

Progetto per la costruzione ed esercizio di un Impianto Agrivoltaico a terra e relative Opere di Connessione e alla rete AT di Terna

**Grifoni PV [FG02]**  
**[22855,68 kWp]**

Regione Puglia, Provincia di Foggia,  
Comune di Ascoli Satriano

**Titolo Elaborato**  
**Sintesi Non Tecnica**

Valutazione di Impatto ambientale  
(artt. 23 -24 -25 D.Lgs.152/2005)  
Commissione Tecnica PNRR - PNIEC  
(artt.17 D.Lgs. 77/2021)

PROPONENTE

**GRIFONI PV SRL**

Via Don Luigi Sturzo, 14 - 52100 Arezzo  
P.IVA 02446730513  
grifonipv@legalmail.it

PROGETTAZIONE



**Solarys I.S. srl**

Via Don Luigi Sturzo, 14 - 52100 Arezzo  
P.IVA 02326770514  
info@solarysnrg.it

**Arch. Mariagela Pugliese**

Ordine degli Architetti, Provincia di Venezia n.5124 sez A  
mariangela.pugliese@solarysis.it

**Ing. Andrea Coradeschi**

Ordine degli Ingegneri, Provincia di Arezzo n.1741 sez. A  
andrea.coradeschi@solarysis.it

CONTRIBUTI  
SPECIALISTICI



**Ambiente s.p.a.**

Via Frassina 21 - 54033 Carrara (MS)  
P.IVA 00262540453  
home@ambientesc.it

Scala	Formato	Codice Elaborato	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
-	A4	SOLARYS_INT_VIA_REL_02	G.E.	G.C.	M.P.

Revisione	Data	Descrizione			
00	22/12/2023	PROGETTO DEFINITIVO			
01	22/02/2024	PROGETTO DEFINITIVO			

2023 Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della Solarly I.S. srl  
Al ricevimento di questo documento la stessa diffida di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivalerne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>DESCRIZIONE TECNICA GENERALE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....</b>	<b>14</b>
2.4.1	Alternative di localizzazione.....	14
2.4.2	Alternative progettuali impiantistiche.....	15
2.4.3	Alternative gestionali.....	16
<b>3</b>	<b>SOLUZIONE AGRIVOLTAICA.....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>CANTIERIZZAZIONE.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>MATERIALE DI SCAVO E MACCHINARI UTILIZZATI IN COSTRUZIONE.....</b>	<b>27</b>
4.2.1	Indagini di caratterizzazione preliminare.....	28
4.2.2	Gestione dei materiali di risulta nell'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti	33
4.2.3	Cave e discariche.....	34
<b>5</b>	<b>DISMISSIONE DEI PANNELLI DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>ANALISI DEL CONTESTO PROGRAMMATICO E VINCOLI.....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE ATTUALE, STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI.....</b>	<b>41</b>
<b>7.1</b>	<b>POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....</b>	<b>41</b>
7.1.1	Stato attuale.....	41
7.1.2	Impatti in fase di cantiere.....	43
7.1.3	Impatti in fase di esercizio.....	44
7.1.4	Mitigazione in fase di Cantiere.....	46
7.1.5	Mitigazione in fase di Esercizio.....	46
<b>7.2</b>	<b>BIODIVERSITÀ.....</b>	<b>46</b>
7.2.1	Stato attuale.....	47
7.2.2	Impatti in fase di cantiere.....	53
7.2.3	Impatti in fase di esercizio.....	55
7.2.4	Mitigazione in fase di Cantiere.....	57
7.2.5	Mitigazione in fase di Esercizio.....	58
<b>7.3</b>	<b>SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....</b>	<b>59</b>

## Sintesi Non Tecnica

7.3.1	Stato attuale .....	59
7.3.2	Prodotti agroalimentari a marchi comunitari pugliesi .....	62
7.3.3	Impatti in fase di cantiere .....	68
7.3.4	Impatti in fase di esercizio.....	69
7.3.5	Mitigazione in fase di cantiere.....	70
7.3.6	Mitigazione in fase di Esercizio .....	70
<b>7.4</b>	<b>GEOLOGIA E ACQUE .....</b>	<b>72</b>
7.4.1	Stato attuale - geologia .....	72
7.4.2	Stato attuale – ambiente idrico.....	76
7.4.3	Impatti in fase di cantiere e esercizio - Geologia .....	80
7.4.4	Impatti in fase di cantiere e esercizio – Ambiente Idrico.....	81
7.4.5	Mitigazioni - Geologia .....	82
7.4.1	Mitigazioni - Acque .....	82
<b>7.5</b>	<b>ARIA E CLIMA .....</b>	<b>83</b>
7.5.1	Stato attuale .....	83
7.5.1	Stima delle emissioni in fase di cantiere .....	90
7.5.2	Impatti in fase di cantiere .....	92
7.5.3	Impatti in fase di esercizio.....	93
7.5.4	Mitigazione in fase di cantiere.....	93
7.5.5	Mitigazione in fase di Esercizio .....	94
<b>7.6</b>	<b>PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .....</b>	<b>95</b>
7.6.1	Stato attuale .....	95
7.6.2	Aspetti percettivi .....	111
7.6.3	Aspetti archeologici dell'area interessata .....	115
7.6.4	Impatti in fase di cantiere .....	116
7.6.5	Impatti in fase di esercizio.....	117
7.6.6	Mitigazioni in fase di cantiere .....	125
7.6.7	Mitigazioni in fase di esercizio.....	126
<b>7.7</b>	<b>AGENTI FISICI - RUMORE .....</b>	<b>129</b>
7.7.1	Stato attuale .....	129
7.7.2	Individuazione dell'ambito di studio e censimento ricettori .....	131
7.7.3	Impatti in fase di cantiere .....	134
7.7.4	Impatti in fase di esercizio.....	135

## Sintesi Non Tecnica

7.7.5	Mitigazione in fase di cantiere.....	135
7.7.6	Mitigazione in fase di Esercizio .....	136
<b>7.8</b>	<b>AGENTI FISICI – CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI.....</b>	<b>136</b>
7.8.1	Stato attuale .....	136
7.8.2	Impatti in fase di cantiere .....	138
7.8.3	Impatti in fase di esercizio.....	138
7.8.4	Mitigazione in fase di cantiere.....	138
7.8.5	Mitigazione in fase di Esercizio .....	138
<b>7.9</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI .....</b>	<b>140</b>
<b>8</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>142</b>

**Indice delle Figure**

<i>Figura 2-1 Inquadramento delle aree di progetto .....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2-2 Layout dell'impianto su ortofoto.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 4-7 cronoprogramma delle lavorazioni .....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 4-8 Ubicazione saggi esplorativi SE98÷SE111 .....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 4-9 Ubicazione saggi esplorativi (SE1-SE97).....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 4-10 Riepilogo numero campioni di materiali di risulta da prelevare .....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 4-11 Impianti di recupero/smaltimento individuati.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 4-12 Attività estrattive individuate.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 7-1 Analisi della struttura per età della popolazione di Ascoli Satriano (fonte dati ISTAT elaborazione TUTTAITALIA.it) .....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 7-3. Movimento naturale della popolazione di Ascoli Satriano dal 2001 al 2021 Elaborazione TUTTITALIA.IT .....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 7-6 - Incolto tra due strade agricole con vegetazione spontanea erbacea .....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 7-7 - Campo di avena nell'area di realizzazione dell'opera.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 7-8 - Campo di orzo nell'area di realizzazione dell'opera .....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 7-9 - Alcune delle specie riscontrate in fase di sopralluogo da sx in alto verso dx in basso: Cardo mariano (Silybum marianum), Camomilla tomentosa (Anacyclus clavatus), Miagro peloso (Rapistrum rugosum), Reseda bianca (Reseda alba), Viperina plantaginea (Echium plantagineum), Forasacco di gussone (Anisantha Diandra).....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 7-10 - Altea ispida (Malva setigera).....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 8-1 - Principali rotte migratorie dell'avifauna .....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 7-13 Estratto della carta ACLA 2, alla scala 1: 100.000, anno 2001 .....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 7-14 Ubicazione dei cinque profili di suolo eseguiti nell'area di progetto .....</i>	<i>61</i>

## Sintesi Non Tecnica

Figura 7-15 Carta dei suoli dell'area di studio in loc. Cianfurro, Ascoli Satriano, scala 1: 2.000 ....	62
Figura 7-17: Produzione vino e superfici vitate in Puglia, 2021 stima ISTAT .....	63
Figura 7-18: Area di produzioni vini DOCG, DOC e IGT in Puglia (Fonte: <a href="http://www.assovini.it/italia/puglia">http://www.assovini.it/italia/puglia</a> ).....	64
Figura 7-19: Area Produzione Vini DOCG (Fonte: <a href="http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/">http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/</a> ). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto .....	65
Figura 7-20: Area Produzione Vini DOC (Fonte: <a href="http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/">http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/</a> ). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto .....	67
Figura 7-21: Area Produzione Vini IGT (Fonte: <a href="http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/">http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/</a> ). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto .....	67
Figura 7-22 Carta Geologica dell'area degli interventi .....	73
Figura 7-23 Estratto Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1: 100.000 ...	74
Figura 7-24 reticolo idrografico dell'area di progetto – Fonte: UOM PO ago 2023.....	75
Figura 7-26 Classificazione triennale dello Stato/Potenziale ecologico dei Corsi d'acqua Pugliesi (periodo 2016-2018) .....	77
Figura 7-27 Classificazione triennale dello Stato Chimico dei Corsi d'acqua Pugliesi (periodo 2015-2018) .....	78
Figura 7-30 Valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica (triennio 2016-2018) .....	79
Figura 7-31: - Zonizzazione del territorio regionale(nel cerchio nero l'area di progetto).....	84
Figura 7-32 ubicazioni delle stazioni di misura nell'areale di intervento (cerchio nero) .....	87
Figura 7-35: localizzazione della stazione meteo .....	89
Figura 7-36 rosa dei venti anno 2023.....	89
Figura 7-42 – Localizzazione dell'area di studio nella Regione Puglia (in rosso) .....	95
Figura 7-43 – Localizzazione dell'area di progetto (in rosso) su cartografia IGM 1:25.000 e rilievo da DEM 20 m.....	96
Figura 7-44 - Carta geologica in scala 1:100.000 dell'area di studio.....	97
Figura 7-45 – Ambiti territoriali-paesistici (Fonte: PPTR Puglia) .....	98
Figura 7-47. Paesaggio Agrario dell'area di intervento .....	101
Figura 7-48. Paesaggio Agrario - vista nei pressi dell'area di intervento .....	102
Figura 7-49 Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Agrario di continuità .....	103
Figura 7-50. Paesaggio Agrario di continuità Ascoli Satriano a 4 Km dall'area di intervento .....	103
Figura 7-51. Paesaggio Agrario di continuità di Ascoli Satriano a 4 Km dall'area di intervento....	104

## Sintesi Non Tecnica

<i>Figura 7-52. Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Agrario di rilevante valore.....</i>	104
<i>Figura 7-53. Paesaggio Agrario di rilevante valore di Ascoli Satriano a 6,5 Km dall'area di intervento .....</i>	105
<i>Figura 7-54. Paesaggio Agrario di rilevante valore di Ascoli Satriano a 6,5 Km dall'area di intervento .....</i>	105
<i>Figura 7-55. Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Naturale e seminaturale .....</i>	106
<i>Figura 7-56. Paesaggio Naturale - vista a volo d'uccello del bosco comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG) a 9 Km dall'area di intervento.....</i>	106
<i>Figura 7-57. Paesaggio Naturale del bosco comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG) a 9 Km dall'area di intervento .....</i>	107
<i>Figura 7-58. Ambiti urbani nei pressi dell'area di progetto .....</i>	107
<i>Figura 7-59. Paesaggio insediamento urbano di Candela a circa 3,5 Km dal sito di progetto.....</i>	108
<i>Figura 7-60. Cono visuale paesaggio insediamento urbano di Candela a circa 4,0 Km dal sito di progetto .....</i>	108
<i>Figura 7-61. Borgo di Ascoli Satriano.....</i>	110
<i>Figura 7-65. Bacino visuale potenziale.....</i>	114
<i>Figura 7-66 Visuali Statiche e Dinamiche del Bacino Visuale dell'opera .....</i>	115
<i>Figura 7-73: Grafico con indicate le percentuali del Potenziale Archeologico dell'area oggetto di studio.....</i>	116
<i>Figura 7-75: Grafico con indicate le percentuali del Rischio Archeologico Relativo dell'area oggetto di studio .....</i>	116
<i>Figura 8-2. Esempio di cantierizzazione di impianto agrivoltaico (dal web) .....</i>	117
<i>Figura 8-3 Punti di percezione del progetto dall'abitato di Candela .....</i>	121
<i>Figura 8-4. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta Candela .....</i>	122
<i>Figura 8-5. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta dalla SP95 .....</i>	123
<i>Figura 8-6. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta dalla SS655 .....</i>	123
<i>Figura 8-7. Riprese fotografiche dal cavalcavia sopra la SS655 dell'Autostrada A16 .....</i>	124
<i>Figura 9-1 Skyline delle colline pugliesi.....</i>	127
<i>Figura 9-2 Stralcio cartografico della Tavola degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale .....</i>	129
<i>Figura 7-77: PUG Ascoli Satriano - Zonizzazione .....</i>	130
<i>Figura 7-78: Legenda del PUG di Ascoli Satriano .....</i>	130
<i>Figura 7-79 Localizzazione su ortofoto dei ricettori degli ambiti di studio "area impianto" e "area cavidotto" .....</i>	132

## Sintesi Non Tecnica

<i>Figura 7-80 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 1</i> .....	133
<i>Figura 7-81 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 2</i> .....	133
<i>Figura 7-82 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 3</i> .....	134
<i>Figura 8-17: impatti cumulativi</i> .....	141

**Indice delle Tabelle**

<i>Tabella 1-1. Elenco elaborati dello Studio di Impatto Ambientale</i> .....	8
<i>Tabella 3-1: Dati impianto</i> .....	22
<i>Tabella 3-2: Requisito A.2</i> .....	23
<i>Tabella 4-1 Coordinate saggi esplorativi SE98÷SE111</i> .....	30
<i>Tabella 4-2 Numero di campioni minimi sulla base della dimensione dell'area – fonte: tab. 8.1 Allegato 2 del D.P.R. n.120/17</i> .....	31
<i>Tabella 4-3 Impianti di smaltimento/recupero individuati nelle vicinanze dell'impianto</i> .....	35
<i>Tabella 4-4 Attività estrattive individuate nell'area vasta in esame</i> .....	36
<i>Tabella 5-1. Indicazione dei codici C.E.R. per tipologia di rifiuti</i> .....	37
<i>Tabella 6-5: Valutazione della conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e delle tutele</i> .....	39
<i>Tabella 7-1. Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente nel Comune di Ascoli Satriano (fonte dati ISTAT elaborazione TUTTAITALIA.it)</i> .....	42
<i>Tabella 7-10. Caratteristiche delle stazioni meteo e parametri misurati</i> .....	89
<i>Tabella 8-3. Emissioni di PM10 derivanti dalle attività di cantiere</i> .....	92
<i>Tabella 7-21 limiti di accettabilità per le sorgenti sonore in assenza di classificazione acustica comunale, DPCM 1/03/1991</i> .....	131

---

## Sintesi Non Tecnica

### 1 **PREMESSA**

La presente relazione costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale redatto ai fini della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) come definito all'art. 23 del D.lgs. 152/2006 aggiornato al D.lgs. n. 104 del 2017 nell'ambito del Progetto Definitivo denominato "Progetto per la costruzione ed esercizio di un Impianto Agrivoltaico a terra e relative Opere di Connessione e alla rete AT di Terna".

Il presente documento, ai sensi del punto 10 dell'Allegato VII del D.lgs. 104/2017 costituisce un riassunto non tecnico finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è predisposto ai fini della consultazione e della partecipazione, in quanto esso riassume i contenuti del SIA con un linguaggio comprensibile per tutti i soggetti potenzialmente interessati, garantendo alla società civile di contribuire attivamente ed in maniera propositiva al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

Nella redazione della presente sintesi si è tenuto conto delle indicazioni riportate nelle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" predisposte dal MATTM -Direzione per le valutazioni e autorizzazioni ambientali (aggiornato al 30/01/218); in particolare l'approccio metodologico indicato prevede l'adozione di logiche e modalità espositive idonee alla percezione comune, cercando di prediligere gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite.

Le Linee Guida presentano una serie di indicazioni di carattere generale che attengono alle modalità di presentazione dei contenuti testuali e grafici (requisiti per leggibilità e comprensibilità dei contenuti), e indicazioni direttamente riferite alla struttura espositiva, in funzione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

Il progetto, riguardante la realizzazione di un campo agrivoltaico da 22.855,68kWp e delle relative opere di rete connesse presso Ascoli Satriano: l'area di studio è localizzata nella porzione Nord-Occidentale della regione Puglia, in provincia di Foggia, Comune di Ascoli Satriano a circa 4,5Km a Sud dal centro, in località denominata "Cianfurro", al limite tra la Regione dell'Alto Tavoliere e la Valle dell'Ofanto.

Il progetto in oggetto sarà sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale che consente la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli abilitativi richiesti dal proponente e necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 150 kV della RTN denominata "Camerelle", previa realizzazione di una nuova SE RNT 380/150kV da inserire in entra - esce all'elettrodotto 380 kV RTN "Bisaccia-Deliceto e realizzazione di due nuovi elettrodotti 150kV di collegamento tra le SE suddette.

Nella Tabella 1-1 sono riportati gli elaborati restituiti contestualmente alla presente Relazione, i quali costituiscono gli elaborati dell'intero Studio d'Impatto Ambientale relativo al Progetto per la costruzione ed esercizio dell'impianto agrivoltaico presso Ascoli Satriano (FG).

Tabella 1-1. Elenco elaborati dello Studio di Impatto Ambientale

Descrizione Elaborato	
SOLARYS_INT_VIA_B.2.3	Corografia generale
SOLARYS_INT_VIA_B.1.37	Inquadramento IGM
SOLARYS_INT_VIA_B.1.38	Inquadramento CTR
SOLARYS_INT_VIA_B.1.4_A	Inquadramento su PPTR tav. 01 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.4_B	Inquadramento su PPTR tav. 02 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.4_C	Inquadramento su PPTR tav. 03 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.6_A	Inquadramento su pianificazione provinciale tav. 01 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.6_B	Inquadramento su pianificazione provinciale tav. 02 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.6_C	Inquadramento su pianificazione provinciale tav. 03 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.5_A	Inquadramento su PUG - tav. 01 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.5_B	Inquadramento su PUG - tav. 02 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.5_C	Inquadramento su PUG - tav. 03 di 03
SOLARYS_INT_VIA_B.1.3_A	Carta dei beni paesaggistici - tav. 01 di 02
SOLARYS_INT_VIA_B.1.3_B	Carta dei beni paesaggistici - tav. 02 di 02
SOLARYS_INT_VIA_B.1.2	Carta delle aree naturali protette, rete natura 2000 e habitat
SOLARYS_INT_VIA_B.1.1	Carta della Natura
SOLARYS_INT_VIA_B.1.40	Reticolo idrografico, corografia dei bacini idrografici principali e aree PAI
SOLARYS_INT_VIA_B.1.12	Vincolo idrogeologico
SOLARYS_INT_VIA_B.1.41	Carta dell'uso del suolo (CLC)
SOLARYS_INT_VIA_B.1.39	Morfologia del paesaggio e della percezione visiva

## Sintesi Non Tecnica

SOLARYS_INT_VIA_B.2.17	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale
SOLARYS_INT_VIA_B.2.18	Planimetria di dettaglio e sezione degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

A completamento dei suddetti documenti di SIA, nell'ambito della presente relazione sono state elaborate relazioni specialistiche, come la Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde, la Valutazione previsionale di impatto acustico, il Dossier fotografico e le simulazione e il Piano di Monitoraggio Ambientale (codici rispettivamente SOLARYS\_INT\_VIA\_REL\_22, SOLARYS\_INT\_VIA\_REL\_20, SOLARYS\_INT\_VIA\_REL\_25, SOLARYS\_INT\_VIA\_B.3.2).

Si fa presente che la progettazione è stata studiata facendo ricorso alle tecnologie ad oggi presenti e disponibili sul mercato. Considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione dell'impianto le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, accumulo, strutture di supporto, etc.) potranno non essere più disponibili sul mercato e quindi potranno essere impiegate nella realizzazione tecnologie disponibili e più all'avanguardia, lasciando invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto, sia in termini di potenza massima di produzione che di occupazione del suolo.

Le azioni mitigative previste pongono l'attenzione soprattutto dal punto di vista agronomico-ambientale e del paesaggio, puntando, di fatti, all'incremento ecologico e agroalimentare; inoltre, sono stati ideati e progettati interventi atti al corretto inserimento dell'opera dal punto di vista paesaggistico, con lo scopo di mitigazione percettiva dell'impianto fotovoltaico.

In generale, il ricorso alla produzione di energia da fonte rinnovabile, quale quella fotovoltaica, costituisce una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera provocate dalla produzione di energia elettrica mediante processi termici. Questo progetto apporterà infatti importanti benefici ambientali sia in termini di mancate emissioni di inquinanti che di risparmio di combustibile: l'impianto consentirà di evitare l'emissione di circa 4452 t/anno di anidride carbonica.

Il progetto sarà sottoposto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di livello statale, in quanto rientra tra i "Progetti di competenza statale" delle *"installazioni relative a impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale"* così come definito dall'Allegato II del D.Lgs. 152/2006, punto 2.

## 2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

### 2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

#### Normativa Generale

- **Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003:** attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- **Legge n. 239 del 23-08-2004:** riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.
- **Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005:** attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- **Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008:** attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
- **Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28:** Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
- **Decreto Legislativo n. 152 del 3/04/2006:** “Norme in materia ambientale” (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 – Supplemento Ordinario n. 96) e ss.mm.ii;
- **Decreto Legislativo n. 49 del 14/03/2014,** “Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)” e e ss.mm.ii.;
- **Art. 40 del D.lgs. 49/2014:** Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati
- **D.M. 5 maggio 2021 e D.M. 5 luglio 2012:** Definizione e verifica dei requisiti dei “Sistemi o consorzi per il recupero e il riciclo dei moduli fotovoltaici a fine vita” in attuazione delle “Regole applicative per il riconoscimento delle tariffe incentivanti”
- **Decreto Legislativo n. 199 del 08-11-2021:** Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili.
- **Decreto Legislativo n. 17 del 01-03-2022 coordinato con la legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34:** Misure urgenti per il contenimento dei costi dell’energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.

#### Normativa Tecnica sul fotovoltaico

- **CEI 82-25:** guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.
- **CEI EN 60904-1(CEI 82-1):** dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente.
- **CEI EN 60904-2 (CEI 82-2):** dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento.
- **CEI EN 60904-3 (CEI 82-3):** dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento.
- **CEI EN 61215 (CEI 82-8):** moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo.
- **CEI EN 62093 (CEI 82-24):** componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in
- condizioni ambientali naturali.

## Sintesi Non Tecnica

- **CEI EN 50530 (CEI 82-35):** rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica.
- **CEI 20-91:** cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

## 2.2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

L'area di studio è localizzata nella porzione Nord-Occidentale della regione Puglia, in provincia di Foggia, Comune di Ascoli Satriano a circa 4,5Km a Sud dal centro, in località denominata "Cianfurro", al limite tra la Regione dell'Alto Tavoliere e la Valle dell'Ofanto.

La superficie interessata è circa 46 ettari (perimetro particellare area in oggetto). La morfologia generale è quella di una superficie di antico terrazzo alluvionale sub-pianeggiante con deboli colluvi provenienti dai rilievi del tavoliere e brevi versanti erosi verso la valle dell'Ofanto. Attualmente il suolo è dominato dal seminativo asciutto, con diffusione di cereali autunno vernini (grano).

Il territorio interessato alla realizzazione dell'impianto è classificato come "Zona Agricola" secondo il vigente strumento urbanistico. Per maggior delucidazioni si rimanda alla consultazione del Certificato di Destinazione Urbanistica presente nella documentazione Amministrativa, allegata al progetto.

L'area del campo è censita al catasto terreni del Comune di Ascoli Satriano al Foglio n.80, particelle n. 46, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 76, 77. L'elettrodotto di connessione alla Rete Terna, tra la cabina di consegna all'interno del campo e l'Ampliamento della Stazione di Camerelle, invece, si sviluppa su strada Pubblica nel medesimo Comune ai fogli catastali n. 80, 89, 90, 92; un piccolo tratto ricade invece in area di competenza del Comune di Candela ed è censito al catasto terreni del medesimo Comune a foglio n. 18.

La suddetta strada interessa sedimi stradali di diversa competenza, nello specifico gran parte di essa si sviluppa lungo la SP95.



Figura 2-1 Inquadramento delle aree di progetto

---

## Sintesi Non Tecnica

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di riferimento e alla Relazione Tecnica generale.

### **2.3 DESCRIZIONE TECNICA GENERALE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO**

Lo studio dell'area a disposizione ha portato alla scelta di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici di tipo "ad inseguimento solare", in particolare di tipo mono assiale nord-sud "2-in-portrait".

Questa scelta è derivata dal confronto dei vari sistemi di installazione dei moduli (ad esempio strutture fisse, strutture mobili ad inseguimento ad un asse, a più assi, su diversi orientamenti...).

Le simulazioni effettuate hanno dimostrato che il sistema scelto restituisce la maggiore producibilità di energia elettrica, in relazione alla specifica posizione e area occupata (per forma e dimensione) dall'impianto.

La scelta dei moduli fotovoltaici è ricaduta su quelli che al momento garantiscono, a parità di resa, la potenza nominale maggiore. Questo perché dalle simulazioni è emerso anche che con moduli più potenti si riusciva ad ottimizzare l'occupazione degli spazi.

Si è passati quindi a definire il rapporto tra generatore fotovoltaico (somma delle potenze nominali a standard test condition dei moduli) e uscita dei convertitori dc/ac. Il rapporto  $P_{dc}/P_{ac}$  è stato scelto poco più alto di 1, visti i risultati delle simulazioni e le curve di rendimento degli inverter.

Queste scelte generali hanno portato ad una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a circa 22.855,68 kW e dell'uscita dai convertitori pari a circa 21.867,60 kW (a fronte di una potenza STMG pari a 21,94MW.)

Visto l'alta potenza nominale dell'impianto, comunque più alta di 10 MW, la connessione alla rete nazionale è fatta direttamente alla rete di alta tensione e, quindi, richiedendo l'allaccio al gestore delle linee AT ovvero Terna.

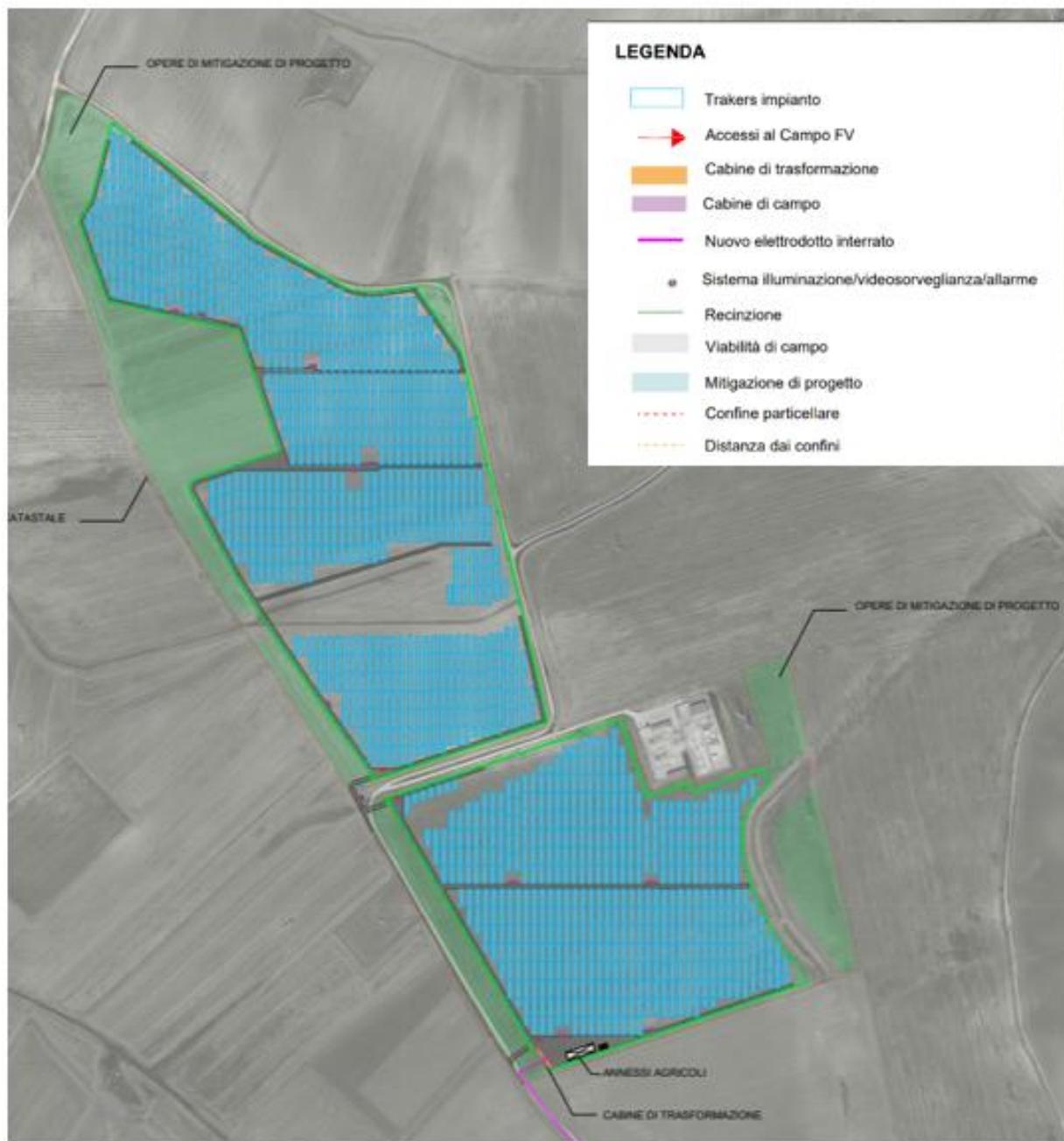


Figura 2-2 Layout dell'impianto su ortofoto

L'impianto fotovoltaico, come descritto nella relazione tecnica generale alla quale si rimanda per informazioni più dettagliate, è costituito dai seguenti macro componenti:

- Moduli fotovoltaici
- Strutture di supporto
- Inverter
- Quadri di bassa tensione
- Trasformatori di potenza
- Quadri di media tensione
- Dispositivi di protezione
- Elettrodotti di corrente continua, alternata e rete di terra

## Sintesi Non Tecnica

- Cabine elettriche di campo
- Cabine elettriche di raccolta e consegna
- Elettrodotti di corrente di Alta tensione interni
- Gruppi di misura
- Opere di rete di alta tensione
- Sistemi di monitoraggio
- Impianti ausiliari.

Per informazioni più dettagliate riguardo gli aspetti tecnici e elettrici del progetto in esame si rimanda alla relazione tecnica generale SOLARYS\_VIA\_REL\_01 ed allo Studio di Impatto Ambientale SOLARYS\_VIA\_REL\_04.

### **2.4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE**

Nel presente paragrafo si riportano i motivi alla base della scelta del sito di impianto e della soluzione tecnica di progetto con particolare attenzione a ciò che riguarda il layout dell'impianto ad energia solare fotovoltaica.

Le valutazioni che hanno portato all'attuale scelta riguardano, in primo luogo, le discriminanti inerenti alle differenti tecnologie da porre in essere e/o le scelte delle materie prime da utilizzare per la produzione di energia da fonte rinnovabile solare e non solo.

In merito alle scelte di processo, in fase di pianificazione programmatica e di impostazione progettuale sono state analizzate le possibilità di utilizzo di altre fonti di energia alternativa quali l'eolica, la geotermica e l'utilizzo di biomasse.

Di seguito una breve sintesi delle motivazioni per cui le stesse non sono state prese in esame:

L'uso dell'energia eolica risulta sconsigliata nel luogo sia perché l'impatto visivo di un impianto eolico sarebbe eccessivamente invasivo e non mitigabile; sia perché l'impianto si andrebbe a sommare dal punto di vista acustico, in rapporto alla silenziosità dei luoghi, alle altre installazioni della stessa tipologia già presenti in loco, sia perché andrebbe ad inoltre incrementerebbe la pericolosità per l'avifauna.

L'energia geotermica presenterebbe un costo ingente in fase di studio e di realizzazione tenendo in considerazione l'incertezza dell'efficacia del progetto anche perché il territorio preso in esame non appare vocato per tale utilizzo.

Il ricorso all'utilizzo di biomasse, pur trattandosi di una fonte di energia rinnovabile, non eviterebbe l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>.

#### **2.4.1 Alternative di localizzazione**

La scelta del sito per la realizzazione di un campo fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati i seguenti criteri:

- l'area di intervento non interessa Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, se non la presenza di Siti interessati da beni Storico Culturali" con relativa area di rispetto di 100 m che resteranno esterni all'area di progetto; si faccia riferimento al presente SIA

## Sintesi Non Tecnica

- l'area oggetto di studio risulti di scarsa possibilità ad essere coltivato e quindi che rientri nelle classi adeguate nella carta capacità d'uso dei suoli della Regione Puglia
- l'area presenta un buon irraggiamento, fondamentale per ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- il terreno è facilmente accessibile tramite viabilità provinciale, in buone condizioni.

### 2.4.2 Alternative progettuali impiantistiche

La Società proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa riguardo le differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra al fine di identificare la soluzione più idonea, tenendo in considerazione i vantaggi e gli svantaggi delle stesse.

Dal punto di vista prettamente impiantistico, gli inseguitori monoassiali di rollio, sono risultati la migliore soluzione in quanto, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permettono comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al suolo interessato, soprattutto se abbinato ai pannelli bifacciali, come in questo caso.

Di seguito una breve sintesi degli inseguitori considerati nella scelta:

Le strutture fisse vantano un'altezza ridotta ed un costo di gestione relativamente basso ma di contrario hanno una producibilità notevolmente inferiore; gli inseguitori mono assiali ad asse polare e quelli ad azimut hanno un'elevata producibilità ma la loro altezza è ben sopra la media e la manutenzione è costosa; un impianto biassiale ha un'elevata producibilità ma la loro altezza è ben sopra la media e la manutenzione è costosa.

I vantaggi derivati dall'utilizzo di un impianto fotovoltaico, come già affermato in precedenza, sono molteplici ed importanti quali: produrre e consumare corrente elettrica utilizzando una fonte di energia pulita, rinnovabile ed inesauribile, contribuire alla limitazione delle emissioni in atmosfera dei gas nocivi e responsabili dell'effetto serra e promuovere un utilizzo alternativo ai combustibili fossili.

I moduli fotovoltaici disponibili sul mercato sono di quattro principali categorie:

- Moduli bifacciali, con rendimento del 21,5%
- Moduli in silicio monocristallino, con rendimento del 20%
- Moduli in silicio policristallino, con rendimento del 16,7%
- Moduli in silicio amorfo, con rendimento del 8,5%

In questo progetto i moduli utilizzati saranno a tecnologia bifacciale; tale scelta aumenta notevolmente la qualità e l'efficacia rendendo l'impianto, dal punto di vista della producibilità e quindi della riduzione delle emissioni, molto più efficiente e di conseguenza preferiti rispetto ad analoghi impianti realizzati con moduli tradizionali.

Ulteriore aspetto importante preso in considerazione in fase di pianificazione progettuale è la tipologia di sostegno per la quale si è optato per una serie di strutture di sostegno fisse, poste su montanti metallici, semplicemente infisse nel terreno mediante macchina operatrice munita di battipalo. Tale metodologia di fissaggio garantirà, un'ottima stabilità della struttura, tale da sopportare le varie sollecitazioni causate dal carico del vento e dal sovrastante peso strutturale (moduli fotovoltaici) ed al tempo stesso, di non interferire né con la morfologia del terreno né col suo assetto agrario ed idrografico, evitando quindi l'utilizzo e la posa di qualsiasi altra struttura di

## Sintesi Non Tecnica

ancoraggio quali plinti in calcestruzzo. Risulta evidente che il loro impiego implica un modesto carico sulla struttura geologica del terreno anche in considerazione del fatto che il peso medesimo verrà ripartito tra i pali in metallo che sosterranno la struttura.

L'eventuale utilizzo di un diverso sistema, come quello a colonna, rispetto a quello prescelto in progetto, sarebbe maggiormente impattante sia sul paesaggio (maggiore altezza della struttura), sia sul suolo e sottosuolo, (per la necessità di costruire un basamento in calcestruzzo per l'ancoraggio di considerevoli dimensioni).

Si evince quindi che la scelta di progetto che sarà attuata, garantirà il minor impatto possibile sulle componenti ambientali coinvolte (impatto visivo, suolo, sottosuolo, tessitura agraria ed idrologia).

### **2.4.3 Alternative gestionali**

Nella composizione del mix nazionale utilizzato per la produzione dell'energia elettrica immessa nel sistema elettrico italiano, rivestono un ruolo centrale i sistemi basati sull'energia proveniente dal Sole, come gli impianti fotovoltaici. Per migliorare la sinergia tra questi impianti ed i terreni destinati ad attività agricolo-pastorali, negli ultimi anni stanno rivestendo sempre maggiore importanza i cosiddetti impianti "agrovoltaici", il cui scopo è quello di rispondere al problema dell'utilizzo del suolo per mezzo della produzione combinata di energia e colture agricole. Lo scopo di questa analisi sarà quello di analizzare singolarmente punti di forza e di debolezza di un impianto fotovoltaico e di uno agrovoltaico. Per ognuno degli impianti considerati, verrà effettuata un'analisi tecnico-economica per confrontare vari layout progettuali, al fine di individuare quale delle alternative rappresenta la soluzione più redditizia ed efficiente. Lo studio sarà esteso anche alla cosiddetta alternativa "0".

Il confronto fra le alternative di progetto viene effettuata utilizzando l'analisi SWOT, uno strumento di supporto alle decisioni utilizzato comunemente dalle organizzazioni per effettuare scelte strategiche e a lungo termine. Il confronto fra le alternative si fonda sulla comparazione qualitativa fra punti di forza, punti di debolezza, minacce e opportunità identificate ed elencate per le possibili opzioni progettuali relative allo sfruttamento di fonti di energia rinnovabile. A livello metodologico, dall'analisi SWOT di ogni alternativa di progetto derivano 3 giudizi complessivi sulle componenti economica (convenienza sul lungo termine), sociale (opportunità occupazionali e rapporti con gli stakeholders) e ambientale (tutela delle matrici ambientali target e coerenza alle previsioni normative). Il giudizio complessivo viene attribuito attraverso l'utilizzo di simboli facilmente comprensibili:

- sostenibilità economica (euro);
- sostenibilità sociale (persona al lavoro);
- sostenibilità ambientale (albero).

Il giudizio varia su una scala che va da "1" a "3" dove:

- n. 1 simbolo corrisponde ad un "basso livello di sostenibilità";
- n. 2 simboli significano "medio livello di sostenibilità";
- n. 3 simboli coincidono con un "elevato livello di sostenibilità".

### **Alternativa "0"**

L'alternativa zero consiste nella mancata realizzazione del progetto in esame ed il mantenimento delle aree in oggetto come suoli agricoli nelle loro condizioni iniziali di coltivazione cerealicola estensiva.

## PUNTI DI FORZA

## Sintesi Non Tecnica

- Non richiede investimento di risorse economiche per la realizzazione di nuovi impianti;
- Non comporta impatti legati alla fase di cantiere, seppur temporanei;
- Mantiene inalterato lo stato attuale dei luoghi

## PUNTI DI DEBOLEZZA

- Applicando tale alternativa si precluderebbe la possibilità di sfruttare i vantaggi ambientali che nascono dall'utilizzo combinato di agricoltura innovativa ed energia rinnovabile. Assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi internazionali e nazionali di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia.
- Non consente la creazione di nuovi posti di lavoro;

## SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

## SOSTENIBILITÀ SOCIALE

## SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

## GIUDIZIO GLOBALE

L'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche locale, che resterebbe sostanzialmente legata all'attuale dipendenza dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. È inoltre da considerare il fatto che l'utilizzo della tecnologia agro-fotovoltaica ben si innesta nell'uso continuo dei suoli come agricoli, in quanto le occupazioni di superficie sono limitate, riducendo notevolmente l'utilizzo dei combustibili convenzionali con due importanti conseguenze ambientali:

- risparmio in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
- incremento in maniera importante della produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;

Inoltre, il mantenimento dello stato attuale, non incrementerebbe l'impatto occupazionale connesso alla realizzazione dell'opera. Pertanto, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socio-economico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

### **Alternativa 1: realizzazione di un impianto fotovoltaico tradizionale**

Una possibile alternativa al progetto in esame è rappresentata dall'opzione di sfruttare interamente i 46 ha di terreno disponibili per la sola produzione di energia fotovoltaica senza prevedere la possibilità di mantenere la produttività agricola dell'area. Va sottolineato che l'utilizzo di terreni agrari per l'installazione di pannelli fotovoltaici e generalmente ritenuta dannosa sia in termini di consumo del suolo, di impatto sul territorio e di competizione con la produzione primaria (Mondino et al., 2015)

## PUNTI DI FORZA

- Consente la creazione di nuovi posti di lavoro;
- consente di massimizzare la produzione di energia fotovoltaica per unità di superficie

## PUNTI DI DEBOLEZZA

## Sintesi Non Tecnica

- Comporta consumo di suolo;
- Comporta un considerevole livello di intrusione visiva di elementi estranei allo stato attuale dei luoghi;
- Richiede l'espletamento di procedure amministrative a livello locale;
- Non consente neppure la minima prosecuzione dell'attività agricola nell'area e di conseguenza non rappresenta una fonte di integrazione del reddito agricolo
- L'ombreggiamento spinto del terreno e la modifica delle condizioni microclimatiche può dar luogo ad apprezzabili modifiche pedogenetiche;

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA 

SOSTENIBILITÀ SOCIALE 

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE 

GIUDIZIO GLOBALE 

### **Alternativa 2: realizzazione di un impianto agrovoltaico (proposta di progetto)**

Si riferisce alla realizzazione dell'alternativa di progetto ovvero di un impianto agrovoltaico che prevede la coltivazione in base alla zona ed alla tipologia di terreno. L'efficienza generale del progetto, sia in termini di produzione di energia che di produzione agraria, viene implementata grazie all'utilizzo di pannelli ad inseguitori, in grado di orientarsi nel corso della giornata massimizzando la radiazione diretta intercettata, lasciando però circolare all'interno del sistema una quota di radiazione riflessa che permette una buona crescita delle piante sottostanti.

#### PUNTI DI FORZA

- La realizzazione dell'impianto necessita di risorse da impiegare sia nella fase di progetto, di cantiere che di gestione dell'impianto stesso, aggiungendo opportunità di lavoro, anche qualificato, a quelle che derivano dalla coltivazione sei suoli.
- Consente di ottenere ottime rese di produzione di energia fotovoltaica per unità di superficie;
- La conduzione agricola dei 46Ha in esame subisce un rinnovamento che comporta vantaggi ambientali (maggior biodiversità, minor ricorso fertilizzanti chimici, contrasto alla perdita di fertilità del suolo, minor pressione da parte di patogeni, promozione dell'apicoltura ecc.);
- Contribuisce agli obiettivi stabiliti dalla politica energetica europea e nazionale;
- Consente il collegamento alla rete elettrica nazionale nella zona;
- Produce indotto e vantaggi economici per la collettività;
- Consente il mantenimento di una produzione agricola di pregio di tipo sostenibile destinata all'alimentazione umana.

#### PUNTI DI DEBOLEZZA

- Su scala locale potrebbe comportare azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, data la tipologia delle opere da realizzare e la relativa durata temporale, sono valutabili più che accettabili sul fronte delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico. Per quanto riguarda gli eventuali impatti connessi, questi dipendono dalle scelte progettuali e dalle modalità di inserimento del progetto nel contesto; a tal riguardo lo studio progettuale è volto a porre attenzione ai più congrui criteri di inserimento al fine di limitare e/o ridurre l'insorgere di eventuali impatti.

---

## Sintesi Non Tecnica

- richiede l'investimento di importanti risorse economiche per la realizzazione di nuove opere/impianti;
- Richiede l'espletamento di procedure amministrative dalle tempistiche incerte (VIA, CdS, etc)

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA 

SOSTENIBILITÀ SOCIALE 

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE 

GIUDIZIO GLOBALE 

### 3 SOLUZIONE AGRIVOLTAICA

I sistemi agrivoltaici possono essere caratterizzati da diverse configurazioni spaziali (più o meno dense) e gradi di integrazione ed innovazione differenti, al fine di massimizzare le sinergie produttive tra i due sottosistemi (fotovoltaico e colturale), e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola, finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche dei siti.

Dal punto di vista spaziale, il sistema agrivoltaico può essere descritto come un “pattern spaziale tridimensionale”, composto dall’impianto agrivoltaico, e segnatamente, dai moduli fotovoltaici e dallo spazio libero tra e sotto i moduli fotovoltaici, montati in assetti e strutture che assecondino la funzione agricola, o eventuali altre funzioni aggiuntive, spazio definito “volume agrivoltaico” o “spazio poro”. Sia l’impianto agrivoltaico, sia lo spazio poro si articolano in sottosistemi spaziali, tecnologici e funzionali.

Un sistema agrivoltaico è un sistema complesso, essendo allo stesso tempo un sistema energetico ed agronomico. In generale, la prestazione legata al fotovoltaico e quella legata alle attività agricole risultano in opposizione, poichè le soluzioni ottimizzate per la massima captazione solare da parte del fotovoltaico possono generare condizioni meno favorevoli per l’agricoltura e viceversa.

Gli aspetti e i requisiti che i sistemi agrivoltaici devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati, ivi incluse quelle derivanti dal quadro normativo attuale in materia di incentivi sono i seguenti:

- **REQUISITO A:** il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l’integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- **REQUISITO B:** il sistema agrivoltaico esercita, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell’attività agricola e pastorale;
- **REQUISITO C:** l’impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- **REQUISITO D:** il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- **REQUISITO E:** il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

La transizione energetica verso fonti di generazione di energia pulita rappresenta anche un’occasione per mitigare gli effetti della crisi climatica in agricoltura, preservare la biodiversità e promuovere nuove opportunità di coinvolgimento attivo di cittadini e aziende. È il caso dell’agrivoltaico, una nuova frontiera per le energie rinnovabili. Con il termine agrivoltaico si definisce l’uso di un terreno sia per produrre energia fotovoltaica, grazie all’installazione di pannelli solari, sia per realizzare attività agricole e di allevamento. Fonti rinnovabili, uso sostenibile del suolo, tutela della biodiversità: c’è tutto all’interno dell’agrivoltaico, un approccio innovativo che permette di far convivere e interagire in modo virtuoso produzione di energia solare e pratiche agricole, così da promuovere la creazione di valore condiviso con il territorio e le comunità locali che ospitano gli impianti. Nuove opportunità di collaborazione, dunque, che evidenziano come il mondo energetico e quello agricolo non siano in contrapposizione, ma anzi parte di un percorso comune e sostenibile. I benefici sono tanti, anche in termini di conservazione della natura e salvaguardia dei servizi ecosistemici.

---

## Sintesi Non Tecnica

Dunque, i benefici più importanti si riassumono in:

- Maggiore resa dei terreni;
- Minore consumo di acqua per l'irrigazione, grazie ai moduli fotovoltaici che permettono un parziale ombreggiamento;
- Fonte integrativa di reddito per gli agricoltori da poter reinvestire nella propria attività per aumentarne la competitività;
- Creazione di valore condiviso sul territorio attraverso la collaborazione con agronomi, imprese e stakeholder del settore.

La costruzione dell'impianto agrivoltaico potrebbe avere effetti positivi sul piano socio – economico con la creazione di nuove opportunità occupazionali sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto fotovoltaico e per le attività agricole di primo impianto) che nella fase di esercizio (per le attività di gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico e per la conduzione del fondo). L'iniziativa, con i suoi occupati, sia in fase di cantiere che successivamente con la gestione dell'impianto fotovoltaico e dell'agrivoltaico, costituisce un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno allo stesso impianto (sviluppo della filiera per la lavorazione dei prodotti agricoli, ditte di carpenteria, edili, imprese agricole, ecc.). Le attività suddette vengono svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti richiesti per ciascuna operazione e/o lavorazione. Altresì di seguito si riportano i calcoli effettuati in rispetto del requisito A in quanto definisce le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola.

Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

- **A.1) Superficie minima coltivata**: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
- **A.2) LAOR massimo**: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

### *A.1 Superficie minima per l'attività agricola*

Un parametro fondamentale ai fini della qualifica di un sistema agrivoltaico, richiamato anche dal decreto-legge 77/2021, è la continuità dell'attività agricola, atteso che la norma circoscrive le installazioni ai terreni a vocazione agricola.

Tale condizione si verifica laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione (caratteristica richiesta anche dal DL 77/2021).

Pertanto, si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico,  $S_{tot}$ ) che *almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA)*.

Tabella 3-1: Dati impianto

DATI IMPIANTO	
Superficie totale [mq]	398.392
Superficie Copertura Moduli FV [mq]	116.118
Superficie Agricola [mq al netto di strade, cabinati etc etc]	278.537

A.1 - SUPERFICIE MINIMA AGRICOLA [mq] $S_{agricola} \geq 0,7 \times S_{tot}$
278.537

A.1 - $S_{agricola}$ [mq]
278.537
70%
<b>requisito rispettato</b>

#### A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)

Come già detto, un sistema agrivoltaico deve essere caratterizzato da configurazioni finalizzate a garantire la continuità dell'attività agricola: tale requisito può essere declinato in termini di "densità" o "porosità".

Per valutare la densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione è possibile considerare indicatori quali la densità di potenza (MW/ha) o la percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR).

Nella prima fase di sviluppo del fotovoltaico in Italia (dal 2010 al 2013) la densità di potenza media delle installazioni a terra risultava pari a circa 0,6 MW/ha, relativa a moduli fotovoltaici aventi densità di circa 8 m<sup>2</sup>/kW (ad. es. Singoli moduli da 210 W per 1,7 m<sup>2</sup>). Tipicamente, considerando lo spazio tra le stringhe necessario ad evitare ombreggiamenti e favorire la circolazione d'aria, risulta una percentuale di superficie occupata dai moduli pari a circa il 50%.

L'evoluzione tecnologica ha reso disponibili moduli fino a 350-380 W (a parità di dimensioni), che consentirebbero, a parità di percentuale di occupazione del suolo (circa 50%), una densità di potenza di circa 1 MW/ha. Tuttavia, una ricognizione di un campione di impianti installati a terra (non agrivoltaici) in Italia nel 2019-2020 non ha evidenziato valori di densità di potenza significativamente superiori ai valori medi relativi al Conto Energia.

Una certa variabilità nella densità di potenza, unitamente al fatto che la definizione di una soglia per tale indicatore potrebbe limitare soluzioni tecnologicamente innovative in termini di efficienza dei moduli, suggerisce di optare per la percentuale di superficie occupata dai moduli di un impianto agrivoltaico.

Al fine di non limitare l'aggiunta di soluzioni particolarmente innovative ed efficienti si ritiene opportuno adottare un limite massimo di LAOR del 40 %:

Tabella 3-2: Requisito A.2

<b>A.2 - PERCENTUALE SUPERFICIE COPERTA DA FV [mq] LAOR ≤ 40%</b>
<b>30%</b> <b>requisito rispettato</b>

## 4 CANTIERIZZAZIONE

Le attività di cantiere consistono nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla rete. Si possono dividere in due "macroaree": quella di posa in opera dell'impianto e relative opere di mitigazione, comprensiva di pannelli, strutture, cabine prefabbricate e inserimento delle colture agricole, e quella di realizzazione del cavidotto interrato necessario per la connessione alla RTN situata a est del sito.

Lo schema di allacciamento alla RTN di Terna, prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 150 kV della RTN denominata "Camerelle", previa realizzazione di una nuova SE RNT 380/150kV da inserire in entra - esce all'elettrodotto 380 kV RTN "Bisaccia-Deliceto e realizzazione di due nuovi elettrodotti 150kV di collegamento tra le SE suddette.

Si prevede una durata delle attività di cantiere di circa 14 mesi, includendo due mesi per lo starting. L'entrata in esercizio commerciale dell'impianto agrivoltaico è però prevista dopo 20 mesi dall'apertura del cantiere, in quanto i tempi di collaudo, di completamento e dei test di accettazione provvisoria dell'impianto non sono così immediati.

Si precisa che la durata del cantiere è condizionata anche dall'approvvigionamento delle componentistiche elettriche dell'impianto (principalmente inverter e trasformatori).

La progettazione della cantierizzazione riguarda lo studio delle varie fasi lavorative, dell'organizzazione del cantiere e delle installazioni temporanee, delle vie di accesso e delle modalità di trasporto dei materiali e dei rifiuti, con l'obiettivo di garantire la massima riduzione dei possibili impatti ambientali.

Più nel dettaglio i lavori previsti per la realizzazione del campo agrivoltaico si possono suddividere in quattro categorie principali:

- Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico;
- Lavori relativi allo svolgimento dell'attività agricola;
- Lavori relativi alla realizzazione della SSE Utente e SE Terna;
- Elettrodotto di connessione alla RTN;

di cui le prime 3 afferenti alla "macroarea" del cantiere dell'area di impianto e l'ultima alla "macroarea" del cantiere stradale del cavidotto.

### 4.1 CRONOPROGRAMMA

Si prevede una durata delle attività di cantiere di circa 14 mesi, includendo due mesi per lo starting. L'entrata in esercizio commerciale dell'impianto agrivoltaico è però prevista dopo 20 mesi dall'apertura del cantiere, in quanto i tempi di collaudo, di completamento e dei test di accettazione provvisoria dell'impianto non sono così immediati.

Si precisa che la durata del cantiere è condizionata anche dall'approvvigionamento delle componentistiche elettriche dell'impianto (principalmente inverter e trasformatori).





## Sintesi Non Tecnica

## 4.2 MATERIALE DI SCAVO E MACCHINARI UTILIZZATI IN COSTRUZIONE

Nel presente paragrafo si riportano le informazioni riguardo la produzione dei materiali nell'ambito della cantierizzazione, estrapolate dalla relazione generale di progetto, dalla relazione di cantierizzazione e dalla relazione Piano preliminare Terre e Rocce da scavo.

I dati riportati nel presente paragrafo, relativi ai quantitativi dei materiali di risulta sono da intendersi indicativi e finalizzati al dimensionamento delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali e per definire i flussi di traffico lungo la viabilità di accesso alle diverse aree di cantiere.

I movimenti terra saranno indicativamente:

- per l'elettrodotto di connessione (tra la cabina di consegna interno campo e la SE Camerelle) si renderà necessario scavare un volume di terreno pari a circa 5.800mc.
- per le buche giunto sarà necessario scavare un volume di terra pari a 240mc

In aggiunta a quanto sopra riportato per l'elettrodotto si prevedono i seguenti volumi di scavo per le lavorazioni all'interno del campo agrivoltaico:

TIPOLOGIA SCAVO	Profondità	Larghezza	Lunghezza	Volume	Corrugati	
Tipologia sezione 1	1,6	1,5	1960	4704	2 Ø110	2 Ø160
Tipologia sezione 2	1	1,5	100	150	3 Ø110	6 Ø160
Tipologia sezione 3	1	1	165	165	3 Ø110	5 Ø160
Tipologia sezione 4	1	1,5	130	195	3 Ø110	8 Ø160
Tipologia sezione 5	1	1	380	380	3 Ø110	6 Ø160
Tipologia sezione 6	1	1	60	60	3 Ø110	9 Ø160
Tipologia sezione 7	0,8	0,4	2750	880	2 Ø110	
Tipologia sezione 8	0,8	0,4	1500	480	1 Ø110	
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	0,5	75	37,5	3 Ø110	1 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	0,5	273	136,5	3 Ø110	3 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	1	67	67	3 Ø110	7 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	1	146	146	3 Ø110	4 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	0,5	865	432,5	3 Ø110	1 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	0,8	690	552	3 Ø110	2 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1	0,5	130	65	1 Ø110	1 Ø160
Ulteriori scavi per passaggio cavi non schematizzati nelle tavole	1,6	0,5	125	100		2 Ø160
<b>Totale Volumi Scavo</b>				<b>8550,5</b>		

La terra scavata lungo i percorsi di connessione sarà accumulata in mucchi non più alti di 1m; in caso l'area di cantiere non fosse sufficiente, la terra verrà stoccata momentaneamente in idonea area all'interno del cantiere FV per essere successivamente riposizionata

Per ciò che concerne gli scavi si ipotizza di allontanare a discarica circa il 35% del materiale di scavo.

## Sintesi Non Tecnica

Le tipologie di rifiuto in fase di costruzione possono essere così compendiate:

- Imballaggi di varia natura
- Sfridi di materiale da costruzione
- Terre e rocce da scavo

Per quanto riguarda le prime due tipologie, si procederà con opportuna differenziazione e stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio. Con riferimento alla produzione di materiali da scavo, questi sostanzialmente derivano dalle seguenti attività:

- Posa in opera di cavi di potenza in MT
- Realizzazione opere di fondazione
- Realizzazione di nuova viabilità
- Realizzazione di opere di sostegno

Per quanto riguarda i mezzi di trasporto e i macchinari di cantiere si rappresenta, di seguito, il dettaglio dei principali macchinari impiegati in fase di costruzione ed in fase di esercizio. La tabella seguente, inoltre, descrive il numero previsto di mezzi per singolo tipo, il numero di utilizzo di ore giornaliere previsto, il livello medio di potenza sonora, le emissioni di inquinanti e l'interferenza con il normale traffico della zona di intervento. Si tenga presente che l'area di impianto di trova al di fuori del centro abitato e che il traffico causato dai mezzi di cantiere sarà limitato al trasporto dei componenti dell'impianto.

Tipo di Automezzi impiegati:

- Escavatore cingolato 5t
- Escavatore cingolato 25t
- Muletto tipo H50
- Merlo tipo P.30.10
- Battipalo tipo 800
- Pala cingolata
- Autocarro fino a 3,5t.
- Rullo compattatore
- Camion 3/4 assi
- Autoarticolato
- Furgone da cantiere
- Betoniera
- Asfaltatrice
- Gruppo elettrogeno
- Macchina trattrice

### **4.2.1 Indagini di caratterizzazione preliminare**

Nell'ambito del D.P.R. N° 120/2017, per comprendere la metodologia di elaborazione e definizione delle indagini di caratterizzazione preliminare delle terre e rocce da scavo, è necessario suddividere le opere di scavo in due categorie, opere lineari ed opere areali.

Nello specifico del presente progetto, è possibile distinguere tra:

---

## Sintesi Non Tecnica

- Opere lineari
  - Scavo per realizzazione elettrodotto interrato esterno all'area impianto fino alla rete AT di Terna;
  - Scavo per posa in opera linee interrate di MT (36 kV) e servizi di illuminazione interne all'area impianto;
  - Scavo per posa in opera linee interrate di BT (800 V) e linee di messa a terra interne all'area impianto;
  - Scavo per posa in opera linee interrate di illuminazione e dati interne all'area impianto;
  - Scavo per posa in opera linee interrate in corrente continua < 1500 Vdc (stringhe moduli fotovoltaici).
- Opere areali
  - Scotico preliminare area e realizzazione viabilità di cantiere;
  - Scavo per realizzazione platee di fondazione delle n.11 buche giunto lungo il tracciato dell'elettrodotto esterno all'impianto.

Per quanto concerne la prima fattispecie dell'elenco di cui sopra, l'Allegato 2 del D.P.R. n° 120/17 prevede, che il campionamento sia effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica.

In ottemperanza a quanto previsto dal D.P.R.n.120/17, per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo previste per le opere lineari (Elettrodotto esterno all'impianto in AT), considerando punti d'indagine ogni 500 m lineari, una lunghezza complessiva del tracciato come riportato nella tabella 6-1 pari a 6900 metri, si prevede la realizzazione di n.13 saggi esplorativi con scavatore (SE98÷SE111), ciascuno da approfondire alla profondità di circa 1,8 m da p.c.

Tale profondità massima di scavo è quella massima tra:

- Massima profondità scavo per posa elettrodotto AT= 1,8 m da p.c.;
- Massima profondità scavo per fondazione platea buche giungo =1,6 m da p.c.

In ogni punto di indagine (SE98÷SE111), si prevede il prelievo dei seguenti campioni:

- n. 1 nell'intervallo 0,0 m – 1,0 m dal p.c.;
- n. 1 nell'intervallo 1,0 m – 1,8 m dal p.c..
- Per un totale di n.26 campioni di terreno.

Nella figura seguente è rappresentata l'ubicazione dei saggi esplorativi (SE98÷SE111), per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione dell'elettrodotto in AT.

## Sintesi Non Tecnica



Figura 4-2 Ubicazione saggi esplorativi SE98-SE111

Nella seguente tabella sono riportate le coordinate metriche dei suddetti n.14 punti d'indagine:

Tabella 4-1 Coordinate saggi esplorativi SE98-SE111

ID punto d'indagine	Latitudine N (°, ', ")	Longitudine E (°, ', ")
SE98 °	41°9'34.75"	15°32'40.79"
SE99	41°9'22.85"	15°32'51.36"
SE100	41°9'12.08"	15°33'5.12"
SE101	41°9'14.21"	15°33'28.25"
SE102	41°9'14.32" "	15°33'47.24"
SE103	41°9'17.99"	15°34'6.26"
SE104	41°9'22.54"	15°34'51.50"
SE105	41°9'29.93"	15°35'11.64"
SE106	41° 9'39.69"	15°35'28.85"
SE107	41°9'47.79"	15°35'45.14"
SE108	41° 9'58.96"	15°36'3.42"
SE109	41°10'10.19"	15°36'17.69"
SE110	41°10'16.14"	15°36'35.41"
SE111	41°10'21.48"	15°36'45.95"

## Sintesi Non Tecnica

Come dettagliato precedentemente, per quanto concerne la caratterizzazione dei terreni presenti all'interno dell'area dove si prevede di installare l'impianto agrivoltaico, si intende procedere con approccio areale.

Tale approccio è stato adottato al fine di ottimizzare le indagini di caratterizzazione, considerando le numerose attività di scavo previste e la loro pervasiva distribuzione all'interno della superficie individuata per la posa in opera dei caviodotti in BT, MT, in CC (stringhe dei moduli fotovoltaici), messa a terra, illuminazione e dati e per lo scotico preliminare generale dell'area d'impianto.

Per il dimensionamento delle indagini di caratterizzazione è stato considerato quanto previsto dalla Tabella 8.1 Allegato 2 del D.P.R.n.120/17, di seguito riportata.

*Tabella 4-2 Numero di campioni minimi sulla base della dimensione dell'area –  
fonte: tab. 8.1 Allegato 2 del D.P.R. n.120/17*

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

La superficie da sottoporre ad indagini di caratterizzazione, come da ricerca catastale eseguita, è pari a circa 46 ha.

Pertanto, considerando la Tabella 8.1 Allegato 2 del D.P.R.n.120/17, si prevede l'esecuzione di n.97 punti d'indagine denominati SE1÷SE97, attraverso la realizzazione di saggi di scavo mediante escavatore. Per quanto concerne la massima profondità da raggiungere per gli scavi di caratterizzazione, è stato adottato un approccio cautelativo, considerando il valore massimo previsto dalle diverse opere di movimentazione terra previste, ovvero 1,6 m da p.c.

Per l'ubicazione delle indagini è stata considerata una maglia regolare 70 x 70 m, con il fine ultimo di coprire l'intera area prevista per la realizzazione dell'impianto.

Nella figura seguente è rappresentata l'ubicazione dei saggi esplorativi (SE1÷SE97), per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte per le opere di movimentazione terra interne all'area impianto (elencate nel capitolo 6 del presente documento).

Per facilitare la lettura della seguente figura, sono stati indicati solamente i numeri progressivi dei saggi esplorativi estremi a destra e sinistra di ciascuna delle file costituenti le maglie regolari. Inserire tutti i progressivi delle indagini avrebbe portato a problematiche di lettura grafica.

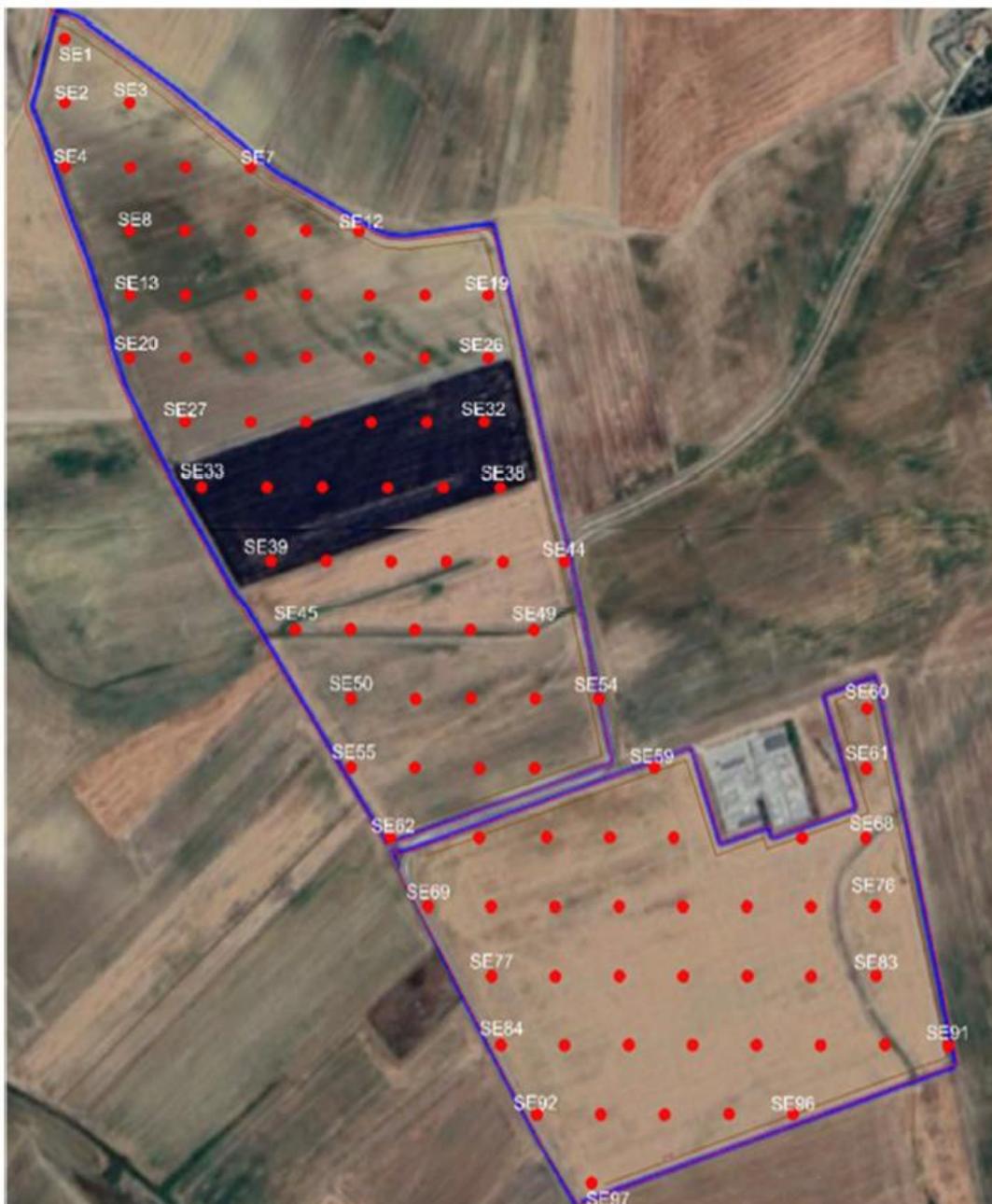


Figura 4-3 Ubicazione saggi esplorativi (SE1-SE97)

Ipotizzando pertanto una profondità massima di scavo pari a 1,6 m da p.c., in ciascuno dei punti di indagine (SE1÷SE97), si prevede il prelievo dei seguenti campioni:

- n. 1 nell'intervallo 0,0 m – 1,0 m dal p.c.;
- n. 1 nell'intervallo 1,0 m – 1,6 m dal p.c.

Per un totale di n.194 campioni di terreno.

Riassumendo, per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo del cavidotto esterno all'impianto e per le opere di movimentazione terra (elencate nel capitolo 6 del presente documento), si prevede il prelievo di un totale n.220 campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimiche di caratterizzazione.

## Sintesi Non Tecnica

Per quanto concerne la procedura di campionamento dei terreni e il set analitico proposto si rimanda alla relazione Piano preliminare terre e rocce da scavo – SOLARYS\_VIA\_REL\_19. La durata di tale Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, è pari a circa 2 anni.

Si specifica che qualora le analisi condotte sui n.220 campioni prelevati daranno esito positivo, non presenteranno alcun superamento dei limiti previsti, Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, allora si procederà al riutilizzo dei terreni per la loro totalità.

Nel caso in cui, si venissero a registrare dei superamenti allora si procederà con la realizzazione di un Caratterizzazione in corso d'opera.

### **4.2.2 Gestione dei materiali di risulta nell'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti**

I materiali di risulta, derivanti dalle operazioni di demolizione della pavimentazione stradale ed altri materiali estranei, saranno gestiti direttamente come rifiuti, ovvero saranno distinti per categorie omogenee e stoccati in campo nel rispetto della normativa vigente (Parte IV del D.Lgs n.152/06).

Nello specifico, per quanto riguarda la demolizione dell'asfalto e della relativa fondazione per la realizzazione dello scavo e la relativa posa del cavidotto in AT esterno il sito, si prevede la produzione di:

- 786 mc di asfalto codice EER presunto 17.03.02;
- 524 mc di materiale di fondazione, con codice EER presunto 17.09.04.

Saranno gestiti come rifiuti anche le terre e rocce da scavo che, dalle analisi chimiche di laboratorio risulteranno avere concentrazioni superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Per quest'ultima fattispecie, non è possibile ad oggi elaborare una stima volumetrica verosimile delle quantità da destinare a rifiuto, in quanto si dovranno attendere gli esiti delle analisi chimiche di laboratorio dei campioni di terreno prelevati nell'ambito della campagna di caratterizzazione descritta nel capitolo 8 del presente documento.

Per quanto concerne l'asfalto e il materiale misto da demolizione, come previsto dalla normativa nazionale in ambito di gestione dei rifiuti (D.Lgs.n.152 del 06.04.2006) dovranno essere eseguite delle indagini di caratterizzazione mediante prelievo ed analisi di campioni di rifiuto, al fine di determinare la potenziale pericolosità degli stessi e attribuire i corretti codici EER e per determinare il corretto impianto di destinazione finale.

Per tutti i materiali di risulta da caratterizzare e da gestire come rifiuto si dovranno eseguire le seguenti analisi:

- caratterizzazione e omologa, al fine della determinazione della pericolosità, della classificazione ed attribuzione del corretto codice EER, secondo gli allegati D e I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- esecuzione del test di cessione, al fine di determinare il corretto impianto di destinazione finale (possibilità di recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. e corretto smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 36 del 13/01/2003).

Si precisa inoltre che, tutti i materiali derivanti dalle lavorazioni, una volta prodotti, nel corso delle operazioni di campionamento e caratterizzazione e in attesa dei risultati analitici, saranno trasportati

## Sintesi Non Tecnica

presso aree adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrale, eventualmente impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc..) e in particolare, secondo quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare, si dovrà fare riferimento alla normativa vigente, prevedendo il prelievo e l'analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito di provenienza.

Ipotizzando un campionamento minimo ogni 5.000 mc di materiali, il numero indicativo di campioni che allo stato attuale si prevede di formare sono riepilogati nella seguente tabella.

Tipologia EER	Volume [mc] (*)	CAMPIONI
17.03.02	786	1
<b>TOTALE: 2 campioni</b>		

Figura 4-4 Riepilogo numero campioni di materiali di risulta da prelevare

Le modalità operative e le procedure di campionamento dei rifiuti dovranno essere conformi a quanto indicato nelle norme UNI 10802:2013 "Campionamento dei rifiuti" ed UNI14899. Si precisa, infine, che con riferimento alle terre e rocce da scavo, tutti i volumi sopra riportati sono da considerarsi in banco. Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere determinate in maniera definitiva a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione).

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione Piano preliminare terre e rocce da scavo – SOLARYS\_VIA\_REL\_19.

### 4.2.3 Cave e discariche

In linea con il livello di progettazione definitiva, compreso nella presente fase, è stata eseguita un'analisi della disponibilità sul territorio di siti disponibili al conferimento dei materiali scavati che non soddisferanno i requisiti previsti dal DPR 120/2017 per il riutilizzo in sito, e che, pertanto, saranno gestiti in qualità di rifiuti.

Al fine di appurare la possibilità di soddisfare le esigenze del progetto nell'ambito di un'area non eccessivamente estesa, sono stati individuati gli impianti ubicati in prossimità ai siti di produzione e facilmente raggiungibili.

Nello specifico sono stati quindi presi contatti diretti con i gestori degli impianti, al fine di poter verificare le validità delle autorizzazioni e al fine di reperire informazioni circa i volumi e i codici EER in grado di accogliere.

Pertanto, previa caratterizzazione degli stessi ed attribuzione del relativo codice EER, saranno trasportati in uno dei seguenti impianti (impianti di recupero/smaltimento) elencati nella seguente tabella. Si precisa che per tutti gli impianti di seguito riportati è stata già effettuata la verifica dell'accettazione al recupero e/o smaltimento dei codici EER 17.05.04, 17.03.02 e 17.09.04.

## Sintesi Non Tecnica

Tabella 4-3 Impianti di smaltimento/recupero individuati nelle vicinanze dell'impianto

Ragione Sociale	Comune	PROV.	Distanza (km)	Scadenza Autorizzazione
La Puglia Recupero S.r.l.	Foggia	FG	31	03/11/2028 non pericolosi
				22/01/2029 pericolosi
Ecoalba Soc. Coop.Soc	Lucera	FG	46	10/07/2028 non pericolosi
				19/06/2028 pericolosi
Soc.Coop. Nuova San Michele	Foggia	FG	43	14/04/2027 non pericolosi
				14/04/2027 pericolosi
Ecodaunia S.r.l.	Cerignola	FG	38	12/01/2027 non pericolosi
				17/06/2027 pericolosi

Nella figura seguente è rappresentata l'ubicazione e la distribuzione degli impianti di recupero/smaltimento individuati rispetto all'area geografica di ubicazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

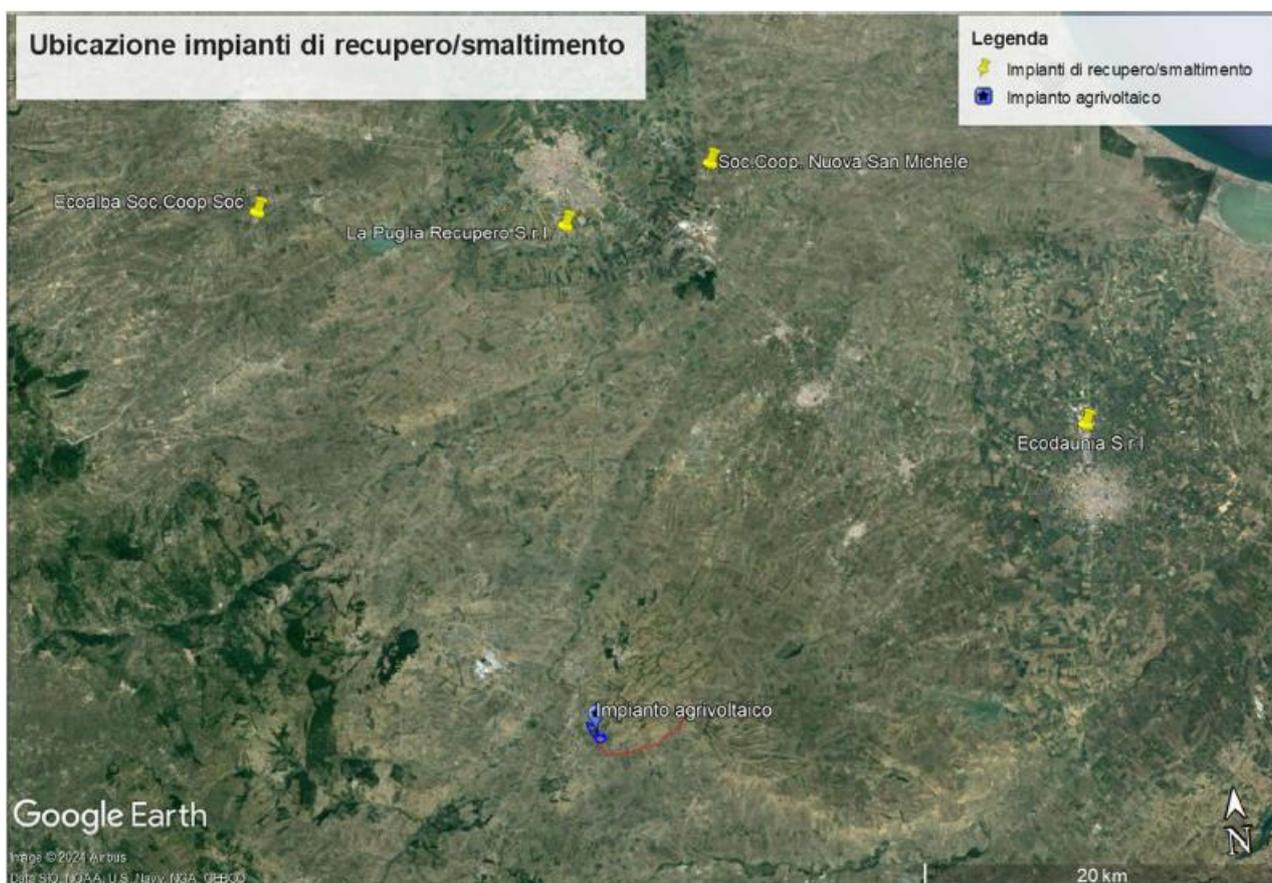


Figura 4-5 Impianti di recupero/smaltimento individuati

## Sintesi Non Tecnica

Sono state anche individuate le cave e gli impianti di attività estrattive nelle vicinanze del cantiere, verificandone attraverso la consultazione del portale regionale la validità dell'autorizzazione, al fine di identificare i potenziali siti di approvvigionamento del materiale per i rinterri.

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni delle cave individuate.

Tabella 4-4 Attività estrattive individuate nell'area vasta in esame

Ragione Sociale/Toponimo	Comune	Località / Indirizzo	Litologia estratta	Distanza (km)
Conglobix snc	Foggia (FG)	SP 105 (Ex Via Ascoli), Km 12+400	Inerti	40
F.Ili De Bellis S.r.l.	Manfredonia (FG)	Contrada, Viale Leonardo da Vinci, 71043 Manfredonia FG	Calcare/Inerti	71
Cave Foglia S.r.l.	Manfredonia (FG)	Pedicagnola	Calcare/Inerti	73
Laterificio Meridionale S.r.l.	Lucera	Coppa Rossa	Argille	59

Nella figura seguente è rappresentata l'ubicazione e a distribuzione degli impianti estrattivi individuati rispetto all'area di cantiere.



Figura 4-6 Attività estrattive individuate

## Sintesi Non Tecnica

## 5 DISMISSIONE DEI PANNELLI DELL'IMPIANTO

Al termine della vita utile dell'impianto (stimato in circa 30 anni), si procederà allo smantellamento dell'impianto e alla restituzione dell'uso agricolo dell'area, attualmente previsto o, alternativamente, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

Il presente paragrafo si pone l'obiettivo di illustrare una sintesi del "Piano di Dismissione Preliminare" delle opere a progetto con la descrizione delle attività previste ad avvenuta cessazione produttiva dell'impianto per la rimozione di tutte le opere e per il relativo ripristino del sito. Per informazioni più dettagliate si rimanda alla relazione del Piano di dismissione (SOLARYS\_VIA\_REL\_11), la quale riporta, inoltre, una stima dei costi per la dismissione dell'impianto.

La dismissione dell'impianto a fine vita utile sarà eseguita nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza ordinata di fasi operative come riportate in seguito.

L'allegato D, parte IV, del D.Lgs. 152/2006 riporta la classificazione dei rifiuti in Italia. La classificazione è basata sul Codice CER, che è un codice alfanumerico di 6 cifre utilizzato per identificare i rifiuti in Europa.

Tabella 5-1. Indicazione dei codici C.E.R. per tipologia di rifiuti

Codice C.E.R.	Descrizione
16.02.14	Pannelli fotovoltaici
16.02.16	Macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17.04.02	Pali strutturali in alluminio
17.04.05	Infissi delle cabine elettriche
17.04.05	Parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
17.04.05	Recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali
17.09.04	Opere fondali in CIS a plinti della recinzione
17.09.04	Calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche Materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi
17.09.04	Materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi
17.04.11	Linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
20.02.00	Siepe a mitigazione

Le attività di dismissione verranno effettuate previo scollegamento dalla linea elettrica:

- Sezionamento impianto lato DC e lato AC, sezionamento in BT, MT e AT;
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- Scollegamento cavi lato DC e lato AC.

Le attività che verranno effettuate ad avvenuta cessazione produttiva dell'impianto prevedono:

- la rimozione di tutte le opere fuori terra;
- la rimozione di tutte le opere interrato;
- il ripristino dei siti per un uso agricolo compatibile allo stato ante-operam secondo le vocazioni proprie del territorio.

Inoltre, in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico le diverse parti dell'impianto dovranno essere separate il più possibile. Diversi componenti, tuttavia, saranno smembrati dalle riciclerie e suddivisi

## Sintesi Non Tecnica

in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi.

Tra i materiali utilizzati si prevede di poter riciclare:

- silicio, elemento di cui sono composte le celle dei pannelli fotovoltaici, il quale può essere riciclato per produrre nuovi moduli riducendo così l'utilizzo di materie prime.
- Ferro, alluminio, acciaio, delle strutture metalliche e delle recinzioni, sono recuperabili al momento della loro dismissione tramite processi di fusione e successiva raffinazione, dando luogo a prodotti analoghi a quelli di origine.
- Rame, plastica, dei cavi e delle condutture interrato sono recuperabili presso impianti autorizzati al recupero di tali materiali.
- CIs per le platee e i cordoli di fondazione delle cabine elettriche previste in calcestruzzo si prevede la loro frantumazione, con asportazione e conferimento dei detriti a ditte specializzate per il recupero degli inerti.

## 6 ANALISI DEL CONTESTO PROGRAMMATICO E VINCOLI

Il progetto è stato concepito per assicurare la compatibilità con i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti fotovoltaici previsti dagli organi di tutela. Nel quadro di riferimento programmatico approfondito nel prosieguo del paragrafo, sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

Come si specificherà di seguito il campo fotovoltaico è interessato da "Zone gravate da usi civici (art 142, comma 1, lett. h, del D.Lgs. 42/04)" e pertanto ricade fra le aree dichiarate non idonee all'installazione di impianti da energia rinnovabile da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010) e regionale (RR 24/2010 e Linee Guida Energie Rinnovabili del PPTR, Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia).

Non risultano ulteriori interferenze con vincoli paesaggistici (all'art. 142 del D.Lgs 42/04) o con le Aree Naturali Protette/Rete Natura 2000.

In relazione a quanto sopra, si precisa che il tracciato dell'elettrodotto interrato, segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpodereale esistente e in particolari punti di attraversamento/affiancamento di beni o aree soggetti a tutela (Regio Tratturo Pescasseroli-Candela) si potrà prevedere, qualora opportuno, la perforazione orizzontale teleguidata (TOC);

L'elettrodotto per tutto il tracciato interrato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi e, come si vedrà, l'attraversamento risulta compatibile con le norme di tutela specifiche e in particolare con le previsioni del PPTR (Piano Paesaggistico territoriale della Regione Puglia).

In definitiva, è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "idonee" e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al disposto del DM 09/2010. Il RR 24/2010, consente le opere di allacciamento alla rete anche nelle aree cosiddette inidonee alla realizzazione di impianti. A tal riguardo, le norme del PPTR confermano che le opere di allacciamento alla rete sono consentite, laddove interrate e localizzate lungo viabilità esistente o se realizzate con TOC.

## Sintesi Non Tecnica

Nella tabella seguente viene riportata la conformità o non conformità del progetto con gli strumenti di pianificazione esposti nei paragrafi precedenti.

Tabella 6-1: Valutazione della conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e delle tutele.

ATTO/PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITA'/ INTERFERENZA	NOTE
Piano Energetico Nazionale	Conforme	Il progetto coglie gli obiettivi del Piano, contribuendo ad incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER)
Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	Conforme	Il progetto è coerente con il Piano e, in particolare, incrementa la possibilità di poter rispettare l'attuale obiettivo climatico previsto per il 2030
D.Lgs. 387/2003	Conforme	Il progetto risulta coerente poiché si pone come incremento per raggiungere l'obiettivo nazionale di sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili
D.M. 10/09/2010	Conforme	Il progetto segue le Linee Guida di tale decreto per arricurare uno sviluppo ordinato delle infrastrutture energetiche
D.Lgs. 199/2021 (e ss.mm.ii)	Parziale interferenza	Il layout dell'impianto risulta interferire con "Zone gravate da usi civici" (art 142, comma 1, lett. h, del D.Lgs. 42/04)
R.R.24/2010	Interferenza	Il progetto (impianto + opere di connessione) risultano interferire con "Zone gravate da usi civici" (art 142, comma 1, lett. h, del D.Lgs. 42/04) e rete dei tratturi
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07	Conforme	Il progetto coglie gli obiettivi del Piano, contribuendo all'incremento e allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili (FER).
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato con DRG n.176 del 16 febbraio 2015	Parziale interferenza	Il sito d'impianto interferisce con vincolo idrogeologici e usi civici, determinando una parziale incongruenza con gli obiettivi di tutela del Piano

## Sintesi Non Tecnica

Piano Urbanistico Generale (PUG)	Parziale interferenza	Parzialmente incongrunte per la presenza di vincolo idrogeologico (UCP) e usi civici (BP)
Rete Ecologica Regionale	Nessuna interferenza	/
Vincoli paesaggistici ai sensi del D.lgs. 42/2004 – Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Art. 136	Nessuna interferenza	/
Vincoli paesaggistici ai sensi del D.lgs. 42/2004 – Aree tutelate per legge - Art. 142	Parziale interferenza	Il layout dell'impianto risulta interferire con "Zone gravate da usi civici" (art 142, comma 1, lett. h, del D.Lgs. 42/04)
Vincoli paesaggistici ai sensi del D.lgs. 42/2004 – Piano paesaggistico - Art. 143	Parziale interferenza	Il layout dell'impianto lambisce un'area individuata come "versante". Il cavidotto in progetto ricade in aree di rispetto dei boschi e lungo la rete dei tratturi
Vincoli archeologici e beni storico-culturali	Parziale interferenza	Il cavidotto interrato interessa la rete dei tratturi: risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali e con il DM 20/03/1980 DM del 22/12/83, che considerano autorizzabili interventi che non comportino alterazione permanente del suolo tratturale
Aree Naturali Protette	Nessuna Interferenza	/
Siti Natura 2000	Nessuna Interferenza	/
Vincolo idrogeologico	Interferenza	L'impianto in progetto ricade in un'area soggetta a vincolo idrogeologico
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	Conforme	Il layout dell'impianto ricade all'interno di aree a suscettibilità da frana bassa e media (PG1); le NTA consentono tutti gli interventi previsti dagli strumenti del governo purché sia garantita la sicurezza
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	Nessuna Interferenza	/

## Sintesi Non Tecnica

L'intervento in progetto risulta non del tutto coerente con le indicazioni di pianificazione del territorio (poiché ricadente in aree cosiddette "non idonee"), ma non interferisce con aree di tutela e beni vincolati.

## 7 CONTESTO AMBIENTALE ATTUALE, STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI

### 7.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Il presente paragrafo riporta l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito provinciale, regionale e nazionale. In particolare, lo scopo è quello di verificare se la presenza dell'infrastruttura rappresenterà un fattore enfaticante sul sistema antropico complessivo del territorio rispetto alla salute della popolazione.

#### 7.1.1 Stato attuale

Secondo i dati dell'Istat, riferiti all'anno 2021, la popolazione residente nel Comune di Ascoli Satriano era di 5.925 abitanti, dei quali 2902 sono donne e 3023 sono uomini.

La valutazione degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione all'interno del territorio è un argomento estremamente complesso che richiede l'analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la popolazione che eventuali fattori di rischio.

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

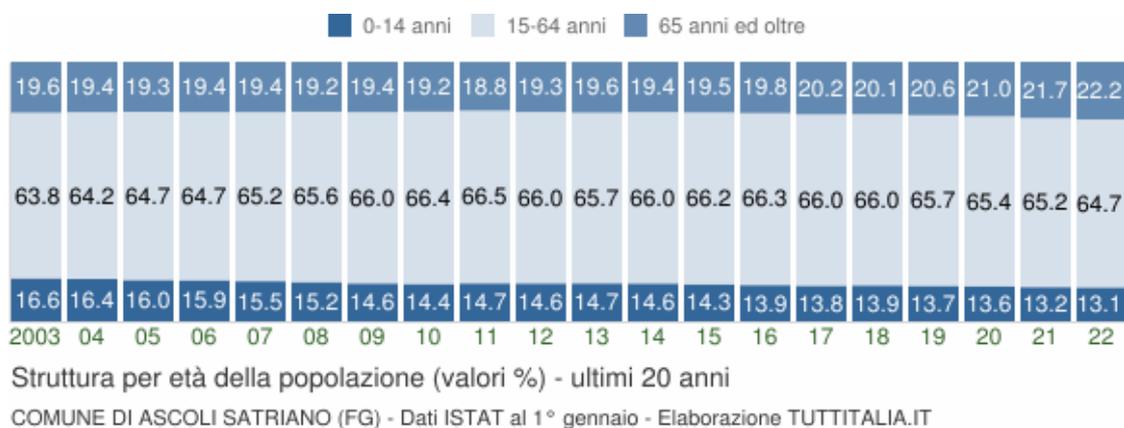


Figura 7-1 Analisi della struttura per età della popolazione di Ascoli Satriano (fonte dati ISTAT elaborazione TUTTITALIA.it)

La popolazione del Comune di Ascoli Satriano è caratterizzata da una forte presenza di persone nella fascia compresa tra 15 e 64 anni, che si aggira attorno al 65% della popolazione totale, seguita poi dalla fascia tra 0 e 14 anni (20%), pertanto la popolazione risulta essere di tipo regressivo.

Altri indici interessanti ai fini della presente analisi (Tabella 7-1) risultano essere:

## Sintesi Non Tecnica

- **Età media:** media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione;
- **Indice di vecchiaia:** rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2022 l'indice di vecchiaia per il comune di Ascoli Satriano dice che ci sono 169,9 anziani ogni 100 giovani;
- **Indice di natalità:** rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti;
- **Indice di mortalità:** rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Tabella 7-1. Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente nel Comune di Ascoli Satriano (fonte dati ISTAT elaborazione TUTTAITALIA.it)

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	113,6	57,1	66,9	77,7	0,0	7,9	12,3
2003	118,1	56,8	68,2	79,7	0,0	9,7	10,2
2004	118,3	55,8	71,0	83,7	0,0	8,6	9,7
2005	120,8	54,5	71,6	86,2	0,0	10,9	9,8
2006	122,0	54,4	68,3	90,1	0,0	8,9	9,8
2007	125,4	53,5	69,7	93,1	0,0	8,4	12,5
2008	126,8	52,4	71,4	96,4	0,0	7,4	8,4
2009	132,6	51,5	80,8	98,7	0,0	8,5	9,2
2010	132,7	50,6	86,4	101,7	0,0	11,8	9,1
2011	128,3	50,3	94,8	104,1	0,0	8,9	8,4
2012	132,0	51,4	101,5	110,1	0,0	8,8	10,3
2013	133,6	52,1	98,0	108,1	0,0	9,7	13,5
2014	132,9	51,5	97,7	108,7	0,0	7,5	10,3
2015	136,2	51,2	106,7	113,4	0,0	5,9	10,4
2016	141,8	50,9	112,5	115,3	0,0	7,9	8,8
2017	146,9	51,6	119,0	119,1	0,0	8,6	12,4
2018	145,2	51,6	134,1	123,9	0,0	7,4	11,3
2019	149,8	52,2	143,0	127,4	0,0	6,4	9,9

## Sintesi Non Tecnica

<b>2020</b>	154,4	52,8	148,3	129,0	0,0	7,3	11,1
<b>2021</b>	164,1	53,5	141,8	128,2	0,0	9,7	11,1
<b>2022</b>	169,9	54,6	143,2	131,7	0,0	-	-

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

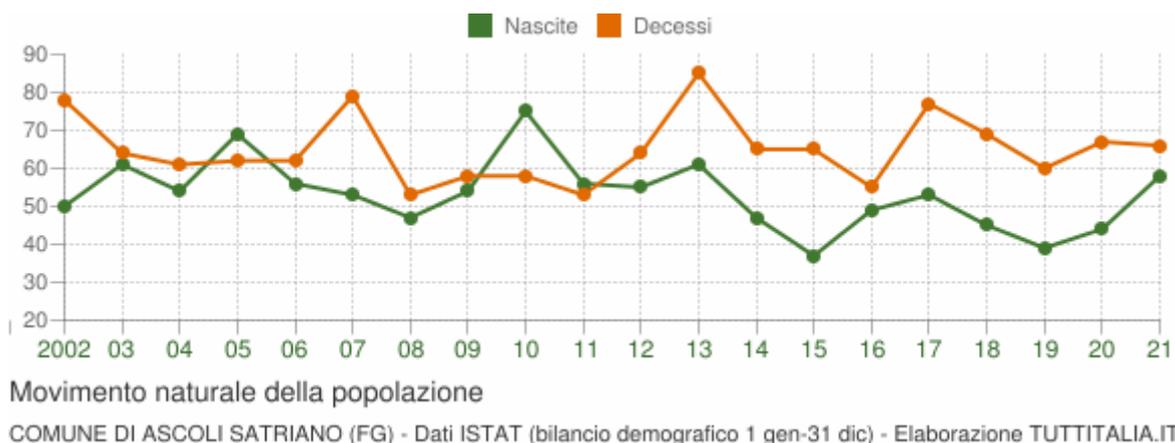


Figura 7-2. Movimento naturale della popolazione di Ascoli Satriano dal 2001 al 2021 Elaborazione TUTTITALIA.IT

### 7.1.2 Impatti in fase di cantiere

#### Assetto territoriale e aspetti socioeconomici

L'impatto sul sistema antropico in termini socioeconomici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in termini occupazionali e di forza lavoro. La realizzazione degli interventi in progetto comporterà vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere dati dall'impiego diretto di manodopera.

#### Salute pubblica

Fermo restando il rispetto di tutte le misure di mitigazione e controllo previste nell'ambito delle specifiche componenti ambientali analizzate, che possono avere effetti positivi anche nei confronti della salute pubblica, i possibili impatti valutabili per questa componente sono i seguenti:

- Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Emissioni di rumore;
- Incidenti connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto.

Per quanto riguarda il primo punto, si rimanda alle valutazioni sull'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri ed inquinanti durante la fase di cantiere (proposta nel seguito del documento), che è stata stimata di significatività bassa, anche in virtù delle scelte progettuali

## Sintesi Non Tecnica

effettuate per minimizzare l'impatto; tale giudizio si riflette anche nei confronti della salute e sicurezza pubblica. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione dedicata all'atmosfera.

Stesso discorso vale per l'alterazione della qualità delle acque, data la natura, la durata e la portata degli effetti associabili a tale componente, come osservato nella sezione dedicata all'acqua, cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Anche per quanto riguarda il rumore non si prevedono particolari impatti, considerata la natura strettamente temporanea delle emissioni rumorose, che in ogni caso sono attribuibili al transito dei mezzi di cantiere (sezione dedicata al rumore).

Per quanto concerne i rischi di incidente connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto, si impone l'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.

Quindi, le attività di cantiere non saranno tali da comportare una alterazione delle condizioni ambientali e delle eventuali ricadute sulla salute umana. Questo è supportato dalle limitate emissioni in aria attese e dalla breve durata del cantiere. Di conseguenza, si può ritenere che l'impatto sulla salute pubblica in fase di cantiere sarà non significativo.

### Traffico e infrastrutture

Durante la fase di cantiere sono ipotizzabili possibili disturbi alla viabilità connessi all'incremento di traffico dovuto alla presenza dei mezzi impegnati nei lavori o per il trasporto dei materiali/residui di lavorazione. Tale incremento di traffico è totalmente reversibile e a scala locale, in quanto limitato al periodo di esecuzione dei lavori e maggiormente concentrato nell'intorno dell'area d'intervento.

Complessivamente, i volumi di traffico generati dalle attività di cantiere, compresa la movimentazione dei materiali e il traffico indotto dal personale impiegato, sono tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di cantiere sulla componente ambientale "assetto territoriale e aspetti socio economici" è da ritenersi positivo in relazione all'impiego di forza lavoro che esso determina mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile. Analoga considerazione vale per la fase di dismissione.

### **7.1.3 Impatti in fase di esercizio**

#### Assetto territoriale e aspetti socioeconomici

L'impatto sul sistema antropico in termini socioeconomici nella fase di esercizio dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in relazione alle ricadute occupazionali, sociali ed economiche che esso comporta. In particolare, in termini di ricadute occupazionali, sono previsti, per la fase di esercizio:

- vantaggi occupazionali diretti per la gestione dell'impianto e delle attività di manutenzione delle apparecchiature, delle opere civili, delle opere elettromeccaniche, delle pratiche agricole;
- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio delle installazioni quali imprese e servizi agricoli,

## Sintesi Non Tecnica

elettriche, di carpenteria, edili, società di consulenza ecc., società di vigilanza, imprese di pulizie.

In termini di ricadute sociali, i principali benefici attesi sono:

- eventuali misure compensative a favore dell'amministrazione locale;
- riqualificazione dell'area interessata dall'impianto con la parziale sistemazione delle strade lungo le quali saranno posate le dorsali di collegamento;
- promozione di iniziative volte alla sensibilizzazione sulla diffusione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, comprendenti: visite didattiche nell'Impianto fotovoltaico aperte alle scuole ed università; campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili, o attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

La costruzione ed esercizio dell'impianto potrà quindi costituire anche un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco anche in sinergia con le principali università siciliane mediante appositi protocolli e collaborazioni scientifiche.

### Salute pubblica

Per quanto concerne la trattazione sulla componente salute pubblica, l'esame delle azioni progettuali individuate e l'analisi degli impatti eseguita in riferimento a ciascuna componente ambientale, ha permesso di individuare nel rumore e nell'emissione di campi elettromagnetici le uniche componenti che potenzialmente potrebbero interferire con la salute umana ma data la tipologia dell'impianto non si rilevano pressioni generate sulla salute umana da tali componenti.

Per il resto, il progetto in esame non comporta emissioni in atmosfera o scarichi idrici e comporta solo una limitata produzione di rifiuti nelle fasi di manutenzione, pertanto non va ad alterare negativamente in alcun modo lo stato di qualità dell'aria, dell'ambiente idrico e del suolo e sottosuolo.

La valutazione dell'impatto effettivo del progetto sulla salute umana si basa sul confronto dei risultati delle indagini specialistiche effettuate per valutare la diffusione delle emissioni sopra citate con i limiti individuati dalla normativa.

Le mancate emissioni in atmosfera di inquinanti (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, Combustibili) dimostrano in maniera palese l'impatto positivo diretto che le fonti rinnovabili ed il progetto in esame sono in grado di garantire sull'ambiente e sul miglioramento delle condizioni di salute della popolazione. Se si considera altresì una vita utile minima di 25-30 anni di tale impianto si comprende ancor di più come sia importante per le generazioni attuali e future investire sulle fonti rinnovabili.

### Traffico e infrastrutture

Il traffico generato nella fase di operatività dell'impianto è riconducibile, unicamente, al transito dei mezzi del personale impiegato nella gestione operativa dell'impianto e in quello impiegato nelle attività di manutenzione, la cui frequenza nelle operazioni è limitata e prevede l'impiego di un numero ridottissimo di personale, nonché al traffico dovuto alle attività di coltivazione agricola. L'impatto sulla

## Sintesi Non Tecnica

viabilità che ne consegue è ragionevolmente da ritenersi trascurabile.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di esercizio sulla componente ambientale "assetto territoriale e aspetti socio economici" è da ritenersi positivo in relazione all'impiego di forza lavoro, sia di tipo diretto che indotto che esso determina mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile.

### **7.1.4 Mitigazione in fase di Cantiere**

Per quanto riguarda gli aspetti socioeconomici, l'impatto non necessita di misure di mitigazione.

Per gli aspetti legati alla salute pubblica, si rimanda ai capitoli delle mitigazioni per il rumore e le emissioni di polveri, cioè delle due principali fonti di impatto in tale fase.

Si prevede l'istallazione di apposita segnaletica lungo la viabilità di servizio, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali e l'adozione delle procedure di sicurezza in fase di cantiere, per limitare il disturbo della viabilità.

### **7.1.5 Mitigazione in fase di Esercizio**

Il progetto è stato sviluppato selezionando, fin da subito, le soluzioni più idonee alla riduzione dei rischi nei confronti della salute e sicurezza pubblica. L'esercizio dell'impianto fotovoltaico non avranno impatti sulla salute pubblica, in quanto:

- non si utilizzano sostanze tossiche o cancerogene;
- non si utilizzano sostanze combustibili, deflagranti o esplosivi;
- non si utilizzano gas o non si utilizzano sostanze o materiali radioattivi.

Ne lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>) e risparmio di combustibile che sicuramente impattano positivamente a livello globale sulla salute pubblica.

## **7.2 BIODIVERSITÀ**

La "Biodiversità" è definita come la "variabilità fra gli organismi viventi di ogni tipo, inclusi, fra gli altri, i terrestri, i marini e quelli di altri ecosistemi acquatici, nonché i complessi ecologici di cui fanno parte. Ciò include la diversità entro le specie, fra le specie e la diversità degli ecosistemi" (ex art.2 della Convenzione di Rio de Janeiro sulla Biodiversità, 1992).

Lo studio della componente "Biodiversità" prevede l'analisi degli elementi vegetazionali, floristici e faunistici caratterizzanti l'area di studio, con l'obiettivo di individuare i loro pattern di distribuzione all'interno dell'area interessata dal progetto e di comprendere le formazioni vegetali ed i popolamenti animali nella loro struttura e composizione in specie.

Si procede, in primo luogo, allo studio dell'area vasta circostante l'area di progetto, indagando sui principali aspetti del territorio: clima, vegetazione, fauna ed ecosistemi. Si presterà particolare attenzione alle aree protette (normate dalla L. 394/91), ai Siti Natura 2000 (le cui norme di riferimento sono la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e la Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"), alle aree IBA ("Important Bird and Biodiversity Area", progetto BirdLife del 1989) e alle zone umide di interesse internazionale (Convenzione Ramsar del 1971; il trattato è stato recepito in Italia con il DPR 448/1976).

L'inquadramento territoriale viene delineato al fine di avere una visione d'insieme del contesto ambientale nel quale si inserisce il progetto in esame, fornendo così strumenti utili per comprendere e definire il ruolo ambientale e i collegamenti esistenti tra la zona di interesse e il resto del territorio,

## Sintesi Non Tecnica

focalizzando l'attenzione sulle aree sopraccitate che sono riconosciute come aree di importanza naturalistica per la conservazione della biodiversità.

Successivamente, si procede con uno studio più approfondito della parte del territorio che viene direttamente influenzata dalla realizzazione dell'opera in progetto.

### 7.2.1 Stato attuale

L'area di studio è localizzata nella porzione nordoccidentale della regione Puglia, in provincia di Foggia, comune di Ascoli Satriano, in loc. Cianfurro al limite tra la regione dell'Alto Tavoliere e la Valle dell'Ofanto, circa 4.5 Km a sud del centro abitato di Ascoli Satriano, sede comunale. L'area di progetto ha una estensione complessiva di 45.9 ha, geograficamente facente parte della porzione marginale dell'Alto Tavoliere, al margine delle superfici terrazzate della valle dell'Ofanto, il cui corso d'acqua scorre pochi chilometri a sud.

L'opera in progetto ricade nella sezione 2C2 "Adriatica Meridionale" e nello specifico nella sottosezione 2C2a "Gargano" (che si estende per 7,007 km<sup>2</sup>).

La Sezione 2C2 "Adriatica Meridionale" si estende per 24.422 km<sup>2</sup> ed è caratterizzata da un clima mediterraneo oceanico e di transizione oceanico/semi-continentale nelle Murge, nelle valli interne e alle quote più elevate del Promontorio del Gargano (localmente temperato). Queste caratteristiche climatiche si riflettono nella vegetazione potenziale e reale caratterizzante l'area vasta in esame.

La sottosezione 2C2a "Gargano" è caratterizzata da un clima "Mediterraneo oceanico con rilievi oceanici/semi-continentali temperati. Le precipitazioni medie annue oscillano tra i 437mm e i 806 mm (min estivo, max tardo autunno); Le temperature medie oscillano dai 11°C ai 16°C, con temperature minime tra 1.2/4.6°C (gennaio-febbraio) e temperature massime tra 25.5/32.3°C (luglio-agosto).

L'uso del suolo della sottosezione (C. Blasi et al.,2018) è ripartito come segue:

- matrice agricola (78%) con seminativi (51%), colture permanenti (14%, prevalentemente oliveti e vigneti) e superfici eterogenee (12%);
- aree naturali e seminaturali (16%) con boschi di querce prevalentemente decidue e sempreverdi (7%) e macchia/macchia mediterranea/praterie naturali (9%);
- superfici artificiali (3%);
- corpi idrici (2%) e zone umide (1%).

Per quanto concerne l'inquadramento vegetazionale dell'area in esame, le informazioni sono state reperite da bibliografie tecniche e successivamente verificate su campo mediante sopralluoghi.

Dalla tavola delle ecoregioni di C. Blasi, si evince quanto segue.

La vegetazione potenziale della sezione 2C2 – "Adriatico meridionale" è caratterizzata da foreste sempreverdi di *Quercus ilex* (33%), *Q. coccifera* (2%) e *Pinus halepensis* (3%); boschi di querce semisempreverdi, semidecidue e decidue (con ambiente incerto a causa della riconversione fondiaria) di *Q. virgiliana* (24%), *Q. trojana* (7%), *Q. dalechampii* (6%); complesso vegetale di calanchi (7%); foreste di *Fagus sylvatica* nel Promontorio del Gargano (<1%) e foreste di *Quercus Suber* al margine orientale dell'area di distribuzione (<1%).

Nella flora della sezione 2C2 – "Adriatico meridionale" si riscontrano una varietà di taxa:

## Sintesi Non Tecnica

- vegetazione principalmente steno- ed euri-Mediterranea con taxa eurasiatici;
- diversi Taxa Adriatico-mediterranei sul bordo occidentale dell'area di distribuzione (*Aegialophila pumilio*, *Asyneumalimonifolium*, *Aurinia sinuata*, *Ephedra foeminea*, *Inula verbascifolia*, *Lomelosia crenata subsp. dallaportae*, *Quercus trojana*, *Serapias politisii*, *Umbilicus Chloranthus*);
- endemismi pugliesi (*Li-monium Apulum*) e endemismi subregionali (Isole Tremiti, Promontorio del Gargano, Murge e Penisola Salentina).

Relativamente alla sottosezione 2C2a "Gargano" la vegetazione prevalente è riconducibile alla serie del Tavoliere delle Puglie neutro-basiphilous, in particolare:

- serie *Quercus Virgilia* (32%);
- serie neutro-basiphilous *Quercus pubescens* s.l. (18%);
- serie peninsulare neutro-basifila *Quercus ilex* (15%).

La flora della sottosezione 2C2a "Gargano" è costituita da diverse specie floristiche endemiche italiane e specie esclusive europee. Brevemente:

- Taxa endemici esclusivi del Promontorio del Gargano e Isole Tremiti: *Asperula garganica*, *A. staliana subsp. Diomedea*, *Campanula garganica subsp. garganica*, *Viola merxmulleri*;
- Taxa esclusivi europei: *Inula verbascifolia subsp. verbascifolia*, *Lomelosia crenata subsp. dallaportae*, *Malcolmia flexuosa*.

In aggiunta a quanto sopra descritto, per l'area oggetto di studio si è condotta un'analisi per l'identificazione e la descrizione dei biotopi di maggiore importanza per la conservazione della natura nella Comunità Europea, seguendo la classificazione degli habitat proposta dal Progetto CORINE Land Cover 2018.

L'area vasta di progetto intercetta le seguenti "classi":

- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati;
- Boschi di pini mediterranei;
- Bosco di querce caducifoglie;
- Bosco di specie igrofile;
- Frutteti e frutti minori;
- Oliveti;
- Seminativi intensivi;
- Sistemi colturali e particellari complessi;
- Vegetazione in evoluzione;
- Zone residenziali a tessuto continuo;
- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado.

Più nello specifico il sito di progetto, risulta interessare esclusivamente la classe relativa ai "seminativi intensivi", dimostrato anche dai sopralluoghi effettuati in sito che hanno appunto confermato quanto riportato dal Corine Land Cover 2018.



*Figura 7-3 - Incolto tra due strade agricole con vegetazione spontanea erbacea*



*Figura 7-4 - Campo di avena nell'area di realizzazione dell'opera*



*Figura 7-5 - Campo di orzo nell'area di realizzazione dell'opera*

## Sintesi Non Tecnica



Figura 7-6 - Alcune delle specie riscontrate in fase di sopralluogo da sx in alto verso dx in basso: Cardo mariano (*Silybum marianum*), Camomilla tomentosa (*Anacyclus clavatus*), Miagro peloso (*Rapistrum rugosum*), Reseda bianca (*Reseda alba*), Viperina plantaginea (*Echium plantagineum*), Forasacco di gussone (*Anisantha Diandra*).



Figura 7-7 - Altea ispida (*Malva setigera*)

---

## Sintesi Non Tecnica

Le specie individuate in sito sono le seguenti:

- Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*),
- Ailanto (*Ailanthus altissima*),
- Giacinto dal pennacchio (*Muscari comosum*),
- Inula vischiosa (*Inula viscosa*),
- Cardo mariano (*Silybum marianum*),
- Piantaggine argentea (*Plantago argentea*),
- Piantaggine piede di lepre (*Plantago lagopus*),
- Miagro peloso (*Rapistrum rugosum*),
- Olmo campestre (*Ulmus minor*),
- Vischio comune (*Viscum album*),
- Tiglio (*Tilia*),
- Ginestra odorosa (*Spartium junceum*),
- Crespino comune (*Berberis vulgaris*),
- Radichiella capillare (*Crepis capillaris*),
- Fava (coltivata),
- Orzo (coltivato)
- Reseda bianca (*Reseda alba*),
- Malva minore (*Malva parviflora*),
- Avena (coltivata)
- Forasacci di gussone (*Anisantha Diandra*),
- Camomilla tomentosa (*Anacyclus clavatus*),
- Orzo crinito (infestante) (*Hordeum jubatum*)
- Zafferanone selvatico (*Carthamus lanatus*),
- Altea ispida (*Malva setigera*),
- Papavero (*Papaver rhoeas*),
- Viperina plantaginea (*Echium plantagineum*),

Le informazioni relative alle specie faunistiche dell'area oggetto di studio sono state reperite attraverso la consultazione di bibliografie tecniche.

Sebbene l'area di progetto sia caratterizzata da un ambiente principalmente agricolo, nel territorio limitrofo ad essa si annovera la presenza di diverse aree boschive. La grande estensione dei boschi insieme alla variabilità di ambienti che si riscontrano nella Provincia di Foggia, boschi, pascoli, garighe, zone umide, campi coltivati ecc., ha favorito, sicuramente, la presenza di un popolamento faunistico molto diversificato. Tra i vari fattori che hanno reso possibile preservare questo patrimonio, certamente vi è la scarsa antropizzazione di alcune aree del territorio e la conservazione degli habitat naturali. Infatti, questi fattori, insieme all'orografia tormentata che rende difficilmente accessibile ad attività agricole estese superfici, hanno garantito un ambiente ancora integro dal punto di vista naturalistico, tutto da scoprire e da valorizzare. Questo ha determinato e determina un efficiente equilibrio ecologico; infatti, agli inizi degli anni Ottanta la ricomparsa del Lupo nei boschi della Daunia, ha ristabilito quell'equilibrio tra prede e predatori che garantisce la sopravvivenza a tutta la fauna. Tra le presenze faunistiche di maggior pregio troviamo la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) il cui habitat tipico è costituito dai freschi boschi cedui ed altri ambienti sufficientemente umidi, dove le lettiere di foglie morte, le radici ed i tronchi marcescenti offrono a questa specie le

## Sintesi Non Tecnica

condizioni ideali per sopravvivere. La Vipera comune (*Vipera aspis*) il cui areale va dalle colline dei Monti Dauni alle pianure del tavoliere, fino al promontorio del Gargano, le sue prede preferite sono costituite da micromammiferi che reperisce nei boschi e nelle radure del comprensorio. Tra i rapaci è facile osservare, nel loro elegante volo a vela, il Nibbio reale (*Milvus milvus*) e il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) mentre dall'alto cercano di scorgere qualche preda; non è raro osservare le stupende picchiate ed evoluzioni fatte ad altissima velocità dal Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e dal Lanario (*Falco biarmicus*). Di notte, nel periodo primaverile, i boschi risuonano dei versi, per alcuni funerei, dell'Allocco (*Strix aluco*) del Gufo comune (*Asio otus*), mentre nelle vicinanze dei centri abitati cantano la Civetta (*Athene noctua*) e l'Assiolo (*Otus scops*). A volte nel silenzio dei boschi cedui e delle faggete si sente l'incessante tambureggiare del Picchio verde (*Picus viridis*) e del Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) mentre stanno costruendo il nido o stanno estraendo qualche insetto dalla corteccia marcia di un albero. Ed infine tutta una serie di piccoli uccelli granivori ed insettivori riconoscibili più per il loro canto che per il loro avvistamento. Tra i mammiferi, padrone incontrastato dei Monti Dauni è il Lupo (*Canis lupus*) ritornato dopo circa quaranta anni a rioccupare un territorio da sempre stato suo e a ristabilire l'equilibrio tra fauna e territorio ponendosi al vertice della catena alimentare. Il Gatto selvatico (*Felis silvestris*), il Tasso (*Meles meles*), il Quercino (*Eliomys nitedula*) e forse la Lontra (*Lutra lutra*) sono sicuramente le presenze più interessanti del comprensorio.

### 7.2.2 Impatti in fase di cantiere

L'inserimento dei pannelli fotovoltaici avverrà in un contesto in gran parte antropizzato, come è riportato nel paragrafo "Vegetazione – Verifica su campo": l'area, infatti, è costituita principalmente da terreni adibiti ad uso agricolo (seminativi), secondariamente da aree di più marcata naturalità (formazioni erbacee).

Si considerano i potenziali impatti sulla componente **Vegetazione** in fase di cantiere.

- *Alterazione della vegetazione esistente*

Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono esclusivamente presenti aree agricole fortemente modificate dall'uomo.

L'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici al suolo tramite opportune strutture di sostegno determinerà l'asportazione temporanea della coltura di terreno vegetale, in particolare dei coltivi.

Al termine dei lavori, tuttavia, non è prevista cementificazione dell'area di intervento; pertanto, la condizione *ante operam* sarà ripristinata a seguito delle opportune misure di mitigazione individuate.

- *Modifica della connettività ecologica*

I lavori previsti in fase di cantiere potrebbero interferire con le connessioni ecologiche presumibilmente esistenti tra le aree agricole e le aree boscate nel sito degli impianti; in aggiunta, durante la fase di cantiere, e quella di dismissione, l'impatto sarà rappresentato dalla perdita o il danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti. L'entità dell'impatto è da considerarsi nulla o trascurabile, data la forte antropizzazione dell'area e la distanza delle aree boscate oggetto di vincolo.

Si considerano i potenziali impatti sulla componente **Fauna** in fase di cantiere:

- *Allontanamento e dispersione della fauna*

## Sintesi Non Tecnica

Il rumore emesso in fase di cantiere può contribuire all'allontanamento momentaneo della fauna locale. Tuttavia, vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, anche alla luce delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione previste.

Analoghe considerazioni valgono per la fase di dismissione.

- *Potenziale effetto barriera per la fauna terrestre e avifauna*

La recinzione dell'area dell'impianto e del cantiere costituisce una barriera fisica agli spostamenti della fauna locale, nello specifico della piccola e media fauna. Il disturbo è temporaneo e discontinuo, e a conclusione dei lavori, la "barriera" sarà opportunamente mitigata (esempio: recinzione a maglia differenziata, siepi con vegetazione autoctona, varchi lungo la recinzione per la piccola fauna).

Relativamente all'avifauna, l'area di progetto non costituisce luogo di nidificazione o di riproduzione, ma principalmente aree di passaggio o di alimentazione. Data la natura temporanea e limitata nel tempo dei lavori, non si ipotizzano impatti significativi sull'avifauna locale.

- *Mortalità di animali per sbancamenti e collisioni*

In fase di cantiere e dismissione gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi poco significativi.

<b>Tipologia d'incidenza sulla componente faunistica</b>	<b>Probabilità d'incidenza</b>
Abbattimenti o prelievi	Ridotta
Immissioni di inquinanti	Nessuna
Emissioni rumorose	Ridotta
Variazioni della composizione in specie	Nessuna
Perdita dell'habitat riproduttivo o di alimentazione	Ridotta
Frammentazione dell'habitat	Nessuna
Insularizzazione degli habitat	Nessuna
Effetti barriera	Ridotta

Per quanto riguarda le immissioni di inquinanti si è valutata un'incidenza nulla in quanto l'esercizio dell'opera non prevede la produzione di nessun rifiuto solido o gassoso, mentre quelli generati dagli scarichi dai mezzi meccanici impiegati nella preparazione del terreno saranno limitati e contenuti nel periodo di poche settimane. Sono ritenute nulle anche le variazioni circa la composizione delle specie in quanto non si prevedono abbattimenti di individui che possano determinare la scomparsa locale di specie di fauna piuttosto che variazioni significative delle comunità di animali presenti. Non

---

## Sintesi Non Tecnica

è prevista una frammentazione dell'habitat perché l'intervento non interessa nessuna area protetta o sito di interesse naturalistico. Per le medesime motivazioni non si prevede un'insularizzazione dell'habitat ed un effetto barriera che possano compromettere la diffusione o gli spostamenti locali della fauna oggetto di interesse conservazionistico.

### 7.2.3 Impatti in fase di esercizio

Si considerano i potenziali impatti sulla componente **Vegetazione** in fase di esercizio.

- *Variazione della temperatura locale*

I pannelli fotovoltaici nel periodo diurno, riscaldandosi, raggiungono temperature massime che generalmente possono essere dell'ordine dei 55°C – 65°C. Gli stessi pannelli, tuttavia, costituiscono dei corpi ombreggianti. Al di sotto di essi, infatti, il microclima risulta mitigato, con temperature di circa 5°C inferiori rispetto alle zone non ombreggiate. Le superfici ombreggiate dai pannelli potrebbero così accogliere colture che non necessitano di esposizione al sole diretta, incrementando così la produttività e favorendo la biodiversità. Pertanto, non sono attesi impatti negativi e significativi sulla vegetazione.

- *Interferenza con i target di conservazione*

Relativamente alle aree naturali protette di interesse comunitario, esse risultano distanti almeno di 5 km, e pertanto non si rilevano interferenze significative.

- *Abbattimento specie arboree e arbustive*

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporterà l'abbattimento di specie arboree e arbustive dato che nell'area circostante e nell'area di progetto non sono state rilevate presenze arboree.

Si considerano i potenziali impatti sulla componente **Fauna** in fase di esercizio.

- *Impatti diretti con l'impianto*

In fase di esercizio, gli impatti diretti dell'impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi ai fenomeni di "confusione biologica", abbagliamento e collisioni, soprattutto relativamente all'avifauna selvatica.

Il fenomeno della "confusione biologica" è riconducibile alla superficie dei pannelli che, nel complesso, risulta simile a quella di una superficie lacustre. Detto impatto è trascurabile considerato che il sito d'installazione non è interessato da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna, come si evince dallo stralcio di mappa relativo alle aree IBA (Important Bird Areas).



Figura 7-8 - Principali rotte migratorie dell'avifauna

Per quanto concerne il possibile “abbagliamento”, esso è generato dalla riflessione della quota parte di energia solare non assorbita dai pannelli. L'effetto può essere trascurabile in ragione delle tecnologie scelte nell'ambito del progetto.

Relativamente alle collisioni, esse si registrano qualora i pannelli non risultassero chiaramente visibili dagli uccelli in volo radente, soprattutto se presenti strutture trasparenti o pareti verticali di vetro o semitrasparenti. Tuttavia, queste strutture non sono riconducibili al caso oggetto di valutazione.

- *Disturbo antropico*

Il disturbo antropico risulterà limitato alle sole attività periodiche di manutenzione ordinaria (pulizia pannelli, attività di controllo e vigilanza, sfalci e potature) e di manutenzione straordinaria. Data la natura del disturbo, si considera l'impatto trascurabile.

- *Frammentazione e perdita di habitat*

Può essere considerato trascurabile anche l'impatto riconducibile alla sottrazione di habitat riproduttivi e di alimentazione, in quanto la realizzazione delle opere di mitigazione consentirà la graduale ricolonizzazione di una comunità faunistica diversificata.

Per limitare ulteriormente la frammentazione ecologica potenzialmente indotta dalle recinzioni perimetrali delle varie sezioni dell'impianto, si prevede il mantenimento di uno spazio libero verso terra per consentire il libero passaggio della fauna terrestre di piccola taglia (es. ricci, arvicole, piccoli roditori, ecc.); le recinzioni proteggeranno l'impianto da possibili intrusioni e danni da fauna di media e grossa taglia.

---

## Sintesi Non Tecnica

- *Inquinamento luminoso*

In merito all'inquinamento luminoso, si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l'impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza. Quindi, circa il possibile disturbo ambientale notturno dovuto all'illuminazione della centrale fotovoltaica, occorre precisare che non sono previste accensioni notturne ma un'entrata in funzione solamente in caso di bisogno o nel caso di allarme antifurto. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale.

### **7.2.4 Mitigazione in fase di Cantiere**

Al fine di contenere o evitare la diffusione di specie vegetali alloctone durante le fasi cantiere, particolarmente soggette a questo rischio a causa della movimentazione di suolo nudo e materiali litoidi in generale e del transito di mezzi pesanti, dovranno essere messe in atto le seguenti buone pratiche:

- evitare il trasporto in loco di terreno o materiali litoidi provenienti da aree esterne potenzialmente contaminate da specie invasive, senza una previa verifica dei siti da parte di uno specialista botanico;
- limitare al minimo indispensabile la presenza di cumuli di terreno scoperto;
- effettuare interventi di rimozione delle specie alloctone eventualmente rilevate, incluso l'apparato radicale;
- procedere ad inerbimento il più rapido possibile delle aree una volta conclusa la fase di cantiere, utilizzando specie autoctone ed ecologicamente idonee al sito di intervento.

Man mano che le lavorazioni saranno terminate e i cantieri verranno dismessi verranno realizzate le opportune mitigazioni.

Con le accortezze sopra descritte l'impatto risulterà basso e poco significativo.

In riferimento alla protezione e la salvaguardia della fauna, individuate le specie endemiche, rare e/o protette, è necessario organizzare il cronoprogramma dei lavori, in modo tale da arrecare il minor disturbo possibile durante le fasi di cantiere ed avviare le attività al di fuori del periodo di riproduzione della fauna prioritaria e limitare il taglio/rimozione della vegetazione a periodi più idonei (autunno-inverno) al fine di evitare la distruzione di nidi/aree di nidificazione dell'avifauna selvatica.

L'area di cantiere andrà sempre opportunamente delimitata al fine di ridurre al minimo accettabile le interferenze producibili dal cantiere dal punto di vista della "road mortality" della fauna selvatica; quindi, segnalare preventivamente ed in maniera opportuna gli ambiti esclusi dalle lavorazioni e dai passaggi di mezzi meccanici, deposito materiali di scavo e passaggio personale con pali, nastro da cantiere.

Per ridurre il rumore e quindi il disturbo della fauna è opportuno evitare l'uso contemporaneo di più mezzi meccanici o quant'altro che provoca la sommatoria di rumori.

Con le accortezze sopra descritte l'impatto si abbassa a basso e poco significativo.

---

## Sintesi Non Tecnica

### 7.2.5 Mitigazione in fase di Esercizio

Gli obiettivi del progetto di mitigazione ambientale – paesaggistica che si intende attuare, in fase di esercizio, in affiancamento al nuovo impianto fotovoltaico, contribuirà alle seguenti funzioni paesaggistiche – ambientali:

- Inserimento dell'impianto nel paesaggio agricolo;
- Potenziamento della vegetazione e miglioramento della potenzialità biologica del suolo;
- Implementazione della rete ecologica regionale;
- Assorbimento delle sostanze inquinanti.

Le specie autoctone selezionate per la realizzazione della mitigazione visiva dell'opera risultano essere le meglio adattate alle condizioni climatiche della zona, in quanto insediatesi spontaneamente nel territorio, garantiscono una migliore capacità di attecchimento e una maggiore resistenza ad attacchi parassitari o a danni da agenti atmosferici.

Complessivamente sul perimetro dell'area di intervento sono state individuate 2 diverse opere di mitigazione paesaggistico – agronomica – ambientale, uno dei quali costituito da impianti arborei, progettato in ragione della funzione attesa (la corretta mitigazione ambientale – paesaggistica), consentendone in tal modo la ripetizione in tutte le situazioni in cui l'obiettivo progettuale è simile.

Ciascuna tipologia di opera è associata ad un codice alfabetico identificativo, riportato nelle tavole progettuali, che sono:

- Modulo A: Filare siepe
- Modulo B: Fascia arborea

Con le accortezze sopra descritte l'impatto si abbassa a basso e poco significativo.

Nella fase di esercizio, non sono previste opere di mitigazione relativamente al rumore da fonti antropiche: la presenza antropica sarà temporanea, limitata nel tempo e nella durata alle sole azioni di manutenzione (ordinaria o straordinaria dell'impianto).

Al fine di impedire fenomeni di collisione e/o di riflessione a danno dell'avifauna locale, l'impianto presenterà recinzioni perimetrali ben visibili e superfici dei pannelli non riflettenti.

Per limitare la frammentazione ecologica potenzialmente indotta dalle recinzioni perimetrali delle varie sezioni dell'impianto, si prevede il mantenimento di uno spazio libero verso terra per consentire il libero passaggio della fauna terrestre di piccola taglia (es. ricci, arvicole, piccoli roditori, ecc.), nello specifico, è previsto un sollevamento da terra di 30 cm. Al contempo, le recinzioni proteggeranno l'impianto da possibili intrusioni e danni da fauna di media e grossa taglia.

Per quanto concerne l'illuminazione, nel rispetto delle normative di sicurezza, sarà prevista la riduzione al minimo degli impianti di illuminazione artificiale al fine di risultare meno invasiva nei confronti della fauna selvatica.

L'effetto di queste componenti risulterà basso e poco significativo.

## 7.3 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

### 7.3.1 Stato attuale

Per l'area di studio i dati pedologici esistenti sono riconducibili alla cartografia pedologica di riconoscimento, nominalmente in scala 1: 100.000 dell'intero territorio regionale, realizzata dalla Regione Puglia e dal Ciheam di Bari nell'anno 2001 (progetto ACLA 2 – Caratterizzazione agroecologica della Regione Puglia in funzione della potenzialità produttiva), ma eseguita con un numero esiguo di osservazioni, soprattutto nell'area di progetto.

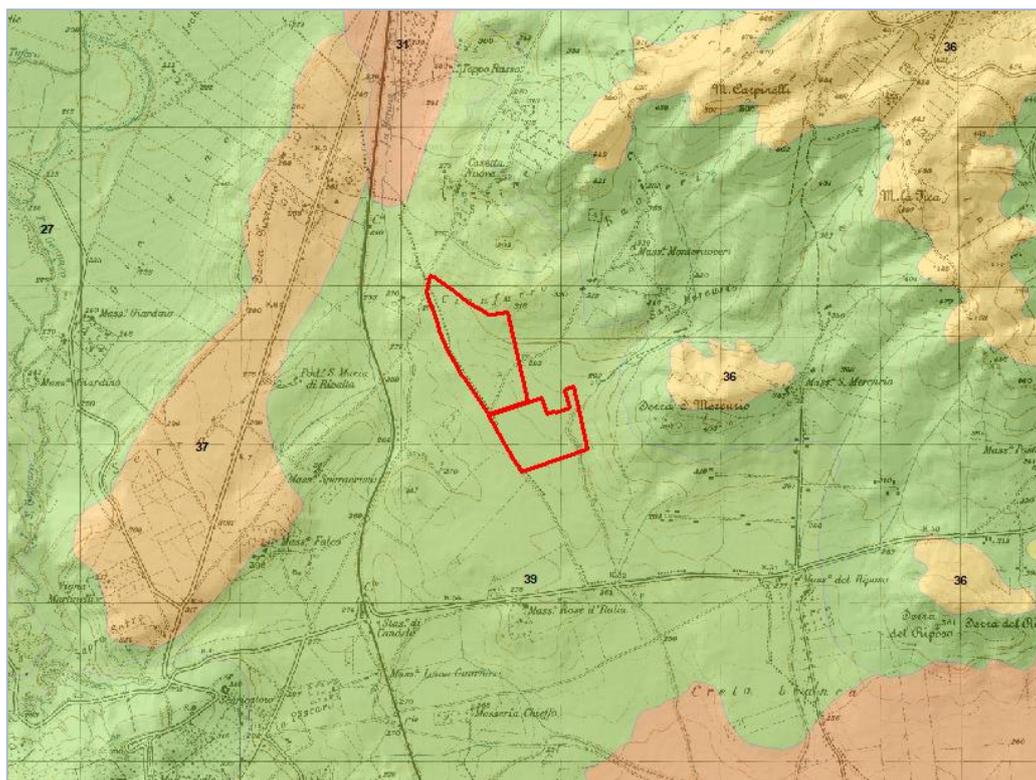


Figura 7-9 Estratto della carta ACLA 2, alla scala 1: 100.000, anno 2001

Secondo la cartografia ACLA 2 l'intera area di progetto ricade nel Sottosistema dell'Alto Tavoliere, interamente nella Unità cartografica 39 descritta come: “Versanti di raccordo tra le scarpate su sabbia e i sottostanti terrazzi alluvionali del fiume Ofanto, caratterizzati da pendenze elevate. Le pendenze vanno da 20 al 30%. Quote da 300 a 220 m s.l.m. Uso del suolo: seminativi.” I suoli fanno parte della Unità Tipologica Serrapendino (SER1) e classificati come Calcaric Regosols secondo il sistema tassonomico del World Reference base (WRB). Substrato geolitologico: argille e argille marnose (Pliocene)

Le indagini pedologiche di dettaglio eseguite nell'area nell'ambito dei sopralluoghi pedologici, hanno evidenziato che sia le morfologie che i suoli non corrispondono a quanto indicato dalla cartografia a piccola scala regionale. Infatti, i suoli non risultano poco evoluti (Regosols) ma mostrano un profilo fortemente differenziato e sviluppo di orizzonti argilluviali su superfici di terrazzo fluviale antico dell'Ofanto e non su argille e marne del Tavoliere.

È quindi comprensibile come le cartografie finora realizzate, a scala regionale, non forniscano né il dettaglio necessario alla comprensione della reale distribuzione dei suoli all'interno dell'area di studio, né informazioni sufficientemente dettagliate per poter effettuare le valutazioni attitudinali per

---

## Sintesi Non Tecnica

singole colture. Le informazioni di dettaglio sulla distribuzione e sui caratteri fisico-chimici dei suoli sono imprescindibili e assolutamente necessarie ai fini delle successive fasi progettuali, come è stato dimostrato nel rilevamento di dettaglio eseguito nell'ambito della presente progettazione.

Si è proceduto quindi ad un rilevamento dei suoli ex-novo, secondo le modalità e le metodologie che sono illustrate e dettagliate nella relazione agropedologica di progetto, in modo da individuare la reale distribuzione delle tipologie di suolo, con delimitazione di aree omogenee (Unità Cartografiche), costituite da una sola tipologia di suolo.

### **Il rilevamento dei suoli di dettaglio dell'area di studio**

Nell'ambito della presente progettazione, ai fini della valutazione del suolo, si è proceduto ad un rilevamento di dettaglio (alla scala 1:5.00) della distribuzione dei suoli presenti utilizzando metodologie interpretative, analitiche e di rilevamento dettagliatamente descritte nella relazione pedo-agronomica alla quale si rimanda per informazioni più dettagliate.

Per la realizzazione della cartografia dei suoli in scala 1:2.000 sono state seguite le indicazioni contenute nelle norme internazionali dell'USDA (United States Dept. Of Agriculture) e della FAO (Food and Agriculture Organization).

La carta preliminare delle Unità di Paesaggio ha consentito la suddivisione del territorio in aree omogenee. Tale suddivisione, basata su caratteri fisiografici, morfologici, di uso del suolo e di litologia superficiale, ha individuato una serie di superfici delimitate dove presumibilmente è possibile ritrovare le stesse tipologie di suolo. Quindi, si è proceduto a formulare delle ipotesi sulla distribuzione dei suoli nell'area da rilevare, e di conseguenza ad impostare la fase di rilevamento in campagna per verificare la coerenza delle ipotesi con la reale distribuzione dei suoli.

Il lavoro in campagna, realizzato nel mese di Settembre 2023, ha previsto una serie di indagini di campo al fine di verificare la corrispondenza tra paesaggi fisici individuati mediante fotointerpretazione e distribuzione dei suoli mediante e l'apertura di sezioni (profili) di suolo per individuare i pedon rappresentativi delle unità di paesaggio e per avere una distribuzione omogenea sul territorio delle osservazioni.

Sono stati realizzati un numero totale di 5 profili, omogeneamente distribuiti nell'area di studio, interamente campionati fino alla profondità di 150 cm o fino al substrato consolidato.

I profili, tutti di nuova realizzazione, sono stati scavati e descritti fino alla profondità del substrato inalterato (roccia o strati cementati) o della falda e comunque fino alla profondità massima di 150 cm dal piano di campagna, salvo la presenza della falda superficiale, e hanno coperto tutte le unità di Unità di Paesaggio presenti nell'area.

Per ogni profilo sono state eseguite tre fotografie (in formato digitale) e tre/quattro del paesaggio ad essi associati.

Il campionamento degli orizzonti ha compreso sempre la totalità degli orizzonti principali individuati durante la descrizione, substrati compresi.



Figura 7-10 Ubicazione dei cinque profili di suolo eseguiti nell'area di progetto

Sono state eseguite analisi fisico-chimiche complete per tutti gli orizzonti dei 5 profili realizzati, per un totale di 17 campioni.

Al termine del rilevamento di campagna è stato possibile classificare i suoli tassonomicamente: per la classificazione dei suoli è stata utilizzata sia il sistema tassonomico della classificazione WRB/FAO 2014.

### **Carta dei suoli**

La cartografia pedologica è suddivisa in 4 unità cartografiche. Ogni unità cartografica comprende porzioni di territorio, costituite da una o più delineazioni, omogenee per quanto riguarda la distribuzione del suolo tipo, o dei suoli tipo se si tratta di una associazione, consociazione o complesso, e che corrispondono alle unità tassonomiche. Nelle consociazioni vi è un suolo dominante associato a suoli simili tassonomicamente, con il suolo dominante che rappresenta almeno la metà della unità cartografica.

Si specifica all'interno di ogni unità cartografica esistono variazioni rispetto al profilo tipo o rappresentativo; tuttavia, tali variazioni rimangono entro intervalli specifici, e viene ammessa la presenza di suoli dissimili che possono anche arrivare a rappresentare il 15% dell'unità cartografica, in relazione al grado di purezza della stessa

Le 4 Unità cartografiche individuate sono riportate nella cartografia sottostante:



Figura 7-11 Carta dei suoli dell'area di studio in loc. Cianfurro, Ascoli Satriano, scala 1: 2.000

Da un punto di vista generale i suoli mostrano una distribuzione condizionata soprattutto dalla posizione morfologica e dai fenomeni di deposizione e di erosione pregressi ed attuali. Sulle superfici subpianeggianti del terrazzo alluvionale antico dominano suoli molto evoluti, profondi, con epipedon scuro e sviluppo di orizzonti argilluviali su orizzonti profondi caratterizzati da considerevoli accumuli di carbonati secondari. Una lieve depressione nel terrazzo alluvionale mostra un discreto accumulo di sodio scambiabile. Procedendo verso i rilievi del tavoliere è presente un sottile pediment con colluvi di materiale tendenzialmente argilloso sabbioso, moderatamente pedogenizzati, con suoli scuri che, in profondità, presentano un aumento significativo del contenuto in carbonati. I colluvi sfumano verso l'alto con i versanti del tavoliere, caratterizzati da modeste pendenze e da suoli sempre molto evoluti ma meno profondi, erosi, su sedimenti argillosi misti a ciottolami e accumuli di carbonati presenti a profondità inferiori al metro.

Per i dettagli delle singole unità cartografiche si rimanda alla relazione agro-pedologica.

### 7.3.2 Prodotti agroalimentari a marchi comunitari pugliesi

La coltivazione della vite in Puglia risale all'epoca fenicia, ma furono i Romani che seppero apprezzare per primi i vini pugliesi, tanto che il Poeta Orazio li paragonava al Falerno, considerato

## Sintesi Non Tecnica

allora il migliore tra i vini in circolazione. Nei secoli successivi altre testimonianze segnano l'evoluzione storica dei vini pugliesi finì a quando l'acerrimo nemico della vite, la fillossera, determinò lo sterminio quasi totale dei vigneti. Il disastro produttivo ed economico non fu tuttavia completamente negativo; l'occasione in effetti fu propizia per apportate modifiche qualitative al sistema produttivo, ovvero di ricostruire i vigneti, in parte, seguendo le vecchie logiche per la produzione di vini da taglio e, in parte, puntando alla qualità con l'introduzione dei Vitigni Negroamaro e Primitivo. Il successo fu talmente grande e diffuso che ancor oggi questi vitigni rappresentano l'enologia pugliese nel mondo.

Il settore vitivinicolo rappresenta una delle più importanti filiere del sistema agroalimentare regionale. La viticoltura da vino in Puglia annovera circa 11 mila aziende agricole e circa 600 cantine (fonte: Camere di Commercio, 2020). La superficie regionale destinata alla vite è pari a circa 89.000 ettari, circa il 10% del dato nazionale (fonte Sistema informativo agricolo nazionale, Sian, 2020). La produzione di vino pugliese ha seguito un andamento crescente negli ultimi anni (circa 9.000.000 ettolitri produzione nel 2020, fonte Sian), pari a circa il 20% del totale nazionale.

In Puglia ci sono:

- 29 Denominazioni di origine controllata, DOC;
- 4 Denominazioni di origine controllata e garantita, DOCG;
- 6 indicazioni geografiche tipiche, IGT.

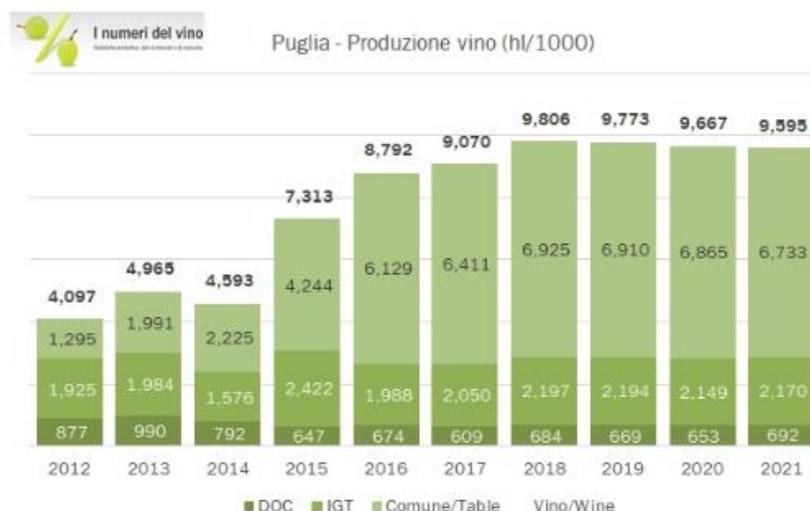


Figura 7-12: Produzione vino e superfici vitate in Puglia, 2021 stima ISTAT

In Puglia si annoverano un totale di 38 produzioni di vino, riportate nella seguente figura con l'indicazione delle produzioni di interesse per l'area oggetto del progetto in esame.

## Sintesi Non Tecnica



Figura 7-13: Area di produzioni vini DOCG, DOC e IGT in Puglia (Fonte: <http://www.assovini.it/italia/puglia>)

Di seguito in forma puntuale vengono distinti:

Vino a Denominazione di Origine Controllata e Garantita – Approvato con D.M. 04.10.2011, G.U. 243 del 18.10.2010;

Denominazione aggiornata con le ultime modifiche introdotte dal D.M. 07.03.2014:

- Castel del Monte Bombino Nero DOCG;
- Castel del Monte Nero di Troia DOCG;
- Castel del Monte Rosso Riserva DOCG;
- Primitivo di Manduria Dolce Naturale DOCG.

Sistema Informativo Territoriale – Regione Puglia – 09/11/2022

Aree Produzione Vini DOCG

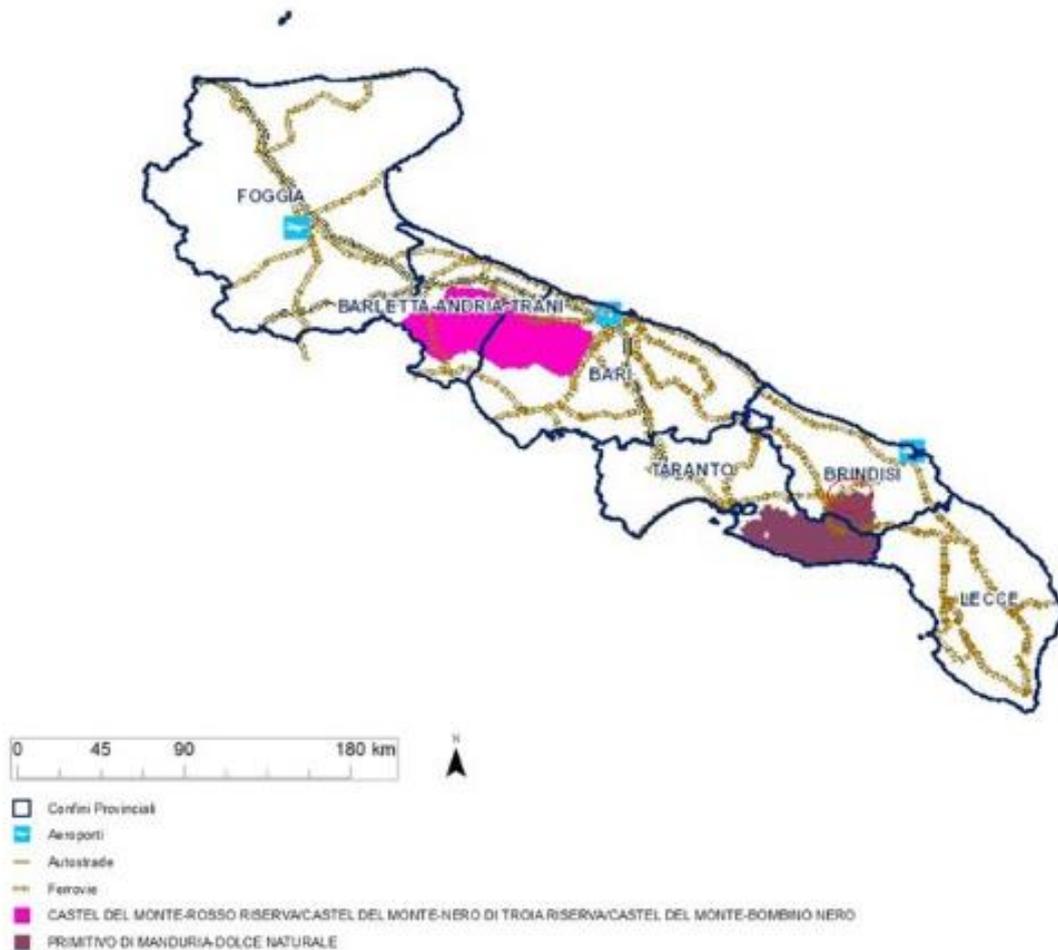


Figura 7-14: Area Produzione Vini DOCG (Fonte: <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/>). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto

Vino a Denominazione di Origine Controllata – Approvato con DPR 29.05.1973, G.U. 214 del 20.08.1973.

Denominazione aggiornata con le ultime modifiche introdotte dal D.M. 07.03.2014:

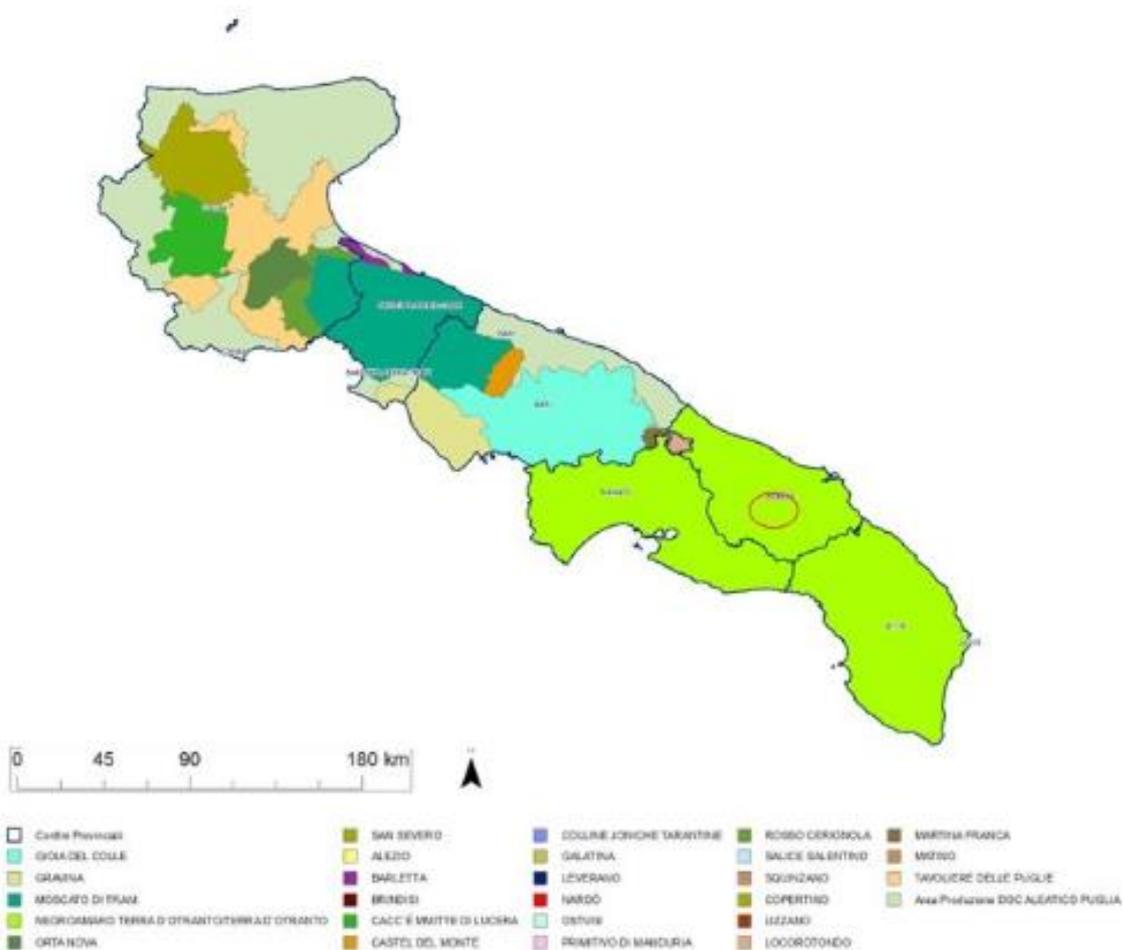
- Aleatico di Puglia DOC;
- Alezio DOC;
- Barletta DOC;
- Brindisi DOC;
- Cacc'e Mmitte di Lucera DOC;
- Castel del Monte DOC;
- Colline Joniche Tarantine DOC;
- Copertino DOC;
- Galatina DOC;
- Gioia del Colle DOC;
- Gravina DOC;
- Leverano DOC;

Sintesi Non Tecnica

- Lizzano DOC;
- Locorotondo DOC;
- Martina Franca DOC;
- Matino DOC;
- Moscato di Trani DOC;
- Nardò DOC;
- Negramaro Terra d'Otranto DOC;
- Orta Nova DOC;
- Ostuni DOC;
- Primitivo di Manduria DOC;
- Rosso di Cerignola DOC;
- Salice Salentino DOC;
- San Severo DOC;
- Squinzano DOC;
- Tavoliere delle Puglie DOC;
- Terra d'Otranto.

Sistema Informativo Territoriale – Regione Puglia – 09/11/2022

Aree Produzione Vini DOCG



## Sintesi Non Tecnica

Figura 7-15: Area Produzione Vini DOC (Fonte: <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/>). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto

Vini a Indicazione Geografica Tipica – Approvato con D.M. 12.09.1995, G.U. 237 del 10.10.1995.

- Daunia IGT;
- Murgia IGT;
- Puglia IGT;
- Salento IGT;
- Tarantino IGT;
- Valle d'Itria IGT.

Sistema Informativo Territoriale – Regione Puglia – 09/11/2022

Aree Produzione Vini IGT

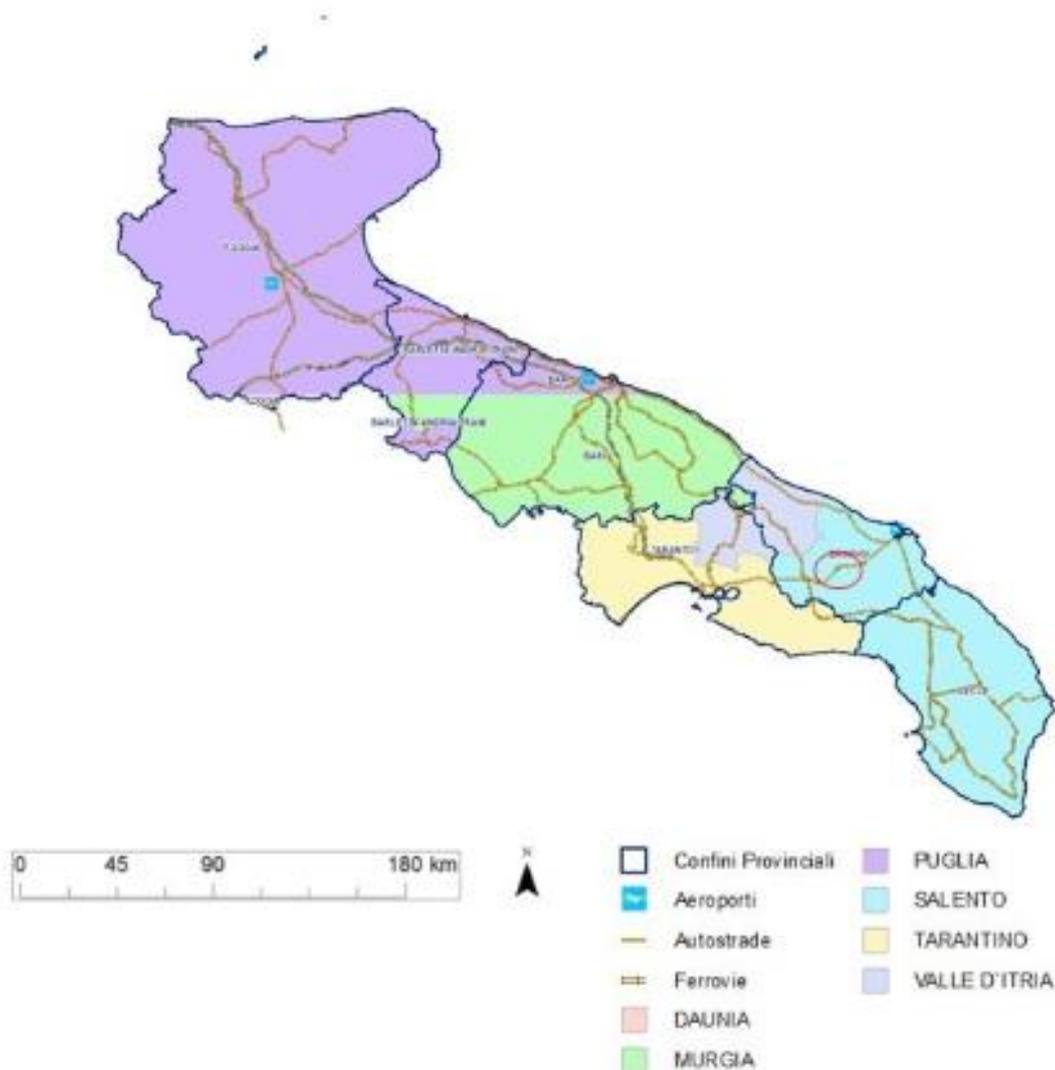


Figura 7-16: Area Produzione Vini IGT (Fonte: <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultazioneMappaVini/>). Il cerchio in rosso evidenzia l'area di progetto

---

## Sintesi Non Tecnica

Per ulteriori informazioni riguardo altre produzioni agro-alimentari della Regione Puglia si rimanda alle relazioni pedologica e agronomica.

### **7.3.3 Impatti in fase di cantiere**

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo alle attività di costruzione sono attribuibili principalmente all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti, furgoni e camion per il trasporto. I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono introdotti di seguito e successivamente descritti con maggiore dettaglio:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Per mitigare tali potenziali impatti, gli scavi saranno effettuati usando mezzi meccanici ed evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque di ruscellamento non si riversino negli scavi.

Il percorso dei cavidotti correrà, per gran parte, a lato delle strade interne di progetto in modo tale da ridurre al minimo l'impatto dovuto all'occupazione di suolo.

Per quanto concerne le modalità di gestione dei materiali, il progetto prevede che queste, se le analisi di caratterizzazione ambientale risultano idonee, vengano massimamente recuperate per consentire l'impianto delle coltivazioni previste. Qualora il materiale non dovesse risultare compatibile a seguito delle analisi, la modalità di gestione dei materiali di risulta avverrà in regime di rifiuti, ai sensi quindi della Parte IV D.lgs. 152/06 e s.m.i., privilegiando ove possibile il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica autorizzata.

Durante la fase di scavo superficiale e di posa dei moduli fotovoltaici saranno necessariamente indotte delle modifiche sull'utilizzo del suolo, circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere. L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. Si ritiene che questo tipo d'impatto sia di estensione locale. Durante questa fase, l'area interessata dal progetto sarà delimitata, recintata, quindi progressivamente interessata dalla disposizione dei moduli fotovoltaici che, successivamente, durerà per tutta la vita dell'impianto

Ulteriore potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte del terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un'incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile.

## Sintesi Non Tecnica

**7.3.4 Impatti in fase di esercizio**

In riferimento alla dimensione fisica dell'opera, l'occupazione dei suoli per il periodo di vita utile dei pannelli, nel caso specifico pari a 30-35 anni, determina una modifica dello stato dei suoli, aggravata dall'ombreggiamento costante del terreno, che può portare ad una lenta riduzione della fertilità del suolo e alla perdita di permeabilità.

La superficie dei suoli complessiva occupata dai pannelli fotovoltaici è di circa a 116.918 m<sup>2</sup>.

Quest'ultimo aspetto potrebbe comportare una modifica l'infiltrazione delle acque meteoriche, al quale va associata l'automatica concentrazione delle acque meteoriche solo nei punti di scolo delle superfici dei pannelli solari, che potrebbe determinare un rapido ed elevato deflusso superficiale. Tuttavia, si specifica che la tipologia di installazione scelta fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche.

I pannelli sono montati su profili metallici che vengono ancorati al terreno tramite fondazioni indirette, ovvero pali in acciaio infissi nel terreno con interasse di 10 m l'uno dall'altro. Tali supporti sorreggono l'insieme dei pannelli assemblati, mantenendoli ad una altezza minima da terra di circa 65 cm e massima pari a 4.55 m. Inoltre, tra i filari di pannelli viene lasciata libera una fascia di minimo 5.36 m di larghezza (interfila).

Su un totale di circa 46 ha dell'area catastale, circa 33,6 sono recintati. Al loro interno, sono disposti i pannelli per un ingombro totale in pianta (proiezione sul piano orizzontale dei pannelli, più lo spazio tra le file di pannelli) pari a circa 11,7 ha. Ciò significa che il rapporto di copertura superficiale del fotovoltaico, considerati i soli pannelli, è molto basso rispetto a tutta l'area disponibile.

L'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera. In realtà una tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente le capacità di uso.

È necessario considerare, inoltre, che con le mitigazioni ambientali-paesaggistiche che si intende adottare (come si vedrà nei paragrafi successivi) a fini agro-paesaggistici, gli effetti sul suolo risultano ancora meno impattanti.

In base a tali osservazioni gli effetti per la fase di esercizio per la componente suolo e sottosuolo, nel complesso risultano mediamente significativi.

Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni ante operam del terreno.

Come osservato anche in fase di cantiere, si specifica che la produzione di materiali di risulta è legato alla dimensione Operativa rispetto alla vita utile dei pannelli. Considerando la durata media di un pannello (30/35 anni) è necessario valutare che dopo tale periodo si può convenire la sua sostituzione, nonostante esso continui ad operare e a produrre energia.

La normativa italiana prevede una procedura precisa per evitare la dispersione nell'ambiente di materiali inquinanti e per ottimizzare il recupero dei materiali riciclabili che costituiscono i pannelli.

Operazioni improprie quali danni delle strutture incapsulanti, abbandoni in ambiente, smaltimenti errati, possono provocare un rilascio di metalli e sostanze pericolose, con un impatto ambientale e sulla salute molto rilevante. Dunque, l'adozione di tecniche di riciclaggio nell'ambito della gestione del fine vita consentirà di chiudere in maniera virtuosa il ciclo di vita di questi dispositivi, facendo sì che i materiali e i componenti recuperati vengano introdotti in un nuovo ciclo produttivo, con un risparmio in termini energetici ed economici ed una diminuzione degli impatti su ambiente e salute.

## Sintesi Non Tecnica

**7.3.5 Mitigazione in fase di cantiere**

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, saranno mirati a compensare i volumi di sterro e riporto, al fine di realizzare piani a una o più quote diverse, secondo i criteri che verranno definiti nelle successive fasi progettuali; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

I movimenti terra saranno indicativamente:

- Per gli scavi interni al campo saranno prodotti circa 8.550,5 mc di terre;
- per l'elettrodotto di connessione (tra la cabina di consegna interno campo e la SE Camerelle), di lunghezza totale pari a 6,9 km, si renderà necessario scavare un volume di terreno pari a circa 5.800mc.
- per le buche giunto sarà necessario scavare un volume di terra pari a 240mc

La terra scavata lungo i percorsi di connessione sarà accumulata in mucchi non più alti di 1m; in caso l'area di cantiere non fosse sufficiente, la terra verrà stoccata momentaneamente in idonea area all'interno del cantiere FV per essere successivamente riposizionata

Ulteriori misure gestionali e di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi

**7.3.6 Mitigazione in fase di Esercizio**

La scelta di un impianto agrivoltaico, l'ottimizzazione del layout di progetto e delle aree a servizio degli impianti, la sistemazione a verde delle aree adiacenti e interventi di miglioramento della qualità dell'habitat rappresentano misure di mitigazione per il consumo di suolo e frammentazione del territorio.

Il progetto è stato sviluppato tenendo conto dell'ottimizzazione delle superfici destinate ad artificializzazione e della possibilità di mantenere la continuità dell'attività agricola trasformando gli ordinamenti produttivi di maggiore valore dal punto di vista agroalimentare e colturale.

Inoltre, l'interdistanza tra le file è tale da ridurre notevolmente la superficie effettivamente "pannellata" rispetto alla superficie lorda del terreno recintato. In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, con l'installazione dell'impianto

## Sintesi Non Tecnica

fotovoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Inoltre, l'interruzione della coltura a rotazione per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà al terreno di non impoverirsi, mantenendo e migliorando le proprie caratteristiche di fertilità.

### 7.3.6.1 Attività agricole programmate

L'attitudine alla coltivazione dell'intera è il risultato dell'intersezione tra la "cultura agricola" (intesa come patrimonio di conoscenze e competenze tramandata per generazioni tra i coltivatori) e i fattori pedo-climatici propri della zona di produzione.

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state assunte delle decisioni da parte della Committenza. In particolare, per una corretta gestione agronomica dell'impianto, compatibilmente con le esigenze logistiche, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- prato stabile di Trifoglio Incarnato (*Trifolium Incarnatum*);
- gelso bianco (*Morus Alba*);
- colture arboree mediterranee allevate a siepe, in particolare *Pistacia Lentiscus* (fasce perimetrali di mitigazione).

### **Impatto socio-economico**

Un impianto agrivoltaico, come quello proposto nel presente progetto, che rispetta le "Linee Guida in materia di impianti Agrivoltaici" redatto dal MiTE produce degli impatti sul tessuto socio-economico prevalentemente positivi poiché:

- l'innovazione tecnologica genera reddito, occupazione, capitale umano, sociale e tecnologico, nonché avvia processi di rafforzamento istituzionale;
- l'attività agricola annessa favorisce potenzialmente la nascita di nuove imprese agricole;
- l'attività offre la possibilità di occupazione stabile di diverse unità lavorative proporzionalmente alle superfici coltivate.

### **Impatto ambientale**

Per le valutazioni ambientali, i ricettori di impatto sono principalmente il suolo, le risorse idriche e la biodiversità:

- suolo, la presenza di un impianto fotovoltaico determina una riduzione di superficie coltivata equilibrata, però, dal vincolo di coltivazione del soprassuolo disponibile nel rispetto delle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici;
- acqua, il prelievo idrico per le coltivazioni è limitato al periodo di irrigazione di soccorso;
- biodiversità, il rispetto dei Disciplinari di Produzione Integrata e la rotazione colturale favorisce la biodiversità flora – faunistica dell'area, con particolare riguardo per gli insetti impollinatori.

Quindi in definitiva, i benefici di un impianto agrivoltaico per un'azienda agricola si riassumono in:

## Sintesi Non Tecnica

- aumento dei redditi aziendali;
- minore consumo di acqua per l'irrigazione, grazie ai moduli fotovoltaici che permettono un parziale ombreggiamento;
- fonte integrativa di reddito per gli agricoltori da poter reinvestire nella propria attività per aumentarne la competitività.

### 7.4 GEOLOGIA E ACQUE

#### 7.4.1 Stato attuale - geologia

Nel presente paragrafo sarà analizzato il contesto geologico nel quale verrà realizzata l'opera in esame e, quindi, l'evoluzione geologica e la formazione delle unità tettoniche che caratterizzano il territorio.

Nell'ambito della presente progettazione è stato effettuato uno studio specialistico di dettaglio con lo scopo di individuare il contesto geologico, idrogeologico e geotecnico dell'areale di intervento: a seguito di campagne di rilevamento geologico nell'areale di studio e di campagne di indagini geognostiche e sismiche, è stato redatto un report di indagini geognostica e sismica a corredo della progettazione (cfr. rel. "SOLARYS\_VIA\_REL\_05")

Dal punto di vista geologico, il territorio oggetto del presente studio ricade all'interno dell'estesa pianura alluvionale nota come "Tavoliere di Puglia". Geologicamente il tavoliere rappresenta il settore settentrionale della Avanfossa bradanica, ossia il bacino di sedimentazione plio-pleistocenico della Catena appenninica meridionale compresa tra la Catena appenninica ad ovest e l'Avampaese Apulo ad est (Migliorini, 1937; Selli, 1962).

Nel territorio comunale di Ascoli Satriano sono state riconosciute le seguenti unità litologiche:

- UNITA' DELLA FOSSA BRADANICA (PLIO-QUATERNARIO)

I depositi afferenti a tale unità sono rappresentati da una successione terrigena Plio-quadernaria, comunemente indicata come ciclo della Fossa Bradanica. Nel presente lavoro sono state seguite le denominazioni formazionali della cartografia in scala 1:100.000. Tale successione è costituita dal basso verso l'alto dalle unità di seguito descritte:

- Argille subappennine. Costituiscono una potente successione prevalentemente argilloso-limosa abbastanza compatta, di colore grigio-azzurro a cui, soprattutto nella parte alta della formazione si intercalano livelli sabbiosi con spessori variabili dal centimetro al metro. Lo spessore è estremamente variabile e dove affiora non supera complessivamente i 100 m.
  - Sabbie marine e Conglomerati di Ascoli Satriano. Sono rappresentati da una successione siltoso-sabbiosa che, nella parte superiore presenta facies sabbioso-conglomeratiche. Gli strati sabbiosi presentano una colorazione giallo-ocra, hanno contatti inferiori netti e stratificazione ben visibile. Il contatto con le facies conglomeratiche è rapido: i conglomerati sono grossolanamente stratificati e ben selezionati. Nella nuova cartografia geologica questi depositi sono attribuiti al Sintema di Cerignola che comprende i Conglomerati di Ortona e le Sabbie di Torre Quarto. Le sabbie marine secondo la cartografia geologica in scala 1:100.000 sono riferibili alla formazione delle Sabbie di Monte Marano; i conglomerati alla formazione del Conglomerato di Irsina.
- SUPERSINTEMA DEL TAVOLIERE DELLA PUGLIA (PLEISTOCENE)

## Sintesi Non Tecnica

I depositi riferiti a quest'unità sono rappresentati da un complesso di sedimenti continentali di spessore massimo fino a qualche decina di metri e si trovano a varie altezze stratigrafiche a formare diverse superfici terrazzate. Tali depositi sono discordanti sulle argille subappennine e/o sui depositi marini e rappresentano i depositi alluvionali riferibili a tutti i corsi d'acqua che solcano il Tavoliere della Puglia. In particolare, nel territorio comunale di Ascoli Satriano sono stati rinvenuti:

- Depositi dei terrazzi alti circa 90-100 m sull'alveo attuale dell'Ofanto con ghiaie ed argille nerastre.
- Terrazzi medi dell'Ofanto e del Carapelle alti 15 m circa sull'alveo attuale, costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie localmente torbose.

Si riporta di seguito l'elaborazione della Carta Geologica realizzata nell'ambito della progettazione in esame.

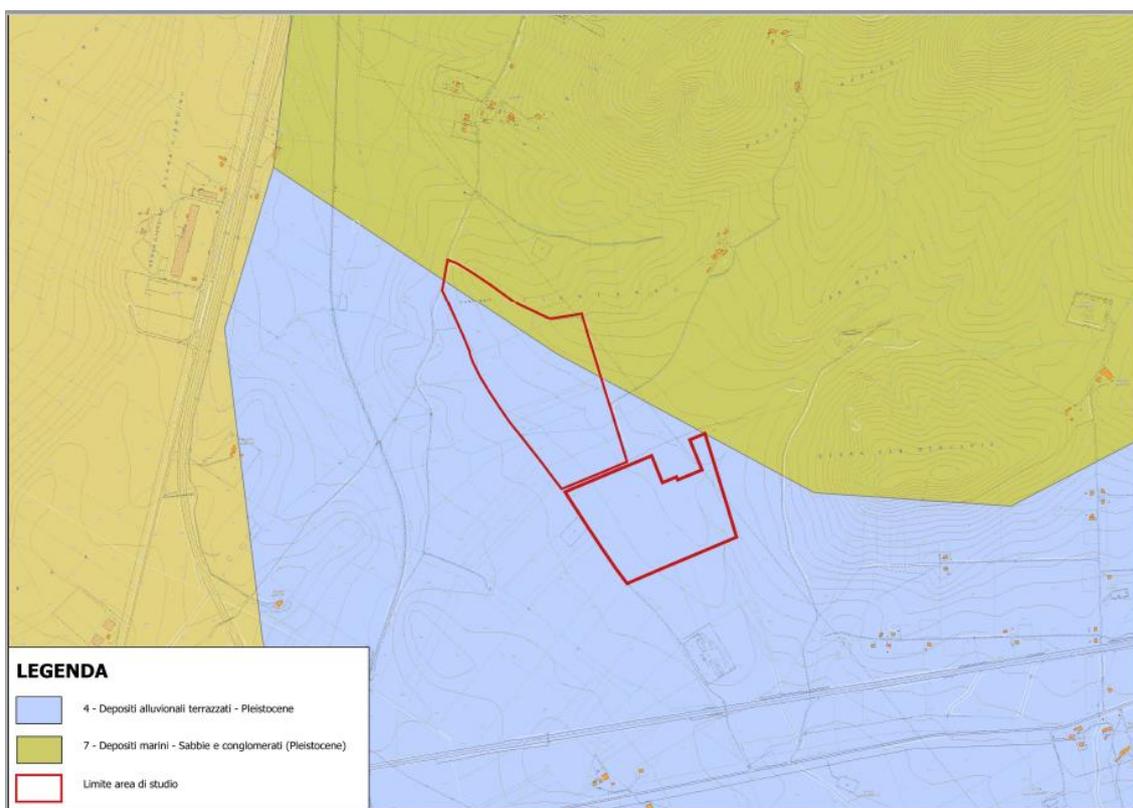


Figura 7-17 Carta Geologica dell'area degli interventi

Da un punto di vista litologico l'area di intervento ricade nella sua porzione nord-orientale entro le sabbie e sabbie argillose a volte con livelli arenacei che costituiscono l'unità della Fossa Bradanica e nella sua porzione occidentale entro i depositi terrazzati Pleistocenici sull'alveo attuale dell'Ofanto con ghiaie e argille nerastre.

## Sintesi Non Tecnica

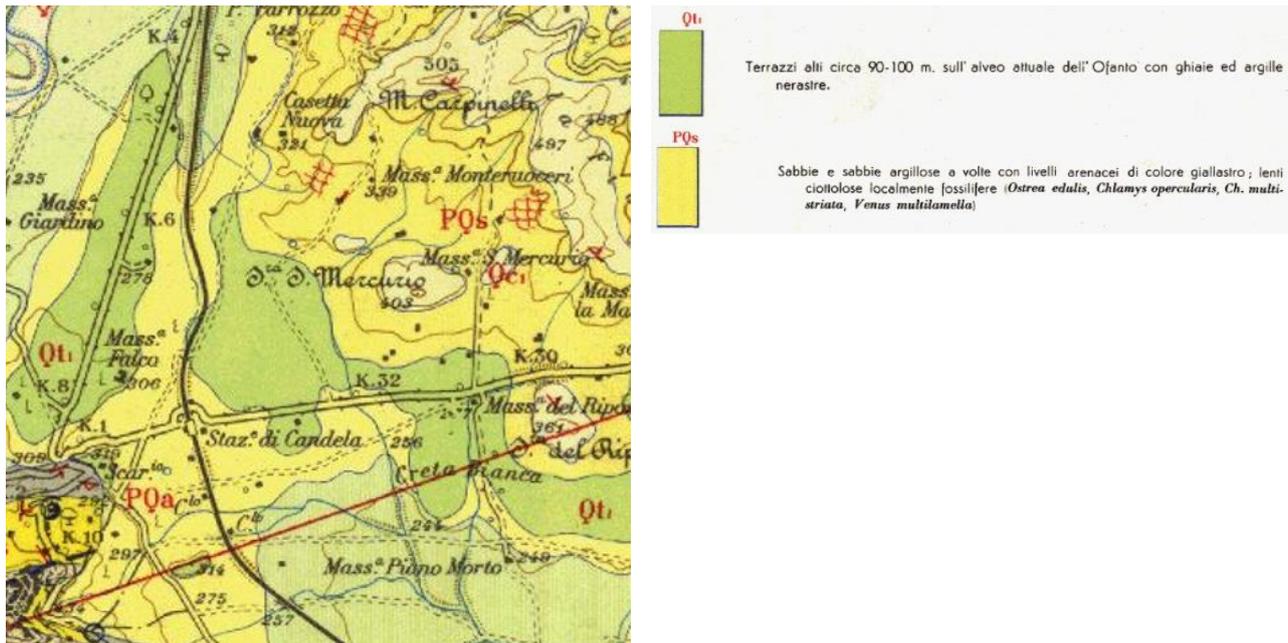


Figura 7-18 Estratto Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1: 100.000

Dal punto di vista morfologico, come detto precedentemente, l'area di progetto ricade nella piana del Tavoliere di Puglia. L'area nel complesso si presenta debolmente digradante verso NE, incisa da una serie di corsi d'acqua ad andamento SW-NE. Questo paesaggio a debole energia del rilievo compreso fra le valli del Fiume Ofanto e del Torrente Carapelle, fa parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia. I corsi d'acqua hanno portato alla formazione di una serie di superfici terrazzate ubicate a quote decrescenti e a debole inclinazione verso NE. I terrazzi sono interpretabili come relitti di antichi depositi alluvionali, riferibili a sistemi di conoide alluvionale e corsi d'acqua di tipo braided. La loro configurazione morfologica è caratterizzata da una progressiva diminuzione di quota dal più antico a quello attuale e testimoniano la progressiva incisione dei corsi d'acqua a recapito adriatico successiva all'emersione dell'area dal Pleistocene medio. I depositi che costituiscono la base dei terrazzi alluvionali poggiano in discordanza angolare sui depositi marini prevalentemente siltosi plio-quadernari che costituiscono la Fossa Bradanica.

L'area su cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico, da un punto di vista geomorfologico, si dispone debolmente ondulata tra le quote altimetriche di 320 e 270 m s.l.m. Essa ricade nella sua porzione nord-orientale entro le sabbie e sabbie argillose a volte con livelli arenacei che costituiscono l'unità della Fossa Bradanica e nella sua porzione occidentale entro i depositi terrazzati Pleistocenici sull'alveo attuale dell'Ofanto.

La continuità laterale di tale ampio terrazzo alluvionale impostato sul top dei Conglomerati di Ortona è interrotta dall'incisione di un reticolo minore tributario del Fiume Ofanto.

Le caratteristiche topografiche del sito e l'analisi di foto aeree e di aereofotogrammetrie (scala 1:10.000 della Cassa del Mezzogiorno e 1: 25.000 dell'I.G.M.) permettono di escludere che il sito in studio possa essere interessato da fenomeni di dissesto in atto. Per quanto riguarda le prescrizioni dettate dal PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e del PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni) l'area di studio non ricade in aree a pericolosità da frana o idraulica.

## Sintesi Non Tecnica

Il territorio dell’Autorità di Bacino della Puglia comprende oltre all’intera estensione della regione pugliese anche la parte nord-orientale dei territori delle regioni Campania (bacini dell’Ofanto, del Cervaro e del Carapelle) e Basilicata (bacino dell’Ofanto).

I bacini principali della Puglia settentrionale sono quelli dei fiumi Ofanto, Carapelle, Cervaro, Candelaro, nonché i bacini minori del Gargano.

Nello specifico il progetto in esame, compreso di cavidotto, rientra sia nel bacino del fiume Ofanto che del fiume Carapelle.

I corsi d’acqua principali nel territorio comunale sono il Torrente Carapelle, che corre da SW a NE ed il Fiume Ofanto, che corre in direzione SW-NE. Il Torrente Carapelle solca con andamento meandriforme una valle pianeggiante con bassa pendenza. L’alveo del Fiume Ofanto compare solo marginalmente con un breve tratto a morfologia meandriforme. La rete idrografica è completata da una serie di corsi d’acqua minori, localmente denominati “marane”, che rappresentano incisioni povere d’acqua con deflusso ormai effimero. I solchi erosivi sono percorsi soltanto da acque di precipitazione meteorica con portate molto variabili, in funzione dell’intensità e della durata stessa delle precipitazioni alimentatrici.

La figura seguente riporta il reticolo idrografico del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale, dell’area nella quale sarà realizzato l’impianto: si evince la presenza di due corsi d’acqua superficiali, i quali corrispondono a corsi d’acqua a regime torrentizio/marane come sopra descritte.



Figura 7-19 reticolo idrografico dell’area di progetto – Fonte: UOM PO ago 2023

La progettazione ha tenuto conto della presenza dei canali individuati, ancorché di natura antropica o comunque di dimensioni ridotte, mantenendo una fascia di rispetto di 15 metri per lato dall’alveo, per la realizzazione dei pannelli.

#### 7.4.2 Stato attuale – ambiente idrico

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono condizionate dalla natura litologica delle formazioni presenti, dal loro grado di permeabilità ed infine dalle pendenze del rilievo. Nell'area del tavoliere, sulla base di dati bibliografici, è possibile distinguere dall'alto verso il basso, escludendo l'acquifero carsico fessurato, due unità acquifere:

- L'acquifero poroso superficiale
- L'acquifero poroso profondo.

Nel caso in esame l'**acquifero poroso superficiale** corrisponde agli interstrati sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e continentali di età Pleistocene superiore-Olocene che ricoprono con una certa continuità areale le sottostanti Argille Subappennine che rappresentano la base della circolazione idrica superficiale vista la loro impermeabilità. In tale acquifero, che interessa sostanzialmente l'area delle superfici terrazzate è potenzialmente presente una debole falda che circola in condizioni freatiche. Essa, in relazione al tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti, alla giustapposizione di litotipi a diversa permeabilità ed alle soluzioni di continuità esistenti tra i vari corpi, può individuarsi su più livelli idraulicamente interconnessi. A scala regionale l'andamento delle curve isopieze segue quello della topografia, rivelando una generale diminuzione delle quote

piezometriche da SW verso NE, con gradienti di norma inferiori a 0,5 % (Tadolini et al., 1989).

In considerazione dei modesti spessori in gioco tali acquiferi risentono di forti oscillazioni dovute ai diversi apporti meteorici stagionali; nelle aree più prossime ai corsi d'acqua è possibile altresì ipotizzare un regime di scambio idrico con alimentazione della falda, da parte del corso d'acqua, durante i periodi di massima piena, che tende localmente ad invertirsi nei periodi di magra.

**L'acquifero poroso profondo** è costituito dai diversi livelli sabbiosi intercalati nella formazione plio-pleistocenica delle "Argille grigio-azzurre". I livelli acquiferi sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare, localizzati a profondità superiori ai 150 m dal piano campagna, il cui spessore non supera le poche decine di metri. La falda è ovunque in pressione e presenta quasi sempre caratteri di artesianità. La produttività dei livelli idrici, pur essendo variabile da luogo a luogo, risulta sempre molto bassa con portate di pochi litri al secondo.

**Durante la campagna di indagini geognostiche eseguita appositamente in situ nell'ambito della presente progettazione, non è stato intercettato il livello statico della falda superficiale per le massime profondità indagate (10.0 m da p.c.).**

Di seguito si sintetizza lo stato di fatto per quanto riguarda la qualità della risorsa idrica nell'area di interesse e relativo intorno delle opere in progetto.

La documentazione utilizzata per la stesura di questa parte del documento è consultabile sul sito dell'Arpa della Regione Puglia.

#### CORPI IDRICI SUPERFICIALI - STATO ECOLOGICO

Lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 è un indice che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corsi d'acqua sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB previsti per le acque superficiali interne sono macrobenthos, macrofite e fauna ittica, oltre a fitobenthos (diatomee) per i fiumi e fitoplancton per i laghi.

Sintesi Non Tecnica

Nell'immagine sono stati evidenziati i corsi d'acqua che attraversano la zona di interesse per l'impianto oggetto di studio.

**Classificazione triennale dello Stato/Potenziale ecologico dei Corsi d'acqua Pugliesi**

Corsi d'acqua	DGR n. 1951/2015 e n. 2429/2015 Identificazione CIA e CIFM		VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018						Integrazione Fase I - Fase II
			STATO O POTENZIALE ECOLOGICO - EQ						
			Fase I				Fase II		
			Elementi biologici				Elementi fisico/chimici a sostegno	Elementi chimici (altri inquinanti specifici)	
Identificazione C.I.	Stato (SE) o potenziale ecologico (PE)	RQE Indice ICMi Diatomee	RQE Indice IBMR Macrofite	RQE Indice STAR_ICMi Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice ISECI Fauna Ittica	Indice LIMeco	Standard di qualità ambientale SQA - MA Tab 1/B	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 lettera A.4.6.1	
		Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione triennale	
Saccione_12	SE	0,56	0,71	0,39	0,3	0,46		Scorso	
Foce Saccione	SE	n.p.	—	n.p.	n.p.	0,57		Buono	
Fortore_12_1	CIFM*	0,70	0,96	0,69	0,5	0,63		Sufficiente	
Fortore_12_2	SE	n.p.	0,76	n.p.	0,4	0,58		Sufficiente	
Candelaro_12	SE	0,64	0,70	0,46	0,3	0,50		Scorso	
Candelaro_16	SE	n.p.	0,65	n.p.	0,3	0,37		Scorso	
Candelaro sorg.conf. Triolo_17	CIFM	PE	0,45	0,64	0,24	n.p.	0,38	Scorso	
Candelaro conf. Triolo conf. Salsola_17	SE	0,47	0,64	0,24	0,3	0,38		Scorso	
Candelaro conf. Salsola conf. Celone_17	CIFM	PE	n.p.	0,66	n.p.	n.p.	0,40	Sufficiente	
Candelaro conf. Celone - foce	CIFM*	SE	n.p.	0,61	n.p.	0,3	0,38	Scorso	
Candelaro-Canale della Contessa	SE	n.p.	0,66	n.p.	n.p.	0,38		Sufficiente	
Foce Candelaro	SE	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0,40		Sufficiente	
Torrente Triolo	SE	0,36	0,63	0,21	n.p.	0,31		Cattivo	
Salsola ramo nord	SE	0,48	0,75	0,38	0,4	0,37		Scorso	
Salsola ramo sud	SE	—	—	—	—	0,53		Buono	
Salsola conf. Candelaro	CIFM*	SE	—	0,74	—	0,40		Sufficiente	
Fiume Celone_18	SE	0,96	0,92	0,73	0,5	0,62		Sufficiente	
Fiume Celone_16	CIFM	PE	0,66	0,75	0,45	n.p.	0,54	Scorso	
Cervaro_18	SE	1,00	0,85	0,71	0,6	0,59		Sufficiente	
Cervaro_16_1	SE	0,81	0,91	0,83	n.p.	0,52		Buono	
Cervaro_16_2	SE	0,57	0,74	0,32	n.p.	0,42		Scorso	
Cervaro foce	CIFM	PE	n.p.	0,72	—	0,51		Sufficiente	
Carapelle_18	SE	0,84	0,87	0,67	0,4	0,62		Sufficiente	
Carapelle_18_Carapellotto	SE	0,60	0,86	0,70	0,5	0,57		Sufficiente	
conf. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*	SE	0,60	0,80	0,45	—	0,46	Scorso	
Foce Carapelle	SE	0,0	0,0	n.p.	n.p.	0,58		Buono	
Ofanto_18	SE	0,78	0,91	0,81	0,6	0,72		Buono	
Ofanto - conf. Locone	SE	n.p.	0,84	n.p.	0,4	0,32		Sufficiente	
conf. Locone conf. Foce Ofanto	SE	0,71	0,78	0,49	0,4	0,33		Sufficiente	
Foce Ofanto	CIFM	PE	—	—	n.p.	0,36		Sufficiente	
Bradano_reg	CIA	PE	0,43	n.p.	0,73	n.p.	0,44	Scorso	
F. Grande	CIA*	SE	—	n.p.	—	—	0,52	Buono	
C. Reale	CIFM	PE	—	—	n.p.	—	0,12	Sufficiente	
Torrente Asso	CIA*	SE	0,41	n.p.	0,39	0,2	0,24	Cattivo	
Tara	SE	0,57	0,52	0,33	n.p.	0,49		Scorso	
Lemme	SE	—	0,51	—	n.p.	0,36		Scorso	
Lato	SE	0,58	0,69	0,44	0,3	0,38		Scorso	
Galeso	CIFM	PE	n.p.	0,60	—	n.p.	0,30	Scorso	

n.p. Elemento di Qualità Biologica non previsto dal Programma di Monitoraggio  
 — Mancanza di condizioni minime per l'applicabilità del metodo  
 CIA/CIFM\* Corpo idrico artificiale o fortemente modificato per il quale non è stata applicata la metodologia di cui al D.D. n. 341/STA del 30 maggio 2016 per la classificazione del Potenziale Ecologico

Fonte: Elaborazioni dati ARPA Puglia

Fiume Carapelle_18	Sufficiente
Ofanto_18	Buono

Figura 7-20 Classificazione triennale dello Stato/Potenziale ecologico dei Corsi d'acqua Pugliesi (periodo 2016-2018)

**CORPI IDRICI SUPERFICIALI - STATO CHIMICO**

Il monitoraggio dello stato chimico dei differenti corpi idrici viene effettuato con l'analisi di numerosi parametri e con programmi e reti di monitoraggio (sorveglianza e operativo) in continuo miglioramento e definizione, al fine di adempiere correttamente agli indirizzi previsti dalla normativa.

Lo Stato Chimico dei corpi idrici superficiali è attribuito in base alla conformità dei dati analitici di laboratorio rispetto agli Standard di Qualità Ambientale, di cui alle tabelle del D.Lgs. n. 152/2006, così come modificate dal D.Lgs. n. 172/2015. Esso è individuato, dunque, in base alla presenza di sostanze dette "prioritarie", individuate dalle norme comunitarie e nazionali insieme a valori soglia di concentrazione riferiti ad acqua, sedimenti e, in taluni casi, ad organismi biologici. La rilevazione della presenza di una o più sostanze prioritarie in quantità superiori al rispettivo valore soglia determina il "mancato raggiungimento dello stato chimico buono".

Sintesi Non Tecnica

Nella figura sono stati evidenziati gli esiti inerenti ai corsi d'acqua che attraversano la zona di interesse per l'impianto oggetto di studio; come si può notare, la valutazione relativa ai corsi d'acqua interessati dal progetto per il triennio in esame è risultata buona.

**Classificazione triennale dello stato chimico dei Corsi d'acqua pugliesi 2016-2018**

Corsi d'acqua	VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018		Stato Chimico Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3 Valutazione triennale
	Stato Chimico		
	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) Tab 1/A del D.Lgs 172/2015 (µg/L) Valore peggiore della media di ciascun anno	Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 (µg/L) Valore peggiore di ciascun anno	
Saccione_12			Buono
Foce Saccione			Buono
Fortore_12_1			Buono
Fortore_12_2			Buono
Candelaro_12			Buono
Candelaro_16			Buono
Candelaro sorg.-confi. Triolo_17			Buono
Candelaro confi. Triolo confi. Salsola_17			Buono
Candelaro confi. Salsola confi. Celone_17		Hg = 0,10	Mancato conseguimento dello stato buono
Candelaro confi. Celone - foce		Hg = 0,23	Mancato conseguimento dello stato buono
Candelaro-Canale della Contessa		Hg = 0,28	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Candelaro			Buono
Torrente Triolo			Buono
Salsola ramo nord			Buono
Salsola ramo sud	Pb= 3,0	Pb= 23 µg/l	Mancato conseguimento dello stato buono
Salsola confi. Candelaro	benzo(a)pirene= 0,00067		Mancato conseguimento dello stato buono
Fiume Celone_18			Buono
Fiume Celone_16			Buono
Cervaro_18	Pb= 2,4	Pb= 25	Mancato conseguimento dello stato buono
Cervaro_16_1			Buono
Cervaro_16_2			Buono
Cervaro foce			Buono
Carapelle_18	Pb= 2,4	Pb= 27	Mancato conseguimento dello stato buono
Carapelle_18 Carapellotto			Buono
confi. Carapellotto foce Carapelle			Buono
Foce Carapelle			Buono
Ofanto_18			Buono
Ofanto - confi. Locone	benzo(a)pirene= 0,00207		Mancato conseguimento dello stato buono
confi. Locone confi. Foce Ofanto		Clorpirifos = 0,4	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Ofanto	Pb= 4,6	Pb= 44	Mancato conseguimento dello stato buono
Bradano_reg	benzo(a)pirene = 0,00110	benzo(g,h,i)perilene = 0,01600	Mancato conseguimento dello stato buono
F. Grande			Buono
C. Reale	Triclorometano= 3,9	Hg= 0,46	Mancato conseguimento dello stato buono
Torrente Asso			Buono
Tara	benzo(a)pirene = 0,00488; fluorantene = 0,0067		Mancato conseguimento dello stato buono
Lenne			Buono
Lato	benzo(a)pirene = 0,00060		Mancato conseguimento dello stato buono
Galaso	Pb= 3,4 benzo(a)pirene = 0,00052	Pb= 33	Mancato conseguimento dello stato buono

Fonte: Elaborazione dati ARPA Puglia

Fiume Carapelle_18	Mancato conseguimento dello stato buono
Ofanto_18	Buono

Figura 7-21 Classificazione triennale dello Stato Chimico dei Corsi d'acqua Pugliesi (periodo 2015-2018)

CORPI IDRICI SOTTERRANEI - STATO CHIMICO (SCAS)

Di seguito sono riportati gli esiti del secondo triennio (2016-2018) di monitoraggio del sessennio 2016-2021, in particolare in riferimento ai corpi idrici che attraversano la zona di interesse per l'impianto oggetto di studio; tali dati sono gli ultimi disponibili sul Portale Indicatori Ambientali della Puglia.

Nella tabella sono riportati gli esiti della valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica, ottenuta sulla base dello stato chimico per singolo anno. Viene, inoltre, indicato lo stato chimico complessivo e i relativi parametri critici responsabili dello stato scarso.

Sintesi Non Tecnica

Corpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico applicato‡	Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio					
			Stato chimico puntuale				Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018	
7-1-1	Salento leccese settentrionale	401011	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	401028	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
7-3-1	Salento leccese centrale	401018	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio)
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	401015	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - LTOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Dibenzo(a,h)antracene
		401016	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - LTOT - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Triclorometano)
		401017	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - LTOT - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
8-1-1	T. Saccione	201045	PB - PI		Buono	Buono	BUONO	
		201047	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti
9-1-1	F. Fortore	201046	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Fluoruri
		201048	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
10-1-1	F. Ofanto	201095	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati
		201096	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201098	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti
		401658	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati

IPA=idrocarburi policiclici aromatici, LTOT=idrocarburi totali, PE=pesticidi, PCB=policlorobifenili, PCDF=policlorodibenzofurani, PCDD=policlorodibenzodiossine.  
 \* Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal DLgs 31/2001 (\*\*) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile.  
 ‡ I parametri riportati tra parentesi per le stazioni in stato chimico triennale BUONO sono riferiti alla eventuale annualità in stato scarso.

Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Figura 7-22 Valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica (triennio 2016-2018)

Più in generale il programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei ha previsto per il triennio 2016-2018 l'esame di 29 corpi idrici, per 300 stazioni di monitoraggio, di cui 267 appartenenti alla rete chimica, e 105 parametri.

Nel corso delle attività di monitoraggio del primo triennio e sulla base dei relativi esiti, sono intervenute sostituzioni ed integrazioni delle stazioni che hanno determinato la ridefinizione della rete Maggiore, ad oggi ulteriormente aggiornata. Tale nuova configurazione costituisce la rete di riferimento, in vista della definizione dello stato complessivo dei corpi idrici sotterranei, a chiusura del ciclo sessennale 2016-2021.

La valutazione dello stato chimico puntuale per il triennio 2016-2018 ha mostrato che 117 stazioni (44% rispetto ai siti monitorati) sono in stato buono e 146 stazioni (56% rispetto ai siti monitorati) sono in stato scarso.

I parametri critici per i quali si sono verificati i superamenti più ricorrenti dei limiti normativi sono stati, in ordine decrescente, i cloruri, i nitrati, la conducibilità elettrica ed i solfati. Tali parametri, spesso confermati durante gli anni del triennio nella stazione, sono riconducibili a possibili fenomeni di intrusione salina e, per i nitrati, all'impiego di fertilizzanti in agricoltura, spesso compresi nei perimetri delle zone vulnerabili da nitrati.

## Sintesi Non Tecnica

Allo stato attuale, fino all'individuazione dei valori di fondo naturale, potrebbe esserci una possibile sovrastima della classe scarso a scapito della classe buono, in quanto lo stato chimico scarso potrebbe essere determinato da condizioni idrogeochimiche naturali e non da impatto antropico.

Tra i corpi idrici in stato scarso, si evidenziano prevalentemente situazioni riconducibili a contaminazioni diffuse di tipo agricolo o zootecnico per l'eccesso di nitrati nelle acque sotterranee, oltre che ad alterazioni antropiche del fondo naturale attribuibili a stress quantitativi per effetto dell'eccessivo emungimento, soprattutto lungo la fascia costiera.

A conclusione si evidenzia che la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Puglia per il triennio 2016-2018, pur fornendo delle prime indicazioni, costituisce una preliminare valutazione rispetto a quanto sarà effettuato al termine del ciclo sessennale di monitoraggio.

### **7.4.3 Impatti in fase di cantiere e esercizio - Geologia**

Dalle indagini geognostiche effettuate in situ e relativa Relazione Geologica (cfr. SOLARYS\_VIA\_REL\_05) si può sintetizzare quanto segue:

- L'area su cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico, da un punto di vista geomorfologico, si dispone debolmente ondulata tra le quote altimetriche di 320 e 270 m s.l.m. Allo stato attuale non sono stati evidenziati fenomeni geomorfologici in atto che potrebbero pregiudicare la buona riuscita delle opere in progetto.
- Analizzando la Cartografia del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) il territorio comunale di Ascoli Satriano ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, l'area di intervento non è ricompresa né in aree a pericolosità geomorfologica né in aree a pericolosità idraulica.
- Durante l'indagine geognostica eseguita nell'area di intervento non è stato intercettato il livello statico della falda per le massime profondità indagate (10.0 m da p.c.)
- Da un punto di vista litologico l'area di intervento ricade nella sua porzione nord-orientale entro le sabbie e sabbie argillose a volte con livelli arenacei che costituiscono l'unità della Fossa Bradanica e nella sua porzione occidentale entro i depositi terrazzati Pleistocenici sull'alveo attuale dell'Ofanto con ghiaie e argille nerastre.
- Il comune di Ascoli Satriano è attualmente classificato in zona sismica 1.
- Sulla base delle indagini sismiche eseguite la categoria di appartenenza del litotipo equivalente è la C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
- Il DM 17.01.2018 (paragrafo 7.11.3.4) e precedente Circolare esplicativa n. 617/2009 (paragrafo C7.11.3.4) impongono che sia valutata la stabilità nei confronti della liquefazione. Detta valutazione è stata eseguita con metodi semiempirici di cui al paragrafo 7.11.3.4.2 delle NTC che escludono per il sito in questione il fenomeno della liquefazione in quanto: elevata presenza, nel fuso granulometrico, di terreni a componente fine (limi e argille).
- Come si evince dalle stratigrafie delle prove allegate per tutta l'area nelle massime profondità investigate sono presenti depositi alluvionali prevalentemente sabbioso limosi e argillosi, talvolta inglobanti pezzame lapideo, moderatamente addensati. Le caratteristiche geotecniche dei depositi più superficiali sono variabili in relazione alla percentuale di pezzame lapideo inglobato ma nel complesso si può considerare l'area litologicamente

## Sintesi Non Tecnica

omogenea sia arealmente che per quanto concerne la distribuzione litostratigrafica verticale, salvo le compensazioni sulla base della quota topografica.

- I litotipi sono associabili a terreni sabbiosi incoerenti con matrice fine (limo-argilla); si ritiene che i risultati dell'indagine, siano sufficientemente rappresentativi delle caratteristiche litologico - geotecniche del terreno indagato.

Per quanto sopra sintetizzato si può affermare che i terreni di fondazione sono sufficientemente stabili e in grado quindi di sopportare ampiamente le sollecitazioni indotte dalle opere in progetto.

L'infissione delle strutture di sostegno degli elementi di captazione non produrrà alcuna modifica in termini di piano di campagna che attualmente risulta stagionalmente oggetto di arature e lavorazioni degli orizzonti pedologici.

Le contenute attività di scavo, relative alla posa delle condutture elettriche e all'insediamento di cabine e inverter, insisteranno sulla parte superficiale del suolo senza interessamento degli strati più profondi e del loro equilibrio.

### **7.4.4 Impatti in fase di cantiere e esercizio – Ambiente Idrico**

#### **7.4.4.1 Impatti in fase di cantiere**

In termini generali, la modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, nonché dei suoli come si vedrà più avanti, è il risultato di una variazione dei parametri chimico-fisici, microbiologici e biologici, che può derivare da un complesso di azioni che, nel loro insieme, possono essere individuate soprattutto durante la fase costruttiva. Di fatti, le lavorazioni consistono in una serie di fattori causali tra loro differenti in ragione della diversa origine delle sostanze potenzialmente inquinanti prodotte durante il ciclo costruttivo.

In breve, un primo fattore all'origine dell'effetto in esame può essere rappresentato dall'uso di sostanze potenzialmente inquinanti connesse all'esecuzione di specifiche lavorazioni, quali quelle additivanti usate nella realizzazione delle fondazioni indirette al fine principale di sostenere il foro dei pali di fondazione. In tal caso, pertanto, la produzione di residui è strettamente funzionale al processo costruttivo.

Le azioni di progetto non prevedono opere che possano alterare il regime e la qualità delle acque superficiali e tantomeno profonde; si specifica, infatti, che non vengono intercettati in maniera diretta corsi d'acqua e falde acquifere. In particolare, in fase di progettazione è stato tenuto conto dei canali (di natura antropica), illustrati in Figura 7-19, presenti nell'area dell'intervento, prevedendo la realizzazione dei pannelli fotovoltaici ad una distanza di rispetto di 15 m per lato dai canali.

Tutte le parti interrato (cavidotti, pali) non presentano profondità tali da rappresentare potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo. In particolare, il cavidotto si attesta ad una profondità di circa un metro, mentre l'infissione dei pali supera appena i 3 m.

Tale soluzione, unitamente al fatto che i pannelli e gli impianti non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee.

In conclusione, la significatività degli effetti legata agli aspetti qualitativi e quantitativi delle acque è da considerarsi trascurabile.

#### **7.4.4.2 Impatti in fase di esercizio**

Durante l'esercizio del campo fotovoltaico le potenziali interferenze correlate alla componente idrica, possano essere ricondotte soprattutto alle eventuali modifiche sulla condizione di deflusso.

## Sintesi Non Tecnica

Precisando che non vi sono interferenze dirette tra l'impianto in progetto e i corpi idrici superficiali presenti nell'area di intervento, la realizzazione di impianti fotovoltaici interferisce con l'andamento dei deflussi. Infatti, la presenza di pannelli per una durata di circa 30-35 anni nel caso in esame, causa variazioni dello stato dei suoli e in particolare delle condizioni di permeabilità degli stessi.

Tale alterazione comporta una modifica dell'infiltrazione delle acque meteoriche, alla quale va associata l'automatica concentrazione delle acque meteoriche solo nei punti di scolo delle superfici dei pannelli solari, che potrebbe determinare un rapido ed elevato deflusso superficiale.

Un ulteriore aspetto legato agli impatti sulla componente idrica è legato al consumo della risorsa. I moduli fotovoltaici sono normalmente "autopulenti" con le piogge di stagione. Le saltuarie operazioni di pulizia (da effettuarsi solamente quando necessario, per togliere la polvere conseguente a piogge molto sporche portate dai venti di scirocco), si effettuano con acqua demineralizzata senza utilizzo di detergenti.

L'acqua necessaria alla pulizia dei moduli è di quantità contenuta (circa 1 lt/modulo); considerato che le operazioni di pulizia si sviluppano nell'arco di circa 15 gg, richiedono un fabbisogno giornaliero d'acqua (36.864 moduli) di circa 36000 litri trasportata fra le corsie dei tracker con mezzi leggeri, carrellati, dotati di serbatoio da circa 1 mc e di gruppo di pressurizzazione e demineralizzazione.

### **7.4.5 Mitigazioni - Geologia**

Nell'area di insediamento dell'impianto si hanno scavi prevalentemente superficiali; per la realizzazione dei cavidotti si attendono scavi a profondità media di circa 1 metro (sviluppo lineare di circa 7 km), per una volumetria totale di scavo pari a circa 14.000 mc.

Ai fini della caratterizzazione di suoli, per la ricerca del set analitico riportato nella tabella 4.1 del DPR 120/17, trattandosi di opere lineari, sarà necessario provvedere al prelievo di n° 1 campioni ogni 500 ml.

Trattandosi di scavi superficiali sarà effettuato un solo prelievo di campione da sottoporre ad analisi chimico-fisiche, per ogni punto di indagine. Si procederà, a termini del comma 4 dell'art.24 del DPR 120/17, agli adempimenti ivi prescritti in fase di progettazione esecutiva e prima dell'inizio dei lavori.

Il terreno risultante dagli scavi sarà utilizzato in sito per colmare eventuali depressioni e realizzare riprofilature morfologiche.

### **7.4.1 Mitigazioni - Acque**

Gli impatti sulla componente ambientale delle acque si costituiscono come potenziali e sono riferiti a situazioni accidentali, che non necessariamente si concretizzano e non sono dimensionabili a priori, costituendo dunque piuttosto impatti potenziali.

Alcune misure, come la manutenzione periodica dei mezzi, sono legate al rispetto di precise disposizioni normative, altre sono legate alla qualità dell'organizzazione delle attività, come ad esempio l'ottimizzazione dei tempi di carico e scarico e lo spegnimento dei motori durante le attese possono contribuire in maniera decisa alla riduzione del rischio di incidenti.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sulla componente in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti ed alla prevenzione dello sversamento di oli ed idrocarburi, in analogia con quanto prescritto a protezione delle acque.

## Sintesi Non Tecnica

Nonostante il progetto non preveda impatti sulla componente “acque superficiali”, si favoriranno tecnologie che minimizzino le quantità di acqua usata, attraverso adeguate azioni di ricircolo. Per la pulizia dei pannelli fotovoltaici si favoriranno detergenti a basso contenuto di sostanze pericolose. Le acque dei servizi igienici del cantiere verranno adeguatamente trattate. Per quanto possibile le acque depurate verranno riutilizzate per scopi irrigui nelle aree dove è prevista la piantumazione di nuove aree naturali arboree o arbustive.

Il servizio di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti sarà affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detergenti o altre sostanze chimiche. Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli. Non bisognerà prevedere l'utilizzo di detergenti chimici per la pulizia dei pannelli fotovoltaici e valutare l'utilizzo di prodotti meno inquinanti per i trattamenti agricoli.

## 7.5 ARIA E CLIMA

### 7.5.1 Stato attuale

La Regione Puglia ha deliberato l'adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria al D. Lgs. 155/10, con l'adozione di due distinti atti. Con la D.G.R. n. 2979/2011 è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e la sua classificazione in 4 aree omogenee:

- ZONA IT1611 - zona collinare: macroarea di omogeneità orografica e meteorologica collinare, comprendente la Murgia e il promontorio del Gargano. La superficie di questa zona è di 11103 Km<sup>2</sup>, la sua popolazione di 1.292.907 abitanti.
- ZONA IT1612 - zona di pianura: macroarea di omogeneità orografica e meteorologica pianeggiante, comprendente la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento. La superficie di questa zona è di 7153 Km<sup>2</sup>, la sua popolazione di 2.163.020 abitanti.
- ZONA IT1613 - zona industriale: costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi. 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. La superficie di questa zona è di 882 Km<sup>2</sup>, la sua popolazione di 355.908 abitanti.
- ZONA IT1614 - agglomerato di Bari: costituito dall'area urbana delimitata dai confini amministrativi del Comuni di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano. La superficie di questa zona è di 882 Km<sup>2</sup>, la sua popolazione di 355.908 abitanti

Con la D.G.R. 1063/2020 è stata aggiornata la classificazione delle zone

## Sintesi Non Tecnica

Nella figura e nella tabella che seguono si riportano, rispettivamente, la mappa delle stazioni di monitoraggio sul territorio regionale zonizzato e le meta-informazioni sull'intero sistema di monitoraggio (RRQA e stazioni di interesse locale).

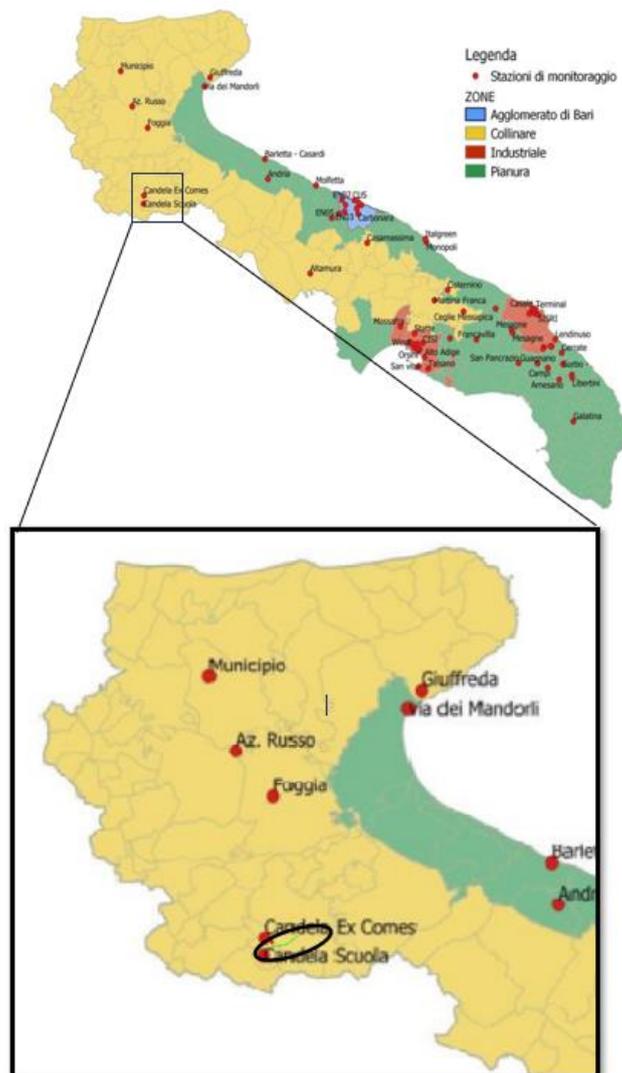


Figura 7-23: - Zonizzazione del territorio regionale (nel cerchio nero l'area di progetto)

L'area del progetto in questione ricade nella **ZONA IT1611: zona collinare**

L'art. 5 del D. Lgs. 155/10 e smi prescrive invece che le Regioni e le Province Autonome adeguino la propria rete di monitoraggio della qualità dell'aria alle disposizioni di legge. La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), da fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriale (urbana, suburbana e rurale) ed è gestita da Arpa Puglia quale soggetto gestore individuato della Regione stessa. La figura che segue riporta la collocazione delle 53 stazioni di monitoraggio della RRQA. Alle 53 stazioni della RRQA se ne aggiungono altre 9, di interesse locale, che non concorrono alla valutazione della qualità dell'aria sul territorio regionale ma forniscono comunque informazioni utili sui livelli di concentrazione di inquinanti in specifici contesti.

---

## Sintesi Non Tecnica

Il Sistema Regionale di Rilevamento della qualità dell'aria, per il territorio di interesse individua due stazioni di misura fisse utili, gestite da ARPA Puglia.

Le centraline regionali considerate rappresentative e indicate in Figura 7-24 sono:

- Stazione di Candela - EX comes localizzata nel comune di Candela a distanza di circa 2 km dal luogo dell'infrastruttura classificata come rurale di fondo, per gli inquinanti PM10, NO2, ozono, CO;
- stazione di Candela - Scuola localizzata nel comune di Candela a distanza di circa 4 km dal luogo dell'infrastruttura classificata come suburbana di fondo, per gli inquinanti PM10, NO2, benzene, ozono, CO, SO2.

Come pocanzi indicato, l'area del progetto in questione ricade nella ZONA IT1611: zona collinare.

Di seguito si riporta la tabella della mappa delle stazioni:

Sintesi Non Tecnica

PROV	COMUNE	STAZIONE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	C6H6	CO	SO2
BA	Bari	Bari - Caldarola	Traffico	658520	4553079	X	X	X		X	X	
	Bari	Bari - Carbonara	Fondo	654377	4598816	X		X				
	Bari	Bari - Cavour	Traffico	657197	4554020	X	X	X		X	X	
	Bari	Bari - CUS	Traffico	654877	4555353	X		X	X			
	Bari	Bari - Kennedy	Fondo	656105	4551478	X		X	X			
	Altamura	Altamura - Via Santeramo	Fondo	631558	4520820	X	X	X	X			
	Casamassima	Casamassima - La Penna	Fondo	661589	4535223	X	X	X	X			
	Bitonto	Bitonto - EN01*	Industriale	646607	4549012	X	X	X	X			X
	Modugno	Modugno - EN02	Industriale	648305	4555516	X	X	X	X			X
	Modugno	Modugno - EN03	Industriale	649647	4549969	X		X				X
	Modugno	Modugno - EN04	Industriale	650120	4553064	X		X				X
	Palo del Colle	Palo del Colle - EN05*	Industriale	642913	4546965	X		X				X
	Molfetta	Molfetta - Verdi	Traffico	634595	4562323	X		X			X	
BAT	Monopoli	Monopoli - Aldo Moro	Traffico	692701	4535752	X	X	X		X	X	
	Monopoli	Monopoli -Liceo artistico Russo	Traffico	692229	4537004	X	X	X		X		
BAT	Andria	Andria - Vaccina	Traffico	609209	4565364	X	X	X		X	X	
	Barletta	Barletta - Casardi	Fondo	607646	4574709	X	X	X	X	X		
BR	Brindisi	Brindisi - Cappuccini*	Traffico	747098	4501881	X		X			X	X
	Brindisi	Brindisi - Casale	Fondo	748879	4504259	X	X	X	X			
	Brindisi	Brindisi - Perrino	Fondo	749892	4502036	X		X			X	X
	Brindisi	Brindisi - SISRI	Industriale	751700	4501449	X		X		X	X	X
	Brindisi	Brindisi - Terminal Passeggeri	Industriale	750422	4503838	X	X	X	X	X	X	X
	Brindisi	Brindisi - Via dei Mille	Traffico	748464	4502808	X		X		X		
	Brindisi	Brindisi - via Taranto	Traffico	749277	4503418	X	X	X		X	X	
	Ceglie Messapica	Ceglie Messapica	Fondo	712432	4502847	X	X	X		X	X	X
	Cisternino	Cisternino	Fondo	703972	4513011	X		X	X			X
	Francavilla	Francavilla Fontana	Traffico	719236	4489711	X		X		X		
	Mesagne	Mesagne	Fondo	737714	4494370	X		X				
	San Pancrazio S.no	San Pancrazio	Fondo	741444	4478597	X		X				
	San Pietro V.co	San Pietro V.co	Industriale	754781	4486042	X		X				
	Torchiarolo	Torchiarolo - Don Minzoni	Industriale	758842	4486404	X	X	X			X	X
	Torchiarolo	Torchiarolo - Lendimuso *	Industriale	760838	4489753	X		X				X
	Torchiarolo	Torchiarolo - via Palmi	Industriale	758205	4486542	X	X	X				X
	FG	Foggia	Foggia - Rosati	Fondo	545819	4589475	X	X	X		X	X
Candela		Candela - Scuola*	Fondo	543482	4553626	X		X	X	X	X	X
Candela		Candela -EX Comes*	Fondo	544178	4557978	X		X	X		X	
Manfredonia		Manfredonia - Mandorli	Traffico	575770	4609022	X		X		X	X	
Monte S. Angelo		Monte S. Angelo	Fondo	578692	4613137	X		X	X			
San Severo		San Severo - Az. Russo	Fondo	537644	4599559	X	X	X	X			
San Severo		San Severo - Municipio	Fondo	532294	4609076	X	X	X	X			X
LE	Lecce	Lecce - S.M. Cerrate	Fondo	764242	4483446	X	X	X	X			
	Lecce	Lecce - Via Garigliano	Traffico	769536	4473048	X	X	X		X	X	
	Arnesano	Arnesano - Riesci	Fondo	762876	4470790	X		X				
	Campi. S.na	Campi S.na	Fondo	756857	4476277	X	X	X				
	Galatina	Galatina - Colacem*	Industriale	771928	4450868	X	X	X		X	X	X
	Galatina	Galatina - La Porta	Industriale	770356	4451121	X	X	X	X		X	
	Guagnano	Guagnano - Villa Baldassarre	Fondo	751513	4478431	X		X				
	Maglie	Maglie*	Traffico	780702	4446683	X	X	X	X		X	X
	Surbo	Surbo - via Croce	Industriale	764807	4478158	X		X				X
	TA	Taranto	Taranto - Archimede	Industriale	689238	4485033	X	X	X			X
Taranto		Taranto - CISI	Industriale	690889	4488018	X	X	X		X	X	X
Taranto		Taranto - Machiavelli	Industriale	688642	4484370	X	X	X		X	X	X
Taranto		Taranto - Orsini*	Industriale	688626	4485019	X	X	X		X		
Taranto		Taranto - San Vito	Fondo	688778	4477122	X		X	X		X	X
Taranto		Taranto - Talsano	Fondo	693783	4475985	X	X	X	X			X
Taranto		Taranto - Via Alto Adige	Traffico	691924	4481337	X	X	X		X	X	X
Grottaglie		Grottaglie	Fondo	705279	4490271	X		X	X			
Martina Franca		Martina Franca	Traffico	697012	4508162	X		X		X		
Massafra		Massafra - via Frappietri	Industriale	679111	4495815	X		X		X		X
Statte		Statte - Ponte Wind	Industriale	684114	4488423	X		X				X
Statte		Statte - via delle Sorgenti	Industriale	686530	4492525	X	X	X			X	X

L'area di intervento ricade in prossimità delle stazioni "Candela Ex Comes" e "Candela Scuola"

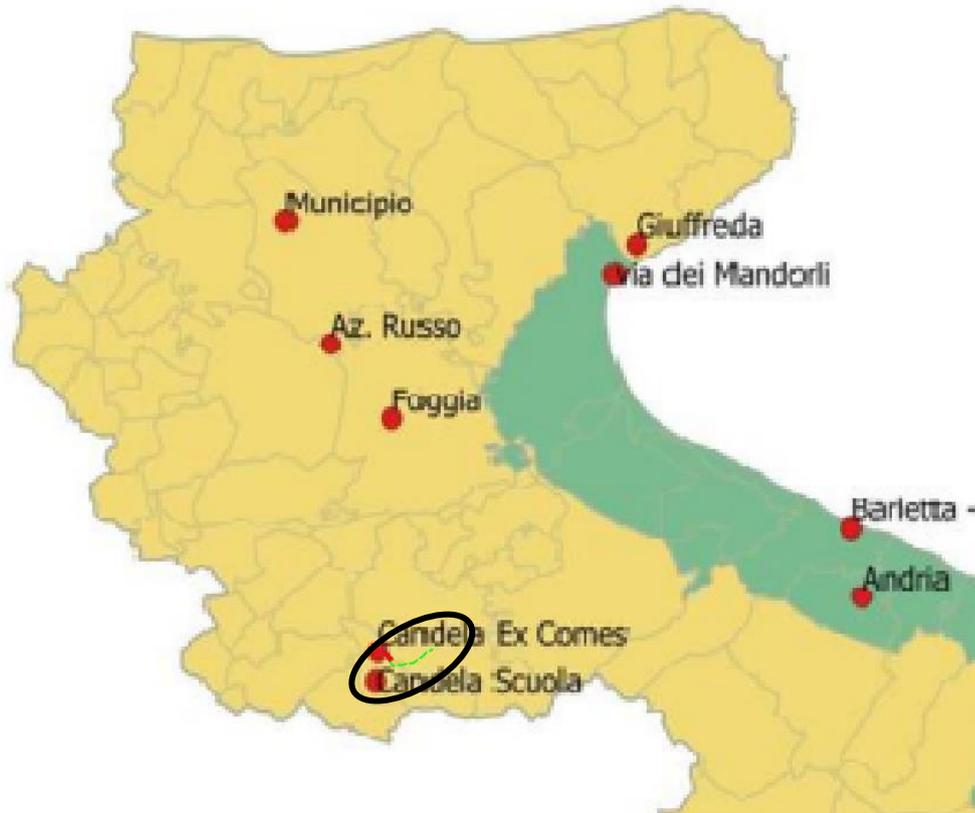


Figura 7-24 ubicazioni delle stazioni di misura nell'areale di intervento (cerchio nero)

PROV	COMUNE	STAZIONE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	C6H6	CO	SO2
	Foggia	Foggia - Rosati	Fondo	545819	4589475	X	X	X		X	X	
	Candela	Candela - Scuola*	Fondo	543482	4553626	X		X	X	X	X	X
	Candela	Candela -EX Comes*	Fondo	544178	4557978	X		X	X		X	
FG	Manfredonia	Manfredonia - Mandorli	Fondoo	575770	4609032	X		X		X	X	
	Monte S. Angelo	Monte S. Angelo	Fondo	578692	4613137	X		X	X			
	San Severo	San Severo - Az. Russo	Fondo	537644	4599559	X	X	X	X			
	San Severo	San Severo - Municipio	Fondo	532294	4609076	X	X	X	X		X	

I parametri analizzati sono i seguenti:

Legenda parametri rilevati	
<b>PM10</b>	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico <10um) (ug/m <sup>3</sup> )
<b>PM2.5</b>	Polveri respirabili (con diametro aerodinamico <2.5um) (ug/m <sup>3</sup> )
<b>NO<sub>2</sub></b>	Biossido di azoto (ug/m <sup>3</sup> )
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozono (ug/m <sup>3</sup> )
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	Benzene (ug/m <sup>3</sup> )
<b>CO</b>	Monossido di carbonio (mg/m <sup>3</sup> )
<b>SO<sub>2</sub></b>	Biossido di zolfo (ug/m <sup>3</sup> )

I dati riportati fanno riferimento al Report Annuale datato luglio 2023 della Regione Puglia ([file:///C:/Users/edangelo/Downloads/report%20LUGLIO%202023\\_def.doc.pdf](file:///C:/Users/edangelo/Downloads/report%20LUGLIO%202023_def.doc.pdf))

## **CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE**

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino da uno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose.

Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sud orientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm anno. Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei. Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre–dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali. Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione.

Al fine di caratterizzare la meteorologia dell'area di studio e predisporre i necessari file di ingresso ai modelli di dispersione si è provveduto ad analizzare la disponibilità di dati da stazioni di misura nell'area di studio. La stazione che per prossimità, rilevanza e tipologia di parametri misurati è risultata maggiormente significativa è la Stazione Candela – ex comes, localizzata nella provincia di Foggia e gestita da Arpa Puglia, appartenente alla Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA).

I dati sono stati acquisiti per l'anno solare 2023.

Di seguito si riporta l'anagrafica, oltre alla localizzazione geografica, della stazione:



Figura 7-25: localizzazione della stazione meteo

Tabella 7-2. Caratteristiche delle stazioni meteo e parametri misurati

Stazione	Coordinate LAT/LONG	Altezza sul livello del mare	Distanza dall'impianto	Parametri misurati e acquisiti
<b>Candela – ex comes</b>	41.16872 15.52385	280 m	Circa 2 km	Direzione e Velocità del vento, Temperatura dell'aria, Umidità Relativa, Precipitazioni Pressione atmosferica

### Direzione e velocità del vento

Di seguito si riportano le tabelle e le figure che descrivono, su base annuale, il dettaglio del regime dei venti dell'area in esame per l'anno 2023.

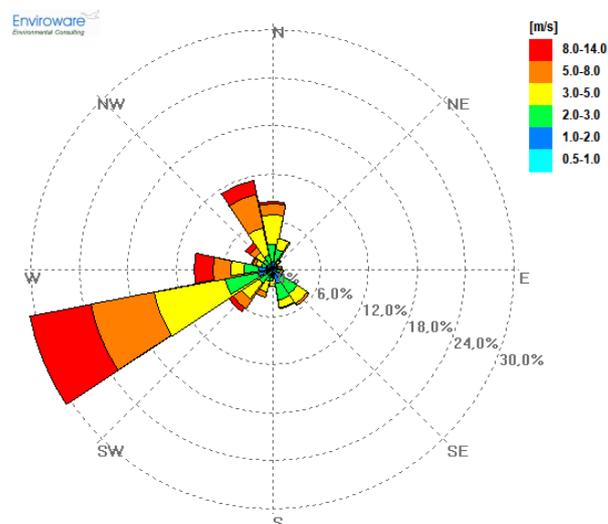


Figura 7-26 rosa dei venti anno 2023

## Sintesi Non Tecnica

Dai dati di velocità e direzione del vento misurati dalla stazione e riportati nella rosa dei venti, si nota come le direzioni prevalenti di provenienza dei venti siano OVEST-SUD-OVEST con frequenza totale di circa 30.6%, e quella NORD-NORD-OVEST che conta circa 11.4% su base annuale. Le altre direzioni di provenienza del vento, che concorrono agli accadimenti, sono inferiori al 10%.

Il mese più ventoso risulta il mese di dicembre con valori massimi orari del vento fino a 20.9 m/s e valore medio della velocità, su base mensile, di 5.4 m/s.

Le velocità del vento sono generalmente moderate, variando tra 2.0 e 8.0 m/s in circa il 70% delle situazioni annuali. Le fasi di calma, definite per velocità del vento inferiori a 1.0 m/s, risultano l'1.1% del totale.

### Temperatura dell'aria

Per quanto riguarda la temperatura è possibile osservare che il mese con il valore minimo di temperatura è febbraio con -1.9°C mentre il mese più caldo è luglio con una temperatura massima di 38.4°C.

### Umidità Relativa

L'umidità relativa media annua per l'anno considerato è pari al 67.1%. È possibile inoltre notare che l'umidità relativa massima ha un valore del 98.8%.

### Precipitazione

Le precipitazioni nel corso del 2023 raggiungono il loro picco massimo giornaliero nel mese di maggio (22.8 mm). La stazione meteorologica ha registrato un totale annuo di 624.0 mm.

### Pressione atmosferica

La pressione atmosferica oscilla tra un valore minimo di 958.4 hPa, registrato nel mese di novembre, e un valore di massimo di 1003.7 mbar, rilevato nel mese di marzo.

#### 7.5.1 Stima delle emissioni in fase di cantiere

Nell'ambito della presente progettazione sono stati effettuati degli studi di dettaglio e specialistici per la valutazione delle emissioni durante la fase realizzativa dell'opera. Le diverse attività cantieristiche correlate alle attività dell'area di intervento relativa alla fase di cantiere della realizzazione del progetto.

I lavori previsti per la realizzazione del campo agrivoltaico si possono suddividere in tre fasi:

- Lavori relativi alla costruzione dell'impianto agrivoltaico
- Lavori relativi alla realizzazione dell'ampliamento della SE Camerelle
- Elettrodotta di connessione alla RTN

L'emissione di polveri sarà principalmente connessa a:

- Polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento in fase di movimentazione di terre e materiali;
- Trascinamento delle particelle di polvere dovute all'azione del vento da cumuli di materiale incoerente (cumuli di inerti o sedimenti, etc.);
- Azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo di mezzi meccanici.

## Sintesi Non Tecnica

In base alle attività previste dal progetto in esame, si sono individuate quindi le seguenti attività per le quali sono state stimate le emissioni polverulente prodotte mediante formule matematiche:

- Attività di scavo e sbancamento;
- Formazione di cumuli;
- Transito di mezzi su aree non pavimentate;
- Attività di rinterro;
- Emissioni da gas di scarico camion e mezzi d'opera.

Per la valutazione degli impatti delle attività emissive mostrate precedentemente si è fatto riferimento al documento EPA "*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*" dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione *AP 42-Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Vol-1: Stationary Point and Area Sources*, presenta le seguenti potenziali fonti di emissione:

- *Scotico e sbancamento del materiale superficiale (EPA AP-42 13.2.3)*
- *Formazione e stoccaggio di cumuli (EPA AP-42 13.2.4)*
- *Transito di mezzi su strade non asfaltate (EPA AP-42 13.2.2)*
- *Rinterro SCC 3-05-010-48*
- *Emissioni dirette da motori delle macchine operatrici EEA-BV810v3-Other Mobile SouRes and Machinery – SNAP 0808XX*
- *Emissioni di gas exhaust dai motori dei mezzi pesanti - Sinanet 2020*

### Stima complessiva dei ratei emissivi

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di interro sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), si sono stimati i ratei emissivi riportati nelle tabelle seguenti per le varie attività, scavi interni al campo, cavidotto e buche giunti. Un parametro da considerare nella stima delle emissioni effettive di PM10, inoltre, riguarda il livello di umidità delle terre movimentate. Vista l'entità delle emissioni connesse in particolare all'attività dei mezzi meccanici, si prevedono interventi di bagnatura per la riduzione delle emissioni. In particolare, si effettuerà la bagnatura dei cumuli di materiale e piste di cantiere, al fine di abbattere le polveri al suolo e contenerne la dispersione. Secondo quanto proposto dalle "Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, trasporto, risollevarimento, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", l'efficienza di abbattimento delle polveri col sistema di bagnatura dipende dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Ipotizzando per l'attività in oggetto l'esecuzione di un trattamento ogni 9 ore (ossia ogni giorno lavorativo) ed impiegando circa 0.2 l/mq per ogni trattamento, si ottiene un'efficienza di abbattimento delle polveri del 90%. Il fattore di emissione finale è allora dato dal fattore di emissione precedentemente calcolato moltiplicato per il prodotto dei fattori di riduzione. I valori riportati nella successiva tabella, concludendo, sono quindi il risultato dell'applicazione delle formule matematiche precedentemente descritte, tenendo conto della riduzione del 90% derivante dall'attività di bagnatura da eseguire durante le attività polverulente.

## Sintesi Non Tecnica

Tabella 7-3. Emissioni di PM10 derivanti dalle attività di cantiere

CAMPO	EMISSIONE PM10 gr/h
Attività di sbancamento	3.4
Attività di carico del camion	22.9
Formazione e stoccaggio e movimentazione cumuli	7.9
Trasporto del materiale su pista non pavimentata con mitigazione del 90% per bagnatura	4.8
Attività di rinterro	9.1
Emissioni dirette da motori delle macchine operatrici e gas exhaust dei mezzi pesanti	7.6
<b>TOTALE:</b>	<b>55.7</b>

ELETRODOTTO	EMISSIONE PM10 gr/h
Attività di sbancamento	2.6
Attività di carico del camion	17.3
Formazione e stoccaggio e movimentazione cumuli	5.9
Trasporto del materiale su pista non pavimentata con mitigazione del 90% per bagnatura	3.6
Attività di rinterro	6.9
Emissioni dirette da motori delle macchine operatrici e gas exhaust dei mezzi pesanti	7.6
<b>TOTALE:</b>	<b>43.9</b>

BUCHE GIUNTI	EMISSIONE PM10 gr/h
Attività di sbancamento	0.47
Attività di carico del camion	3.19
Formazione e stoccaggio e movimentazione cumuli	1.10
Trasporto del materiale su pista non pavimentata con mitigazione del 90% per bagnatura	0.67
Attività di rinterro	1.28
Emissioni dirette da motori delle macchine operatrici e gas exhaust dei mezzi pesanti	7.6
<b>TOTALE:</b>	<b>14.3</b>

### 7.5.2 Impatti in fase di cantiere

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM10" delle suddette Linee Guida ARPAT". Come spiegato nelle citate linee guida, la proporzionalità tra concentrazioni ed emissioni, che si verifica in un certo intervallo di condizioni meteorologiche ed emissive molto ampio, permette di valutare quali emissioni corrispondono a concentrazioni paragonabili ai valori limite per la qualità dell'aria. Attraverso queste si possono quindi determinare delle emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria. Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed

## Sintesi Non Tecnica

al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione. Queste soglie, funzione quindi della durata delle lavorazioni, in questo caso 14 mesi e della distanza dal cantiere, sono riportate nella successiva tabella.

**Tabella 14** Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività superiore a 300 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM <sub>10</sub> (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<73	Nessuna azione
	73 ÷ 145	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 145	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<156	Nessuna azione
	156 ÷ 312	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 312	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<304	Nessuna azione
	304 ÷ 608	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 608	Non compatibile (*)
>150	<415	Nessuna azione
	415 ÷ 830	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 830	Non compatibile (*)

(\*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Per quanto riguarda il cantiere, la durata delle attività in cui si prevede l'emissione delle polveri è stata ipotizzata superiore a 300 giorni. Fatte tali considerazioni, dalla tabella si osserva che il dato complessivo per ogni area di lavoro sia inferiore al valore limite di tale intervallo individuato invece pari a 73 g/h considerando la condizione cautelativa in cui i recettori siano disposti a distanza inferiore di 50 metri.

Tale osservazione porta a dedurre come l'impatto prodotto sia in definitiva di lieve entità.

### 7.5.3 Impatti in fase di esercizio

Per quanto concerne la fase operativa del fotovoltaico, si specifica che non sono previsti impatti sulla componente in esame.

### 7.5.4 Mitigazione in fase di cantiere

Per limitare al massimo tali impatti, potranno essere adottati alcuni accorgimenti, nonché una corretta gestione del cantiere, ovvero:

- Organizzazione ed apprestamento delle aree di cantiere;

La definizione del layout delle aree di cantiere dovrà essere sviluppata in modo tale da collocare le aree di stoccaggio delle terre e di materiali inerti in posizione il più possibile lontana da eventuali ricettori abitativi

- Effettuare una costante e periodica bagnatura dell'area di cantiere e delle viabilità di cantiere utilizzate, pavimentate e non;

## Sintesi Non Tecnica

Gli interventi di bagnatura delle piste, delle superfici di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni, atti a contenere la produzione di polveri, dovranno essere effettuati tenendo conto della stagionalità, con incrementi della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. L'efficacia di detti interventi è correlata alla frequenza delle applicazioni ed alla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Relativamente alla frequenza, come premesso, sarà necessario definire un programma di bagnature articolato su base annuale, che tenga conto della stagionalità e della tipologia di pavimentazione dell'area di cantiere; per quanto riguarda l'entità della bagnatura, si prevede di impiegare circa 1 l/m<sup>2</sup> per ogni trattamento di bagnatura.

- Coprire con teloni i materiali polverulenti e i cumuli presenti;

La copertura è volta ad evitare il sollevamento delle polveri.

- Bagnare periodicamente o coprire con teli nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere

Nello specifico, come già accennato nel paragrafo degli impatti della matrice in esame, l'efficienza di abbattimento delle polveri col sistema di bagnatura dipende dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Ipotizzando per l'attività in oggetto l'esecuzione di un trattamento ogni 9 ore (ossia ogni giorno lavorativo) ed impiegando circa 0.2 l/mq per ogni trattamento, si ottiene un'efficienza di abbattimento delle polveri del 50%.

- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi

Gli impianti di lavaggio sono rivolti a prevenire la diffusione di polveri e l'imbrattamento della sede stradale, e, a tal fine, sono costituiti da una griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di lavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione.

Infine, si raccomanda di limitare la velocità dei mezzi, stabilita anche dalla presenza della segnaletica stradale dei cantieri, già prevista nella cantierizzazione del progetto.

Si precisa, infine, che in fase di cantiere per ridurre le emissioni in atmosfera dei gas di scarico dei macchinari e mezzi, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- I mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- Nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- Manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

Infine, si ricorda che i ricettori sono situati a distanze abbastanza cautelative dal sito in progetto.

### **7.5.5 Mitigazione in fase di Esercizio**

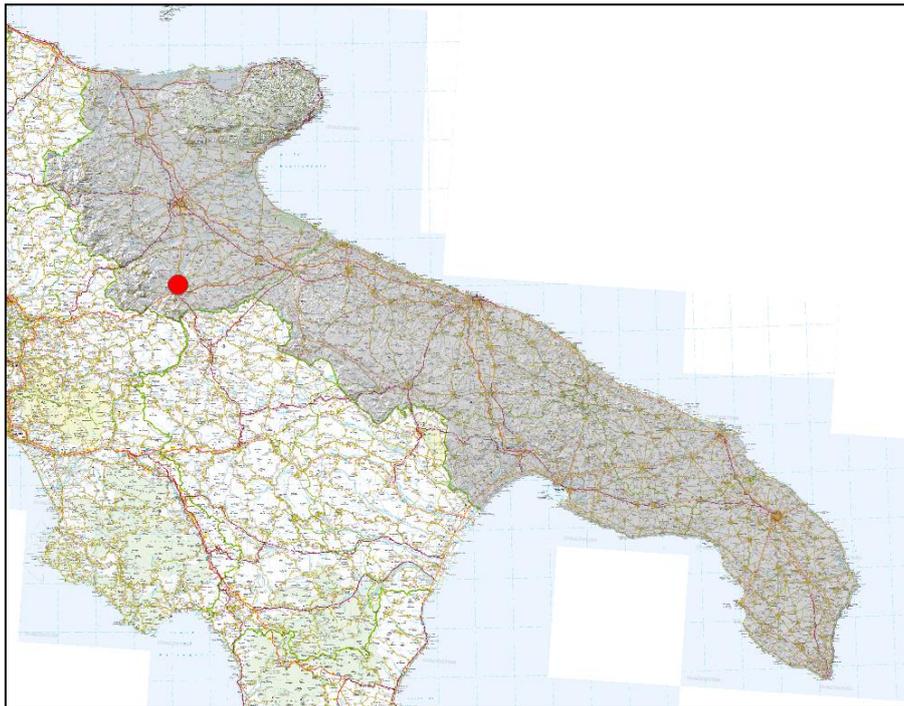
Come osservato al paragrafo 7.5.3, durante la fase di esercizio non si rilevano impatti per l'opera in progetto

## **7.6 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI**

### **7.6.1 Stato attuale**

L'area di studio è localizzata nella porzione nordoccidentale della Regione Puglia, in Provincia di Foggia, Comune di Ascoli Satriano, in loc. Cianfurro al limite tra la regione dell'Alto Tavoliere e la Valle dell'Ofanto, circa 4.5 Km a sud del centro abitato di Ascoli Satriano.

Più nel dettaglio l'area di progetto compresa fra l'abitato di Ascoli Satriano (4,5 km a Nord) e Candela (4,0 km a Sud), si estende per circa 45.9 ha, al margine delle superfici terrazzate della valle dell'Ofanto, su pianori con quote comprese tra i 280 e i 300 metri s.l.m. La morfologia si presenta pertanto sub-pianeggiante o poco inclinata con versanti a debole pendenza, erosi da brevi impluvi diretti verso il F. Ofanto.



*Figura 7-27 – Localizzazione dell'area di studio nella Regione Puglia (in rosso)*

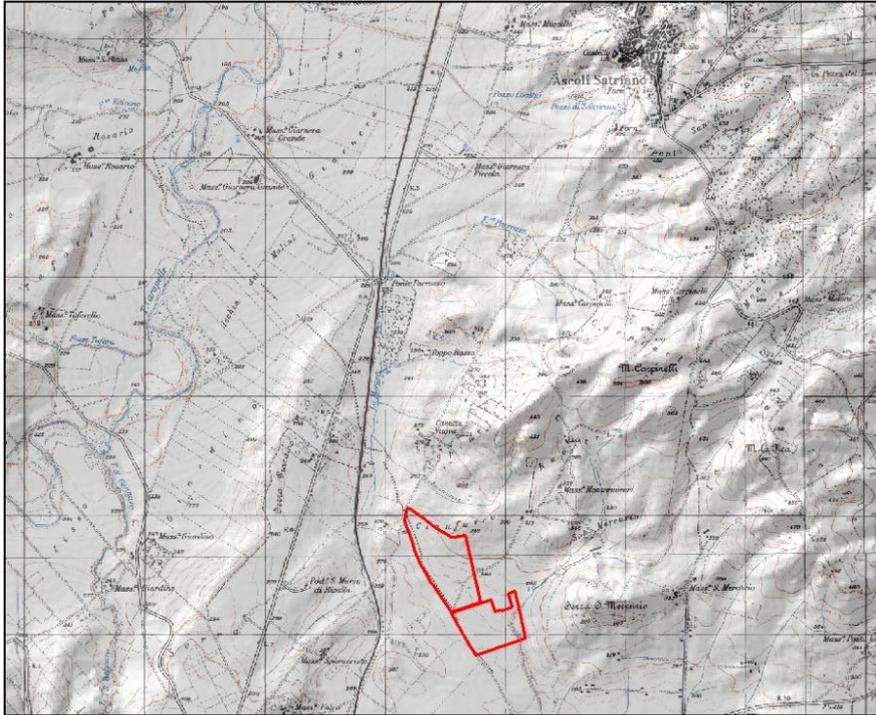


Figura 7-28 – Localizzazione dell'area di progetto (in rosso) su cartografia IGM 1:25.000 e rilievo da DEM 20 m

Da quanto deducibile dalla cartografia geologica in scala 1: 100.000 (da ISPRA), i substrati in affioramento si riferiscono a due formazioni geologiche principali:

- La porzione pianeggiante del terrazzo alluvionale antico che giace su sedimenti Pleistocenici elevati di circa 90-100 m sull'alveo attuale dell'Ofanto con ghiaie ed argille nerastre (Qt1);
- La porzione di colluvio che insiste invece sulle formazioni Plioceniche costituite da sabbie e sabbie argillose a volte con livelli arenacei e lenti ciottolose che costituiscono l'ossatura dell'Alto Tavoliere (PQs).

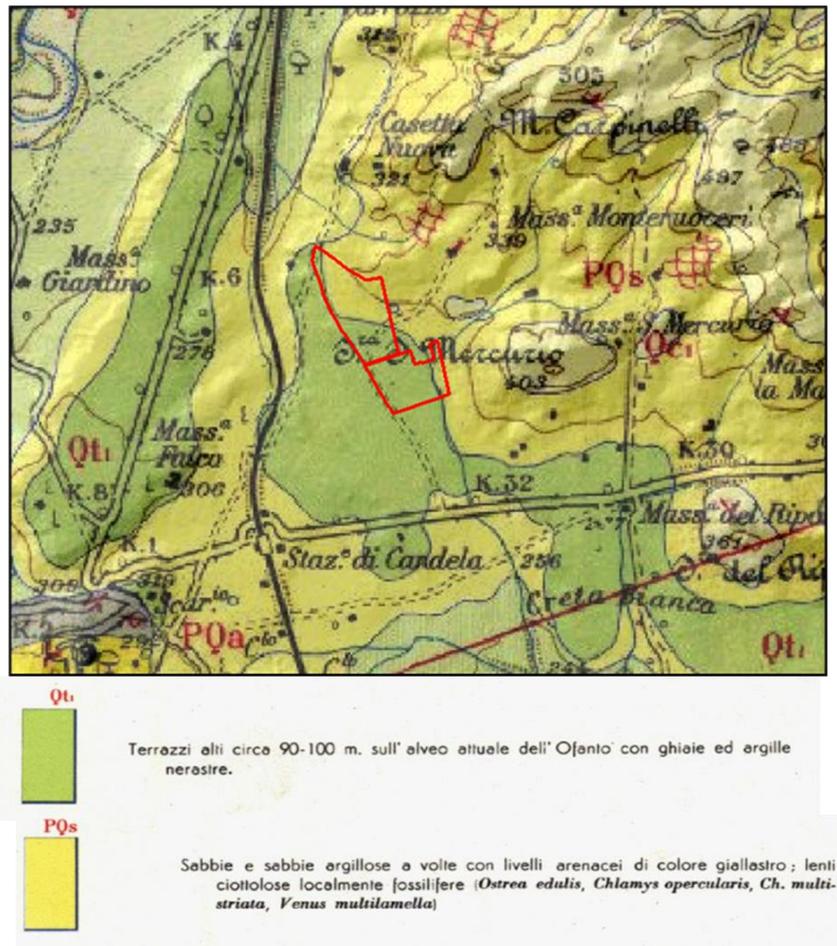


Figura 7-29 - Carta geologica in scala 1:100.000 dell'area di studio

L'area di progetto si inserisce all'interno di quelli che il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia individua come:

- 3) Ambito Tavoliere (per quanto concerne l'area dell'impianto);
- 4) Ambito Ofanto (per quanto concerne il cavidotto).



Figura 7-30 – Ambiti territoriali-paesistici (Fonte: PPTR Puglia)

Di seguito si riporta una breve descrizione degli ambiti in cui ricade l'opera in progetto.

### L'ambito del Tavoliere

Si caratterizza per la dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

L'ambito del Tavoliere è stato suddiviso nelle seguenti "unità minime di paesaggio" (o "figure territoriali" e "paesaggistiche"):

- 3.1: La piana foggiana della riforma;
- 3.2: Il mosaico di San Severo;
- 3.3: Il mosaico di Cerignola;
- 3.4: Le saline di Margherita di Savoia;
- 3.5: Lucera e le serre dei Monti Dauni;

---

## Sintesi Non Tecnica

- 3.6: Le Marane di Ascoli Satriano

L'area di progetto ricade all'interno della "figura territoriale" 3.6 de Le Marane di Ascoli Satriano e intercetta parzialmente la "figura territoriale" 3.5 Lucera e le Serre dei Monti Dauni

La "figura territoriale 3.6", Le Marane di Ascoli Satriano, è caratterizzata dal sistema delle marane, piccoli collettori di acque freatiche tipici dell'Alto Tavoliere, che solcano a ventaglio la serra di Ascoli Satriano. Queste presentano dei piccoli ristagni d'acqua, luogo di microhabitat umidi di grande valore naturalistico. L'insediamento di Ascoli Satriano è situato su un'altura, da dove domina verso est il paesaggio del seminativo a trama larga e verso ovest il paesaggio della valle del Carapelle. Tra Ascoli Satriano e Candela i salti di quota e le scarpate delimitano una valle che cinge la figura verso sud est fino alla valle dell'Ofanto. Il sistema delle marane e il territorio di afferenza presenta notevoli casi di criticità dovuti all'azione antropica attorno ai centri maggiori, all'abbandono delle campagne e in special modo all'abbandono (che dura da anni) di gran parte delle strutture della Riforma agraria (edifici rurali, canali artificiali ecc.).

La "figura territoriale 3.5" è definita dal sistema delle serre del Subappennino, che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. L'area è caratterizzata da una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori nella stagione invernale. L'invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell'insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema "a ventaglio" dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe.

### L'ambito dell'Ofanto

Il riconoscimento della valle dell'Ofanto come un paesaggio della Puglia ha uno scopo preciso di superare la visione del fiume come una semplice divisione amministrativa interprovinciale per ritornare a guardare al fiume e alla sua valle attraverso un triplice sguardo, ovvero:

- un sistema ecologico aperto con il territorio circostante dove la presenza dell'acqua è motivo della sua naturalità;
- una terra di mediazione tra territori limitrofi nelle diverse direzioni, quelle costiere e sub-costiere e quelle dell'altipiano murgiano e della piana del Tavoliere;
- un territorio di civiltà che in passato ha modellato relazioni coevolutive tra abitanti e paesaggio fluviale.

I criteri seguiti per la perimetrazione dell'ambito dell'Ofanto sono stati determinati principalmente:

- da una dominante ambientale con priorità dei caratteri idrogeomorfologici, data la caratterizzazione dell'ambito come valle fluviale;
- dalla totale inclusione nell'ambito della perimetrazione del Parco Regionale Naturale dell'Ofanto (L.R. 37/2008);

## Sintesi Non Tecnica

- dal riconoscimento della valle come territorio di confini che ha fondamento nel suo essere generatore di relazioni.

Per questo motivo, il territorio della valle è soprattutto un paesaggio di natura e agricoltura e include al suo interno la sola città di Canosa, capitale dell'Ofanto e rende più chiare le sue relazioni con gli ambiti al margine, comprese le città limitrofe, come Margherita di Savoia e San Ferdinando per il primo tratto di foce, e Minervino e Spinazzola nel secondo tratto.

Le “*unità minime di paesaggio*” (o “*figure territoriali*” e “*paesaggistiche*”) che caratterizzano l'ambito dell'Ofanto sono le seguenti:

- 4.1: La bassa valle dell'Ofanto;
- 4.2: La media valle dell'Ofanto;
- 4.3: La valle del torrente Locone

L'area di progetto ricade all'interno della “*figura territoriale*” 4.2 La media valle dell'Ofanto.

Il profilo asimmetrico della valle si inverte, aprendosi a destra con il versante degradante che si allontana dal fiume, mentre a sinistra, il versante acclive e corrugato da calanchi avanza fino a sfiorare le anse fluviali. Da qui domina la valle l'Acrocoro di Madonna di Ripalta, che rappresenta un riferimento scenografico significativo e un punto panoramico da cui è possibile godere di ampie visuali dall'Appennino al mare, mentre la mole del Vulture segnala a distanza le terre lucane. Il tratto di fiume in corrispondenza di Ripalta rappresenta, inoltre, uno dei tratti di evidente rilevanza naturalistica per la presenza, sulla sinistra idrografica, di significative formazioni forestali mature e per caratteristiche di naturalità non presenti altrove.

La valle dell'Ofanto in questo punto si caratterizza per una buona biopermeabilità che si riflette in un paesaggio rurale dove è ancora possibile ritrovare elementi di naturalità, non tanto elementi fisici caratterizzanti la trama agraria, quanto fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e il reticolo idrografico minore.

Per descrivere al meglio il territorio in cui ricade l'opera si scompone idealmente il paesaggio in tre contesti tipizzanti:

- Paesaggio agrario costituito da tutti i tipi di usi del suolo di tipo agricolo che nei secoli hanno trasformato il paesaggio. Dipendentemente dallo stato di conservazione delle testimonianze del passato agricolo e delle presenze di elementi naturali si può ulteriormente identificare un:
  - paesaggio agrario di continuità
  - paesaggio agrario di rilevante valore
- Paesaggio naturale e seminaturale costituito dai paesaggi con contesti naturali e semi naturali, che rappresentano l'espressione della flora spontanea del territorio, nel contesto specifico spesso rilegata a piccole superfici non più interessate da agricoltura o non adatte ad essa,
- Paesaggio urbano costituito dagli insediamenti antropici.

**Paesaggio agrario:** Costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-

## Sintesi Non Tecnica

produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

L'area d'intervento ricade interamente in questa unità paesaggistica, in un quadrante di territorio chiuso a Sud dall'autostrada E842 Autostrada dei Due Mari (distante circa 600 metri in linea d'aria) e a Ovest dalla linea ferroviaria regionale Foggia-Potenza (distante 500 metri) oltre la quale corre in anche la SS655 con andamento grosso modo parallelo.

Lungo questi assi infrastrutturali il paesaggio è in rapida trasformazione per la presenza di insediamenti industriali/produttivi estranei al contesto agrario tradizionale sorti lungo la viabilità principale. Anche limitrofi il sito di progetto stesso, si trovano elementi detrattori come una centrale di trasformazione elettrica, aerogeneratori di recente realizzazione, elettrodotti, ecc.

Verso Est e Nord il territorio mantiene invece più integre le peculiarità del paesaggio agrario, fino ai rilievi collinari sui quali sorge l'abitato di Ascoli Satriano.

Il sito di progetto poggia su pianori debolmente degradanti a Ovest verso la valle del T. Carapelle; si presenta attualmente ad uso seminativo, interessato da interventi di tipo antropico, finalizzati allo sfruttamento agricolo ed all'ottimizzazione dell'attiva produttiva. Il pendio è solcato da fossi secondari e corsi d'acqua episodici fortemente regimentati nel loro corso.

Per ulteriori dettagli sulla tipicità del paesaggio agrario si rimanda alla lettura del "dossier fotografico" allegato alla presenta relazione.



Figura 7-31. Paesaggio Agrario dell'area di intervento



*Figura 7-32. Paesaggio Agrario - vista nei pressi dell'area di intervento*

**Paesaggio agrario di continuità:** Costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo, ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

Sintesi Non Tecnica



Figura 7-33 Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Agrario di continuità



Figura 7-34. Paesaggio Agrario di continuità Ascoli Satriano a 4 Km dall'area di intervento



Figura 7-35. Paesaggio Agrario di continuità di Ascoli Satriano a 4 Km dall'area di intervento

**Paesaggio agrario di rilevante valore:** Costituito da porzioni di territorio caratterizzate dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale. Si tratta di aree caratterizzate da produzione agricola, di grande estensione, profondità e omogeneità e che hanno rilevante valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico. In questo ambito paesaggistico sono comprese le aree in prevalenza caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni.

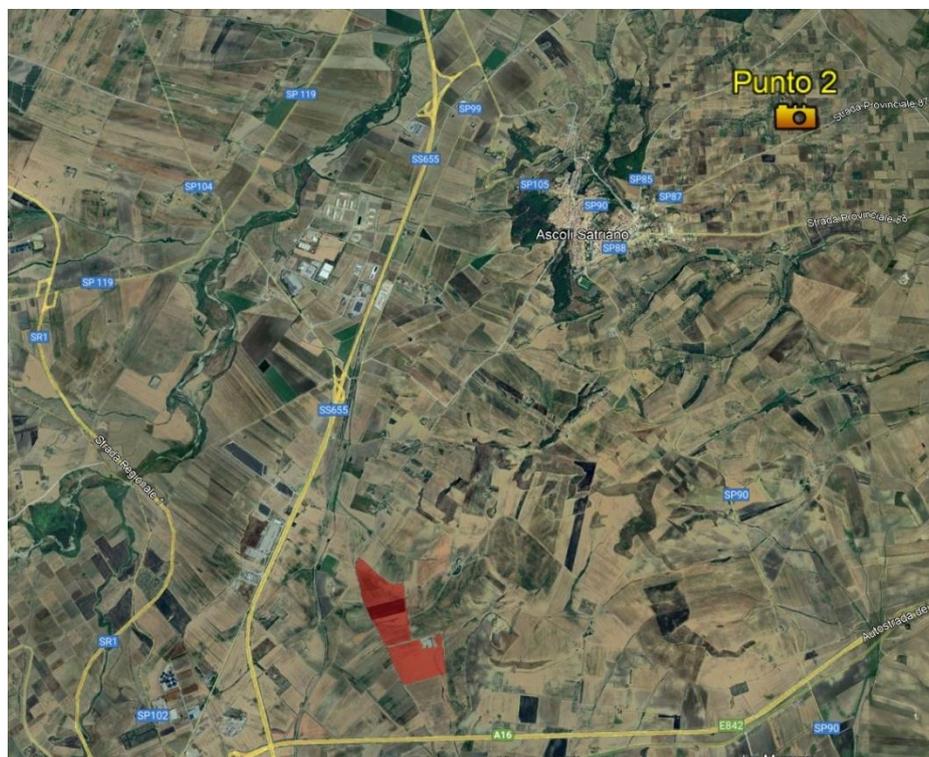


Figura 7-36. Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Agrario di rilevante valore



Figura 7-37. Paesaggio Agrario di rilevante valore di Ascoli Satriano a 6,5 Km dall'area di intervento



Figura 7-38. Paesaggio Agrario di rilevante valore di Ascoli Satriano a 6,5 Km dall'area di intervento

**Paesaggio Naturale e seminaturale:** Costituito dalle porzioni di territorio caratterizzate dal maggiore valore di naturalità per la presenza dei beni di interesse naturalistico nonché di specificità geomorfologiche e vegetazionali anche se interessati dal modo d'uso agricolo. Tale paesaggio comprende principalmente le aree nelle quali i beni conservano il carattere naturale o seminaturale in condizione di sostanziale integrità.

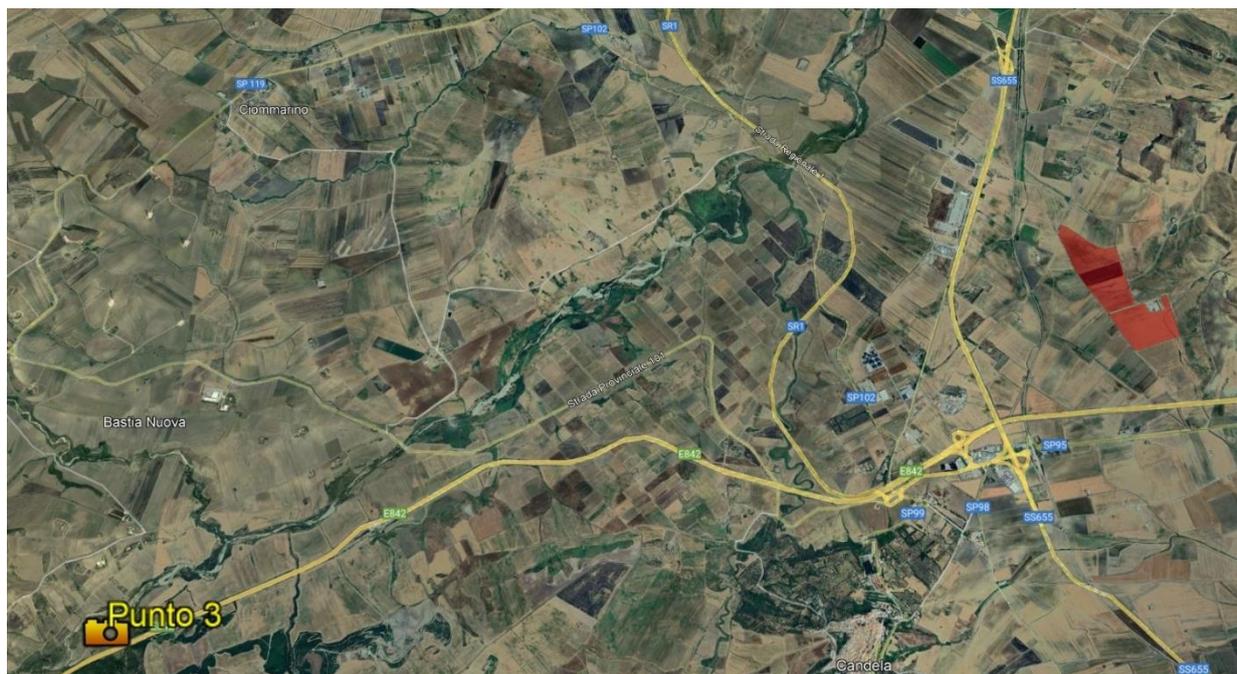


Figura 7-39. Punto di ripresa fotografico rispetto l'area di intervento - Paesaggio Naturale e seminaturale



Figura 7-40. Paesaggio Naturale - vista a volo d'uccello del bosco comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG) a 9 Km dall'area di intervento



Figura 7-41. Paesaggio Naturale del bosco comunale di Rocchetta Sant'Antonio (FG) a 9 Km dall'area di intervento

**Paesaggio degli insediamenti urbani:** Costituito da ambiti urbani consolidati e di recente formazione. Nell'area di studio i centri abitati più vicini sono Candela, a circa 4,0 km di distanza verso sud-ovest e Ascoli Satriano a circa 4,5 km dal sito di progetto verso Nord.



Figura 7-42. Ambiti urbani nei pressi dell'area di progetto

Candela è un borgo collinare di origini medievali. L'abitato sorge su due colline dette di San Rocco e di San Tommaso, fa parte del settore meridionale dei monti Dauni meridionale. Nel territorio comunale, compreso fra i fiumi Carapelle e Ofanto, termina il suo percorso il tratturo Pescasseroli-Candela, l'antica via erbosa della transumanza lunga 211 km. Il tessuto urbano è composto da un intrico di ripide ed interminabili salite e stretti vicoli.



Figura 7-43. Paesaggio insediamento urbano di Candela a circa 3,5 Km dal sito di progetto



Figura 7-44. Cono visuale paesaggio insediamento urbano di Candela a circa 4,0 Km dal sito di progetto

Sull'origine di Candela, molte sono le versioni, alcune di esse contrastanti, diverse autorevoli. Lo storico Nicola Corcia, nella sua "Storia delle Due Sicilie dall'antichità più remota al 1799" (Napoli 1843-47, pag. 593) fa risalire l'origine del paese, col nome di "Candane", ai cretesi, così come pure il Cely Colaiani nel suo "Vocabolario Etimologico Erudito di parole italiane derivanti dal greco" (Napoli, 1866). Entrambi, fondarono le loro convinzioni su uno scritto del più antico storico greco,

---

Sintesi Non Tecnica

Ecateo di Mileto (sec. V a.C.) che faceva riferimento ad un'antichissima città a nome Candane, appunto, situata nella Iapigia. Al di là della convinzione dei predetti, non esistono, a tutt'oggi, elementi oggettivi che possano far ritenere tale ipotesi reale. Documentazione certa, custodita nell'Archivio della SS. Trinità di Cava dei Tirreni, si ha, invece, a partire dal 1066. Tuttavia, sull'origine del paese, la versione più accreditata, riscontrata in toto proprio a partire da quest'ultima data, è quella del Sacerdote e storico, Adriano BARI, secondo il quale, l'attuale paese sorse nel periodo delle invasioni Ostrogote-Longobarde, le cui razzie, avevano costretto la popolazione di origine Dauna ad abbandonare un primitivo borgo, situato poco distante, per rifugiarsi sulla collina.

Il ritrovamento di alcuni sepolcri, avvenuto all'inizio di quest'ultimo secolo non lontano dall'abitato, dimostrano che verso la base della collina, nelle vicinanze della via che all'epoca romana portava da Trevico a Canosa, doveva esservi un borghetto antico abitato dagli indigeni dell'antica Daunia, come dimostrano i vasi in essi rinvenuti. Ad avvalorare questa ipotesi vi è un recente studio del Prof. Erminio Paoletta, il quale identifica la località Honoratianum con l'antica Candela. Honoratianum è il nome assegnato sull'*Herculea minor* dall'*Itinerarium antoninianum* ad un luogo segnato a XV miglia dopo l'accadiense ad matrem magnam, identificabile appunto con Candela (situata pure oggi a 30 Km. da Accadia) sul percorso dell'antica *Herculea* o *Traiana Minor*.

Secondo A. Bari, è probabile perciò che la popolazione di questo borghetto Oraziano, il quale senza dubbio era in luogo aperto ed indifeso, all'epoca in cui Totila, flagello di Dio, fece diroccare le mura di Benevento, si fosse spinta in alto della collina cercando riparo da dette scorrerie. Come pure è probabile che quando i Longobardi fondarono il Ducato di Benevento (570-571), una loro banda avesse invaso il nuovo borghetto e, allettata dalla posizione strategica e dalla fertilità dei campi, vi si fosse stabilita ed avesse fatto erigere una Chiesa dedicata a San Michele Arcangelo ed una rocca. (È noto, infatti, che i Longobardi dell'Arcangelo erano devotissimi e che per loro opera, nel periodo furono erette molte chiese e monasteri a Lui dedicate). La rocca che questi costruirono in Candela, sul punto più alto del paese e nel rione ora denominato "Cittadella", divenne successivamente un castello, ovvero un paesello circondato da mura e difeso da una rocca. Così come si evince da un documento dell'archivio della SS. Trinità di Cava dei Tirreni nel gennaio del 1066, il Castello di Candela, era posseduto dal normanno Guglielmo o Guidelmo, conte di Principato e fratello minore di Guglielmo Braccio di ferro che a difesa dello stesso aveva nominato viceconte un certo Ansererio. In detto documento, vi si attesta l'oblazione della chiesa che l'Ansererio fece per la sua anima e dei parenti suoi, all'abate del Monastero di S. Maria di Pescolo. Vi si legge infatti: "in eodem loco (Candela) a foras muras praedicti castelli, vetustam, dirutum, vocabulum Sancti Michaelis Arcangeli". Se dunque questa chiesa, dedicata all'Arcangelo, era fuori le mura del castello, antica e rovinata tanto che il viceconte Ansererio prima di farne oblazione l'aveva fatta riedificare e consacrare (*conciavi illam, deoque opitulante ad culmen perducta aedificare et consacrare feci de mea substantia*), deve certamente ritenersi che la stessa dovette servire non per uso degli abitanti del castello, ma di una popolazione che da tempo antico si era stabilita sulla collina.

Nell'aprile del 1107, questa stessa Chiesa fu donata da Roberto il Guiscardo e con il consenso del Vescovo di Ascoli Satriano, al Monastero di Cava dei Tirreni con potestà di potervi tenere nel mese di maggio un mercato con esenzione di plateatico che era un tributo dovuto al principe per il transito per le piazze e le vie pubbliche. Tale circostanza afferma l'importanza del paese che evidentemente da piccolo borgo era divenuto oramai una fiorente cittadina commerciale in cui conveniva gente di paesi vicini. L'ultima famiglia feudataria di Candela è stata la famiglia genovese dei Doria. Infatti, nel 1531, alla morte di Filiberto d'Orange, Carlo V, concesse al grande ammiraglio Andrea DORIA, per i servizi avuti, il principato di Melfi ed il tenimento di Candela. Quest'ultimo periodo è senz'altro quello più importante della storia del paese. Sotto i quasi 277 anni che i Doria possedettero Candela, la

## Sintesi Non Tecnica

cittadina andò man mano crescendo fino a divenire vero punto di riferimento della zona. In tale periodo, infatti, a testimonianza della sua crescita, furono costruite la Chiesa Madre, la Chiesa della Concezione ed un ospedale civile, annesso a quest'ultima ed il bellissimo palazzo Doria. Moltissime erano, infatti, le botteghe artigiane e ricercatissimo era il suo grano, che esperte mani contadine coltivavano nei fertili campi.

Ascoli Satriano è un centro collinare, di antichissime origini, con un'economia di tipo agricolo e industriale. Gli ascolani sono concentrati per la maggior parte nel capoluogo comunale e, in minor misura, in numerosissime case sparse e nella località San Carlo d'Ascoli. Il territorio, che comprende anche l'isola amministrativa di Varcaturò, disegna un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche che vanno da un minimo di 108 metri sul livello del mare a un massimo di 506 metri, e offre un panorama basso-collinare di indiscutibile fascino, con pascoli e vigneti estesi e piccole aree boscate che sono il relitto di una vegetazione che in passato ricopriva l'intero territorio. L'abitato, interessato da un fenomeno di forte espansione edilizia, ha un andamento plano-altimetrico tipico collinare.



Figura 7-45. Borgo di Ascoli Satriano

La città fu un importante centro di origine certamente preromana. I primi abitanti furono i Dauni, popolazione indo-europea giunta via mare dalle sponde illiriche nell'XI secolo a.C. che si mescolò con le preesistenti popolazioni di origine mediterranea. Fu l'antico toponimo Auhuscli - è questa la scritta che compare con lettere greche sulle monete che vi si coniavano tra il IV e il III secolo a.C. che si trasformò nel latino Ausculum è stato ricondotto al termine aus(s), ossia fonte. Dagli antichi romani era chiamata Ausculum Apulum, con riferimento all'antica Apulia.

---

## Sintesi Non Tecnica

Nel 279 a.C. nei pressi della città si verificò la battaglia che oppose i Romani, che avevano già fatto grandi passi nella loro espansione sul suolo italico, a Pirro, re dell'Epiro chiamato in aiuto dalla colonia greca di Taranto in funzione antiromana. L'effimera affermazione delle truppe di Pirro, costata molto in termini di vittime all'esercito dell'Epiro, rese proverbiale l'espressione "vittoria di Pirro": secondo Plutarco, «a uno che gli esternava la gioia per la vittoria, Pirro rispose che un'altra vittoria così e si sarebbe rovinato».

Entrata definitivamente nell'influenza di Roma, Ascoli non perse il diritto di coniare monete di bronzo a suo nome. Durante la seconda guerra punica (218-201 a.C.), culminata nella battaglia di Canne, la città tenne salda l'alleanza con Roma contro Annibale. Durante la guerra sociale, Lucio Cornelio Silla vi fondò la Colonia Militare Firmana, assegnandola ai veterani della Legio Firma, in località Giardino, vicino al nucleo urbano ascolano, in ottima posizione per controllarne militarmente il territorio. Fu qui che, probabilmente, sostò il poeta Quinto Orazio Flacco durante il suo celebre viaggio a Brindisi, nel 38 a.C. Distrutta a metà del IX secolo dai saraceni nel 1040, la città si ribellò ai bizantini uccidendo il catapano Niceforo Doceano; il 4 maggio 1041 si combatté a pochi chilometri dalla città la battaglia di Montemaggiore che assicurò ai Normanni il dominio delle Puglie. Durante la dominazione angioina, fu feudo di parecchie casate, tra le quali quella dei d'Aquino e degli Acciaiuoli, e spesso teatro di rivolte contro i signori feudali e alcuni vescovi della città, che era sede vescovile, secondo la tradizione, dal I secolo. Nel 1530 fu infeudata ad Antonio de Leyva e successivamente ai duchi Marulli. Nel 1753 per volere di Carlo III fu istituito ai fini fiscali l'Onciario catastale della Città di Ascoli. Nel 1799 vi fu una rivolta sanfedista, ricordata da una lapide in piazza Cecco d'Ascoli.

A partire dalla fine dell'Ottocento la comunità ascolana fu interessata da un sempre più consistente fenomeno migratorio verso le Americhe, che raggiunse la sua acme tra il 1903 e il 1914, per poi arrestarsi durante il periodo bellico e il fascismo. Dopo i bombardamenti di Foggia, Ascoli Satriano fu liberata dalle truppe anglo-statunitensi. Ascoli Satriano è ricordata anche dallo scrittore irlandese James Joyce. Nel secondo dopoguerra Ascoli, prossima a Cerignola, si trovò al centro di importanti lotte bracciantili contro il latifondismo, la mezzadria e le gabbie salariali. Scioperi, manifestazioni ed occupazione di terre erano frequenti. Sindacalisti e politici come Giuseppe Di Vittorio, Baldina Di Vittorio, Alfredo Reichlin, Michele Magno, Michele Pistillo, Pietro Carmeno, Angelo Rossi, Vincenzo Giusto ecc. periodicamente pronunciavano dei discorsi appassionati per organizzare sostenere le rivendicazioni delle classi lavoratrici in piazza Cecco d'Ascoli (oggi piazza Giovanni Paolo II).

### 7.6.2 Aspetti percettivi

Il paesaggio lo possiamo considerare come risultato di un'incessante interazione tra opere dell'uomo ed evoluzione naturale dell'ambiente, e non è solo colmato dai segni della stratificazione storica, ma costituisce anche una risorsa economica, ecologica e sociale, che coinvolge una grande diversità di fenomeni, configurazioni, qualità e valori dell'intero territorio.

È necessario sottolineare come e quando nasce la necessità di introdurre la tematica del paesaggio, per una completa visione degli aspetti percettivi di cui questo paragrafo tratta, e per farlo si può citare lo storico, filosofo nonché teorico liberale Benedetto Croce che nel 1920 nella presentazione del disegno di legge sulla Tutela delle bellezze naturali fornisce la sua Idea di Paesaggio: *“il paesaggio altro non è che la rappresentazione materiale e visibile della patria, coi suoi caratteri fisici particolari, con le sue montagne, le sue foreste, le sue pianure, i suoi fiumi, le sue rive, con gli aspetti molteplici e vari del suo suolo, quali si sono formati e son pervenuti a noi attraverso la lenta successione dei secoli”* e ancora *“Se dalla civiltà moderna si senti il bisogno di difendere, per il bene di tutti, il quadro, la musica, il libro, non si comprende perché si sia tardato tanto a impedire che siano distrutte o*

---

## Sintesi Non Tecnica

*manomesse le bellezze della natura che danno all'uomo entusiasmi spirituali così puri e sono in realtà ispiratrici di opere eccelse [...]*” con questa introduzione si diede il via alla necessità di attuare delle politiche di tutela delle bellezze naturali.

Quindi il paesaggio si poteva definire come l'insieme delle bellezze naturali del Paese, sede dell'identità storica e culturale delle comunità e come tale meritevole di protezione.

Infatti, proprio a Croce si deve la legge n. 778/1922 per la “Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico”, legge che garantiva la possibilità di preservare vedute o scorci carichi di bellezza e di storia.

Una considerazione da fare è che la “legge Croce” non tenne conto del dinamismo, cioè dell'impatto attivo e dinamico dell'uomo sul paesaggio.

Questa idea di paesaggio fu nota anche ai Costituenti, che infatti si affermò con l'Art. 9 della Costituzione Italiana che cita: “La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione”.

Ad oggi, una più moderna ed attuale definizione di paesaggio è stata coniata alla Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) designandolo come: una parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva all'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Attualmente il Paesaggio viene concepito come elemento del contesto di vita delle popolazioni, sia nei paesaggi con caratteristiche eccezionali che in quelli di vita quotidiana. Alla sua definizione contribuiscono l'azione dell'uomo e della natura e la percezione che di esso ha la comunità.

Viene definito quindi il concetto di percezione, introdotto già dall'urbanista statunitense Kevin Lynch nel 1960 con lo scritto “L'immagine della città”, evidenziando il modo in cui i fruitori percepiscono lo spazio e organizzano le informazioni spaziali che ricevono ed elaborano durante le loro esperienze.

Tutto questo per dire che la percezione-visione della realtà da parte dell'uomo non si limita ad una passiva acquisizione di immagini, ma è invece il risultato di una mediazione continua tra i pieni, i vuoti e l'osservatore che sono in rapporto in un unico sistema.

L'elemento che fornisce valore e carattere ad uno spazio è da ricercare nell'osservatore. L'uomo, infatti, percepisce il mondo fisico attraverso una personale attribuzione di significato al tempo e allo spazio che caratterizzano il proprio vissuto.

Inoltre, la percezione che l'osservatore ha dello spazio, è legata al movimento, cioè muovendoci nello spazio, l'uomo tende a produrre delle mappe mentali atte a definire il senso di orientamento. La mappa mentale prende forma man mano che ci muoviamo in relazione allo spazio percorso ed ai cambiamenti direzionali fatti.

Quindi una idonea lettura del paesaggio ed una accurata interpretazione dei valori naturali, culturali, storici del territorio svolgono un ruolo importante per definire un territorio in cui la trasformazione del paesaggio da parte dell'uomo è un fattore strettamente correlato al suo sviluppo civile.

La percezione permette la formazione dell'immagine, e quindi la descrizione del contesto in base alle informazioni disponibili, le quali derivano dalla natura propria dell'osservatore enfatizzando gli aspetti legati alla visione dell'insieme.

Gli elementi forniti dal supporto visivo e interpretativo delle immagini contribuiscono ad analizzare i disturbi percettivi, poiché una unità paesaggistica equilibrata non registra discontinuità qualitative.

---

## Sintesi Non Tecnica

In linea con quanto previsto dalla normativa inerente il paesaggio (D.M. 10 settembre 2010) si è proceduto all'individuazione dell'intervisibilità teorica dell'opera, intesa come l'insieme dei punti dell'area circostante da cui l'opera in progetto è visibile, ossia una ricostruzione del bacino visuale dell'impianto fotovoltaico in progetto entro il quale ricadono i punti/aree d'impatto potenziale sulle percezioni del paesaggio.

L'analisi dell'interferenza visiva ha tenuto conto dei seguenti passaggi metodologici:

- definizione di un bacino di visibilità teorica che individua le aree da cui l'impianto agrifotovoltaico oggetto di studio è potenzialmente visibile mediante la Visibility analysis del software Qgis (modellazione DTM). Basandosi sull'orografia del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un elemento dell'altezza pari a quella dei pannelli fotovoltaici di progetto. Dall'elaborazione del DTM viene dunque creato un bacino visuale potenziale che rappresenta le aree di percezione degli aerogeneratori in progetto.
- verifica dell'effettiva percepibilità dell'opera mediante sopralluoghi mirati;
- individuazioni dei gruppi di percettori all'interno del bacino di intervisibilità;
- identificazione di punti di vista significativi (beni tutelati, emergenze storiche, aree naturalistiche, ecc.) per la valutazione dell'impatto;
- valutazione dell'entità degli impatti visivo, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

Considerate le dimensioni dei pannelli fotovoltaici e l'esposizione plano-altimetrica dell'impianto, si è considerata una potenziale visibilità dell'opera di circa 5 km dall'area di progetto (area d'impatto potenziale)

All'interno della suddetta "area d'impatto potenziale" si sono individuate le porzioni di territorio dalle quali l'impianto agrivoltaico risulta potenzialmente visibile mediante la Visibility Analysis del software Qgis (modellazione DTM). Ricostruendo l'andamento orografico del territorio, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un elemento dell'altezza pari a quella dei pannelli in progetto.

Dall'elaborazione dei dati contenuti nel DTM (Digital Terrain Model) viene dunque creato un bacino visuale potenziale, in cui si individuano le aree da cui teoricamente è visibile l'opera, individuabile come l'area di riferimento per lo studio dell'intervisibilità.

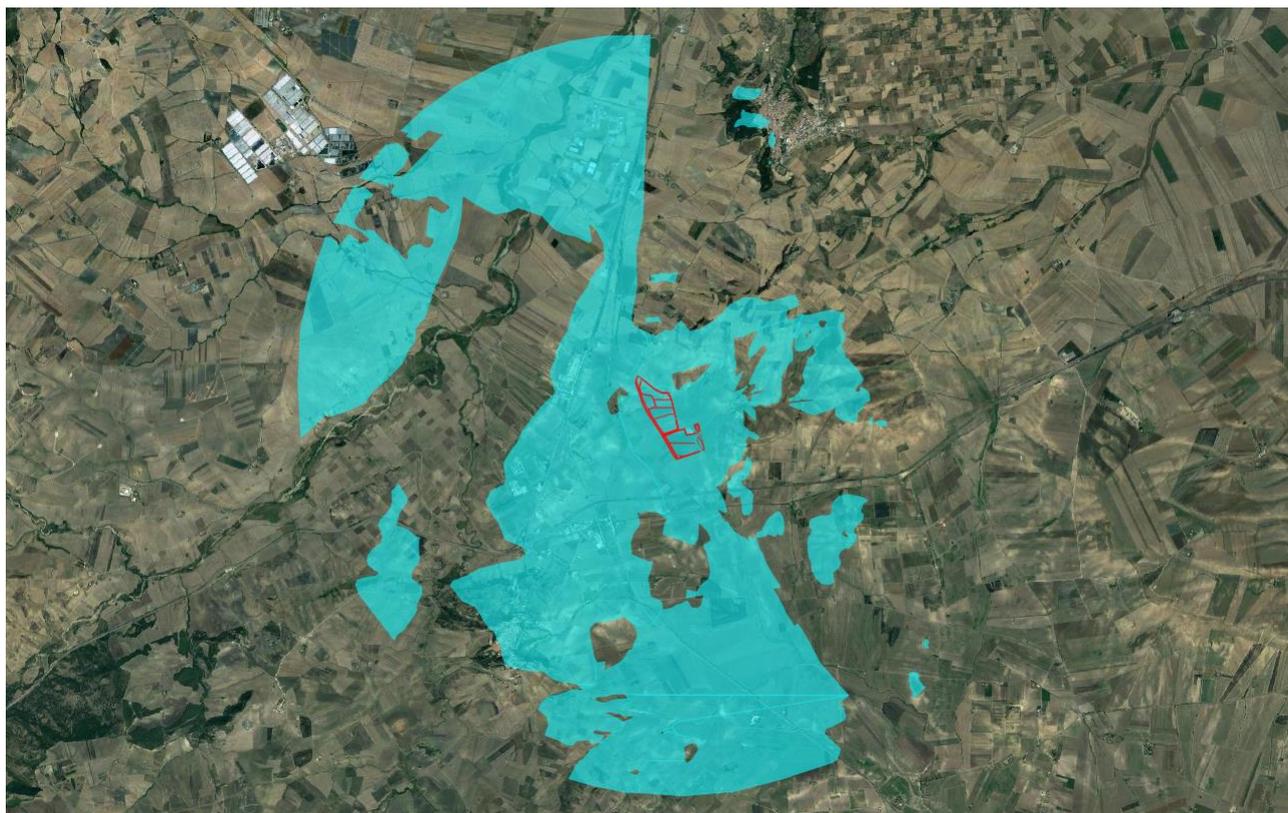


Figura 7-46. Bacino visuale potenziale

Definito il bacino di visuale è bene comprendere come le relazioni tra gli elementi del paesaggio delineino la percezione del paesaggio stesso. Secondo quanto disposto dal DPCM 12/12/2005, l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici".

A tal fine, si procede con l'individuazione e analisi dei punti di vista di "normale accessibilità" all'interno del bacino visuale dell'opera dai quali, per l'appunto, l'impianto fotovoltaico risulta realmente percepibile.

In quest'ottica gli elementi visuali in direzione dell'intervento sono stati evidenziati sulla base di punti statici e dinamici da cui è percepibile una vista d'insieme del paesaggio circostante che potrebbe essere influenzato dall'intervento progettuale.

In particolare:

- L'impianto è compreso fra la E842 Autostrada dei Due Mari e la linea ferroviaria regionale Foggia-Potenza. Ad Ovest della ferrovia corre la SS655 con andamento grosso modo parallelo. Da questi assi infrastrutturali sono catturate le principali visuali dinamiche verso il campo agri-fotovoltaico in progetto;
- Dalle masserie limitrofe al campo fotovoltaico, dalle aree agricole e più in lontananza dai centri abitati di Candela e Ascol Satriano sono invece attingibili le visuali statiche verso il progetto.

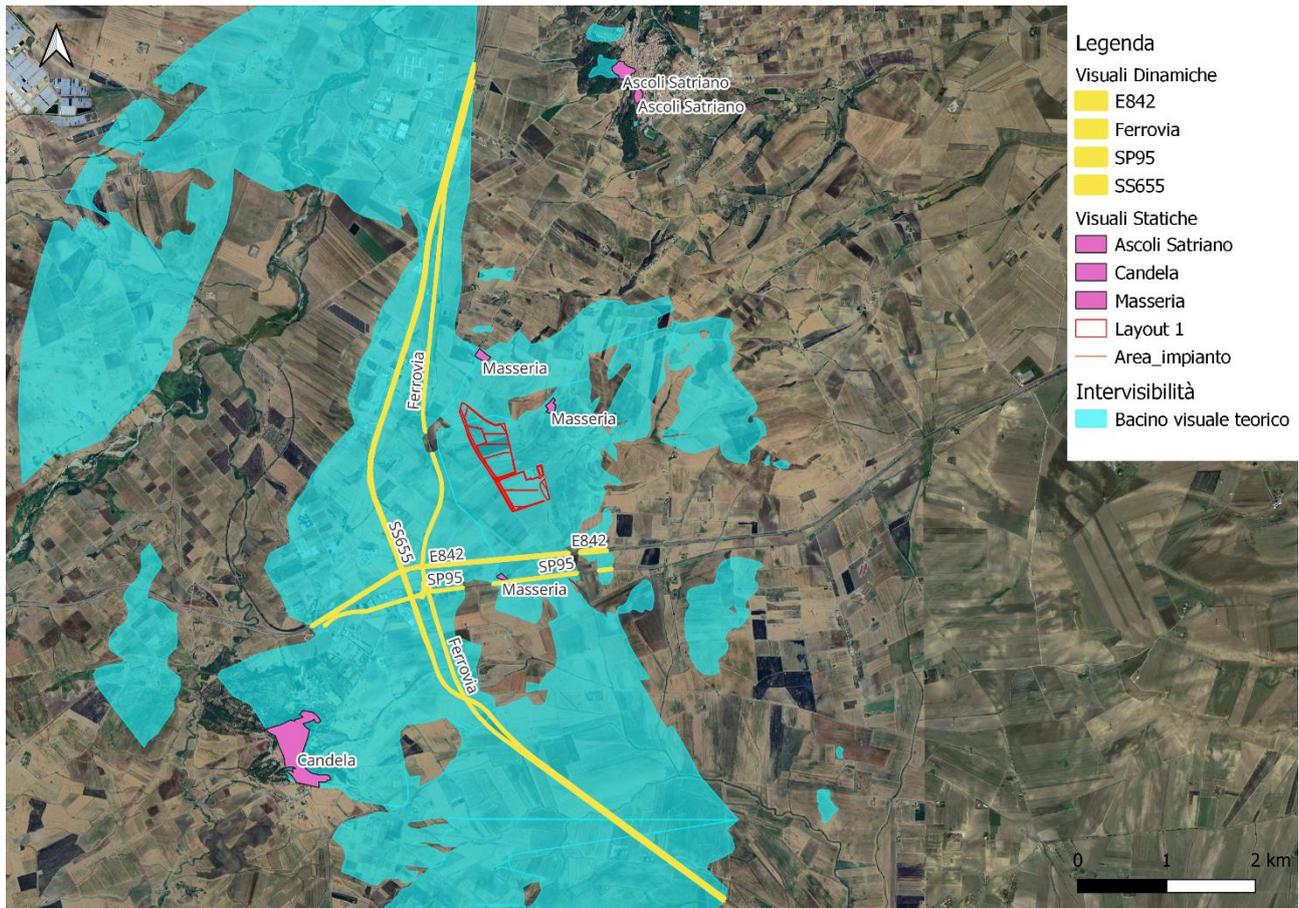


Figura 7-47 Visuali Statiche e Dinamiche del Bacino Visuale dell'opera

### 7.6.3 Aspetti archeologici dell'area interessata

Per gli aspetti archeologici dell'area si riporta quanto analizzato nello studio specialistico "Relazione archeologica" (SOLARYS\_VIA\_REL\_06) presentato contestualmente al presente Studio di Impatto Ambientale.

Il territorio oggetto di indagine ricade all'interno di un'area intensamente frequentata in epoca antica, oggetto di studio in passato per le varie opere civili realizzate nell'area, legate prevalentemente allo sfruttamento delle risorse rinnovabili.

Nell'ambito della presente progettazione è stata effettuata una ricognizione di superficie il giorno 27 e 28 aprile 2023, durante la quale si è proceduto ad una ricognizione sistematica delle aree disponibili, in un'areale di dimensioni più ampie rispetto all'area direttamente interessata dalle opere.

Lo studio archeologico indica la presenza diffusa di contesti di interesse archeologico, sebbene di tipo eterogeneo e di distribuzione diseguale, conseguenza di differenti tradizioni di studi e di interventi che si sono occupati del territorio interessato dalle opere.

Lo studio ha messo in luce la presenza di evidenze che si sviluppano in relazione ad aree pianeggianti ed a terrazzi che permettevano il controllo del territorio circostante.

Il potenziale archeologico, in rispetto dell'allegato alla circolare n. 53/2022, valutando i dati sopraindicati, può essere ritenuto come nel grafico seguente:

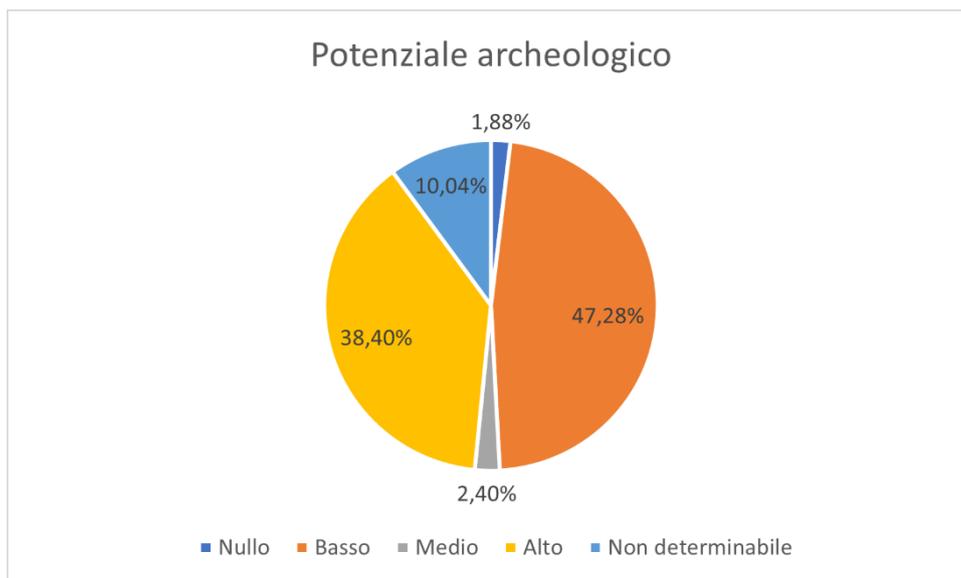


Figura 7-48: Grafico con indicate le percentuali del Potenziale Archeologico dell'area oggetto di studio

Il rischio archeologico relativo, in rispetto dell'allegato alla circolare n. 53/2022 può essere ritenuto come nel grafico seguente:

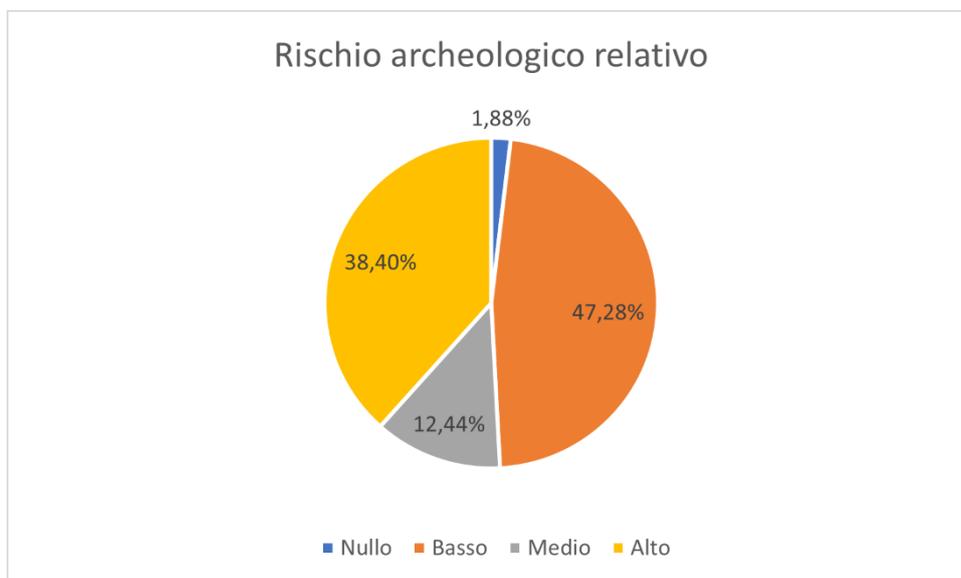


Figura 7-49: Grafico con indicate le percentuali del Rischio Archeologico Relativo dell'area oggetto di studio

#### 7.6.4 Impatti in fase di cantiere

La fase di realizzazione dell'impianto comporta l'occupazione del territorio da parte del cantiere e delle opere ad esso funzionali (baraccamenti di uffici e servizi igienici, aree di deposito materiali ecc.), generando un'intrusione visuale a carico del territorio medesimo. Nella considerazione che l'intervento verrà realizzato in circa 13 mesi, al termine del quale verranno smantellate e ripristinate

## Sintesi Non Tecnica

le aree destinate alle attività necessarie alla realizzazione dell'intervento, si può ritenere questo impatto temporaneo e locale.

I cambiamenti diretti al paesaggio derivano principalmente dalla perdita di suolo agricolo necessaria all'installazione delle strutture, delle attrezzature e alla creazione della viabilità di cantiere. Considerando che:

- le aree di cantiere saranno interne all'area di intervento e sarà occupata solo temporaneamente,
- al termine delle attività saranno attuati interventi di ripristino morfologico e vegetazionale,
- il cantiere coincide in massima parte con l'impronta dell'impianto,

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio, durante la fase di cantiere, avrà durata breve ed estensione limitata all'area e al suo immediato intorno.



Figura 7-50. Esempio di cantierizzazione di impianto agrivoltaico (dal web)

### 7.6.5 Impatti in fase di esercizio

Come già specificato in precedenza, l'area interessata dagli interventi in progetto risulta essere interessata dalla presenza di aree sottoposte vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lgs 42/04 e s.m.i. In particolare, il layout di impianto si sovrappone alla lettera h) del Decreto: "*h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici*". Per quanto concerne il cavidotto in progetto, interessa, oltre al vincolo inerente gli usi civici, anche i seguenti "Ulteriori Contesti Paesaggistici", normati dall'art. 143 del D.Lgs 42/04 e s.m.i.:

- Strade a valenza paesaggistica
- Rete tratturi
- Area di rispetto dei siti storico culturali
- Area di rispetto della rete dei tratturi

In ogni caso gli interventi in progetto risultano ubicati interamente in un contesto agricolo dai connotati antropici.

---

## Sintesi Non Tecnica

Dall'analisi effettuata nei confronti del quadro programmatico, è emerso come l'intervento in progetto risulti non del tutto coerente con le indicazioni di pianificazione del territorio (poiché ricadente in aree cosiddette "non idonee"), ma tuttavia non interferisce in modo significativo con aree di tutela e beni vincolati.

Coerentemente con quanto illustrato al par. 7.6.2 la realizzazione delle opere in oggetto richiede l'esame delle alterazioni indotte sulle percezioni visuali attingibili dai frequentatori delle aree da cui risultano visibili le opere stesse.

Obiettivo del suddetto esame è l'esplorazione del numero e della sensibilità dei soggetti la cui percezione visuale, in determinate localizzazioni prospettiche spaziali (ubicazioni dei percettori e direzione del campo visuale) sul territorio, può essere variamente alterata dalla realizzazione delle opere.

Ci si prefigge lo scopo, inoltre, di identificare qualitativamente dette alterazioni e di evidenziarne gli elementi atti alla predisposizione di eventuali misure mitigatrici d'impatto.

L'approccio alla valutazione dell'intrusione visuale esercitata da un'opera sul paesaggio comprende in genere l'analisi distinta degli elementi legati ai seguenti aspetti più significativi.

- Dimensioni geometriche

È l'ingombro geometrico dei manufatti che compongono l'opera. Tanto minore è l'ingombro, tanto minore è l'impatto.

- Forma

Tiene conto del rapporto reciproco tra la morfologia dei siti e la morfologia delle opere. Quanto più l'opera si adatta alla morfologia circostante, tanto minore è l'impatto.

- Cromatismo

Tiene conto della disuniformità (o, eventualmente, dell'affinità) cromatica dell'opera con il paesaggio circostante (copertura vegetale, ecc.).

- Omogeneità estetica

Tiene conto dell'omogeneità estetico-architettonica dei manufatti con il contesto circostante, (detto criterio può anche basarsi su concezioni soggettive. In generale si adottano criteri legati alla comune sensibilità estetico-architettonica prevalente nel sito studiato).

- Esposizione visuale

È riferita al sito in cui è collocata l'opera e tiene conto del numero dei punti di osservazione dai quali è visibile il manufatto, dell'intensità di frequentazione dei medesimi, della sensibilità dei frequentatori ecc.

Il giudizio complessivo non scaturisce da una semplice somma algebrica dei vari giudizi espressi a proposito di ciascun aspetto.

Esistono, infatti, forti componenti sinergiche (sia in positivo sia in negativo), tali da esaltare o deprimere il giudizio finale dipendentemente dallo scenario complessivo offerto dall'opera e dai siti. Tali sinergismi possono altresì innescarsi nei confronti di effetti paralleli d'impatto (rumore, inquinamento, ecc.) perciò l'effetto globale complessivo di disturbo può esserne variamente (e fortemente) influenzato.

---

## Sintesi Non Tecnica

La valutazione dell'impatto sulle percezioni visuali derivante dalla realizzazione di generici manufatti sul territorio è generalmente resa difficile da due distinti ordini di problemi:

- La definizione qualitativa delle alterazioni visuali (a proposito di ingombro, forma, cromatismo, omogeneità estetica) provocate dalla realizzazione dell'opera;
- La definizione qualitativa della sensibilità attribuibile ai percettori delle suddette alterazioni del paesaggio.

La distinzione poc'anzi operata costituisce un fondamento universale degli studi d'impatto: non è compiutamente significativo un procedimento di valutazione d'impatto ambientale che separi l'azione d'impatto dal soggetto percepente.

Banale, ma esplicativo in tal senso, è ricordare che un manufatto "nascosto" (vale a dire privo di esposizione visuale nei confronti dei percettori) non esercita alcun impatto sulle percezioni visuali, pur determinando evidenti alterazioni dello stato del paesaggio.

Risulta pertanto opportuno individuare e caratterizzare la "serie" dei possibili rapporti che l'opera può scambiare con l'universo dei potenziali percettori della medesima.

Come è facile comprendere, detta "serie" di rapporti non è circoscrivibile al solo insieme delle relazioni geometriche istituibili tra i "luoghi" da cui l'opera risulta visibile (bacino visuale) e l'opera stessa.

Essa può, innanzi tutto, essere allargata alle situazioni che tengono conto della mutevolezza dell'alterazione visuale nel tempo (giorno/notte, mutare dello scenario cromatico della copertura vegetale con le stagioni, invecchiamento dell'opera, ecc.).

Ancora, all'interno del medesimo bacino visuale, si registrano generalmente differenti condizioni di frequentazione da parte dei potenziali percettori, sia in termini quantitativi (numero di frequentatori nel tempo) che qualitativi (reazione dei soggetti nei confronti della percezione attinta).

Ecco, quindi, che le medesime alterazioni geometrico-fisiche, determinate dall'opera nel "continuum" spaziale del paesaggio (che pure costituiscono un elemento importante d'impatto), possono indurre nei percettori differenti tipi e gradi d'impatto, dipendentemente dai fattori sopraccennati.

Gli esiti metodologici di tale constatazione consigliano quindi di procedere preliminarmente all'individuazione di tutti i possibili e significativi "rapporti visuali" dell'opera con i percettori del potenziale impatto visuale.

Sulla base della premessa metodologica e delle valutazioni condotte, per quanto concerne gli aspetti legati all'intrusione visuale dell'impianto, si possono formulare le considerazioni riportate nel proseguo.

- La realizzazione di un impianto agri-fotovoltaico (altezza dei pannelli pari al massimo a 4,55 Metri) comporta un indice di disuniformità piuttosto importante legato alla significativa estraneità cromatica, morfologica e alla natura dei manufatti stessi, in contrasto con il paesaggio circostante.
- Come individuato dai sopralluoghi in campo e dalle simulazioni effettuate anche mediante l'utilizzo dei dati contenuti nel DTM, i principali rapporti visuali tra impianto e percettori sono identificabili nei seguenti punti visivi:
  - Aree agricole
  - Masserie e nuclei rurali
  - Abitato di Candela

---

## Sintesi Non Tecnica

- Abitato di Ascoli Satriano
- Autostrada E 182 dei Due Mari
- Linea ferroviaria Potenza-Foggia
- SS 655 Bradanica

I percettori più penalizzati risultano gli utenti/residenti delle masserie/nuclei rurali ubicati, spesso, a poche centinaia di metri dall'impianto; per questo gruppo di frequentatori, la sensibilità percettiva è relativamente alta, poiché lunga è la durata della sensazione visiva, ma l'attitudine mentale alla percezione è meno importante perché generalmente si tratta di agricoltori locali che vedono in continua evoluzione il proprio territorio.

Inoltre, questo gruppo di percettori è rappresentato da poche unità abitative sparse nel territorio; l'impianto è dislocato in zone agricole in una posizione baricentrica rispetto ai centri abitati di Ascoli Satriano e Candela.

Tra i centri abitati sopra citati, Candela rappresenta il paese più vicino al sito in progetto. I residenti di Candela sono, pertanto, fra i percettori maggiormente interferiti; risultano, infatti, significativi il numero dei frequentatori e la durata della sensazione.

Tuttavia, le visuali dell'impianto realmente attingibili fanno riferimento a poche terrazze aggettanti sulla valle sottostante prive di ostacoli naturali e/o antropici.

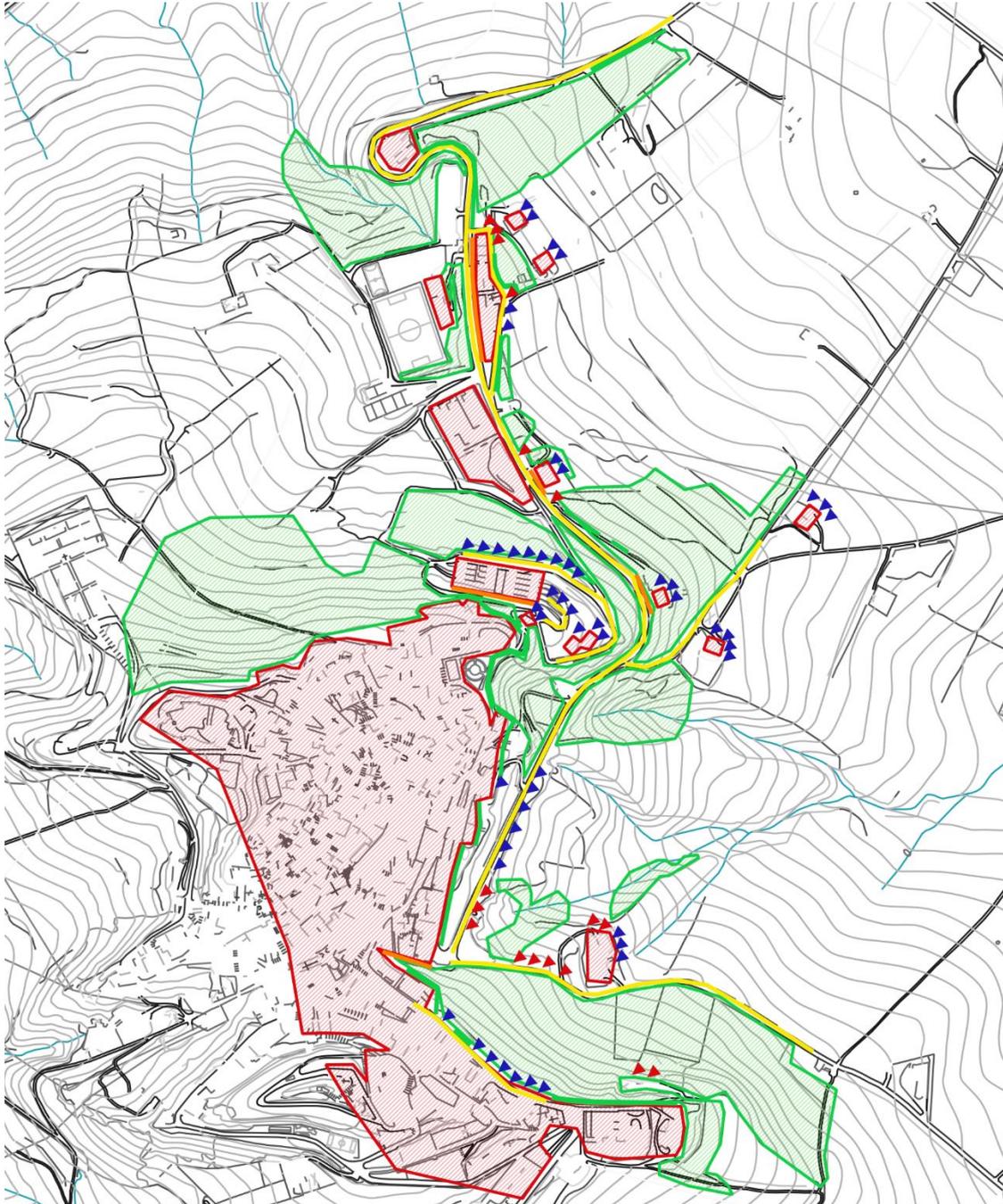


Figura 7-51 Punti di percezione del progetto dall'abitato di Candela

L'impatto è, inoltre, alleviato da un moderato "ingombro" (inteso come invadenza visuale del manufatto) dei pannelli, ubicati a distanze maggiori di 4 km, oltre gli assi infrastrutturali della SP 95 e dell'Autostrada e dei numerosi detrattori del paesaggio agricolo (pale eoliche, capanni industriali, elettrodotti, ecc.) che contribuiscono anche ad abbattere la qualità del paesaggio percepito.



Figura 7-52. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta Candela

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato SOLARYS\_INT\_VIA\_B.3.2 – Dossier fotografico e fotosimulazioni.

Dalle visuali attinte dal centro storico di Ascoli Satriano l'impianto risulta difficilmente visibile poiché occultato dalla presenza di ostacoli antropici (edificazioni, muri, ecc.) e da alcuni rilievi collinari. Il campo fotovoltaico potrebbe essere visibile unicamente da visuali attinte dalla porzione meridionale.

Per i percettori cosiddetti "dinamici", ossia transitanti sugli assi viari presenti, la porzione del bacino visuale direttamente adiacente l'opera è caratterizzata da una frequentazione significativa.

L'Autostrada dei Due Mari rappresenta l'unico asse autostradale trasversale (costa Est – costa Ovest) del Sud d'Italia, mentre la SS 655 "Bradonica" si snoda tra la Puglia e la Basilicata e collega le città di Foggia e Matera con un'arteria di importanza interregionale e caratteristiche di strada a scorrimento veloce.

Considerando uno spazio visivo sul campo fotovoltaico di circa 2 km lineari lungo l'asse autostradale ad una velocità di marcia ipotizzabile di 100 km/h, si ottiene una percezione dell'impianto di poco più di un minuto (72 sec.) di utenti per lo più in transito e quindi con scarsa predisposizione/sensibilità alla percezione stessa del paesaggio.

Discorso analogo vale per le visuali attinte dalla SP95, lungo la quale è vero che le velocità di percorrenza sono più moderate e la frequentazione è più legata ad utenti locali che vivono il territorio, ma l'impianto è in parte nascosto dal rilevato autostradale e il numero di percettori è sicuramente modesto.



Figura 7-53. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta dalla SP95

Sulla linea ferroviaria Potenza-Foggia attualmente è prevista circa n°1 corsa ogni mezz'ora e rappresenta anche una linea di percezione dinamica dell'impianto situato a poche centinaia di metri di distanza.

Per questo gruppo di fruitori dinamici, sebbene la sensibilità alla percezione del paesaggio potrebbe essere considerata d'importanza relativa, ipotizzando degli utenti locali in transito giornaliero, la frequentazione non è trascurabile e la durata di percezione è dell'ordine di 2 minuti.

Ciò comporta, anche per questo gruppo di percettori, un impatto non del tutto trascurabile.

Lungo la SS 655, nel tratto ricadente nel bacino visuale dell'opera, data l'orografia e la realizzazione delle opere di schermatura visiva dell'impianto (vedi paragrafo 7.6.7), si prevedono impatti poco significativi a carico della percezione visiva del paesaggio.



Figura 7-54. Foto inserimento dell'impianto da visuale attinta dalla SS655

## Sintesi Non Tecnica

Inoltre, la presenza di un aerogeneratore in prossimità dell'impianto, rappresenta un elemento di disturbo preesistente, non mitigabile e di maggiore impatto nei riguardi dell'estetica del paesaggio agrario locale. Si ipotizza che la percezione degli elementi estranei al paesaggio da parte di un fruitore dinamico generico in transito sulla SS 655, sia dunque catturata in massima parte dall'aerogeneratore visibile.

In generale si osserva che la porzione di territorio nelle immediate vicinanze del sito di progetto è in rapida trasformazione e sostituzione degli elementi costitutivi del paesaggio agrario con elementi tipici dell'infrastrutturazione di tipo industriale-produttiva.

Nelle foto sotto riportate – riprese dal cavalcavia della A16 sopra la SS655 – si vede la progressiva infrastrutturazione del territorio verso Sud (foto 1) con numerosi aerogeneratori, capanni industriali, ecc. rispetto alla porzione verso Nord (foto 2) che conserva ancora le tipicità del paesaggio agricolo.

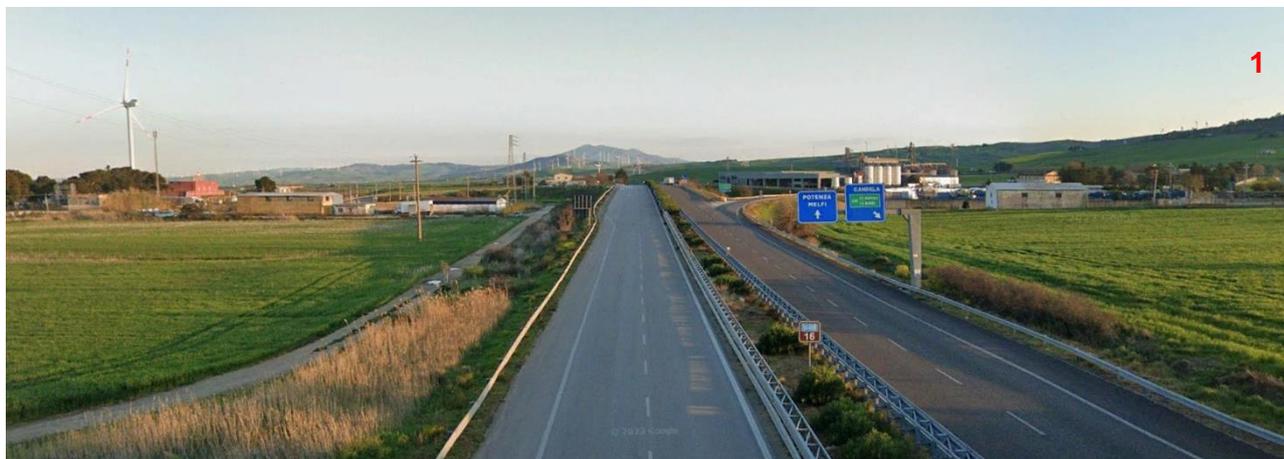


Figura 7-55. Riprese fotografiche dal cavalcavia sopra la SS655 dell'Autostrada A16

## Sintesi Non Tecnica

Nella valutazione degli impatti va tenuto conto, tuttavia, che l'installazione di pannelli fotovoltaici che possano garantire comunque la conduzione agricola dei campi, dovrà entrare nell'immaginario collettivo come un elemento "positivo" che assocerà i pannelli ad una produzione di energia priva di impatti sulle altre componenti ambientali e che farà risparmiare l'immissione di migliaia di tonnellate di carbonio in atmosfera (in linea con le riduzioni previste dal protocollo di Kyoto e succ.).

In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico. Si rende noto come a ridosso del futuro parco agri-voltaico insistono degli aerogeneratori, ragion per cui il territorio appare già contrassegnato dalla presenza di fonti di energia rinnovabile;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;
- per quanto attiene l'interferenza con la rete tratturale si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste è la linea di connessione che potrà essere eseguita tramite TOC permettendo la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto;
- si è scelta la tipologia definita "agrofotovoltaico" che permette l'incremento della resa agricola, attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo lo stress termico sulle colture. Un sistema incentrato sulla resa qualitativa ei prodotti della terra.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.

### 7.6.6 Mitigazioni in fase di cantiere

Al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio si garantiscono alcune misure di carattere gestionale. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

In linea generale, saranno adottati anche opportuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso qualora le lavorazioni proseguissero in orari notturni:

- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza;

---

## Sintesi Non Tecnica

- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

Si ritiene che l'impatto sulla componente in fase di costruzione sarà limitato al solo periodo di attività del cantiere e avrà estensione esclusivamente locale.

### **7.6.7 Mitigazioni in fase di esercizio**

Si precisa che gli obiettivi del progetto di mitigazione ambientale-paesaggistica che si intendono attuare vanno ben oltre il semplice e corretto inserimento dell'opera nel paesaggio di riferimento attraverso i tradizionali interventi di mitigazione come, ad esempio, l'inserimento di siepi arboree-arbustive per ridurre la percezione visiva dell'opera in progetto.

Le mitigazioni scelte in affiancamento al nuovo impianto agrofotovoltaico contribuiranno alle funzioni paesaggistiche-ambientali seguenti:

- Inserimento dell'impianto nel paesaggio agricolo;
- Potenziamento della vegetazione e miglioramento della potenzialità biologica del suolo;
- Implementazione della rete ecologica regionale;
- Assorbimento delle sostanze inquinanti.

Il grado di naturalità dell'area oggetto d'esame risulta fortemente alterato a causa dell'azione antropica e, come mostrato dall'elaborazione fotografica sottostante, si assiste alla compresenza di specie erbacee selvatiche e agrarie, con predominanza di quest'ultime.

Lo skyline delle colline pugliesi, sulle quali sono presenti residuali aree boscate, fa da cornice al paesaggio agricolo e sul quale si stagliano elementi artificiali (impianto industriale, tralicci), che in quanto non mitigabili, rivestono il ruolo di detrattori del paesaggio.



Figura 7-56 Skyline delle colline pugliesi.

La definizione degli interventi di mitigazione a carattere paesaggistico-ambientale vegetazionale è stata effettuata tenendo conto dei risultati emersi dalle analisi della vegetazione reale, dei caratteri agroalimentari identitari della regione Puglia e dai riscontri avvenuti durante il sopralluogo. Secondariamente, sono state analizzate le caratteristiche progettuali proprie dell'impianto agro-fotovoltaico, effettuando poi l'analisi del paesaggio agrario con l'intenzione di rispettare il contesto agricolo dell'area per quanto concerne gli aspetti naturalistico-vegetazionale e socio-economico.

La progettazione mantiene il più possibile l'integrità del territorio rurale con interventi di ricucitura e riconnessione dell'ecomosaico territoriale, grazie al quale riesce a rispettare la percezione visiva degli abitanti negli ambiti attraversati, ma anche la percezione dinamica degli utenti della strada.

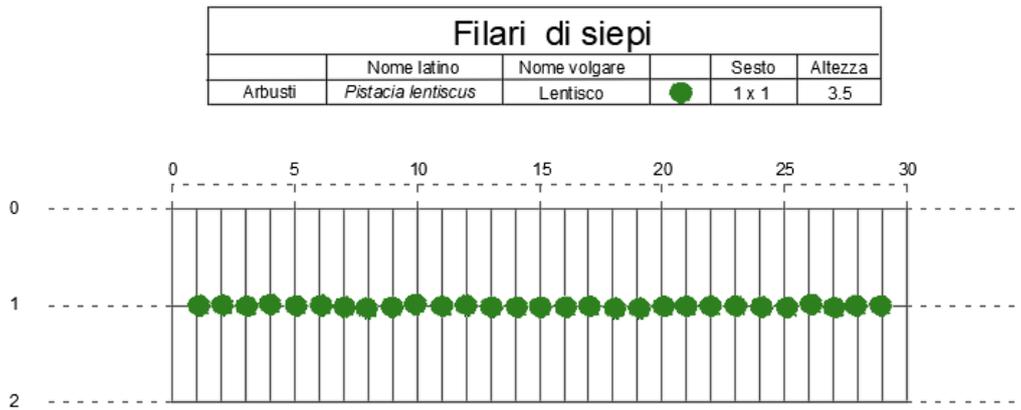
Nel corso della progettazione delle aree di mitigazione si è tenuto conto di quanto indicato dalla normativa vigente in materia di distanze di rispetto per la piantumazione di essenze arboree e arbustive dalla strada e dalle proprietà private (rispettivamente Codice della Strada e Codice civile).

Complessivamente, lungo il perimetro dell'area di intervento sono state individuate 2 diverse opere di mitigazione paesaggistico-agronomica-ambientale, costituite principalmente da essenze arboree e arbustive.

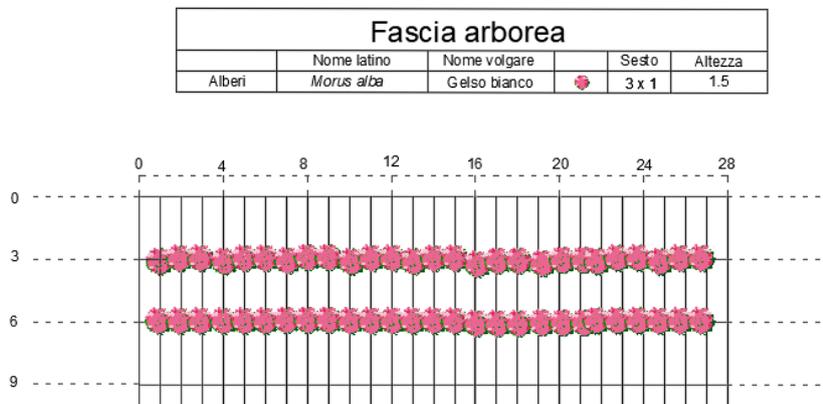
Ciascuna tipologia di opera è associata ad un codice alfabetico identificativo, riportato nelle tavole progettuali, che sono:

- **Modulo A:** Filare di siepe a base Lentisco (*Pistacia lentiscus*);

Sintesi Non Tecnica



- **Modulo B:** Fascia arborea a base di Gelso bianco (*Morus alba*).



## Sintesi Non Tecnica

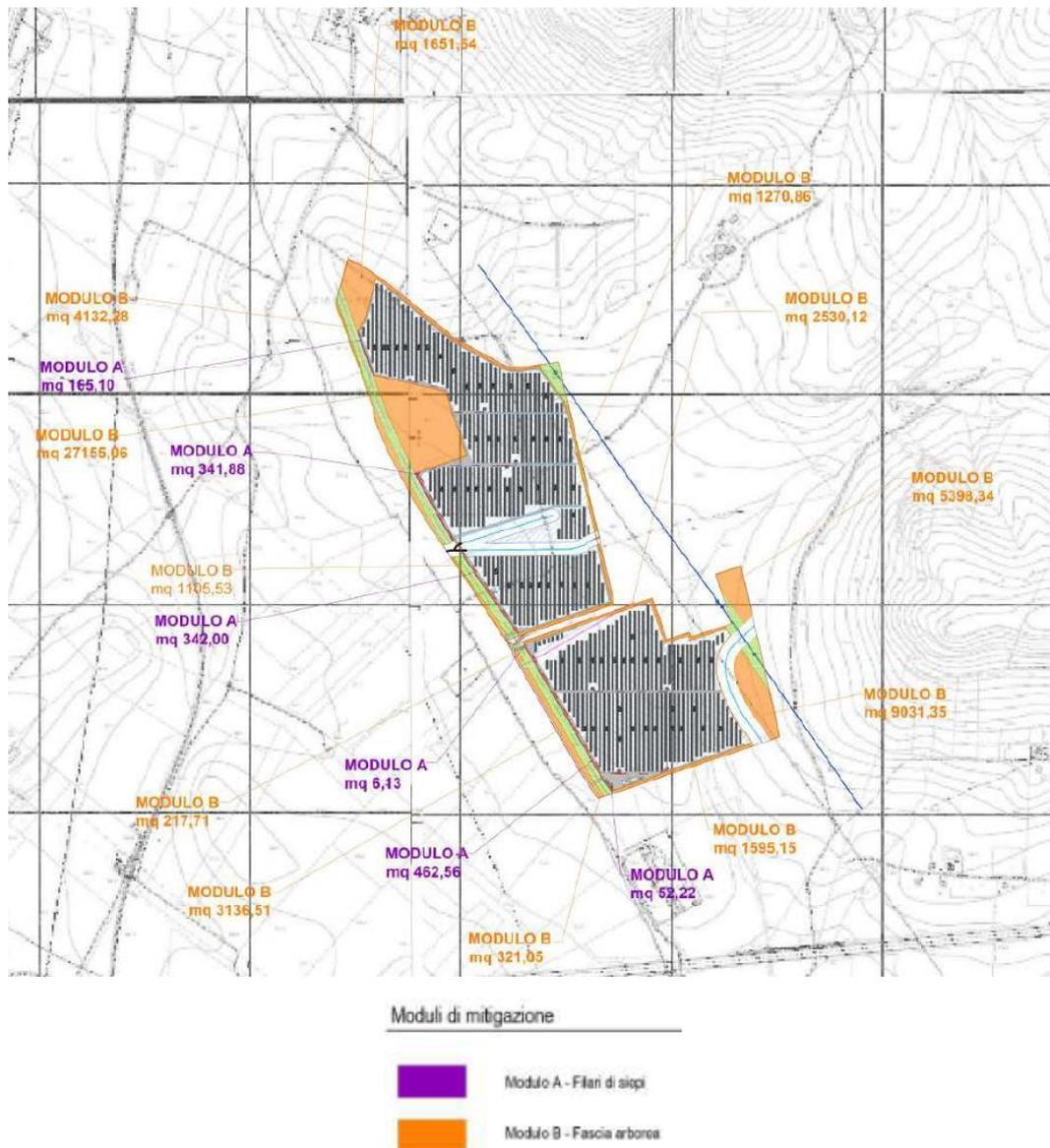


Figura 7-57 Stralcio cartografico della Tavola degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

## 7.7 AGENTI FISICI - RUMORE

### 7.7.1 Stato attuale

L'opera, ovvero l'impianto agrivoltaico e le sue opere di connessione, ricadono interamente nel comune di Ascoli Satriano, in adiacenza con il limitrofo comune di Candela.

Attualmente i Comuni di Ascoli Satriano e Candela risultano sprovvisto del piano di zonizzazione acustica comunale secondo quanto prescritto dall'art. 6 della L. 447/95 e s.m.i..

Dalla Cartografia Comunale in particolare dalla Tavola P.U.G (Piano Urbanistico Generale ) di Ascoli Satriano si evince che l'opera ricade al di fuori dell'area urbana e in particolare nell'ambito territoriale esteso identificato come "Verde Agricolo E"

Sintesi Non Tecnica



Figura 7-58: PUG Ascoli Satriano - Zonizzazione

AMBITI TERRITORIALI ESTESI - (tav B2-14a)

	A.T.E. "A"	art. 4.06.2
	A.T.E. "B"	art. 4.06.3
	A.T.E. "C"	art. 4.06.4
	A.T.E. "D"	art. 4.06.5
	VERDE AGRICOLO "E"	art. 4.01-4.02-4.03-4.04

Figura 7-59: Legenda del PUG di Ascoli Satriano

Infatti, l'area oggetto di studio è destinata per la quasi totalità a seminativi ed altre colture erbacee. Il contesto è completamente rurale, lontano da strade a grande scorrimento e attività produttive. Il clima acustico naturale è quello tipico delle aree di campagna, con una preponderante componente di fondo naturale nelle giornate ventose e di brezza.

In questi casi, è necessario far riferimento a quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997 che afferma che «in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n° 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991.». Di conseguenza, in accordo con quanto contenuto nell'articolo di legge precedentemente citato, si hanno i seguenti limiti:

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
	Leq(A)	Leq(A)

## Sintesi Non Tecnica

Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 7-4 limiti di accettabilità per le sorgenti sonore in assenza di classificazione acustica comunale, DPCM 1/03/1991

L'art.2 del decreto ministeriale n 1444 del 2/04/1968 definisce:

- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

Nello specifico, l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è classificata "tutto il territorio nazionale" della precedente tabella, che prevede valori limite del Leq(A) nel periodo diurno (6.00-22.00) pari a 70 dB(A) e 60 dB(A) in quello notturno (22.00-6.00).

Infine, si tiene a specificare che per quanto riguarda le attività di cantiere, a carattere temporaneo, esse sono regolamentate dalla Legge Regionale Puglia 12/2/2002 n.3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". Quest'ultima stabilisce che le emissioni sonore, provenienti dai cantieri, sono consentite negli intervalli 7.00-12.00 e 15.00-19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa dell'Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune. Inoltre, stabilisce che non si possano superare i 70 dB(A) in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (Leq(A)) misurato in facciata dell'edificio più esposto. Tuttavia, i Comuni interessati possono concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente.

### 7.7.2 Individuazione dell'ambito di studio e censimento ricettori

Nell'ambito della presente progettazione è stata sviluppata una relazione previsionale di impatto acustico, della quale si riporta una sintesi, e, nello specifico i risultati della modellazione acustica ottenuti sono riportati nella parte degli impatti. Per informazioni più dettagliate si rimanda alla relazione SOLARYS\_INT\_VIA\_REL\_20.

Per ambito di studio si intende la porzione di territorio che si ritiene potenzialmente interferita dall'opera in progetto, che nel caso specifico dell'intervento è associata sia alla fase di esercizio che da quella realizzativa dell'opera.

Al fine di verificare la presenza di ricettori all'interno dell'area di studio è stato condotto un censimento di tutti gli edifici situati all'interno del suddetto ambito di studio, definito come una distanza pari a 300 metri dal confine dell'intervento.

## Sintesi Non Tecnica

In particolare, il territorio in cui si inserisce il nuovo impianto fotovoltaico risulta caratterizzato dalla totale assenza di ricettori. Il contesto del cavidotto di collegamento tra l'impianto e la cabina primaria e la SE "Camerelle", invece risulta essere caratterizzato da pochi ricettori sparsi, in linea all'ambito agricolo di riferimento pocanzi descritto entro cui ricade l'opera, individuati come "Gruppo 1", "Gruppo 2" e "Gruppo 3" nella seguente figura.

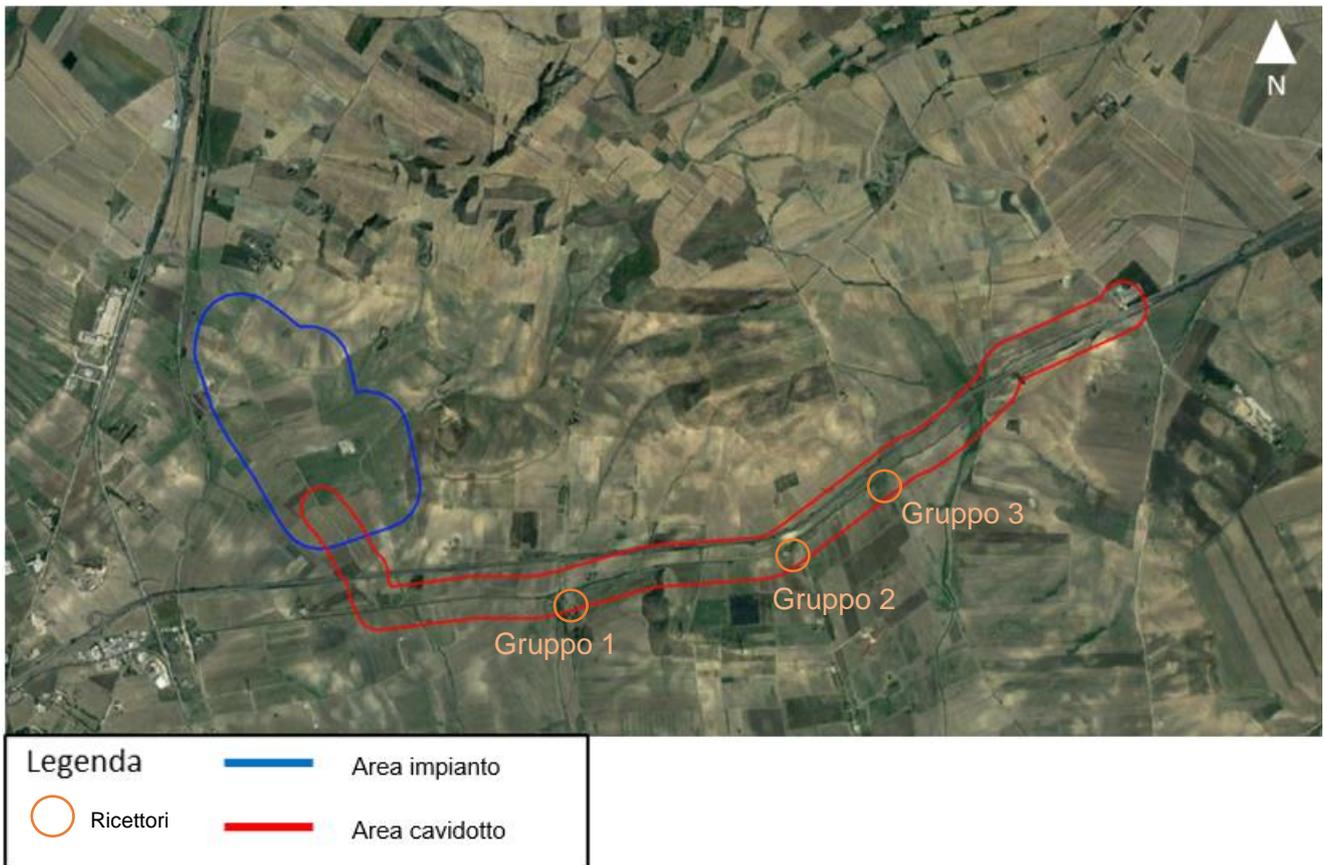


Figura 7-60 Localizzazione su ortofoto dei ricettori degli ambiti di studio "area impianto" e "area cavidotto"

Le figure seguenti rappresentano i ricettori individuati nell'ambito di studio del cavidotto, distinte per il "Gruppo 1", "Gruppo 2" e "Gruppo 3" pocanzi individuati.



Figura 7-61 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 1



Figura 7-62 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 2



Figura 7-63 ubicazione e individuazione dei recettori del Gruppo 3

### 7.7.3 Impatti in fase di cantiere

Per la fase di corso d'opera è stata applicata la metodologia del Worst Case Scenario. Questo permette di valutare le condizioni di esposizione al rumore indotte dalle attività di cantiere e di verificare il rispetto dei limiti acustici territoriali nelle condizioni operative più gravose sul territorio, che nel caso positivo, permettono di accertare una condizione di rispetto anche nelle situazioni meno critiche.

Nel modello è stato quindi imputato il layout delle diverse aree di cantiere, ovvero quelle relative all'area del cantiere fisso e del fronte di avanzamento lavori (Cantiere Mobile).

Le aree di cantiere sono state localizzate secondo quanto indicato dagli elaborati progettuali.

Per ciascuno scenario è stata considerata la condizione operativa potenzialmente più impattante definita sulla scorta delle lavorazioni previste, impianti e macchinari presenti, caratteristiche emissive e maggior frequenza di esecuzione.

Tutti gli scenari simulati si limitano al solo periodo diurno, in quanto in tutti i casi non sono previste attività o lavorazioni nel periodo notturno. Si è assunta perciò un'operatività di un turno lavorativo di 8 ore complessive intervallate da pausa, nell'arco temporale tra le 8.00 e le 12.00 e tra le 15.00 e le 19.00.

Per quanto concerne le sorgenti acustiche caratterizzanti le aree di cantiere, l'analisi consiste nella verifica dei livelli di immissione indicati dal DPCM 1/03/1991 in quanto sprovvisti di PCCA. La verifica dei livelli di immissione è stata effettuata considerando i livelli acustici indotti dal cantiere fisso e dal fronte di avanzamento dei lavori.

## Sintesi Non Tecnica

Le sorgenti emissive presenti nel cantiere fisso sono state schematizzate all'interno del modello di calcolo come sorgenti di tipo puntuale, poste ad un'altezza di 1,5 metri. Mentre, data la dinamicità delle attività di cantiere di tipo mobile, l'area in tal caso viene schematizzata nel modello di simulazione come una sorgente areale posta ad un'altezza di 1,5 m con lunghezza pari a 25 m e larghezza 5 m.

Dai risultati ottenuti si evince come non sussistano condizioni di superamento dei limiti normativi per i ricettori situati in prossimità delle aree di cantiere e, pertanto, non sono necessarie opere di mitigazione di tipo temporaneo.

### **7.7.4 Impatti in fase di esercizio**

In fase di esercizio dell'impianto una fonte di rumore è rappresentata dagli inverter in funzione. Tuttavia, non vi sono recettori sensibili nelle vicinanze dell'impianto.

Nella stessa stazione elettrica sarà presente esclusivamente un macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1° marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

### **7.7.5 Mitigazione in fase di cantiere**

Stimando che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di Ascoli Satriano non determina impatti negativi sull'attuale clima acustico del territorio, soprattutto in considerazione dell'assenza di ricettori in un areale di 250 m dal perimetro dell'impianto, al fine di limitare più possibile il disturbo indotto dalle attività di cantiere, nella fase di realizzazione delle opere di progetto possono essere previsti i seguenti accorgimenti:

- scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
  - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
  - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
  - l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione.
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
  - alla sostituzione dei pezzi usurati;
  - al controllo ed al serraggio delle giunzioni, ecc.
- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
  - la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
  - l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
  - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;

## Sintesi Non Tecnica

- la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa.

In relazione a quanto sopra riportato è possibile evidenziare come le potenziali interferenze acustiche per la dimensione costruttiva possano considerarsi trascurabili. Si specifica, inoltre, che l'areale di progetto è inserito in un contesto con la presenza di numerose strutture che alterano il livello acustico di fondo, come ad esempio la presenza di pale eoliche, nonché di infrastrutture viarie come la ferrovia (tratta Foggia-Potenza) e l'Autostrada 16.

Essendo il sito di installazione posizionato fuori dai centri abitati più vicini, questi ultimi non saranno minimamente interessati dal movimento dei mezzi:

- il Baricentro del campo agrivoltaico si trova ad una distanza di circa 4,7 km dal centro abitato di Ascoli Satriano e circa 4,10km da quello di Candela.
- il transito dei mezzi avverrà per lo più lungo la SP95.

### 7.7.6 Mitigazione in fase di Esercizio

La condizione di esposizione al rumore originato dal funzionamento degli inverter, durante il periodo diurno di operatività sopra definito, data l'ubicazione del progetto rispetto ai ricettori, che, come già specificato non sono presenti nell'area di interesse, pertanto non si è reso necessario ricorrere a sistemi di mitigazione acustica di tipo diretto o indiretto.

## 7.8 AGENTI FISICI – CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

### 7.8.1 Stato attuale

Si riporta di seguito la principale normativa di riferimento aggiornata allo stato odierno; il progetto rispetterà ovviamente i dettati normativi vigenti al momento della realizzazione.

- **Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici**, è il primo testo di legge organico che disciplina in materia di campi elettromagnetici. La legge riguarda tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili e militari che possono produrre l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai campi elettromagnetici compresi tra 0 Hz (Hertz) e 300 GHz (GigaHertz).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare "Istituzione del Catasto nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente" pubblicato il 13 febbraio 2014
- **DPCM 08/07/2003**, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando i limiti per il campo elettrico e l'induzione magnetica, e i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità
- **DM 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"** si applica agli elettrodotti esistenti e in progetto, con linee aeree o interrate, facendo riferimento all'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per l'induzione magnetica, così come stabilito dall'art. 6 del DPCM 08.07.03. La metodologia stabilisce che sono escluse dall'applicazione alcune tipologie di linee, tra cui le linee telefoniche, telegrafiche e a bassa tensione.
- **DM 29/05/2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica"** si applica a tutti gli elettrodotti, definiti nell'art.3 lett.3 della legge n°36 del 22

---

## Sintesi Non Tecnica

febbraio 2001, ed ha lo scopo di fornire la procedura per la determinazione e la valutazione del valore di induzione magnetica utile ai fini della verifica del non superamento del valore di attenzione ( $10 \mu\text{T}$ ) e dell'obiettivo di qualità ( $3 \mu\text{T}$ );

- L. n. 36 del 22/02/01, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

I campi elettromagnetici sono un insieme di grandezze fisiche misurabili, introdotte per caratterizzare un insieme di fenomeni osservabili indotti senza contatto diretto tra sorgente ed oggetto del fenomeno, vale a dire fenomeni in cui è presente un'azione a distanza attraverso lo spazio. Esso è composto in generale da campi vettoriali: il campo elettrico, il campo magnetico. Questo significa che i vettori che caratterizzano il campo elettromagnetico hanno ciascuno un valore definito in ciascun punto del tempo e dello spazio. I vettori che modellizzano le grandezze introdotte nella definizione del modello fisico dei campi elettromagnetici sono quindi: E. Campo elettrico, B. Campo di induzione magnetica, D. spostamento elettrico o induzione dielettrica, H. Campo magnetico.

L'esposizione umana ai campi elettromagnetici è una problematica relativamente recente che assume notevole interesse con l'introduzione massiccia dei sistemi di telecomunicazione e dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. In realtà anche in assenza di tali sistemi siamo costantemente immersi nei campi elettromagnetici per tutti quei fenomeni naturali riconducibili alla natura elettromagnetica, primo su tutti l'irraggiamento solare. Per quanto concerne i fenomeni elettrici si fa riferimento al campo elettrico, il quale può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di carica elettrica.

Per i fenomeni di natura magnetica si fa riferimento ad una caratterizzazione dell'esposizione ai campi magnetici, non in termini del vettore campo magnetico, ma in termini di induzione magnetica, che tiene conto dell'interazione con ambiente ed i mezzi materiali in cui il campo si propaga. Dal punto di vista macroscopico ogni fenomeno elettromagnetismo è descritto dall'insieme delle equazioni di Maxwell.

La normativa attualmente in vigore disciplina in modo differente i valori ammissibili di campo elettromagnetico, distinguendo così i "campi elettromagnetici quasi statici" ed i "campi elettromagnetici a radio frequenza". Nel caso dei campi quasi statici, campi generate dell'impianto a 50Hz, ha senso ragionare separatamente sui fenomeni elettrici e magnetici e ha quindi anche senso imporre separatamente dei limiti normativi alle intensità del campo elettrico e dell'induzione magnetica. Il modello quasi statico è applicato per il caso concreto della distribuzione di energia, in relazione alla frequenza di distribuzione dell'energia della rete che è pari a 50Hz. In generale gli elettrodotti dedicati alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica sono percorsi da correnti elettriche di intensità diversa, ma tutte alla frequenza di 50Hz, e quindi tutti i fenomeni elettromagnetici che li vedono come sorgenti possono essere studiati correttamente con il modello per campi quasi statici.

Gli impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica alla frequenza di 50 Hz, costituiscono una sorgente di campi elettromagnetici nell'intervallo 30-300 Hz

Sintesi Non Tecnica

### **7.8.2 Impatti in fase di cantiere**

Come spiegato pocanzi non sono previsti impatti durante la fase costruttiva dell'opera

### **7.8.3 Impatti in fase di esercizio**

Il potenziale impatto ascrivibile alla modifica del campo elettromagnetico è legato alla presenza di cabine di trasformazione, cavi elettrici, dispositivi elettronici ed elettromeccanici installati nell'area d'installazione dell'impianto e soprattutto alle linee elettriche in media tensione di interconnessione con la cabina primaria e/o con la rete di trasmissione nazionale.

L'attuale normativa ricorre a differenti strumenti di prevenzione e controllo, intervenendo sulle sorgenti dei campi elettromagnetici, con lo scopo di ridurre ai livelli più restrittivi le loro produzioni e quindi diminuendo l'esposizione della popolazione. Oggetto della normativa sono infatti gli impianti e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia, che possano comportare l'esposizione dei lavoratori e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

Il livello di emissioni elettromagnetiche deve essere conforme con la legislazione di riferimento che fissa i valori limite di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità: la legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici n.36 del 2001, il D.P.C.M. dell'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 (50 Hz) generati dagli elettrodotti", D.M. 29 Maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" e la Legge Regionale n. 25 del 09.10.08 "Norme in materia di autorizzazione alla costruzione ed esercizio di linee e impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 Volt".

Al fine di ridurre le radio interferenze dovute a campi elettromagnetici, l'impianto è inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.

### **7.8.4 Mitigazione in fase di cantiere**

non sono previste opere di mitigazioni per questa fase poiché non sono presenti impatti durante la fase costruttiva dell'opera

### **7.8.5 Mitigazione in fase di Esercizio**

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

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

Il valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l'obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti.

---

## Sintesi Non Tecnica

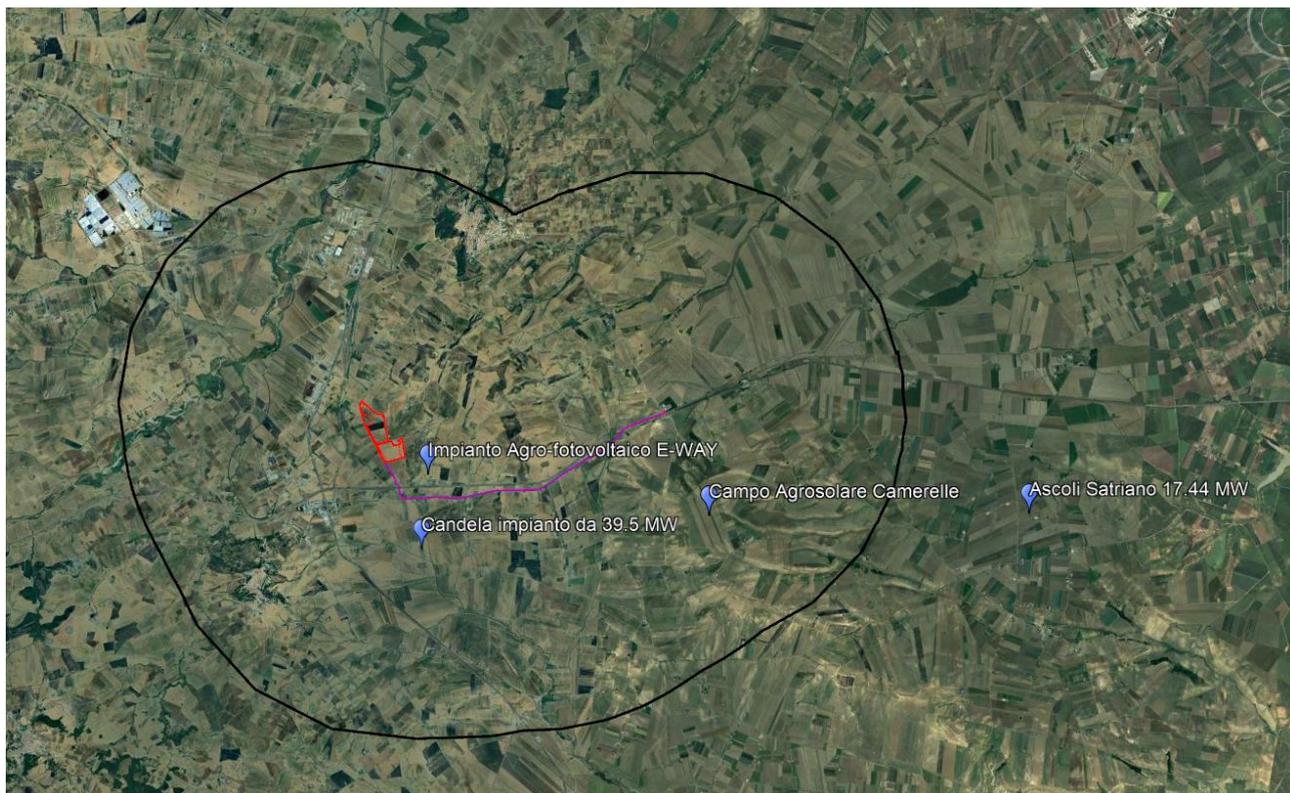
Come già specificato, al fine di ridurre le radio interferenze dovute a campi elettromagnetici, l'impianto è inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1

## 7.9 IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI

Da una ricognizione generale areale, considerando un buffer di 5km dall'area di interesse, eseguita sui siti della Regione Puglia, per i comuni che ricadono all'interno del buffer, si è rilevata la presenza dei seguenti progetti simili.

- Progetto di impianto agri-voltaico, sito nel Comune di Ascoli Satriano, di potenza complessiva pari a 17,44 MW – **Stato procedura:** conclusa
- Progetto di un impianto agrivoltaico, denominato "Campo Agrosolare Camerelle", di potenza pari a 67 MW e delle relative opere connesse ed infrastrutture necessarie alla connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Ascoli Satriano (FG) e Candela (FG), in località Masseria Leone e Posta Fissa – **Stato procedura:** Parere CTVA emesso, in attesa parere MIBACT
- Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico, di potenza pari a 39,5 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi del comune di Candela (FG) e Deliceto (FG) - **Stato procedura:** Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
- Progetto Definitivo per la costruzione e l'esercizio di un impianto Agro-Fotovoltaico avente potenza pari a 33,16 MW e Relative Opere Di Connessione – **Stato Procedura:** Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

Di seguito si riporta lo stralcio con l'ubicazione dei suddetti progetti rispetto all'opera considerati



— Impianto di progetto

— Buffer di 5 km

#### IMPIANTI LIMITROFI

- Candela impianto da 39.5 MW
- Impianto Agro-fotovoltaico E-WAY
- Campo Agrosolare Camerelle
- Ascoli Satriano 17.44 MW

Figura 7-64: impatti cumulativi

## 8 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

A corredo dello Studio di Impatto Ambientale, è stato presentato il Piano di Monitoraggio Ambientale

Il PMA è realizzato contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale, redatto ai fini della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) come definito all'art. 23 del D.lgs. 152/2006 aggiornato al D.lgs. n. 104 del 2017. La proposta di monitoraggio è stata sviluppata in accordo alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i)" redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali.

Tale documento è previsto dal D.Lgs.152/2006 tra i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

In termini generali, il monitoraggio ambientale è volto ad affrontare, in maniera approfondita e sistematica, la prevenzione, l'individuazione ed il controllo dei possibili effetti negativi prodotti sull'ambiente dall'esercizio di un'opera in progetto e dalla sua realizzazione.

Lo scopo principale è quindi quello di esaminare il grado di compatibilità dell'opera stessa, intercettando, sia gli eventuali impatti negativi e le cause per adottare opportune misure di riorientamento, sia gli effetti positivi segnalando azioni meritevoli di ulteriore impulso.

Gli obiettivi principali si possono riassumere quindi come segue:

- documentare la situazione attuale al fine di verificare la naturale dinamica dei fenomeni ambientali in atto;
- individuare le eventuali anomalie ambientali che si manifestano nell'esercizio dell'infrastruttura in modo da intervenire immediatamente ed evitare lo sviluppo di eventi gravemente compromettenti la qualità ambientale;
- accertare la reale efficacia dei provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti sull'ambiente e risolvere eventuali impatti residui;
- verificare le modifiche ambientali intervenute per effetto dell'esercizio degli interventi infrastrutturali, distinguendole dalle alterazioni indotte da altri fattori naturali o legati alle attività antropiche del territorio;
- fornire agli Enti di Controllo competenti gli elementi per la verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

In particolare, gli indirizzi per il Piano di Monitoraggio Ambientale forniranno criteri metodologici per il Monitoraggio Ante Operam (AO), il Corso d'Opera (CO) ed il Post Operam (PO), tenendo conto della realtà territoriale ed ambientale in cui il progetto si inserisce e dei potenziali impatti che esso determina sia in termini positivi che negativi.

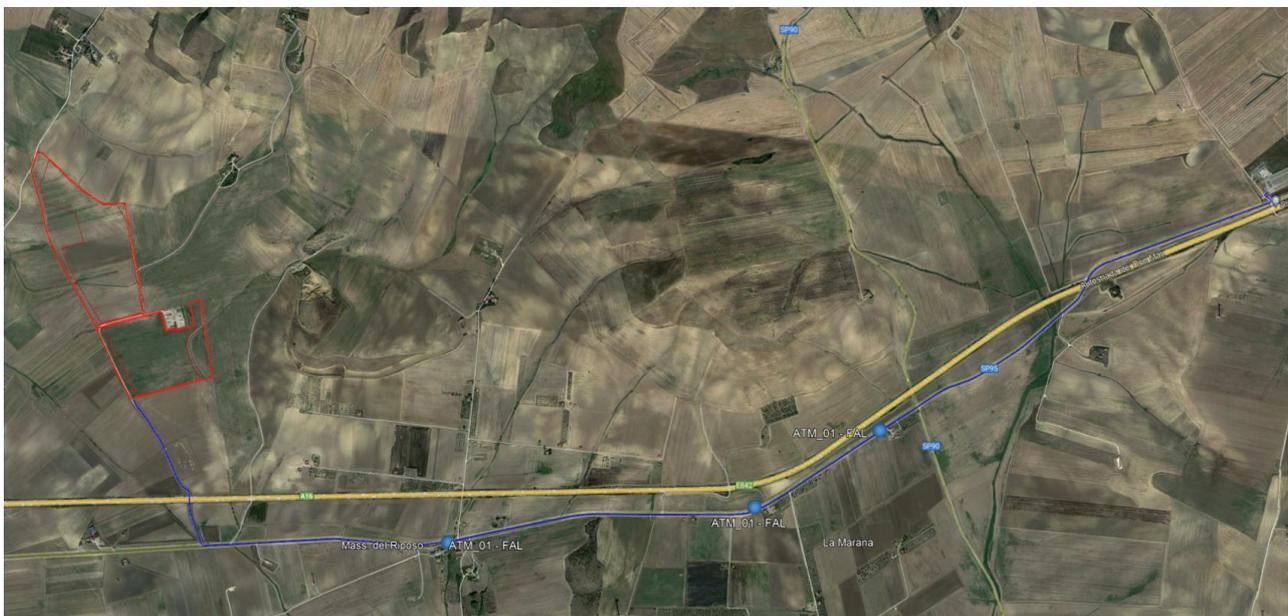
In ragione di quanto detto, nel caso dell'infrastruttura viaria del presente progetto, le componenti ed i fattori ambientali oggetto di monitoraggio sono:

- ATMOSFERA
- RUMORE
- SUOLO
- BIODIVERSITÀ
- PAESAGGIO

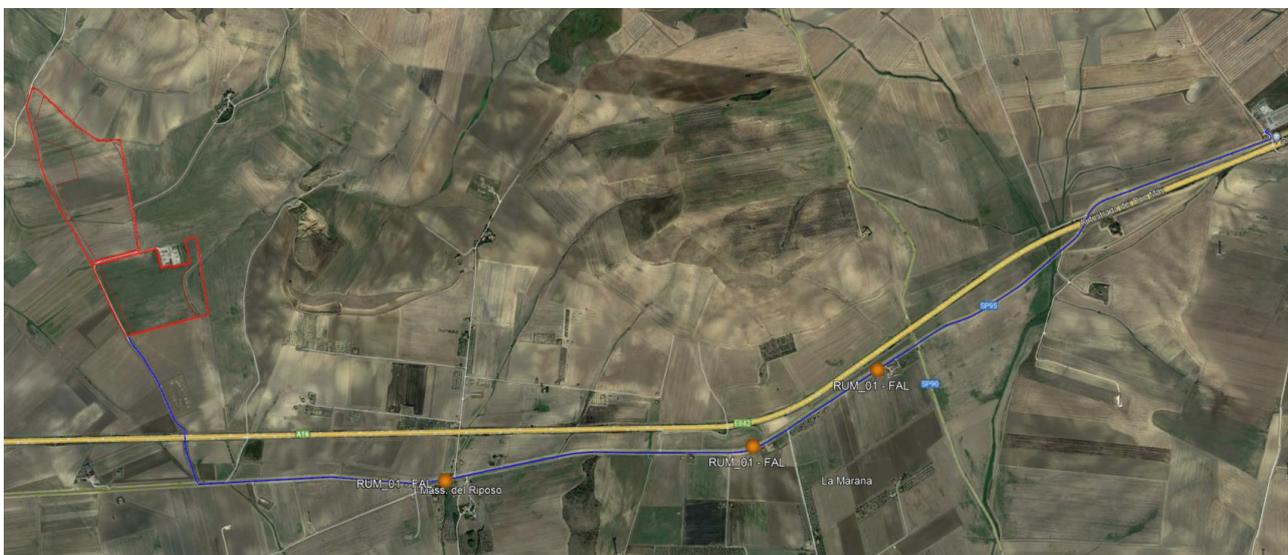
## Sintesi Non Tecnica

In tale contesto, si riportano nelle pagine successive le figure riportanti la localizzazione delle aree o dei punti da monitorare per ogni componente individuata come piú "critica".

## Atmosfera



## Rumore



Sintesi Non Tecnica

Suolo



Biodiversità



Sintesi Non Tecnica

Paesaggio

