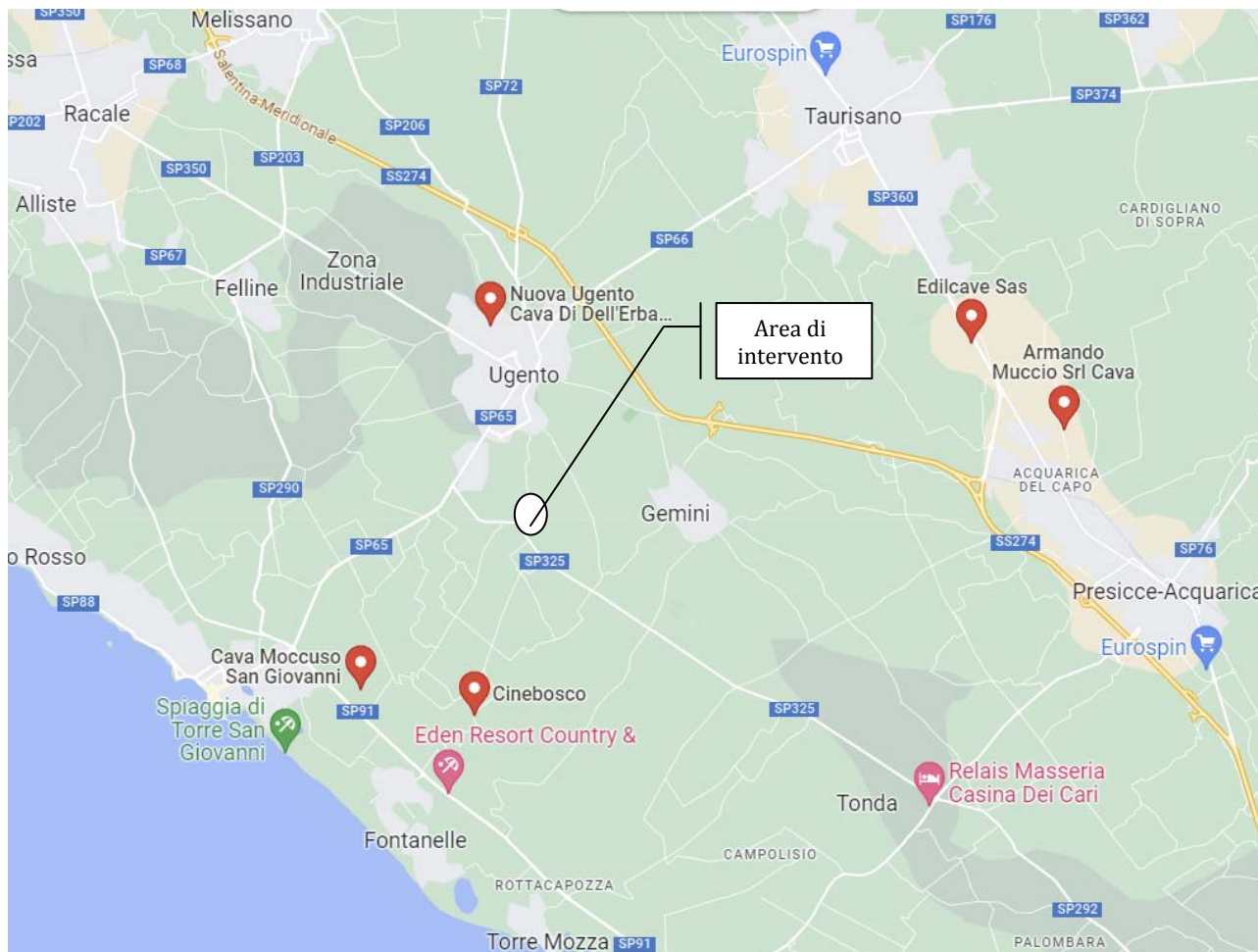
La stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto **è inferiore a 6000 mc.**

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in situ, devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del Decreto-Legge 25 gennaio 2012, n.2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n.28, la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell'allegato 4 del DPR120/2017.

L'impianto di progetto è classificabile come un **cantiere di piccole dimensioni** (art.2 comma 1 lett. t) del 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" la quale, resa ai sensi dell'Articolo 47 del DPR n.445 28/12/2000, assolve a tutti gli effetti la funzione del piano di utilizzo.

Ovviamente le effettive produzioni di sottoprodotti, di rifiuti e di approvvigionamenti saranno comunicate al *termine dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.*

## 8.1 INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE E CENTRI DI RECUPERO



**Figura 47: Individuazione delle cave di inerti per la realizzazione delle opere e area di intervento**

Di seguito l'individuazione delle cave fruibili per l'approvvigionamento degli inerti ed i centri di recupero necessari alla realizzazione delle opere in progetto, distanti alcuni km dall'area di intervento e serviti da comode strade statali (ss 274,) e provinciali:

- CAVA MOCCUSO SAN GIOVANNI (carparo e pietra leccese, arenarie) - GIORGIO ANGELE' Zona Industriale 73046 Matino (Le), distante circa 3 km in linea d'aria dal sito di progetto;
- EDILCAVE Sas SP360, 73056 Taurisano (LE) distante circa 5 km in linea d'aria dal sito di progetto;
- Eurostrade - Scavi e Demolizioni - Materiali Edili - Recupero Inerti - Movimento Terra (centro di recupero inerti) Contrada Vore SNC Melissano (le) , 73040 Italia distante circa 9 km in linea d'aria dal sito di progetto;



## 9 ELEMENTI DI CUI ALL' ART.15 COMMI 9 E 11

Con riferimento agli elementi pertinenti indicati dal comma 6 dell' art.28 del DPR 207 per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, commi 9 e 11, ovvero:

*"9. Gli elaborati progettuali prevedono misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprendono:*

- a) uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;*
- b) l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;*
- c) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;*
- d) lo studio e la stima dei costi per la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna.*

*(10. ...omissis)*

*11. I progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute. "*

si specifica che :

- la viabilità esistente (strade asfaltate comunali, provinciali e statali) è più che adeguata a soddisfare le esigenze temporanee del cantiere e della movimentazione di mezzi d'opera e macchine movimento terra. Non sono pertanto attese influenze significative sul traffico o rischi per la salute delle persone atteso che non sarà necessario aprire piste di cantiere provvisorie;
- l'indicazione degli accorgimenti, ove pertinenti e necessari, sono definite nei paragrafi delle misure di mitigazione relativi ad ogni componente ambientale esaminata;
- la localizzazione delle cave è definita al capitolo 8 così come la quantificazione delle terre e rocce da scavo.
- Si specifica inoltre che il progetto è redatto "secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.". A titolo di esempio non esaustivo:
- è previsto l'utilizzo di DPI e di tutte le procedure e piani di sicurezza necessari ai sensi del Dlgs 81.2008 e smi;
- l'area del generatore FV è recintata e video sorvegliata,: l'ingresso è riservato solo e soltanto agli addetti ai lavori;
- i cavidotti sono interrati l'impatto elettromagnetico è a norma di legge.

## 10 CONCLUSIONI

La società scrivente intende realizzare un impianto agrifotovoltaico della potenza di circa 8,17 MWp (7,5 MVA) in un'area di circa 15,66 ha a zonizzazione agricola, sui terreni identificati al Catasto Terreni come:

- foglio 64 particelle 5,8,11 (sottocampi nord e sud);
- foglio 63 particelle 21 (sottocampo ovest);

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 (sottocampo OVEST) e dei locali tecnici, recinzione, viabilità di servizio (interna alle recinzioni) ed impianti ausiliari (illuminazione e videosorveglianza) oltreché le colture agricole.

Come indicato nella soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione con codice di tracciabilità 339697811, l'impianto sarà allacciato alla rete di distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna, connessa in antenna alla cabina primaria di Racale della rete di E-distribuzione.

La cabina di consegna sarà collocata nel sottocampo sud.

Il collegamento della cabina di consegna alla rete elettrica di E-Distribuzione è previsto dalla TICA avvenga in antenna da cabina primaria di RACALE CP DWOO-I-383160 mediante :

- Costruzione di linea in cavo aereo AL 150 mmq di lunghezza pari a **circa 5.9 km**, che attraverserà i territori di Ugento, Alliste e Racale, secondo la seguente planimetria
- cavo interrato AL 185mmq per ingresso/uscita da cabina primaria a linea di connessione della lunghezza di circa 170m;
- installazione di apparecchiature elettromeccaniche all'interno di cabina primaria e cabina di consegna.

**Il produttore ha richiesto ad E-distribuzione una variante che prevedesse un percorso interrato sotto strade esistenti minimizzando così impatti ambientali e pasaggistici della linea di connessione. Il produttore ha esercitato la facoltà di far realizzare le opere di connessione direttamente ad E-distribuzione.**

L'intervento proposto, ai sensi del D lgs 387 / 2003 (art 12), **è di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente**, ed è inoltre ammissibile in area agricola.

Visto :

- che gli interventi in progetto consentono di perseguire il prioritario obiettivo della sicurezza energetica nazionale, garantendo l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili;
- che gli interventi in progetto consentono di ridurre la necessità di approvvigionamento di fonti fossili;
- che l'intervento in progetto essendo agrivoltaico **evita la sottrazione di suolo fertile utile ai fini agricoli** ed anzi rende nuovamente fruibili alla coltivazione i terreni ora abbandonati ;
- che le caratteristiche dimensionali delle opere in progetto (superficie interessata dall'intervento, volumi di materiale da movimentare, planimetria e sezioni di scavi e rilevati), individuate compiutamente negli elaborati di progetto, assicurano all' intervento

caratteristiche tipologiche tali da **non incidere in maniera rilevante sulle matrici ambientali**;

- che l' intervento in progetto, attese le limitatissime altezze delle strutture non introduce modificazioni nello skyline che la rendono comunque compatibile con il contesto agricolo circostante;
- l'impianto **indurrà un' interferenza visiva trascurabile**, anche solo grazie alla copertura dell'uso del suolo già presente, che tenderà ad annullarsi in funzione della crescita della quinta di mitigazione in progetto. Se si considera l'inesistenza di punti privilegiati di osservazione dai quali sia visibile, **l'impatto visivo può considerarsi praticamente nullo**;
- l'impianto FV, come argomentato nel paragrafo relativo, per la sua particolare ubicazione, **non indurrà alcuna interferenza visiva** sull'insieme delle strade a valenza paesaggistica presenti nell'intorno delle aree di intervento;
- l'impianto non sarà visibile dalle componenti culturali e insediative del PPTR nell'area vasta di indagine intorno al sito di progetto;
- l'impianto non sarà visibile da nessun punto panoramico nel raggio di 5 km e dal cono visuale della Cripta del Crocefisso (Ruffano) distante oltre 9,6 km;
- che l'esercizio dell'opera, in abbinamento al piano di conduzione e recupero dei terreni all'attività agropastorale ed alla manutenzione delle aree di compensazione ambientale, non avrà interferenze negative sulla componente paesaggistica, atteso che le modificazioni inizialmente percepite, soprattutto in fase di cantiere, saranno in pochi anni percepite come nuovi e qualificanti elementi appartenenti al paesaggio;
- che sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi per le opere interrato esterne al generatore fotovoltaico (cavidotti interrati);

e' da ritenersi che l'intervento in progetto avrà un impatto senza dubbio positivo e di lunga durata, nei confronti della struttura economica in generale, in quanto, a fronte di una lieve modificazione dell'assetto attuale **non si avrà comunque sottrazione di superficie agricola utile e si avranno degli effetti ampiamente positivi sin termini di sicurezza energetica e riduzione dell'inquinamento oltretutto di ampliamento degli elementi caratteristici del paesaggio (muretti a secco, siepi e coltivi di essenze rustiche tipiche della macchia mediterranea)**.

Pertanto, in considerazione di quanto rappresentato nella presente relazione, attese le dimensioni e limitata occupazione di nuove aree a carico dell'intervento, evidenziata la finalità dello stesso, ed in ragione delle misure di mitigazione adottate, può affermarsi la realizzazione del progetto non comporti effetti negativi e significativi sull'ambiente.