



CITTA' DI CASTELLUCCIO DEI SAURI

prov. di Foggia
REGIONE PUGLIA

Impianto Agrivoltaico "Tamariceto" della potenza di 54,473 MW in DC

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



URBA - I 130117 S.R.L
Via G. Giulini,2
20123 Milano (MI)
email PEC: urba130117@legalmail.it

PROGETTAZIONE:



TEKNE srl
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

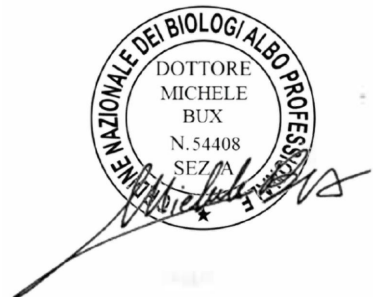
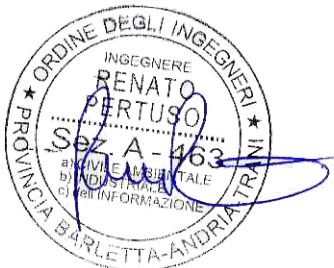
Dott. Ing. Renato Pertuso
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

Dott. Renato Mansi

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:

Dott. Bio Michele Bux



PD

PROGETTO DEFINITIVO

SINTESI NON TECNICA

Tavola: **RE07**

Filename:
TKA695-PD-RE07-SNT-R0.docx

Data 1°emissione:

Febbraio 2024

Redatto:

M. BUX

Verificato:

G. PERTUSO

Approvato:

R. PERTUSO

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione

1				
2				
3				
4				

TKA695

Impianto agrovoltaico “Tamariceto” (54,473 MWp) Castelluccio dei Sauri (FG)

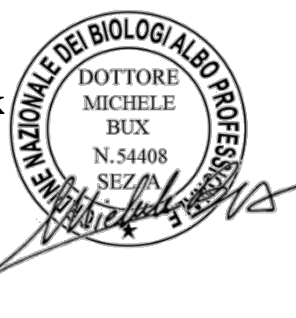


Studio di Impatto Ambientale Sintesi non tecnica

A cura di:

Dott. Michele Bux

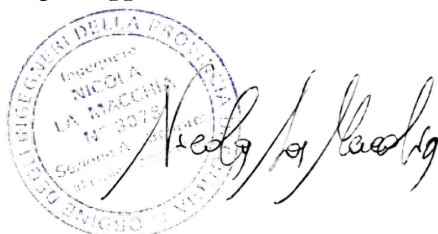
Biologo Ambientale
Via Principe Amedeo, 31
70121 BARI
P.IVA 06117110723



Con la collaborazione di:

Ing. Nicola La Macchia
Aspetti paesaggistici e urbanistici

Arch. Lucy Straziota
Foto-inserimenti e editing



Sommario

INDICE DELLE FIGURE.....	6
INDICE DELLE TABELLE.....	8
1. PREMESSA.....	9
1.1 SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
10	
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	11
2.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA.....	11
2.1.1 Pianificazione energetica a livello internazionale.....	11
2.1.1.1 Pacchetto Clima-Energia “20 – 20 – 20”.....	11
2.1.1.2 Il Protocollo di Kyoto	11
2.1.1.3 Roadmap 2050.....	12
2.1.1.4 Agenda Globale 2030	12
2.1.2 Pianificazione energetica a livello nazionale.....	12
2.1.2.1 Strategia Energetica Nazionale.....	12
2.1.2.2 Il Piano di Azione Nazionale integrato per l’energia e il clima.....	13
2.1.2.3 Linee guida per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di	
produzione di elettricità da fonti rinnovabili (in attuazione del art.12 D. Lgs 387/2003)	13
2.1.3 Pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale.....	15
2.1.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	15
2.1.3.2 Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n. 24 “Linee guida per l’autorizzazione degli	
impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia”	16
2.1.3.3 Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010.....	16
2.1.4 La nuova frontiera dell’agrovoltaico	16
2.1.5 Conformità al Piano Energetico Ambientale Regionale.....	16
2.2 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	
TERRITORIALE E URBANISTICA.....	18
2.2.1 Aree protette Legge 394/91 e ssmmii	18
2.2.2 La Rete Natura 2000	19
2.2.3 Important Bird Areas (IBA).....	21
2.2.4 Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923.....	22
2.2.5 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA).....	23
2.2.6 Rete Regionale di Qualità dell’Aria (RRQA)	27
2.2.7 Piano di bacino stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	27
2.2.8 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia.....	28
2.2.9 Protezione degli ulivi secolari	30
2.2.10 Piano Faunistico Venatorio Regionale	30
2.2.11 Legge quadro in materia di incendi boschivi L. 21 novembre 2000, n.353	31
2.2.12 Siti di Interesse Nazionale SIN	33
2.2.13 D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004	33
2.2.14 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR)	33
2.2.15 Strumentazione urbanistica del Comune di Castelluccio dei Sauri (FG) e valutazione della	
compatibilità urbanistica	40
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	41

3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	41
3.2.1 Stima della produzione annua dell'impianto.....	41
3.2.2 Descrizione del sito	41
3.2.2.1 Descrizione della viabilità di accesso al sito	42
3.2.3 Elenco delle opere a realizzarsi.....	43
3.2.4 Agricoltura dell'impianto Tamariceto.....	47
3.2.4.1 Colture ortive.....	49
3.2.4.2 Colture foraggere.....	49
3.2.4.3 Mitigazione visiva mediante ulivo perimetrale.....	50
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	51
4.1 ATMOSFERA (CARATTERISTICHE CLIMATICHE E QUALITÀ DELL'ARIA).....	51
4.1.1 Caratteristiche climatiche.....	51
4.1.2 Qualità dell'aria	53
4.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	54
4.2.1 Acque superficiali	54
4.2.2 Acque sotterranee.....	59
4.2.2.1 L'area idrogeologica del Tavoliere di Foggia.....	59
4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	61
4.3.1 Geologia.....	61
4.3.2 Sismicità	61
4.3.3 Pedologia	63
4.3.3.1 Capacità di uso del suolo.....	64
4.3.3.2 Uso del suolo nell'area di progetto	64
4.3.4 Consumo di suolo	68
4.3.4.1 Consumo di suolo in Puglia.....	68
4.4 VEGETAZIONE, HABITAT, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	70
4.4.1 Vegetazione	70
4.4.1.1 Vegetazione di Area vasta	70
4.4.1.2 Vegetazione area di intervento	71
4.4.2 Fauna	73
4.4.2.1 Fauna di area vasta.....	73
4.4.2.2 Fauna area di intervento.....	73
4.4.3 Habitat in Direttiva 92/43/CEE	78
4.5 RUMORE	80
4.5.4 Analisi acustica.....	80
4.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	81
4.7 SISTEMA ANTROPICO	82
4.7.1 Viabilità e trasporti	83
4.7.2 Demografia e Occupazione	84
4.7.2.1 Le ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale	85
4.7.3 Rifiuti.....	85
4.7.3.1 Produzione di rifiuti.....	85
4.7.3.2 Riciclo componenti e rifiuti in fase di dismissione.....	86
4.8 PAESAGGIO	87
4.8.1 La componente idrogeomorfologica	87
4.8.2 La componente naturale.....	88
4.8.3 La componente antropico - culturale	89

4.8.3.1 Sistemi insediativi storici	89
4.8.3.2 Paesaggi rurali	90
4.8.3.3 I paesaggi urbani.....	91
5. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI	92
5.1 ATMOSFERA	92
5.1.1 Emissioni di polvere.....	92
5.1.1.1 Fase di cantiere	92
5.1.1.2 Mitigazioni.....	93
5.1.1.3 Fase di esercizio.....	93
5.1.1.4 Fase di dismissione.....	93
5.1.2 Emissioni di inquinanti da traffico veicolare.....	94
5.1.2.1 Fase di cantiere	94
5.1.2.2 Mitigazioni.....	94
5.1.2.3 Fase di esercizio.....	95
5.1.2.4 Fase di dismissione.....	95
5.1.3 Emissioni di gas serra.....	95
5.1.3.1 Fase di cantiere	95
5.1.3.2 Fase di esercizio.....	95
5.1.3.3 Fase di dismissione.....	95
5.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO.....	96
5.2.1 Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	96
5.2.1.1 Fase di cantiere	96
5.2.1.2 Mitigazioni.....	97
5.2.1.3 Fase di esercizio.....	97
5.2.1.4 Fase di dismissione.....	97
5.2.2 Consumo di risorsa idrica.....	97
5.2.2.1 Fase di cantiere	97
5.2.2.2 Fase di esercizio.....	98
5.2.2.3 Fase di dismissione.....	99
5.2.3 Modifica del drenaggio superficiale	99
5.2.3.1 Fase di cantiere	99
5.2.3.2 Fase di esercizio.....	99
5.2.3.3 Fase di dismissione.....	100
5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	101
5.3.1 Impatti in fase di cantiere	101
5.3.1.1 Alterazione della qualità dei suoli.....	101
5.3.1.2 Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati.....	102
5.3.1.3 Limitazione/perdita d'uso del suolo	103
5.3.1.4 Mitigazioni in fase di cantiere	104
5.3.2 Impatti in fase di esercizio.....	104
5.3.2.1 Limitazione/perdita d'uso del suolo	104
5.4 BIODIVERSITA'.....	105
5.4.1 Vegetazione e Habitat in Direttiva 92/43/CEE.....	105
5.4.1.1 Fase di cantiere	105
5.4.1.2 Fase di esercizio.....	107
5.4.1.3 Fase di dismissione.....	108
5.4.2 Fauna	108

5.4.2.1 Fase di cantiere	108
5.4.2.2 Fase di esercizio.....	109
5.4.2.3 Fase di dismissione.....	109
5.5 RUMORE	110
5.5.1 Valutazione di impatto acustico prima dell'insediamento dell'opera.....	110
5.5.2 Previsione di impatto acustico.....	110
5.5.2.1 Mitigazioni.....	110
5.5.3 Previsione di impatto acustico in fase di esercizio.....	111
5.5.4 Previsione di impatto acustico in fase di dismissione	111
5.5.4.1 Mitigazioni.....	112
5.5.5 Valutazione dei limiti di accettabilità	112
5.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	113
5.6.1 Fase di cantiere.....	113
5.6.2 Fase di esercizio	113
5.6.3 Fase di dismissione.....	113
5.7 SALUTE PUBBLICA.....	114
5.7.1 Fase di cantiere.....	114
5.7.1.1 Mitigazioni.....	115
5.7.2 Fase di esercizio	115
5.7.3 Fase di dismissione.....	115
5.8 SISTEMA ANTROPICO	116
5.8.1 Impatti sulla viabilità e traffico veicolare	116
5.8.1.1 Fase di cantiere	116
5.8.1.2 Mitigazioni.....	117
5.8.1.3 Fase di esercizio.....	117
5.8.1.4 Fase di dismissione.....	117
5.8.2 Impatti sull'occupazione.....	117
5.8.2.1 Fase di cantiere	117
5.8.2.2 Fase di esercizio.....	118
5.8.2.3 Fase di dismissione.....	118
5.9 PAESAGGIO	119
5.9.1 Impatti sulle componenti percettive.....	119
5.9.1.1 Definizione di una zona di visibilità teorica	119
5.9.1.2 Definizione dei punti di osservazione e criteri di valutazione.....	119
5.9.1.3 Costruzione del modello digitale del terreno	119
5.9.1.4 Definizione del campo visivo.....	120
5.9.1.5 Studio dell'intervisibilità	121
5.9.2 Impatti sulle componenti culturali e insediative.....	129
5.9.2.1 Impatti diretti su componenti culturali	130
5.9.2.2 Impatti indiretti su componenti culturali.....	131
5.9.3 Impatti sul paesaggio agrario	132
5.9.4 Mitigazioni.....	133
6. IMPATTI CUMULATIVI	138
6.1 DEFINIZIONE DEL "DOMINIO" DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	138
6.2 IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE.....	138
7. ALTERNATIVA ZERO	141

7.1 ALTERNATIVA "0"	141
7.2 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	141
7.3 ALTERNATIVE DIMENSIONALI	142
7.4 ALTERNATIVE PROGETTUALI	142
8. CONCLUSIONI	143

Indice delle Figure

Figura 1: Rapporti dell'area di progetto con il PTA.....	12
Figura 2: Sistema delle Aree Protette delle regioni Puglia e Basilicata.....	18
Figura 3: Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii.....	19
Figura 4: Sistema dei Siti Natura 2000 delle regioni Puglia e confinanti.....	20
Figura 5: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.....	20
Figura 6: Sistema delle IBA delle regioni Puglia e confinanti.....	21
Figura 7: Rapporti del progetto con le IBA.....	21
Figura 8: Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923.....	22
Figura 9: Rapporti del progetto con le aree soggette a Vincolo idrogeologico.....	22
Figura 10: Aree vulnerabili da contaminazione salina e aree di tutela quali quantitative.....	23
Figura 11: Unità idrogeologiche.....	24
Figura 12: Aree/Bacini sensibili e zone vulnerabili da Nitrati.....	25
Figura 13: Rapporti dell'area di progetto con il PTA.....	26
Figura 14: Verifica di coerenza con il PTA; Rapporti dell'area di progetto con le Zone di Tutela Idrologica.....	27
Figura 15: Inquadramento dell'area di intervento rispetto al PAI.....	28
Figura 16: Settore meridionale Alto Tavoliere – Fonte PTCP di Foggia - Analisi delle risorse agroforestali e dei paesaggi rurali.....	29
Figura 17: Piano faunistico venatorio regionale 2018 – 2023; il cerchio rosso indica l'area di progetto.....	30
Figura 18: Rapporti dell'area di progetto con gli istituti di tutela del Piano Faunistico Venatorio.....	31
Figura 19: Aree percorse dal fuoco in Puglia nel periodo 2000-2020.....	32
Figura 20: Rapporti dell'area vasta di progetto con le aree percorse dal fuoco.....	32
Figura 21: Ambito paesaggistico - Tavoliere; Figura - Lucera e le Serre dei Monti Dauni.....	34
Figura 22: PRG di Castelluccio dei Sauri (FG); zonizzazione del territorio comunale.....	40
Figura 23: Inquadramento territoriale del progetto di impianto agrovoltaiico "Tamariceto".....	42
Figura 24: Viabilità di accesso all'area dell'impianto agrovoltaiico.....	42
Figura 25: Vista laterale strutture fotovoltaiche – Sistema TRACKER.....	43
Figura 26: Viabilità interna.....	44
Figura 27: Tipologico della Recinzione dell'impianto Tamariceto.....	44
Figura 28: Sistema di videosorveglianza.....	45
Figura 29: Sistema di videosorveglianza rispetto alla recinzione.....	45
Figura 30: Percorso cavidotto MT su base CTR.....	46
Figura 31: Schema generale di trivellazione orizzontale controllata (TOC).....	47
Figura 32: Inquadramento 1_Campo 1-2-3 coltivazione ortaggi in rotazione.....	48
Figura 33: Inquadramento 2_Campo 4-5-6 coltivazione foraggio.....	48
Figura 34: Sezione tipo con rotazione colture ortive.....	49
Figura 35: Sezione tipo con coltivazione foraggio.....	49
Figura 36: Vista laterale strutture fotovoltaiche con mitigazione mediante uliveto.....	50
Figura 37: Distribuzione spaziali delle temperature sul territorio pugliese.....	52
Figura 38: Distribuzione spaziali delle precipitazioni medie in Puglia.....	52
Figura 39: Inquadramento idrologia superficiale su IGM 25K.....	54
Figura 40: Sezione tipo attraversamento con TOC.....	55
Figura 41: Delimitazioni aree allagabili con Tr=200 anni nell'area dell'impianto agrovoltaiico.....	57
Figura 42: Delimitazioni aree allagabili con Tr=200 anni nell'area del cavidotto.....	58
Figura 43: Carta geologica schematica della Puglia.....	59
Figura 44: Planimetria schematica del Tavoliere con indicazione delle aree in cui attraverso le formazioni permeabili affioranti avviene la ricarica della falda superficiale.....	60
Figura 45: Stralcio Carta Geologica d'Italia: Foglio 175 – CERIGNOLA.....	61

Figura 46: Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (OPCM 3519/06).....	62
Figura 47: Suolo – categorie pedologiche riscontrate nell’area di indagine.....	63
Figura 48: Uso del suolo reale dell’area di intervento (buffer 500 m dal perimetro dell’impianto agrovoltaiico in progetto).....	65
Figura 49: Carta di Uso del suolo dell’area di progetto.....	66
Figura 50: Carta del consumo di suolo (ISPRA 2021).....	69
Figura 51: Estratto della Carta delle Serie di Vegetazione riferito ai territori di Castelluccio dei Sauri.....	70
Figura 52: Carta degli Habitat costruita sulla base dei dati riportati in DGR 2442/2016.....	79
Figura 53: Area sensibili e recettori.....	81
Figura 54: Viabilità di accesso all’area dell’impianto agrovoltaiico.....	84
Figura 55: Carta geologica.....	87
Figura 56: Canali del nuovo Carapellotto con vegetazione ripariale a <i>Phragmites</i> sp.....	88
Figura 57: In molte aree del Tavoliere la vegetazione semi-naturale è rinvenibile lungo i margini stradali.....	88
Figura 58: Incolti.....	89
Figura 59: Caratteri storici Area vasta - PPTR PUGLIA scheda d’ambito.....	90
Figura 60: Le morfotipologie rurali - PPTR PUGLIA scheda d’ambito.....	91
Figura 61: Le morfotipologie insediative - PPTR PUGLIA scheda d’ambito.....	91
Figura 62: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto.....	106
Figura 63: Uso del suolo reale di dettaglio dell’area per l’impianto fotovoltaico.....	107
Figura 64: Nodi (frece) utilizzati per l’analisi della viabilità nell’intorno dell’area di progetto (cerchio rosso).....	116
Figura 65: Campo visivo di un osservatore fisso.....	120
Figura 66: M.I.T. Relativa al solo impianto fotovoltaico di progetto.....	121
Figura 67: Individuazione delle componenti paesaggistiche presenti nella zona vasta.....	122
Figura 68: Inquadramento della MIT di progetto alle componenti paesaggistiche.....	123
Figura 69: Punto di ripresa da Chiesa di San Michele Arcangelo di Cisterna – ANTE OPERA.....	124
Figura 70: Punto di ripresa da Chiesa di San Michele Arcangelo di Cisterna – POST OPERA.....	124
Figura 71: Punto di ripresa da SP 107 – ANTE OPERA.....	125
Figura 72: Punto di ripresa da SP 107 – POST OPERA.....	125
Figura 73: Vista 1 – ANTE OPERA.....	126
Figura 74: Vista 1 – POST OPERA.....	126
Figura 75: Punto di ripresa 03 da Opera Pia Baroni - ANTE OPERA.....	127
Figura 76: Punto di ripresa 03 da Opera Pia Baroni - POST OPERA.....	127
Figura 77: Vista 2 – ANTE OPERA.....	128
Figura 78: Vista 2 – POST OPERA.....	128
Figura 79: Vista 3 dall’alto – ANTE OPERA.....	129
Figura 80: Vista 3 dall’alto – POST OPERA.....	129
Figura 81: Particolare Masseria Cisterna da SIT Puglia.....	130
Figura 82: Particolare Masseria Cisterna – Componenti culturali e insediative da SIT Puglia.....	130
Figura 83: Particolare Opera Pia Baroni da SIT Puglia.....	131
Figura 84: Particolare Opera Pia Baroni – Componenti culturali e insediative da SIT Puglia.....	131
Figura 85: Suolo consumato per anno [ha] presso il Comune di Castelluccio dei Sauri.....	132
Figura 86: Inquadramento 1_Campo 1-2-3 coltivazione ortaggi in rotazione.....	134
Figura 87: Inquadramento 2_Campo 4-5-6 coltivazione foraggio.....	134
Figura 88: Sezione tipo con rotazione colture ortive.....	135
Figura 89: Sezione tipo con coltivazione foraggio.....	135
Figura 90: Vista laterale strutture fotovoltaiche con mitigazione mediante uliveto.....	136
Figura 91: Vista dell’Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione.....	137
Figura 92: Vista dell’Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione.....	137
Figura 93: Vista dall’Alto Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione.....	137

Figura 94: Area Vasta di studio degli Impatti Cumulativi (10 km). In azzurro le pale eoliche presenti e in Ciano gli impianti fotovoltaici.	138
Figura 95: M.I.T. Relativa agli impianti FER esistenti.	139
Figura 96: M.I.T. Relativa ai soli parchi eolici esistenti.	139
Figura 97: M.I.T. Relativa agli impatti cumulati.	140

Indice delle Tabelle

Tabella 1: Classi LCC.....	64
Tabella 2: Consumo di suolo in Puglia.....	69
Tabella 3: Check-list delle specie di Anfibi presenti nell'area vasta. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (WWF, 1998).	74
Tabella 4: Check-list delle specie di Rettili presenti nell'area vasta. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status della Lista Rossa dei Vertebrati italiani (WWF, 1998): ES (estinta in natura); EN (in pericolo); VU (vulnerabile); LR (a più basso rischio); NE (non valutata).	74
Tabella 5: Indici chilometrici di abbondanza (IKA) per ciascun periodo di indagine, status di nidificante e stato di conservazione in relazione agli allegati della direttiva 2009/147/CE e alla Lista Rossa Italiana IUCN.	76
Tabella 6: Specie di Chiropteri rilevati durante le indagini nell'area dell'impianto agrovoltico.	78
Tabella 7: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno	80
Tabella 8: Siti storico culturali	129

1. PREMESSA

Su incarico della Società Tekne S.r.l., con sede in Via Vincenzo Gioberti n. 11 – 70031 Andria (BT), è stato redatto il seguente Studio di Impatto Ambientale (d'ora in poi SIA) relativo alla costruzione ed esercizio di un *impianto di generazione energetica alimentato da fonti rinnovabili non programmabili*¹, attraverso un sistema integrato che prevede la produzione di energia elettrica da fonte solare e la contemporanea produzione agricola (agrovoltaiico), riuscendo a massimizzare la produzione fotovoltaica tramite i pannelli solari, senza compromettere l'attività agricola.

L'impianto agrovoltaiico in progetto, denominato "Tamariceto" è previsto in agro del comune di Castelluccio dei Sauri (FG) e sarà realizzato su inseguitori mono-assiali doppio modulo in modo da permettere le lavorazioni con mezzi agricoli al di sotto dei moduli fotovoltaici. L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 54,473 MWp in DC e all'interno delle aree contrattualizzate si prevede di coltivare ortaggi, foraggio ed ulivi nella fascia perimetrale dei lotti. Oltre alla centrale fotovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di autorizzazione anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto esterno con tensione 36 kV di connessione tra l'impianto agrovoltaiico e la futura Stazione Elettrica "SE Castelluccio dei Sauri" ubicata nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG);
- la futura Stazione Elettrica "SE Castelluccio dei Sauri" di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Deliceto – Foggia";
- I raccordi aerei di linea a semplice terna 380 kV sull'elettrodotto esistente Deliceto-Foggia.

Il Proponente dell'impianto agrovoltaiico è la Società URBA-I 130117 Srl con sede legale in Milano (MI), Via G. Giulini n. 2 – 20123 Milano (MI) e P.IVA: 11516220966 (e-mail: urba130117@legalmail.it).

Il presente SIA, inerente lo studio, la valutazione e la verifica dei principali impatti ambientali attesi, nonché la conformità del progetto alle normative paesaggistiche e di pianificazione territoriale ed urbanistica è stato redatto secondo i dettami del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii².

L'Allegato II del D. Lgs. L.152/2006 e ss.mm.ii, nella Parte Seconda, indica i progetti da sottoporre a *VIA di competenza statale* ed in particolare al punto 2: *Installazione 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.*

¹ Ai sensi dell'art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" (art. 12 comma 4) pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 1 e come modificato, per ultimo, dall'art. 5, comma 2, del D. Lgs 28/2011.

² Il D. Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e le successive modifiche ed integrazioni (D. Lgs 04/2008 e D. Lgs 104/2017) indicano le procedure per la Valutazione di Impatto Ambientale.

1.1 SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il SIA consente di individuare preventivamente gli effetti sull'ambiente di un progetto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un ambiente migliore alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

A questo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Oltre alla parte introduttiva, lo Studio è composto dai seguenti Capitoli:

- ❖ Capitolo 2 - analizza gli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore vigenti nel territorio interessato dal progetto e verifica il grado di coerenza del progetto proposto con le disposizioni e le linee strategiche degli strumenti considerati;
- ❖ Capitolo 3 - sintetizza la relazione tecnica di progetto che riporta le finalità, la sua localizzazione e configurazione, i manufatti e le apparecchiature che lo compongono, gli interventi connessi alle fasi di cantiere, esercizio e di dismissione, nonché alle tecnologie adottate;
- ❖ Capitolo 4 - identifica le matrici ambientali di riferimento includendo una caratterizzazione dello stato attuale delle varie componenti;
- ❖ Capitolo 5 - identifica gli impatti potenziali sulle matrici ambientali per le fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto;
- ❖ Capitolo 6 - identifica gli impatti cumulativi presenti nell'area di intervento;
- ❖ Capitolo 7 - analizza l'Alternativa zero;
- ❖ Capitolo 8 - conclusioni del SIA che sintetizza gli impatti rilevati e le eventuali misure di mitigazione proposte.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Scopo del Quadro di Riferimento Programmatico è descrivere gli strumenti di piano e di programma vigenti relazionabili al Progetto, al fine di evidenziare coerenze ed eventuali difformità del progetto proposto rispetto alle previsioni degli strumenti considerati.

Il Quadro di Riferimento Programmatico, inoltre, definisce il regime vincolistico in cui il Progetto andrà ad inserirsi (anche attraverso la lettura degli strumenti di pianificazione locale, vigenti ed adottati) e descrive la stima dei costi d'investimento ed i tempi di realizzazione dello stesso.

2.1 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA

L'analisi è stata condotta con riferimento ai contesti:

- internazionale e Nazionale;
- regionale, Provinciale e Comunale;
- pianificazione di settore.

2.1.1 Pianificazione energetica a livello internazionale

Di seguito si riportano i più significativi riferimenti normativi in campo energetico, in particolare riguardo alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), e agli indirizzi comunitari e nazionali di carattere strategico e di indirizzo.

2.1.1.1 Pacchetto Clima-Energia “20 – 20 – 20”

Il Pacchetto Clima ed Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 dal Parlamento Europeo, costituisce il quadro di riferimento con il quale l'Unione Europea intende perseguire la propria politica di sviluppo per il 2020, ovvero riducendo del 20%, rispetto al 1990, le emissioni di gas a effetto serra, portando al 20% il risparmio energetico e aumentando al 20% il consumo di fonti rinnovabili.

Le Finalità sono quelle di ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico e aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili. La Decisione fissa degli obiettivi al 2020 per gli stati membri che riguardano la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra (-13% per l'Italia) e l'aumento della quota parte di energia prodotta da fonti rinnovabili (17% per l'Italia).

Con riferimento agli obiettivi previsti per il contesto nazionale di riferimento si stima che entro il 2020 dovranno essere prodotti 50 TWh/anno in più rispetto allo scenario attuale. Al contempo si evidenzia come il Progetto permetterà di risparmiare circa 79.000 t/anno di emissioni di CO₂.

2.1.1.2 Il Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto, sottoscritto il 10 dicembre 1997, per la riduzione dei gas responsabili dell'effetto serra (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆), prevede un forte impegno della Comunità Europea nella riduzione delle emissioni di gas serra (-8%, come media per il periodo 2008 – 2012, rispetto ai livelli del 1990).

L'attuazione del Protocollo di Kyoto ha determinato una serie di azioni a livello comunitario, a sua volta recepite e relazionabili al contesto nazionale di riferimento.

L'Unione Europea, nell'ambito del Pacchetto Energia e Clima denominato “20 – 20 – 20”, ha stabilito che in ogni caso, anche senza il rinnovo del Protocollo di Kyoto, il sistema ETS e le altre politiche connesse al cambiamento climatico continueranno. In tale ottica. Nel 2013 ha avuto avvio il cosiddetto “Kyoto 2”, ovvero il secondo periodo d'impegno del Protocollo di Kyoto (2013-2020), che coprirà

l'intervallo che separa la fine del primo periodo di Kyoto e l'inizio del nuovo accordo globale nel 2020. Le modifiche rispetto al primo periodo di Kyoto sono le seguenti:

- ✓ nuove norme su come i paesi sviluppati devono tenere conto delle emissioni generate dall'uso del suolo e dalla silvicoltura;
- ✓ inserimento di un ulteriore gas a effetto serra, il trifluoruro di azoto (NF₃).

2.1.1.3 Roadmap 2050

Rappresenta una guida pratica per la decarbonizzazione degli stati europei. Entro il 2050 si prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990 in tutta l'Unione Europea. Entro il 2030 si prevede una riduzione del 40% e entro il 2040 una riduzione del 60%. Si specifica che, entro il 2050, il settore "Produzione e distribuzione di energia" dovrebbe ridurre quasi annullare le emissioni di CO₂ attraverso il ricorso a fonti rinnovabili o a basse emissioni.

2.1.1.4 Agenda Globale 2030

Al fine di conseguire l'obiettivo vincolante dell'UE di almeno il 32% di energia rinnovabile nel 2030, di cui all'articolo 3 della Direttiva (UE) 2018/2001, un contributo in termini di quota dello Stato membro di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di energia finale nel 2030; a partire dal 2021 tale contributo segue una traiettoria indicativa.

L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. L'evoluzione della quota fonti rinnovabili (Figura 1) rispetta la traiettoria indicativa di minimo delineata nell'articolo 4, lettera a, punto 2 del Regolamento Governance. Nel grafico che segue si riporta la traiettoria della quota FER complessiva (Fonte: GSE e RSE).

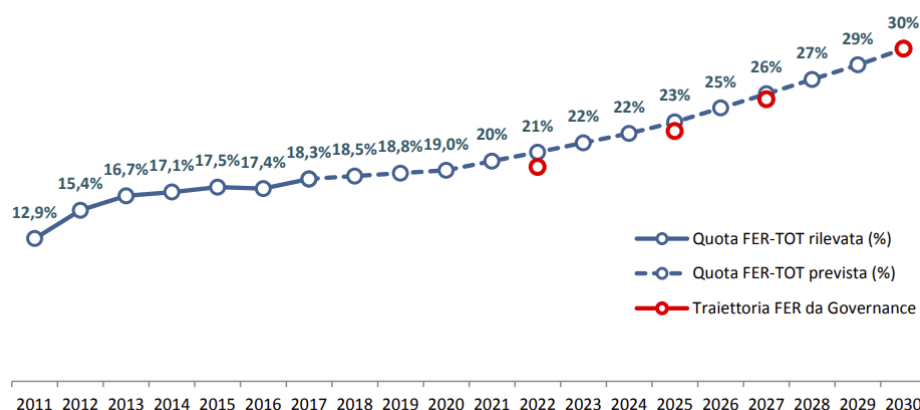


Figura 1: Rapporti dell'area di progetto con il PTA

2.1.2 Pianificazione energetica a livello nazionale

2.1.2.1 Strategia Energetica Nazionale

La Strategia Energetica Nazionale è stata emanata con il Decreto Ministeriale 8 marzo 2013. Lo sviluppo della Strategia Energetica Nazionale ha lo scopo di definire i principali obiettivi che l'Italia si

pone di raggiungere nel breve, medio e lungo periodo, fino al 2050. Tali obiettivi sono di seguito elencati:

- competitività, riducendo significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese italiane, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- ambiente, raggiungendo e superando gli obiettivi ambientali definiti dal “Pacchetto 20-20-20” e assumendo un ruolo guida nella “Roadmap 2050” di decarbonizzazione europea;
- sicurezza, rafforzando la sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e riducendo la dipendenza dall'estero;
- crescita, favorendo la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Secondo la Strategia Energetica Nazionale la fonte rinnovabile solare sarà uno dei pilastri su cui si reggerà la transizione energetica del nostro Paese, prevedendo il raggiungimento al 2030 di 70 TWh di energia elettrica da impianti fotovoltaici (+180% rispetto al 2017), ovvero il 39% dell'intera produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili (pari a 184 TWh). Questo ambizioso obiettivo, che sarà probabilmente rivisto al rialzo per effetto del nuovo target europeo del 32%, dovrebbe tradursi nella realizzazione di circa 35-40 GW di nuovi impianti e richiederà una crescita delle installazioni fotovoltaiche pari a oltre 3 GW/anno, un cambio di marcia totale rispetto ai ritmi ai quali si è assistito negli ultimi anni. In quest'ottica sarà fondamentale adottare quanto prima nuovi strumenti di policy che da un lato sostengano lo sviluppo di nuovi impianti e dall'altro mantengano in esercizio l'attuale parco impianti garantendone il mantenimento di elevati standard di performance, rivedendo l'attuale quadro normativo e regolatorio, che dovrà svilupparsi in modo tale da permettere il massimo sfruttamento del potenziale oggi disponibile.

2.1.2.2 Il Piano di Azione Nazionale integrato per l'energia e il clima

Gli obiettivi del Pacchetto Clima-Energia 2020, alcuni dei quali vincolanti, sono stati recepiti nelle legislazioni nazionali degli Stati membri a partire dal 2009. Tra gli obiettivi vincolanti, l'Italia ha un target di riduzione delle emissioni di gas serra per i settori non regolati dalla Direttiva ETS del 13% entro il 2020 rispetto ai livelli del 2005. Per quanto riguarda la promozione delle fonti di energia rinnovabile l'Italia ha l'obiettivo di raggiungere nel 2020 una quota pari al 17% di energia da rinnovabili nei Consumi Finali Lordi di energia e un sotto-obiettivo pari al 10% di energia da rinnovabili nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti.

Sul fronte della domanda energetica il PNIEC prevede un 30% di Consumi Finali Lordi coperti da fonti rinnovabili (FER) da raggiungere entro il 2030. Scomponendo la domanda nei diversi settori chiave, il contributo delle FER risulta così differenziato: un 55,4% di quota rinnovabile nel settore elettrico, un 33% nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento) e un 21,6% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

2.1.2.3 Linee guida per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili (in attuazione del art.12 D. Lgs 387/2003)

Le Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili sono state redatte in risposta al Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387 e in particolare dell'art. 12 dello stesso, dove vengono indicate le procedure da seguire per la razionalizzazione e la semplificazione per ottenere l'autorizzazione. Il decreto recepisce le disposizioni della Direttiva Europea 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Il termine entro cui le Regioni devono

adeguarsi alle disposizioni riportate nelle Linee Guida Nazionali è di 90 giorni dalla loro entrata in vigore, che si realizza il decimoquinto giorno dopo la loro pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010.

2.1.2.4 Decreto Legislativo 08/11/2021 n. 199

Il decreto reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Per queste finalità, il decreto definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030, in attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 e nel rispetto dei criteri fissati dalla Legge 22 aprile 2021, n. 53 nonché le disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

2.1.2.5 Legge 29/07/2021 n. 108

Introduce una serie di modifiche al Decreto legge n. 77 del 31 maggio 2021 in ambito energetico. Modifiche alla soglia di potenza ai fini della sottoposizione alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (screening) per gli impianti di produzione di energia rinnovabile da fonte solare. La Legge di conversione introduce una modifica alla lett. b) dell'allegato IV alla parte II del D.lgs. 152/2006 ("Testo Unico Ambiente"), relativo alle soglie da prendere in considerazione ai fini della sottoposizione dei progetti al procedimento di screening regionale, prevedendo che per le seguenti tipologie di impianti di produzione di energia rinnovabile da fonte solare, e relative opere connesse e indispensabili:

- impianti localizzati all'interno di siti di interesse nazionale;
- impianti situati in aree interessate da impianti industriali per la produzione di energia da fonti convenzionali;
- impianti in aree classificate come industriali;
- la soglia di cui alla lettera b) del medesimo Allegato si intende elevata a 10 (dieci) MW.

2.1.2.6 Decreto Legge 17/05/2022 n. 50

Il Decreto Legge 17 maggio 2022 n. 50 introduce misure urgenti in materia di energia e imprese a complemento di quanto già disposto con DL 17/2022, convertito, con modificazioni, dalla L 27 aprile 2022, n. 34, in particolare per fronteggiare gli effetti economici prodottisi a seguito della grave crisi internazionale causata dal conflitto in Ucraina. In generale prevede provvedimenti per contenere il costo dei carburanti e dell'energia, potenziare gli strumenti di garanzia per l'accesso al credito delle imprese e integrare le risorse per compensare l'aumento del costo delle opere pubbliche.

2.1.2.7 Le novità introdotte dal "decreto semplificazioni bis"

Nel 2020 il contributo delle energie rinnovabili al consumo energetico complessivo si è assestato in Italia al 20 per cento, superando in tal modo gli obiettivi fissati dalla prima direttiva europea sulle energie rinnovabili (la cosiddetta RED I, direttiva 2009/28/CE) che prevedeva una quota del 17 per cento. Il paese in questo modo ha confermato di essere uno dei mercati più interessanti per gli investitori e le imprese internazionali nel settore delle energie rinnovabili.

Tuttavia, per raggiungere i nuovi obiettivi fissati dalla nuova RED II, direttiva 2018/2001/EU, che prevedono per l'Italia una soglia pari al 30 per cento di energia rinnovabile, si renderà necessario installare circa 70GW di impianti a fonte rinnovabile, che equivale a circa 7GW per anno (attualmente, anche a causa di resistenze ed ostacoli burocratici che impattano in particolare sulla realizzazione di grandi impianti, la potenza degli impianti di nuova installazione si assesta, se prendiamo a riferimento il 2020, a circa 0,8GW).

2.1.2.8 Linee in materia di Impianti agrovoltaiici di giugno 2022

Come chiarito nelle premesse, il documento elaborato dal un gruppo di lavoro coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l'Energia, composto da:

- CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria;
- GSE - Gestore dei servizi energetici S.p.A.;
- ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile;
- RSE - Ricerca sul sistema energetico S.p.A;

ha lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaiico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaiici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Dal punto di vista spaziale, il sistema agrivoltaiico viene descritto come un “pattern spaziale tridimensionale”, composto dall'impianto agrivoltaiico, 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 eventuale altre funzioni aggiuntive, spazio definito “volume agrivoltaiico” o “spazio poro”. Sia l'impianto agrivoltaiico, sia lo spazio poro si articolano in sottosistemi spaziali, tecnologici e funzionali.

2.1.2.9 Il Decreto dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 14 aprile 2023

Il 14 aprile 2023, il ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha approvato la proposta di decreto per promuovere la realizzazione di impianti agrivoltaiici innovativi. Obiettivo dell'intervento, previsto dal PNRR, è installare almeno 1,04 GW di impianti agrivoltaiici entro il 30 giugno 2026. Il testo è ora stato trasmesso alla Commissione europea, dalla quale si dovrà attendere il via libera per l'effettiva entrata in vigore.

Il decreto ministeriale prevede il riconoscimento di un incentivo composto da un contributo in conto capitale nella misura massima del 40% dei costi ammissibili e una tariffa incentivante a valere sulla quota di energia elettrica prodotta e immessa in rete.

2.1.3 Pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale

2.1.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a

costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

2.1.3.2 Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n. 24 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia”

Il presente provvedimento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all’esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse. Il regolamento ha per oggetto l’individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 “Aree non idonee” La individuazione delle aree e dei siti non idonei è compiuta nei modi e forme previsti dalle Linee Guida nazionali, paragrafo 17 e sulla base dei criteri di cui all’allegato 3 delle Linee Guida stesse.

2.1.3.3 Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010 “*Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica*” pubblicata sul BURP n. 14 del 26-01-2011 la Regione puglia ha approvato e disciplinato la procedura autorizzativa per la realizzazione ed esercizio di impianti di produzione di energia elettrica. Infatti con il decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, lo Stato italiano ha dato attuazione alla direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

2.1.4 La nuova frontiera dell’agrivoltaico

Alla presentazione del “World Energy Outlook 2020”, Fatih Birol, Direttore Esecutivo dell’Iea (Agenzia internazionale dell’energia), ha indicato il solare come il nuovo re del mercato mondiale elettrico. In particolare, il fotovoltaico, per maturità tecnologica, basso costo e semplicità dei sistemi, è la tecnologia solare sulla quale punta l’intera Europa per la transizione verso un sistema energetico climaticamente neutro, con misure e politiche di sostegno immediate che faranno segnare record crescenti di installato annuale già a partire dal 2022.

In Italia, gli obiettivi nazionali di decarbonizzazione fissati nel PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030) per il 2030, prevedono un’importante crescita delle Fer nel settore elettrico. Il ruolo centrale del fotovoltaico è anche qui ribadito con un installato totale al 2030 di circa 51 GW. Bisogna inoltre evidenziare che la nuova legge Ue sul clima, approvata il 24 giugno 2021, trasforma l’impegno politico del Green Deal europeo per la neutralità climatica entro il 2050 in obbligo vincolante. In quest’ambito viene incrementato l’obiettivo dell’Ue per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, dal 40% ad almeno il 55%, rispetto ai livelli del 1990.

2.1.5 Conformità al Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano energetico Ambientale regionale (PEAR) adottato l’8 giugno 2007, rappresenta il principale strumento di programmazione e indirizzo in campo energetico per il territorio della Regione Puglia; il PEAR si fonda su tre principali assi:

- 1) risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel terziario e nel residenziale (campagne di sensibilizzazione ed informazione e programmi di incentivazione)

- 2) impiego delle energie rinnovabili con particolare riferimento all'energia eolica ed alle biomasse di origine agro-forestale per la produzione di biocarburanti. Per quanto riguarda l'energia solare e il suo ruolo strategico viene sottolineato rendendone sistematico lo sfruttamento in edilizia;
- 3) eco-efficienza energetica con particolare riferimento ai sistemi distrettuali delle imprese ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, alla produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica presso consistenti bacini di utenza.

Obiettivo strategico è rendere equilibrato il settore energetico nazionale. Il progetto presentato risulta conforme al PEAR in quanto consente la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Piano / Programma	Coerenza	Note
Pianificazione a livello internazionale e nazionale		
<i>Protocollo di Kyoto (2002/358/CE)</i>	Coerente	<i>Produzione di energia elettrica da FER coerente con l'ottica di sviluppo sostenibile.</i>
<i>Pacchetto Clima Energia "20 20 20" (2009/29/CE)</i>	Coerente	<i>Incremento produzione di energia elettrica da FER in accordo a quanto definito dagli strumenti programmatici internazionali e nazionali.</i>
<i>Piano Energetico Nazionale (PEN) (Legge 9 Gennaio 1991 n.10)</i>	Coerente	<i>Contribuzione alla riduzione delle emission di gas clima alteranti.</i>
<i>Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (direttiva 2009/28/CE)</i>	Coerente	<i>Il Progetto si inserisce in quelli che sono gli obiettivi stabiliti dal Piano di Azione Nazionale.</i>
<i>Linee guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili (art. 12 387/2003 e 2001/77/CE)</i>	Coerente	<i>La progettazione dell'impianto fotovoltaico è in linea con quanto definito all'interno dell'allegato 4 (Elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio di impianti alimentati da fonte solare).</i>

2.2 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

2.2.1 Aree protette Legge 394/91 e ssmmii

La legge 394/91 e ss.mm.ii. definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

Parchi nazionali

Parchi naturali regionali e interregionali

Riserve naturali

Zone umide di interesse internazionale

Altre aree naturali protette

Aree di reperimento terrestri e marine

La Legge n. 19 del 24/07/1997 “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia”, definisce la classificazione e l’iter istitutivo delle aree naturali protette nonché istituisce l’elenco ufficiale delle aree protette della Regione Puglia. Il 13,8% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette (Figura 1) ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di:

- 2 Parchi Nazionali;
- 3 aree marine protette;
- 16 riserve statali;
- 18 aree protette regionali.



Figura 2: Sistema delle Aree Protette delle regioni Puglia e Basilicata.

Dall'analisi della Figura 4 si evince che l'impianto agrovoltaico proposto non intercetta aree protette (L. 394/91 e ssmmii). L'area protetta più prossima è il Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata" che si colloca a circa 6,5 km a nord dall'area dell'impianto agrovoltaico e a circa 3,2 km dalla SE. Ben oltre il buffer di 10 km è presente il Parco Naturale Regione "Fiume Ofanto" a circa 15,7 km a sud dall'area dell'impianto agrovoltaico.

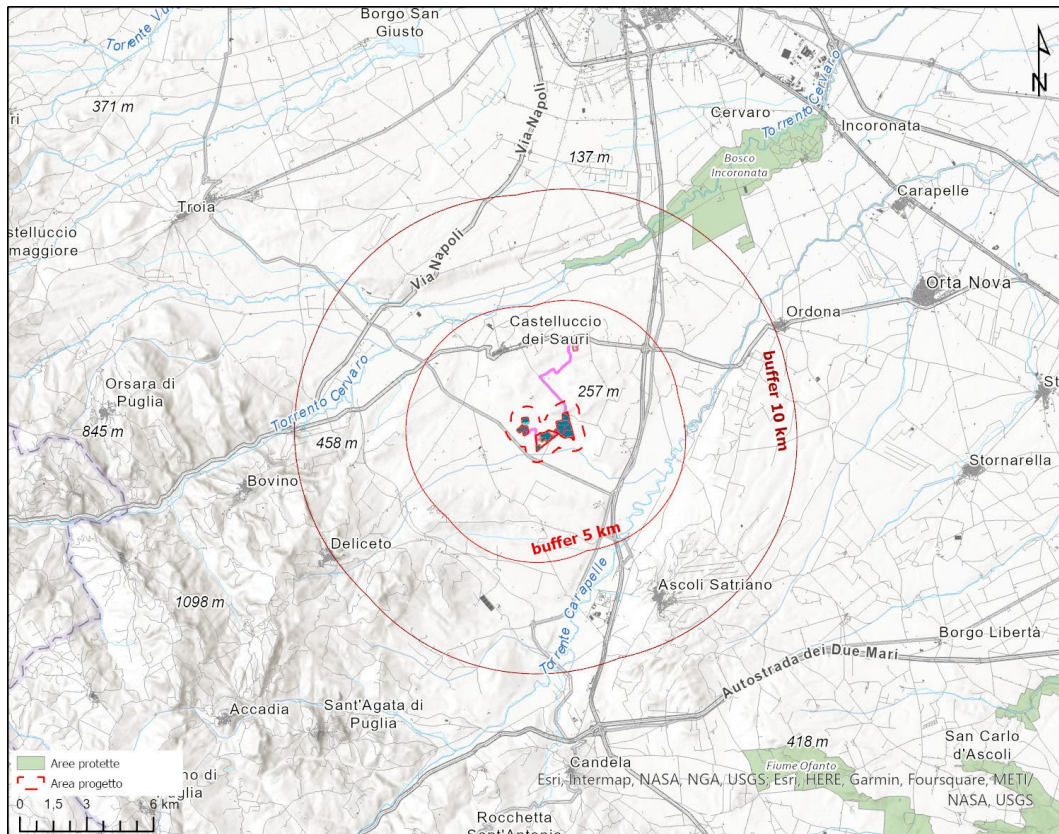


Figura 3: Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii

2.2.2 La Rete Natura 2000

I SIC (Siti di Importanza Comunitari) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa.

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- 56 Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
- 12 Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- 3 SIC esclusivamente marini

Dall'analisi della Figura 6 si evince che l'impianto agrovoltaico proposto non intercetta Siti Natura 2000. La ZSC IT9110032 *Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata* più prossima all'area di progetto risulta distante circa 4,6 km dall'area dell'impianto agrovoltaico e a circa 2,1 km dalla SE.



Figura 4: Sistema dei Siti Natura 2000 delle regioni Puglia e confinanti.

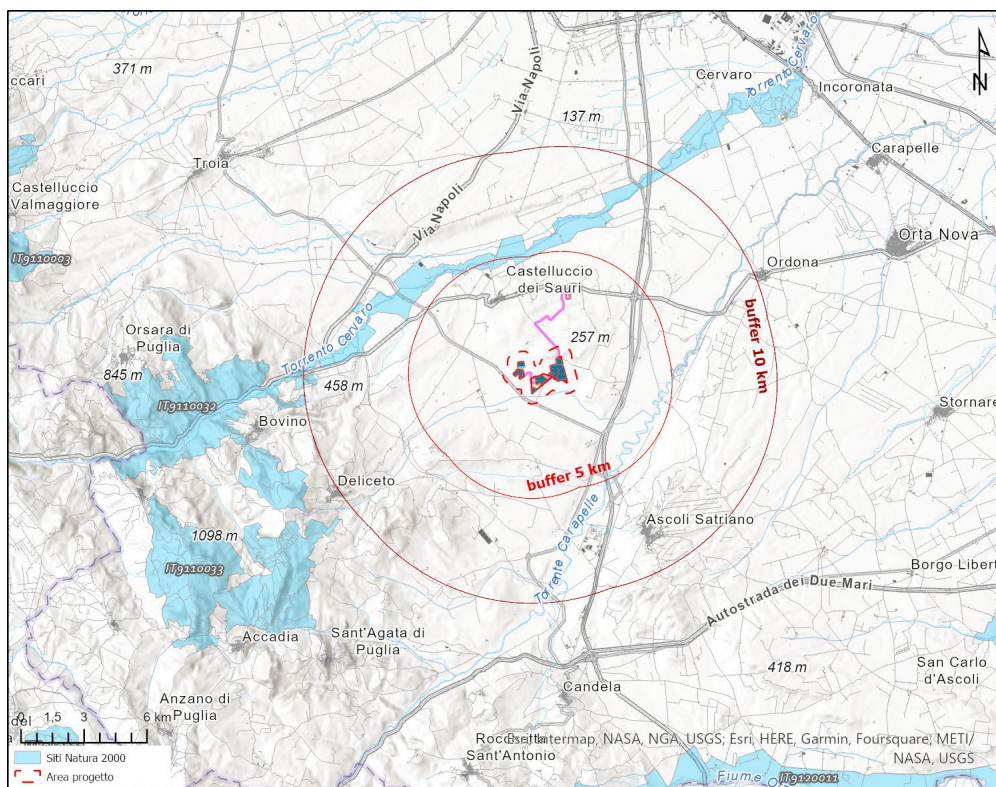


Figura 5: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

L'elaborato RE06.3 Screening VINCA riporta lo screening VINCA da quale emerge che l'impianto in progetto non determina incidenze sul sito Natura 2000 ZSC IT9110032 *Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata*.

2.2.3 Important Bird Areas (IBA)

Le IBA (*Important Bird Area*) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie.

Dall'analisi della Figura 8 si evince che l'impianto agrovoltaico proposto non intercetta IBA. L'area IBA 126 *Monti della Daunia* si colloca a circa 20 km.



Figura 6: Sistema delle IBA delle regioni Puglia e confinanti.

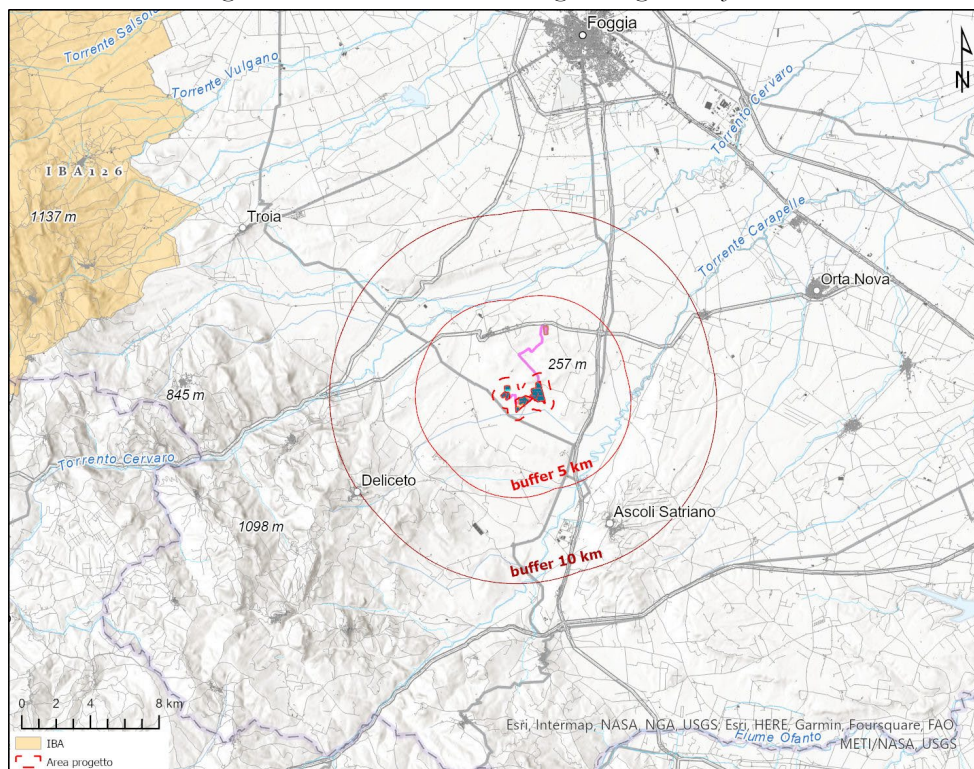


Figura 7: Rapporti del progetto con le IBA.

2.2.4 Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923

Parte del territorio del Comune di Gravina in Puglia è soggetto a vincolo per scopi idrogeologici, ai sensi del R.D. n. 3267/1923.

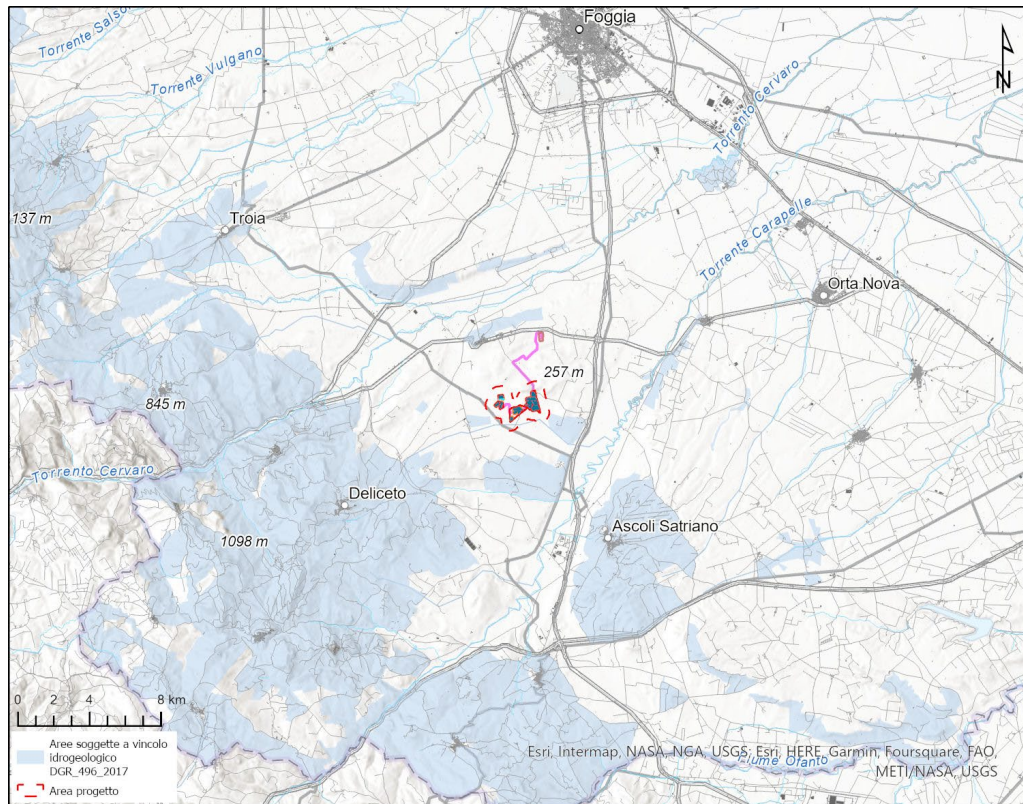


Figura 8: Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923

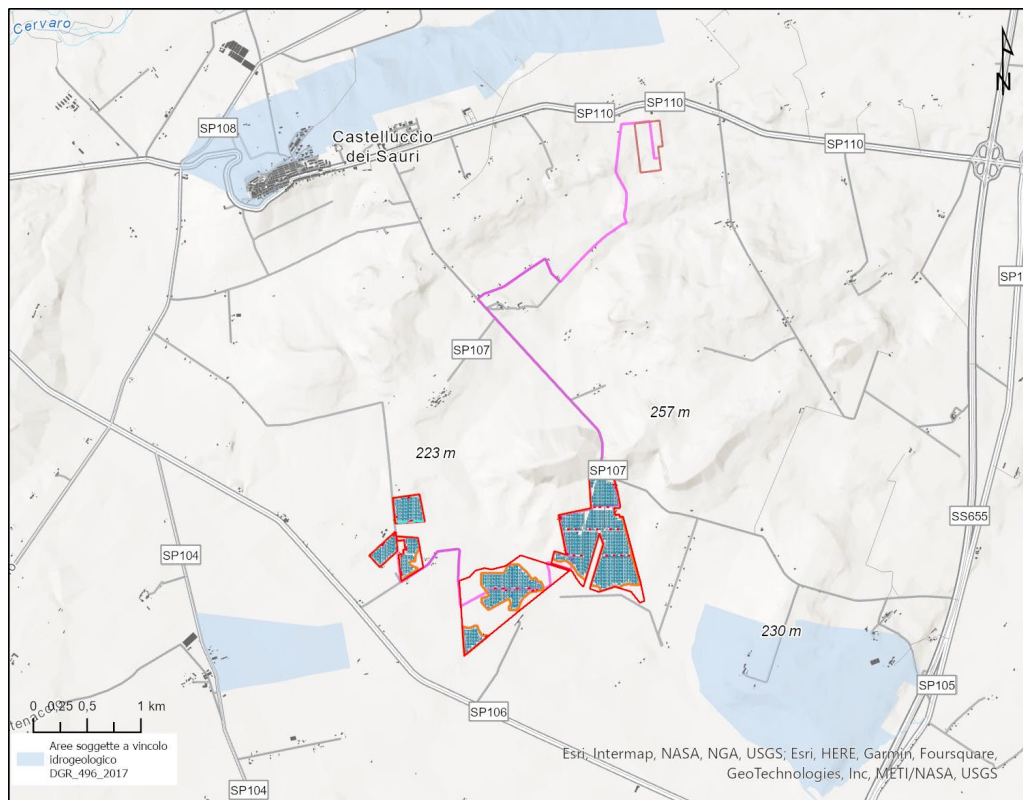


Figura 9: Rapporti del progetto con le aree soggette a Vincolo idrogeologico.

Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Sulla base delle indicazioni contenute anche nelle mappe del PPTR, nessun componente dell'impianto agrovoltaico ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

2.2.5 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il principale strumento di pianificazione relativo alla risorsa acqua è il PTA (Piano di Tutela delle Acque), adottato con D.G.R. n. 1441 del 04/08/2009, strumento prioritario per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Secondo il PTA il sito di intervento non rientra nei sistemi acquiferi della Puglia e pertanto non sono previste misure di tutela per le *aree a contaminazione salina*, per le *aree a tutela quali-quantitativa* e anche per le *zone di protezione speciale idrogeologica*.

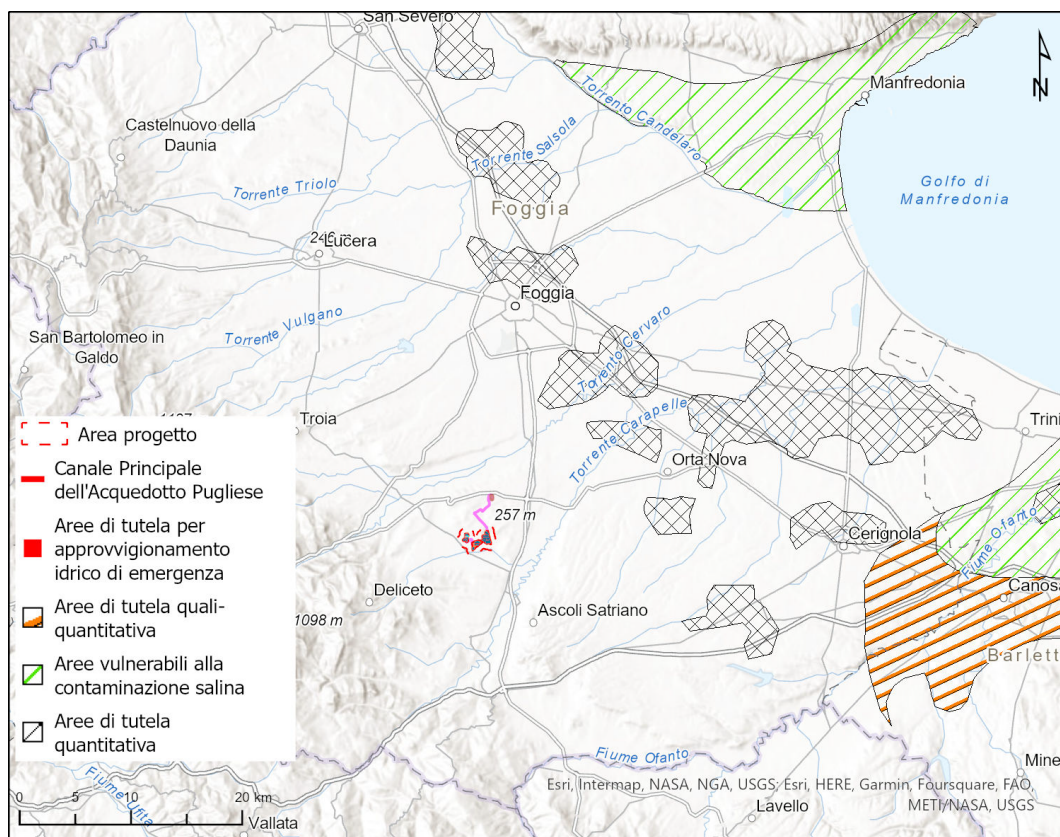


Figura 10: Aree vulnerabili da contaminazione salina e aree di tutela quali quantitative.

Dalla osservazione degli elaborati emerge quanto segue: il sito è esterno alle aree a contaminazione salina; il sito è esterno alle aree a tutela quali-quantitativa; il sito è esterno alle aree con vincolo d'uso degli acquiferi; il sito è esterno alle zone di protezione speciale idrogeologica; la contaminazione salina è nulla. Il sito rientra tra le aree sensibili o tra le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

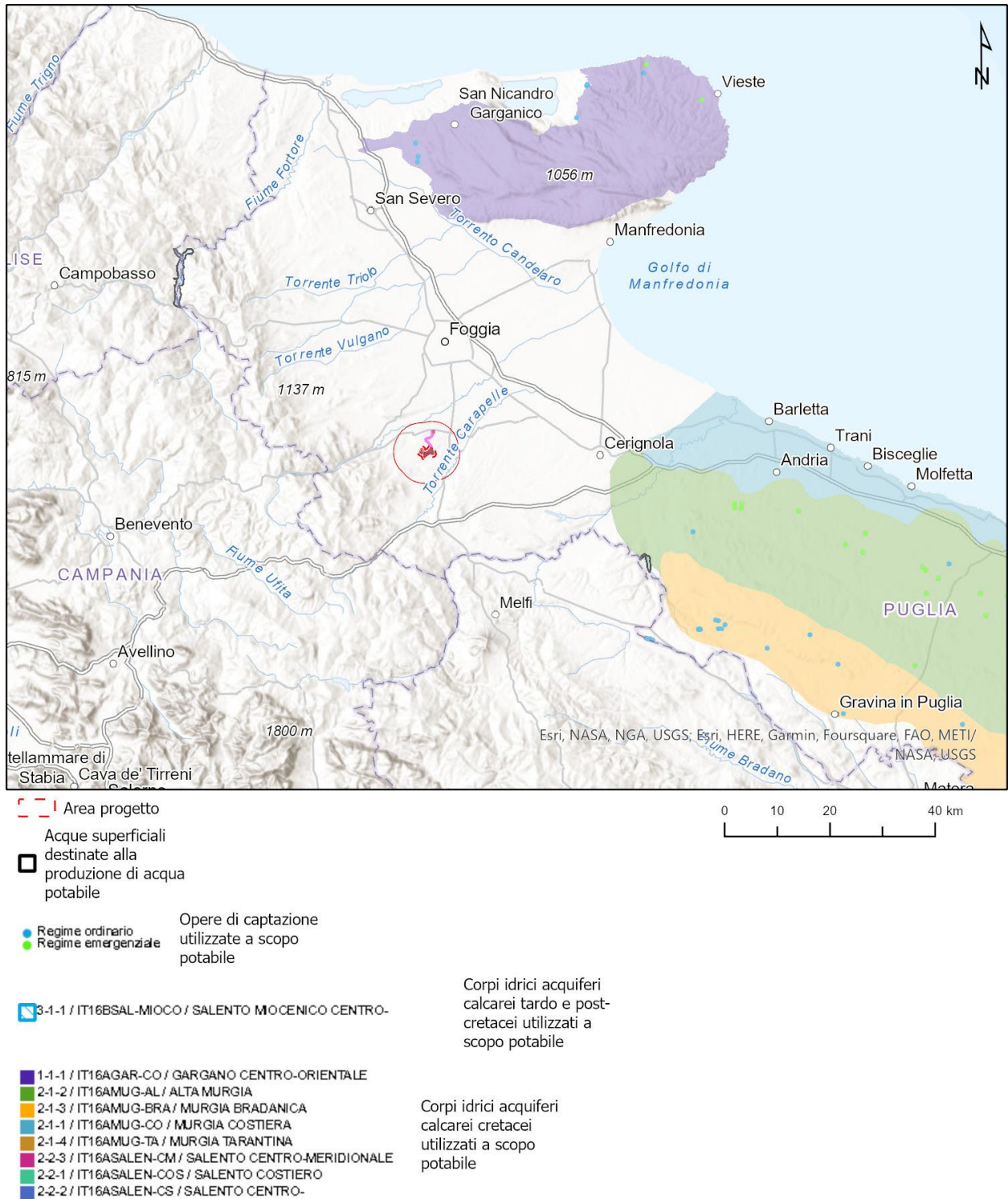


Figura 11: Unità idrogeologiche

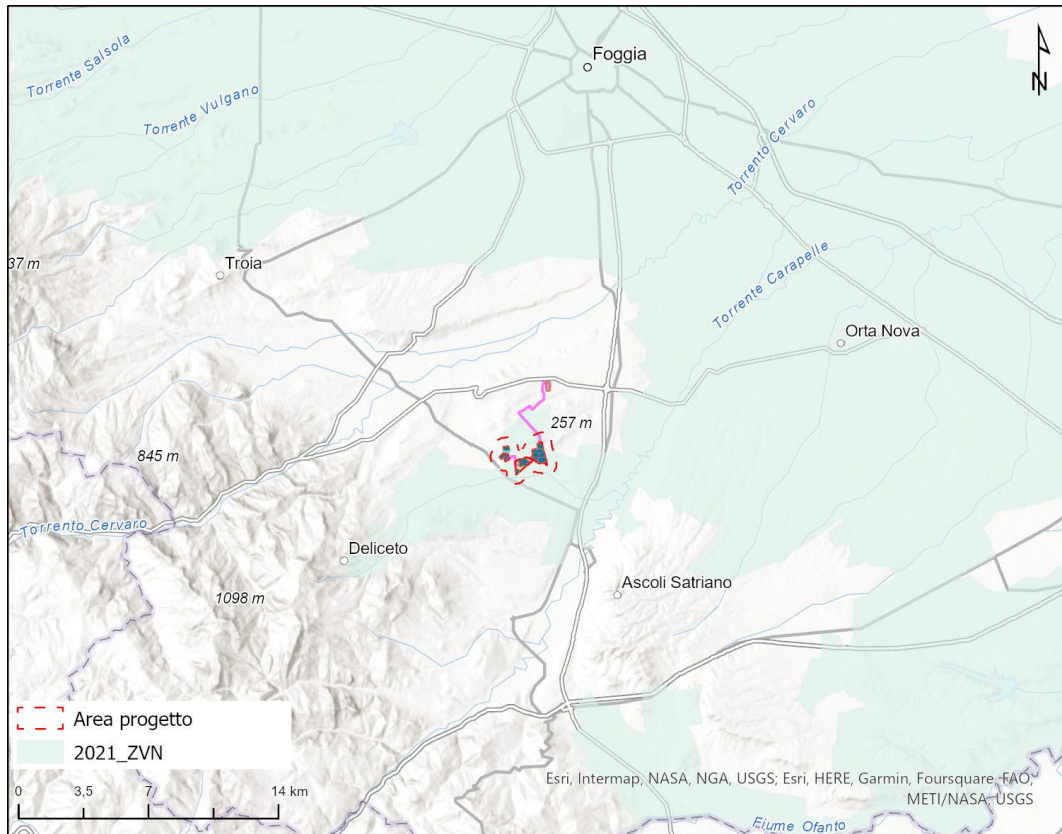


Figura 12: Aree/Bacini sensibili e zone vulnerabili da Nitrati

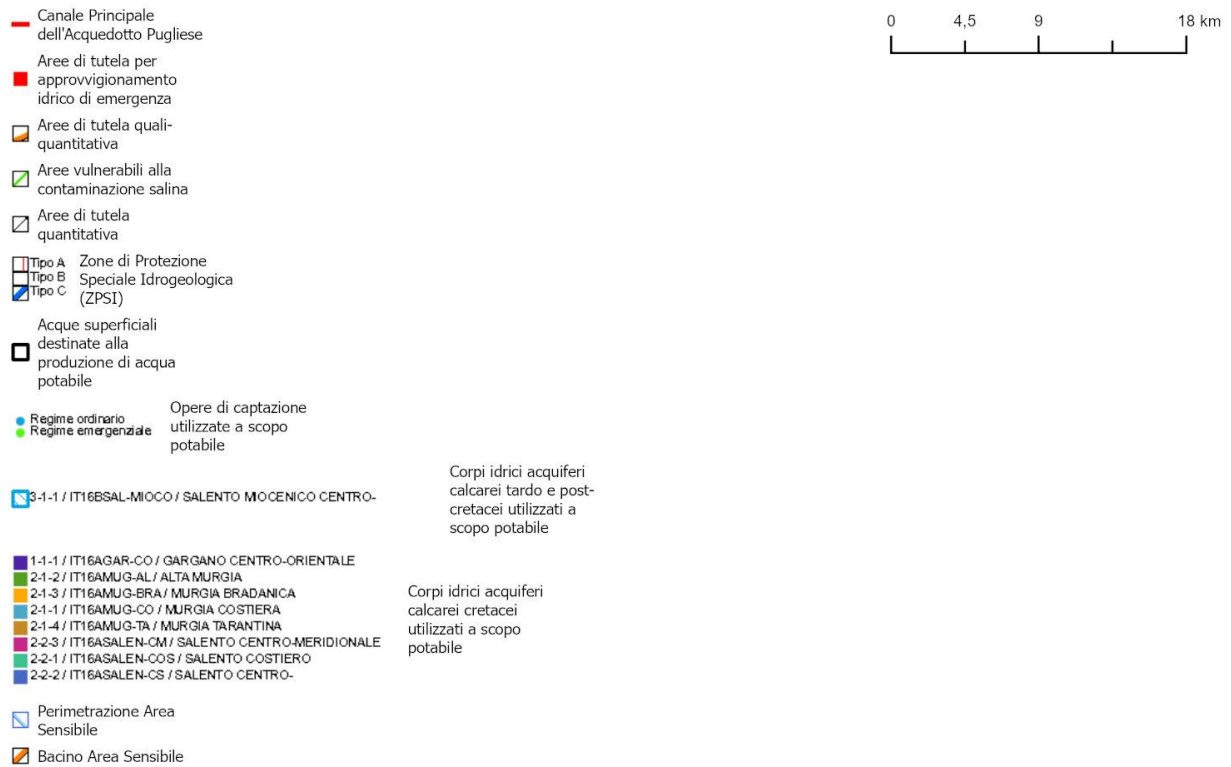
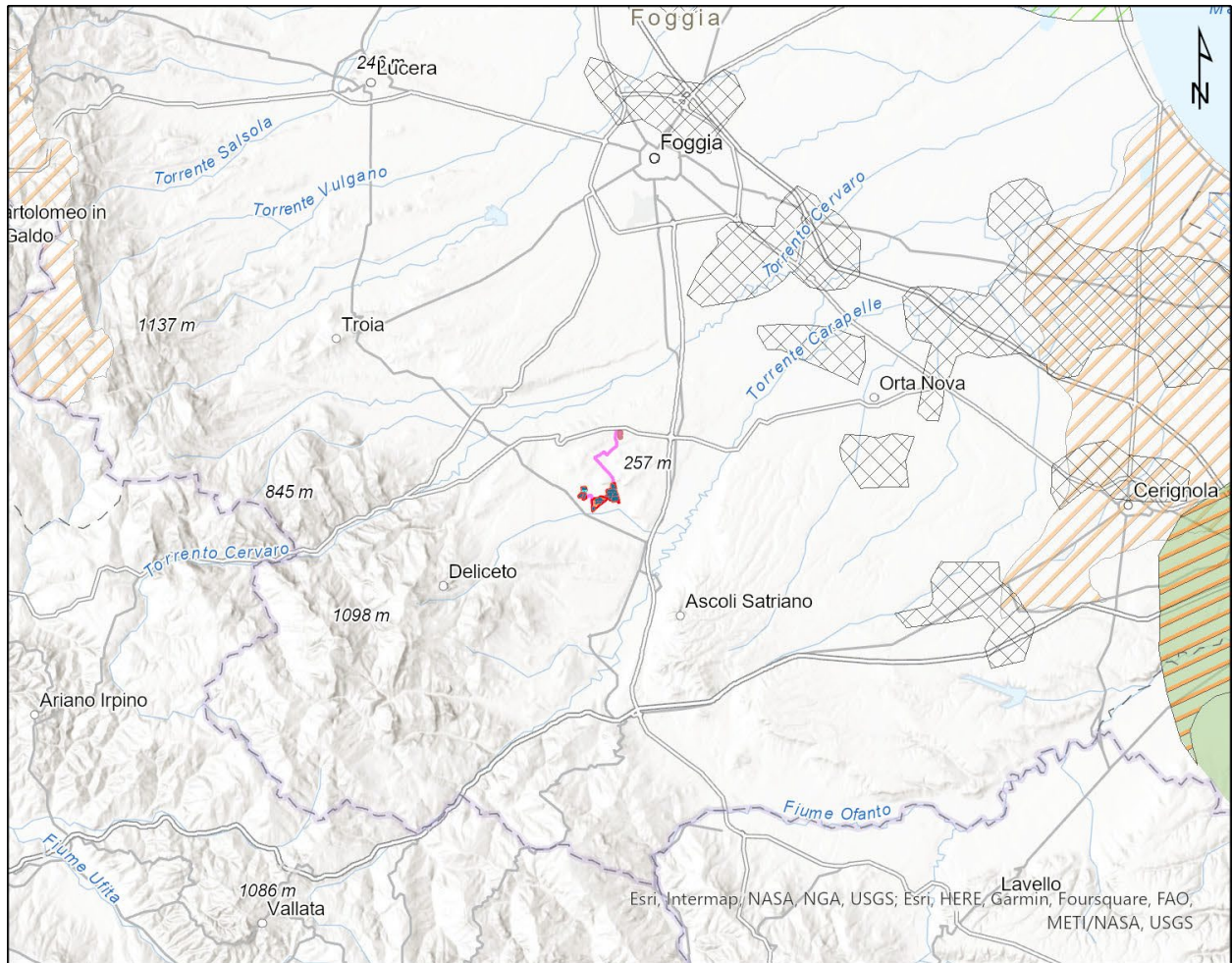


Figura 13: Rapporti dell'area di progetto con il PTA

Le opere previste dal progetto non interessano Zone di protezione speciale idrogeologica (Figura 15) né Aree vulnerabili da contaminazione salina e aree di tutela quali quantitative (Figura 11). Pertanto, considerato che trattasi di opere il cui esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PRTA.



Figura 14: Verifica di coerenza con il PTA; Rapporti dell'area di progetto con le Zone di Tutela Idrologica

2.2.6 Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA)

La normativa di riferimento per il monitoraggio della qualità dell'aria è il D. Lgs. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" entrato in vigore il 13 agosto 2010 e modificato dal D. Lgs. 250 del 24 dicembre 2012.

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), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale). In Figura 17 si riporta la collocazione delle 53 stazioni di monitoraggio della RRQA.

La stazione di monitoraggio della qualità dell'aria più prossima all'area di progetto è quella di Foggia.

2.2.7 Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Bacino costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, che deve essere predisposto in attuazione della Legge 183/1989 quale strumento di governo del bacino idrografico.

L'intervento progettato ricade nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG) inserito nell'elenco dei comuni di competenza della AdB interregionale Puglia. I reticoli idrografici oggetto di studio sono quelli ricadenti nel bacino del Torrente Carapelle.

Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaico non intercettano aree perimetrate dal PAI ad eccezione dei cavidotti di collegamento.

I cavidotti in progetto saranno realizzati esclusivamente su viabilità esistente, sia pubblica che privata interpodereale. Pertanto, non verrà creata alcuna modificazione al deflusso delle acque rispetto allo stato attuale dei luoghi. Anche in fase di cantiere non verrà alterata la morfologia grazie alla dimensione ridotta dello scavo ed alla rapida esecuzione dello stesso.

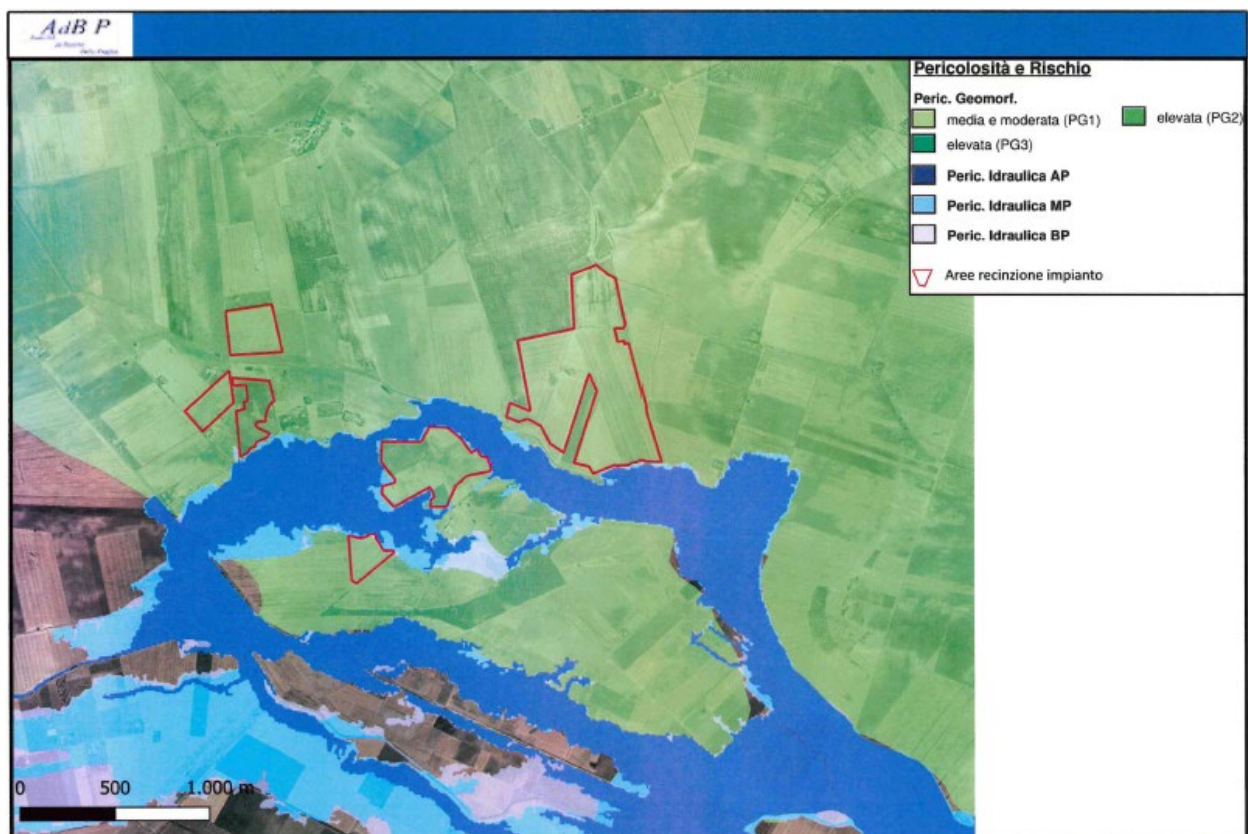


Figura 15: Inquadramento dell'area di intervento rispetto al PAI.

Il progetto dell'impianto agrofotovoltaico è stato progettato anche a valle del presente studio, escludendo le zone risultate non in sicurezza idraulica.

2.2.8 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia

Il Consiglio provinciale, con Delibera consiliare n. 84 del 21 dicembre 2009 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Il PTCP specifica ed integra le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale attraverso la definizione di indirizzi, direttive e prescrizioni: gli indirizzi fissano gli obiettivi per la predisposizione dei piani subordinati, dei piani settoriali o degli altri atti della pianificazione o programmazione provinciali; le direttive costituiscono disposizioni da osservarsi nella elaborazione dei contenuti dei piani subordinati, dei piani settoriali del medesimo livello di pianificazione o di altri atti di pianificazione o programmazione degli enti pubblici; le

prescrizioni costituiscono disposizioni direttamente incidenti sul regime giuridico dei beni, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite.



Ambito 3 - Settore meridionale dell'alto tavoliere

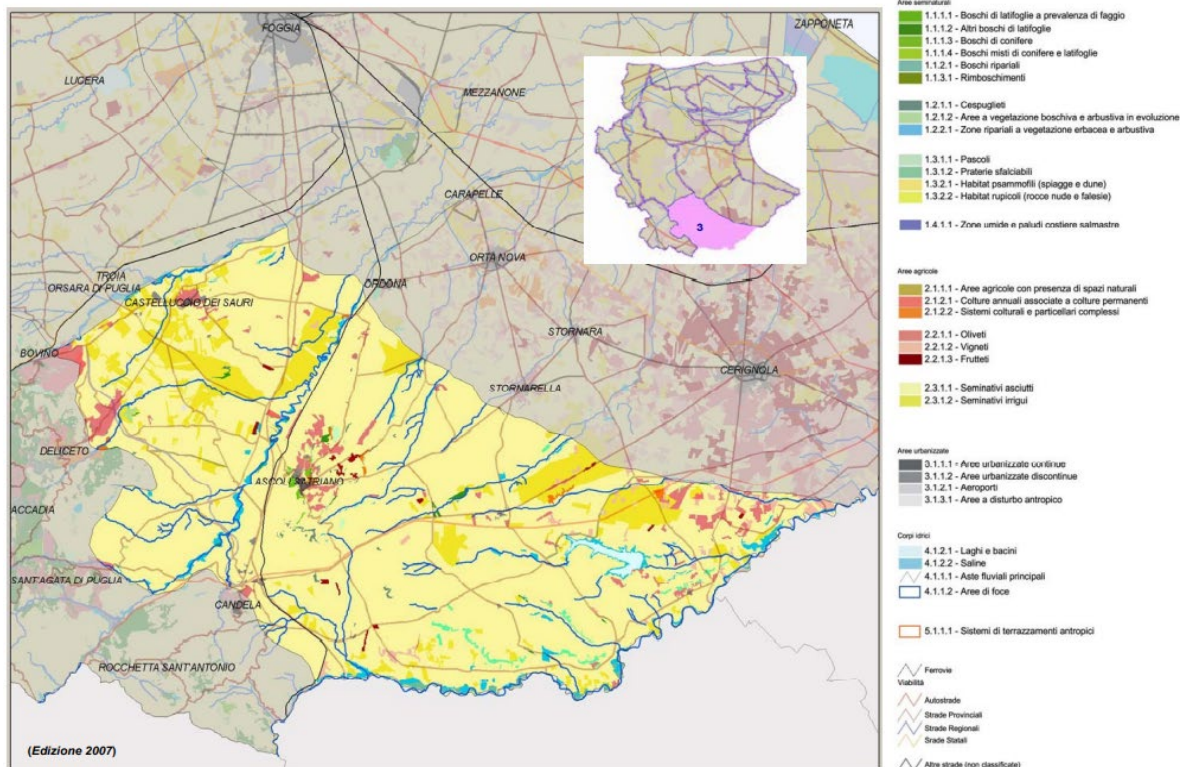


Figura 16: Settore meridionale Alto Tavoliere – Fonte PTCP di Foggia - Analisi delle risorse agroforestali e dei paesaggi rurali.

Complessivamente l'intervento dal punto di vista della sostenibilità risulta compatibile con gli indirizzi del Piano relativamente a i) Sistema ambientale e paesaggistico; ii) Sistema insediativo e degli usi del territorio; iii) Sistema dell'armatura infrastrutturale.

Il progetto presentato risulta conforme al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Foggia.

2.2.9 Protezione degli ulivi secolari

La Regione Puglia con la legge regionale 14/2007, tutela e valorizza gli alberi di ulivo monumentali, anche isolati, in virtù della loro funzione produttiva, di difesa ecologica e idrogeologica nonché quali elementi peculiari e caratterizzanti della storia, della cultura e del paesaggio regionale. Il carattere di monumentalità può essere attribuito quando l'ulivo abbia un accertato valore storico-antropologico o un tronco con determinate dimensioni e/o particolari caratteristiche della forma e per la vicinanza a beni di interesse storico-artistico, architettonico, archeologico riconosciuti.

La normativa di riferimento è costituita dalla L.R. 14/07 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia" al momento valida per le zone agricole E. Sono dichiarati tali "gli alberi di qualsiasi essenza spontanea o coltivata, anche in esemplari isolati, che per la loro dimensione valore storico e paesaggistico, valore estetico, caratteristiche di monumentalità in quanto elementi che partecipano alla costruzione della valenza paesaggistica, di interesse monumentale e sono da considerarsi elementi fondamentali del paesaggio".

All'interno dell'area di impianto non sono presenti alberi di ulivo secolari e/o monumentali.

2.2.10 Piano Faunistico Venatorio Regionale

Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2054 del 06/12/2021, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 155 supplemento del 13/12/2021, è stato definitivamente approvato il "Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023".

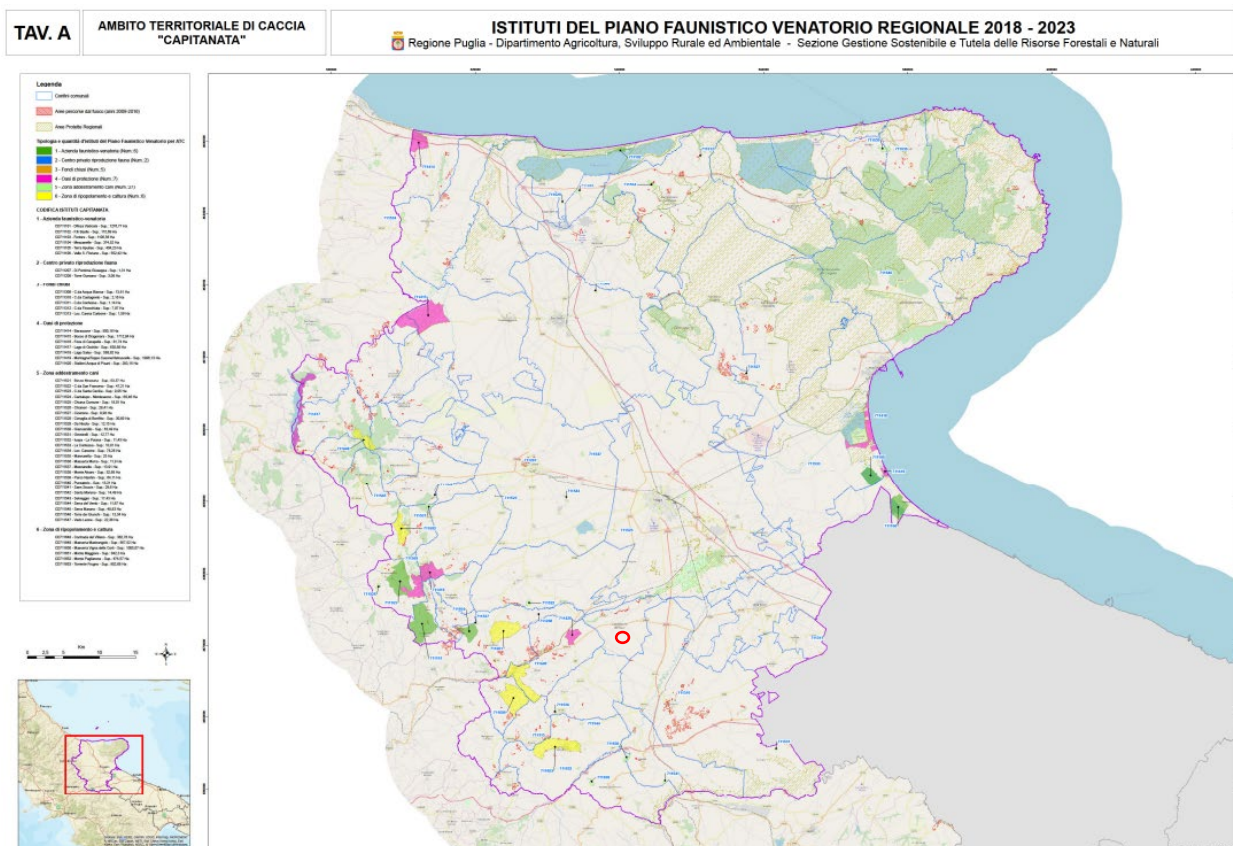


Figura 17: Piano faunistico venatorio regionale 2018 – 2023; il cerchio rosso indica l'area di progetto

Le opere previste da progetto non intercettano nessuno degli istituti di tutela previsti dal Piano 2008/2013 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2054 del 06/12/2021 (Figura 21), pertanto l'impianto in oggetto risulta compatibile con le previsioni del Piano faunistico Venatorio.

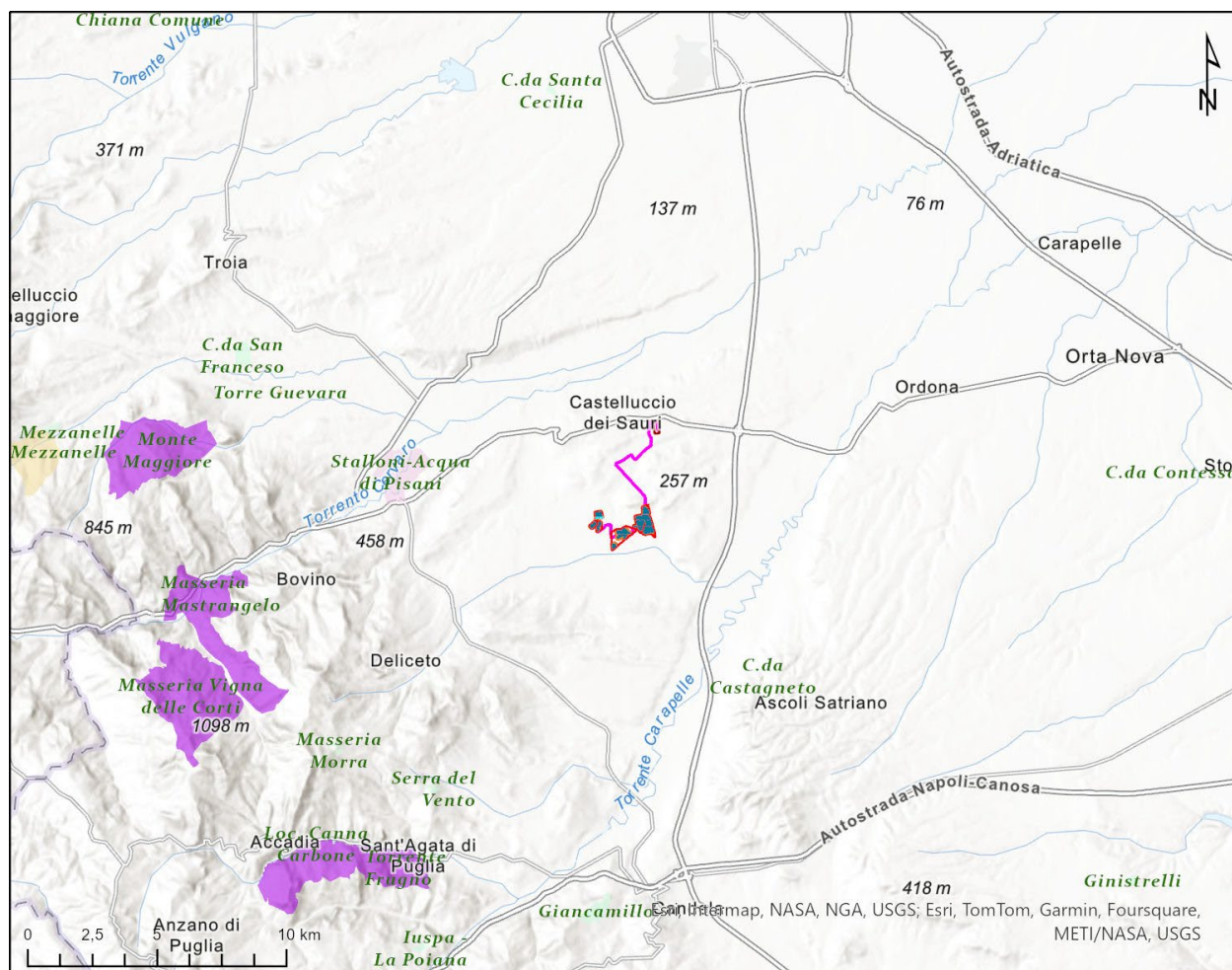


Figura 18: Rapporti dell'area di progetto con gli istituti di tutela del Piano Faunistico Venatorio

2.2.11 Legge quadro in materia di incendi boschivi L. 21 novembre 2000, n.353

Le disposizioni della presente legge sono finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita e costituiscono principi fondamentali dell'ordinamento ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione. Per il perseguimento di tali finalità, le regioni approvano il piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, sulla base di linee guida e di direttive deliberate. Il Corpo forestale competente segnala all'ufficio tecnico del Comune, non appena vi è la disponibilità dei dati, i mappali percorsi dal fuoco; l'ufficio tecnico del Comune, ricevute le comunicazioni di cui sopra, segnala i terreni percorsi dal fuoco al rilascio del Certificato di destinazione urbanistica (CDU) da allegare all'atto di compravendita avente ad oggetto i citati terreni.

Il comune di Castelluccio dei Sauri non rende disponibili sul web dati aggiornati del Catasto comunale delle Aree percorse dal fuoco. Pertanto sono stati utilizzati i dati della Protezione Civile della Regione Puglia nel periodo 2000 – 2020, dai quali emerge che nel periodo considerato nell'area vasta di progetto non si sono verificati incendi ad eccezione di alcune aree ai margini dell'area dell'impianto agrofotovoltaico, comunque non tipizzate come boschi ma interessate da seminativi (Figura 21).

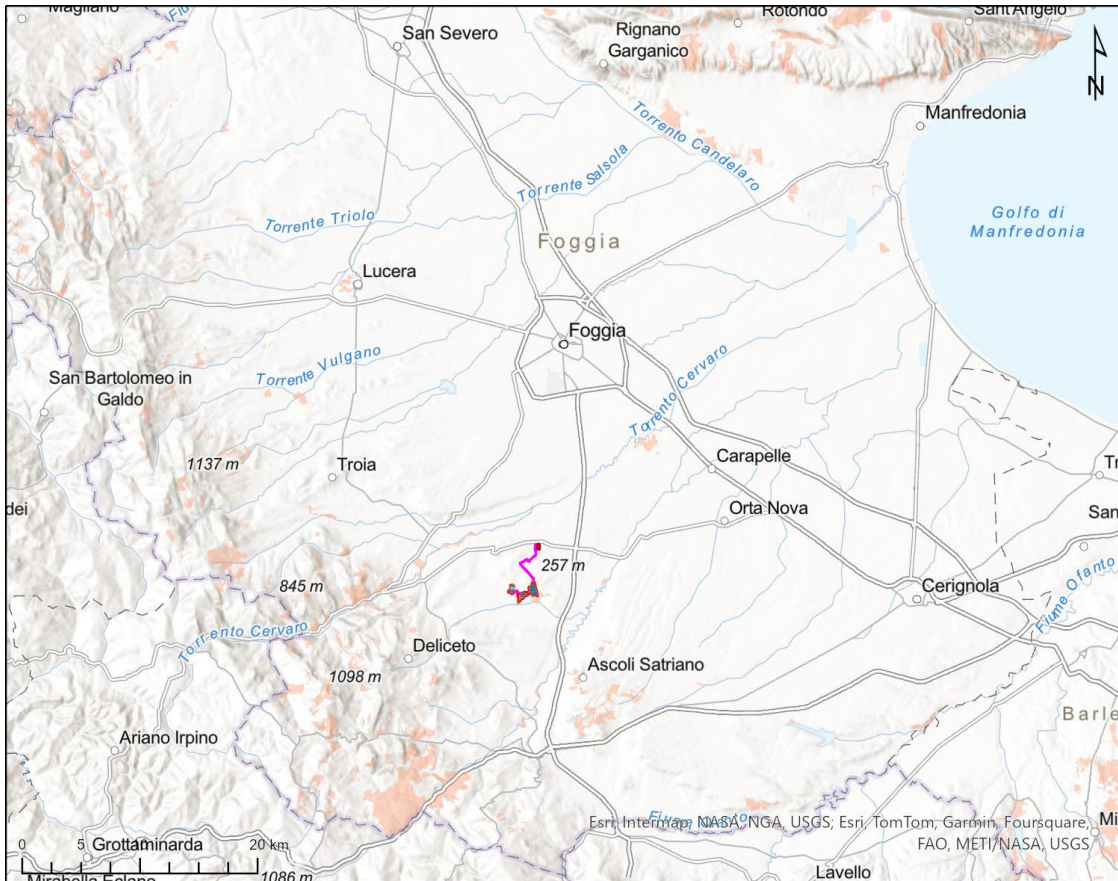


Figura 19: Aree percorse dal fuoco in Puglia nel periodo 2000-2020

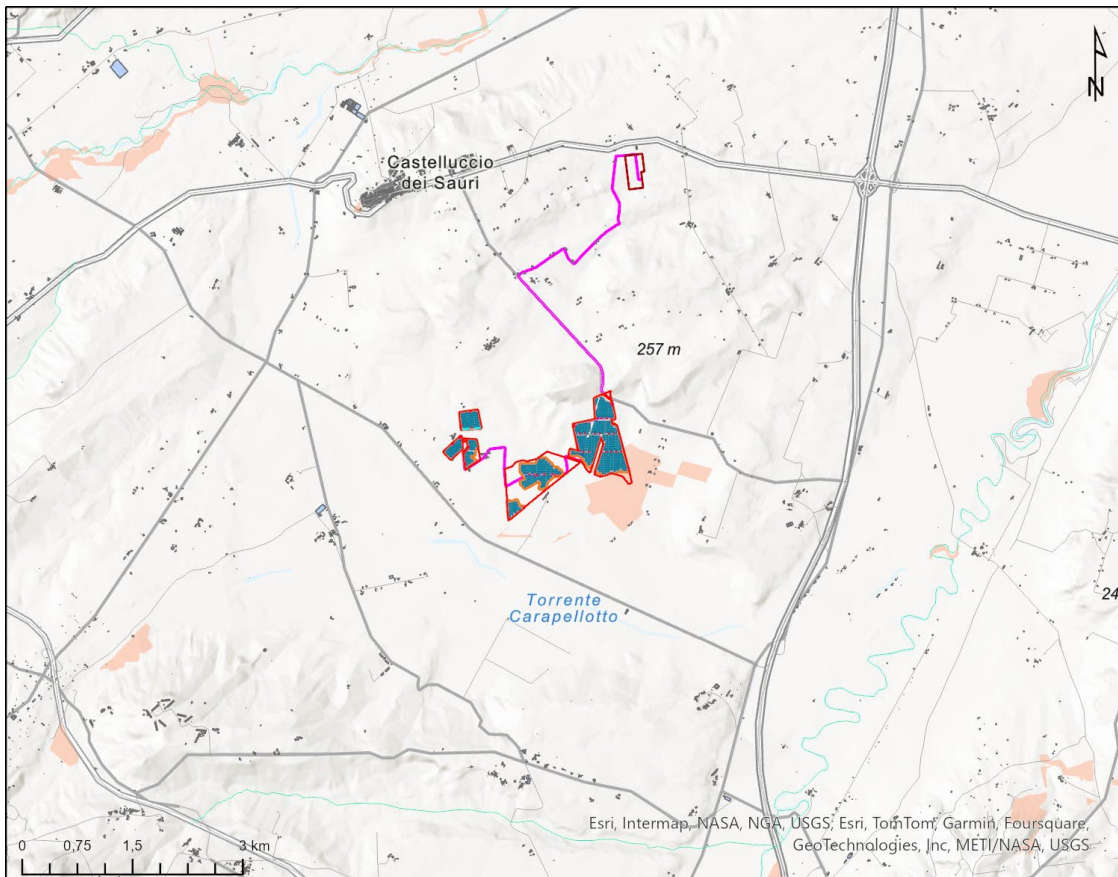


Figura 20: Rapporti dell'area vasta di progetto con le aree percorse dal fuoco

2.2.12 Siti di Interesse Nazionale SIN

La Legge 426 del 9/12/98 “Nuovi interventi in campo ambientale” ha individuato, per la prima volta, all’interno di aree industriali e ad alto rischio ambientale, quei siti che, in virtù dello stato di contaminazione, risultavano di “interesse nazionale”.

L’area di progetto non interferisce con dei SIN e tantomeno con dei siti di interesse regionale SIR.

2.2.13 D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004

Il D.lgs 42/2004 noto come Codice dei Beni Culturali e del paesaggio, individua i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici per i quali viene definita una precisa linea di procedura da seguire per gli interventi che li interessano, seguendo le valutazioni e i pareri forniti dall’autorità ministeriale competente. Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- per i beni culturali si intendono beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, Archeologico, Antropologico archivistico e bibliografico e altri aventi valore di civiltà;
- per i beni paesaggistici si intendono gli immobili e le aree indicate dall’art. 134 del D.lgs, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

2.2.14 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR)

Il PPTR articola l’intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell’assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l’insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l’articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Sulla base di tale articolazione il PPTR fa rientrare l’area oggetto d’intervento nell’ambito di paesaggio denominato “Tavoliere” e nella Figura territoriale e paesaggistica 3.5 “Lucera e le Serre dei Monti Dauni.

L’ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla 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.

La Pianura del Tavoliere si configura come l’involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub-parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d’acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Il regime idrologico dei corsi d’acqua presenti nella piana è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale.

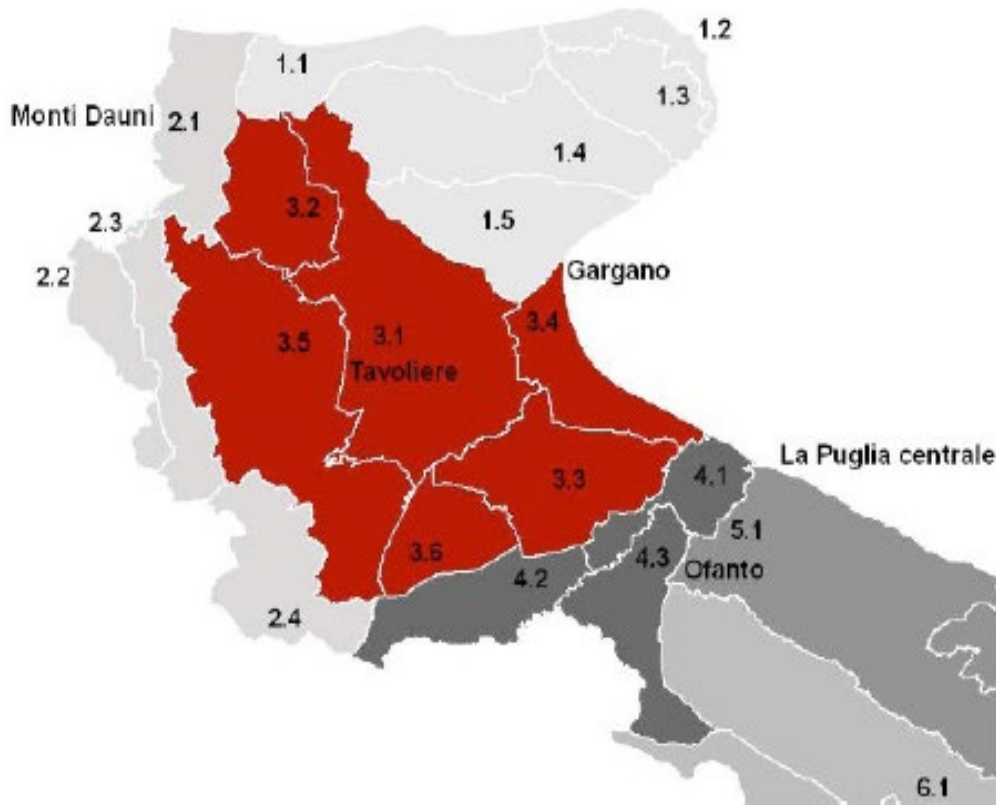


Figura 21: Ambito paesaggistico - Tavoliere; Figura - Lucera e le Serre dei Monti Dauni

Dal punto di vista della naturalità, la presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia culturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

2.2.14.1 Valutazione di coerenza con la parte prima delle Linee Guida PPTR sulle FER

La parte prima dell'elaborato Linee Guida "4.4.1 - Componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili" individua le "Criticità" legate all'uso del fotovoltaico (punto B2.1.3).

Le criticità evidenziate nel documento regionale, sono legate soprattutto ad un uso improprio del fotovoltaico, all'occupazione di suolo, allo snaturamento del territorio agricolo.

Nella matrice di coerenza che segue, sono rappresentate le principali criticità rilevate nel documento regionale e le relative motivazioni tecniche che portano a ritenerle superate dall'installazione di impianti di tipo agri-voltaici ed in particolare dall'impianto in valutazione.

Matrice di coerenza tra le principali criticità rilevate nel documento linee guida “4.4.1 - componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili” e l'impianto agrovoltaico in progetto

Criticità linee guida PPTR	Soluzioni tecniche agrovoltaico kea01 srl.
<i>La superficie utilizzata per la costruzione di centrali fotovoltaiche pone anche il problema del recupero delle aree in fase di smantellamento dell'impianto</i>	<p>Il progetto dell'impianto “Tamariceto”, caratterizzato da una superficie lorda dell'area di intervento di circa 113,83 ettari, mentre l'area direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici è di circa 81 ettari.</p> <p>Il LAOR (Land Area Occupation Ratio) definito come il rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrovoltaico, e la superficie totale occupata dal sistema agrovoltaico è pari al 40%.</p> <p>L'area sottostante i moduli fotovoltaici, data l'altezza delle strutture, sarà utilizzata per le varie coltivazioni previste nel piano agronomico; attualmente i terreni destinati ad ospitare gli impianti sono interamente coltivati a orticole e a foraggiere.</p> <p>Rispetto alla superficie totale dei campi attualmente coltivata a seminativo si perderebbe una minima parte di superficie coltivata, data dalla differenza della superficie totale coltivate e la rimanente parte occupata da colture da sfalcio.</p>
<i>Il processo di riconversione del suolo agricolo va dunque controllato da una pianificazione comunale attenta ai valori del proprio patrimonio e del paesaggio agrario</i>	<p>La Regione Puglia, è tra le poche regioni italiane ad aver approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale adeguato al Dlgs 42/2004.</p> <p>Il PRG di Castelluccio dei Sauri è adeguato al PPTR regionale e come dimostrato nella presente relazione, l'intervento è compatibile con le previsioni di tipo urbanistico, paesaggistico ed ambientale del Piano Regolatore Generale e del PPTR regionale.</p>
<i>Per gli impianti su suolo, uno dei principali impatti ambientali è costituito dalla sottrazione di suolo, altrimenti occupato da vegetazione naturale o destinato ad uso agricolo</i>	<p>Il progetto dell'impianto “Tamariceto”, caratterizzato da una superficie lorda dell'area di intervento di circa 113,83 ettari, mentre l'area direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici è di circa 81 ettari, determinando un lieve aumento, pari a circa lo 0,11 %, del consumo di suolo, non permanente, alla scala comunale.</p>
<p><i>in genere, vengono privilegiate le aree pianeggianti, libere e facilmente accessibili, ovvero quelle che potenzialmente si prestano meglio all'utilizzo agricolo</i></p> <p><i>vengono a mancare, due degli elementi principali per il mantenimento dell'equilibrio biologico degli strati superficiali del suolo: luce e apporto di sostanza organica con il conseguente impoverimento della componente biologica del terreno</i></p>	<p>La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout d'impianto), è stata determinata sulla base dei diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali e garantendo, al tempo stesso l'esercizio dell'attività di coltivazione agricola tra le interfile dell'impianto e lungo la fascia arborea perimetrale.</p> <p>In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Installare una fascia arborea di olivi di rispetto lungo tutto il perimetro dell'impianto, con conseguente riduzione

Criticità linee guida PPTR	Soluzioni tecniche agrovoltaico kea01 srl.
	dell'area potenzialmente utilizzabile per l'installazione dell'impianto fotovoltaico;
<i>il rischio principale è che tali suoli, a seguito della dismissione degli impianti, non siano restituibili all'uso agricolo, se non a costo di laboriose pratiche di ripristino della fertilità, con problemi di desertificazione</i>	<ul style="list-style-type: none">- Mantenere una distanza tra le strutture di sostegno sufficiente per consentire il transito dei mezzi agricoli per la coltivazione tra le interfile e per minimizzare l'ombreggiamento tra le schiere;- Evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking;- Ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

2.2.14.8 Valutazione di coerenza con la parte seconda delle Linee Guida PPTR sulle FER

Di seguito viene analizzato l'intervento progettuale rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida "4.4.1 Parte seconda – Componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili".

Area occupata dall'impianto agrovoltaiico

Come chiarito precedentemente, nella fase preliminare di individuazione delle aree da impegnare con i pannelli e le relative opere è stato effettuato sulla base di una approfondita valutazione delle tutele presenti. Ne deriva che le componenti paesaggistiche del sistema delle tutele del PPTR, ancorché presenti nell'area di proprietà, risultano escluse da opere di trasformazione legate alla realizzazione dell'impianto.

AREE NON IDONEE 6.1 STRUTTURA IDRO GEO MORFOLOGICA	
6.1.1 – Componenti geomorfologiche	
UCP Versanti	Non presente
UCP Lame e Gravine	Non presente
UCP Grotte (100 m)	Non presente
UCP Geositi – UCP Inghiottitoi – UCP Cordoni dunari	Non presente
BP Territori costieri (300 m) – BP Territori contermini ai laghi (300m) – BP Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (150 m) - UCP Reticolo idrografico di connessione della RER (100 m)	Non presente
UCP Sorgenti	Non presente
AREE NON IDONEE 6.2 - STRUTTURA ECOSISTEMICA AMBIENTALE	
6.2.1 -Componenti botanico-vegetazionali	
BP Boschi – UCP Area di rispetto dei boschi (100 m)	Non presente
BP Zone umide Ramsar	Non presente
UCP Zone umide -UCP Prati e pascoli naturali – UCP formazioni arbustive in evoluzione naturale	Non presente
6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	
BP Parchi e riserve	Non presente
UCP Siti di Rilevanza Naturalistica - Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Non presente
UCP – Siti di Rilevanza Naturalistica - "Zone di protezione speciale (ZPS)"	Non presente
AREE NON IDONEE 6.3 - STRUTTURA ANTROPICO-STORICO-CULTURALE	
6.3.1 Componenti culturali e insediative	
BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico	Non presente
UCP Testimonianze della Stratificazione Insediativa - UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative	Non presente
BP Zone di interesse archeologico	Non presente
UCP Paesaggi rurali	Non presente
6.3.2 -Componenti dei valori percettivi	
UCP Coni Visuali - fascia "A"	Non presente
UCP Coni Visuali– fascia "B"	Non presente
UCP Coni Visuali – fascia "C"	Non presente

Si rileva la assoluta coerenza e compatibilità localizzativa dell'area dell'impianto agrovoltaiico in progetto con le Linee Guida del PPTR per le FER.

Tracciato di progetto del cavidotto di connessione

Come chiarito precedentemente, si precisa che il tracciato dell'elettrodotto interrato, in corrispondenza di aree critiche segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpodereale esistente; 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).

AREE NON IDONEE 6.1 STRUTTURA IDRO GEO MORFOLOGICA	
6.1.1 – Componenti geomorfologiche	
UCP Versanti	Presente
UCP Lame e Gravine	Non presente
UCP Grotte (100 m)	Non presente
UCP Geositi – UCP Inghiottitoi – UCP Cordoni dunari	Non presente
BP Territori costieri (300 m) – BP Territori contermini ai laghi (300m) – BP Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (150 m) - UCP Reticolo idrografico di connessione della RER (100 m)	Presente
UCP Sorgenti	Non presente
AREE NON IDONEE 6.2 - STRUTTURA ECOSISTEMICA AMBIENTALE	
6.2.1 -Componenti botanico---vegetazionali	
BP Boschi – UCP Area di rispetto dei boschi (100 m)	Non presente
BP Zone umide Ramsar	Non presente
UCP Zone umide -UCP Prati e pascoli naturali – UCP formazioni arbustive in evoluzione naturale	Presente
6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	
BP Parchi e riserve	Non presente
UCP Siti di Rilevanza Naturalistica - Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Non presente
UCP – Siti di Rilevanza Naturalistica - “Zone di protezione speciale (ZPS)”	Non presente
AREE NON IDONEE 6.3 - STRUTTURA ANTROPICO-STORICO-CULTURALE	
6.3.1 Componenti culturali e insediative	
BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico	Non presente
UCP Testimonianze della Stratificazione Insediativa - UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative	Presente
BP Zone di interesse archeologico	Non presente
UCP Paesaggi rurali	Non presente
6.3.2 -Componenti dei valori percettivi	
Coni Visuali Fascia “A”	Non presente
Coni Visuali Fascia “B”	Non presente
Coni Visuali Fascia “C”	Non presente

Relativamente alla interferenza del percorso del cavidotto di connessione con UCP “versanti”, con BP Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (150 m) e UCP formazioni arbustive in evoluzione naturale nelle relazioni specialistiche allegate allo SIA è stata dimostrata l'idoneità del tracciato individuato rispetto allo stato geomorfologico dei luoghi. Inoltre, le raccomandazioni delle L.G. del PPTR sono riferite alla realizzazione di nuovi elettrodotti e non cavidotti (come previsti nella soluzione progettuale).





Per quanto attiene all'interferenza del cavidotto con l'UCP- *Testimonianze Stratificazione insediativa* e UCP -*Area di rispetto delle componenti culturali e insediative*, il progetto di connessione previsto (comunque valutato attraverso la relazione archeologica preventiva), risulta in linea con la raccomandazione delle L.G. del PPTR dove per il fotovoltaico viene specificato che "Queste tipologie di impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna".













2.2.14.9 Valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto rispetto al sistema delle tutele del PPTR/Puglia

Lo scenario strategico del PPTR, assume i valori patrimoniali del paesaggio comunale e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico auto-sostenibile.

Analisi della coerenza del progetto con obiettivi generali dello scenario strategico del PPTR

Legenda

	coerenza diretta
	coerenza indiretta
	coerenza nulla
	nessuna relazione

obiettivi dello scenario strategico del PUG	
Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici	
Migliorare la qualità ambientale del territorio	
Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	
Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici	
Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo	
Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee	
Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi	
Favorire la fruizione lenta dei paesaggi	
Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	
Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili	
Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture	
Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.	

Dall'analisi dei risultati della valutazione si può delineare la sostanziale coerenza diretta o indiretta tra gli obiettivi dello scenario strategico previsti dal PPTR e la soluzione progettuale proposta per l'impianto agri-voltaico.

Come ampiamente descritto nella relazione tecnica dell'impianto, per l'individuazione delle aree aziendali idonee ad ospitare i pannelli fotovoltaici quale criterio principale è stato valutato il valore paesaggistico derivante dalla presenza di tutele e/o componenti paesaggistiche; ovvero sono state ritenute non idonee le aree interessate da vincoli o tutele di tipo paesaggistico o idrogeologico individuate dal PPTR/Puglia. Ne deriva che la disciplina di tutela previste dalle NTA del PPTR per le singole componenti paesaggistiche, risultano rispettate; ovvero l'intervento risulta ammissibile ai sensi delle NTA del PPTR/Puglia

2.2.15 Strumentazione urbanistica del Comune di Castelluccio dei Sauri (FG) e valutazione della compatibilità urbanistica

Il Comune di Castelluccio dei Sauri (FG) è dotato di un Piano Regolatore Generale, approvato con Delibera di Giunta Regionale n.1601 del 05/11/2001. Il piano, di tipo tradizionale, disciplina l'uso del territorio comunale attraverso lo zoning, individuando le zone territoriali omogenee.

Dal punto di vista urbanistico, l'area di progetto del parco agrovoltaico ricade in zona agricola “**E1 – zona verde agricola corrente**” così come definita dal PRG vigente nel comune di Castelluccio dei Sauri, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1601 del 05 novembre 2001. Il caviodotto di connessione è previsto in sede stradale e pertanto non soggetto a specifica normativa urbanistica.

Dall'esame della normativa di settore si evince la piena coerenza e compatibilità, sotto l'aspetto urbanistico, del futuro impianto agrovoltaico.

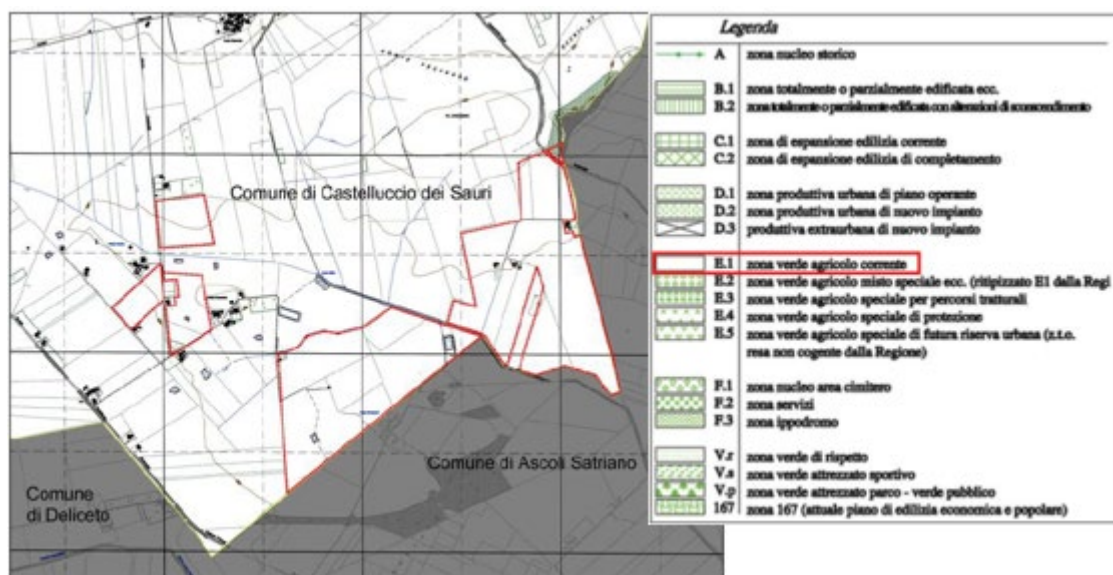


Figura 22: PRG di Castelluccio dei Sauri (FG): zonizzazione del territorio comunale.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto dell'impianto agrovoltaico denominato **"Tamariceto"** sito nel comune di Castelluccio dei Sauri (FG) ha come obiettivo la costruzione di una centrale fotovoltaica per la produzione di energia elettrica da combinare all'attività agricola che si svolgerà sul medesimo suolo.

Il Proponente dell'impianto agrovoltaico è la Società URBA-I 130117 Srl con sede legale in Milano (MI), Via G. Giulini n. 2 – 20123 Milano (MI) e P.IVA: 11516220966 (e-mail: urba130117@legalmail.it).

Le strutture fotovoltaiche produrranno energia elettrica per complessivi **54,473 MWp** in DC e all'interno delle aree contrattualizzate si prevede di coltivare ortaggi, foraggio ed ulivi nella fascia perimetrale dei lotti.

Oltre alla centrale fotovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di autorizzazione anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto esterno con tensione 36 kV di connessione tra l'impianto agrovoltaico e la futura Stazione Elettrica "SE Castelluccio dei Sauri" ubicata nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG).
- la futura Stazione Elettrica "SE Castelluccio dei Sauri" di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Deliceto – Foggia";
- I raccordi aerei di linea a semplice terna 380 kV sull'elettrodotta esistente Deliceto-Foggia.

I criteri di progettazione che hanno fatto ricadere la scelta dell'area nel Comune di Castelluccio dei Sauri (FG), sono di seguito sintetizzati:

- a) l'area si presenta orograficamente adatta all'installazione di impianti fotovoltaici in quanto prevalentemente pianeggiante;
- b) l'area netta di impianto risulta priva di vincoli paesaggistici ed ambientali e non risulta inserita nelle aree non idonee alle fonti rinnovabili, così come da RR 24/2010.

3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.2.1 Stima della produzione annua dell'impianto

La valutazione relativa alla produzione di energia elettrica dell'impianto agrovoltaico è effettuata sulla base dei dati climatici della zona, della configurazione di impianto descritta nella relazione specialistica e delle caratteristiche tecniche dei vari componenti.

L'installazione dell'impianto agrifotovoltaico **permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità**. Per stimare il quantitativo di emissione evitata di anidride carbonica, si fa riferimento al fattore di emissione specifica misurato in g/kWh termoelettrico netto, riportata nel RAPPORTO ENEL 2013 pari a 836 g/kWh e applicata alla produzione energetica stimata in kWh/anno.

Emissioni di CO2 evitate in un anno:

$$68.523,168 \text{ kWh/anno} * 836 \text{ g/kWh} = 57.285,37 \text{ ton/anno}$$

3.2.2 Descrizione del sito

La superficie netta dell'area di intervento è di circa 81ha. (Area recintata – dato dwg). Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Castelluccio dei Sauri (FG), a circa 4 km a sud dal centro abitato e a circa 7,5 km a nord-ovest dal centro abitato di Ascoli Satriano. Le aree scelte per l'installazione del Progetto Agrovoltaico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata.

L'area contrattualizzata d'impianto è distinta in sei lotti, raggiungibili percorrendo strade provinciali (SP106 Giardinetto-Palazzo d'Ascoli, SP107) e comunali.

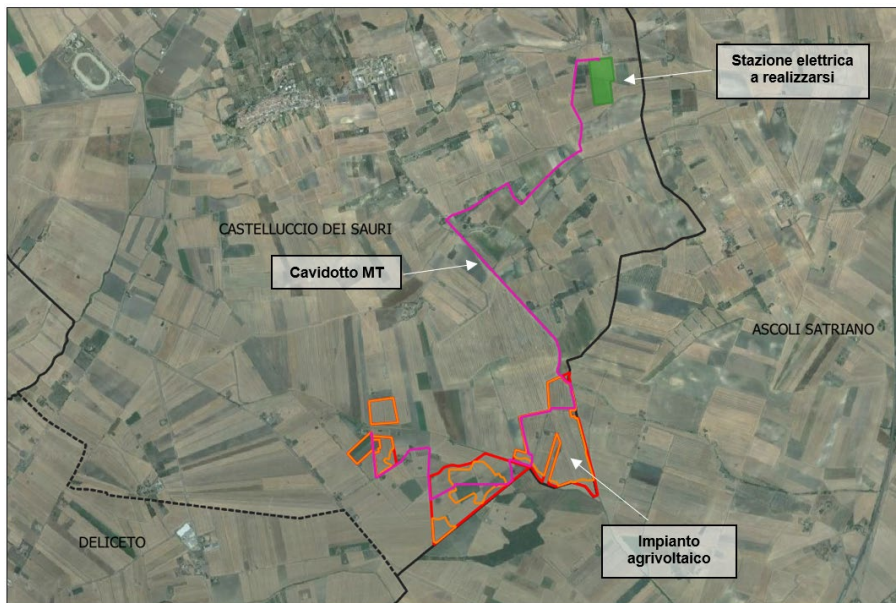


Figura 23: Inquadramento territoriale del progetto di impianto agrovoltaico "Tamariceto".

3.2.2.1 Descrizione della viabilità di accesso al sito

L'area di progetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione facilmente raggiungibile dalle vie di comunicazione esistenti. L'area di impianto è raggiungibile attraverso la Strada Provinciale n.106 e la Strada Provinciale n.107. La stazione elettrica a realizzarsi è raggiungibile mediante la Strada Provinciale 110. Le Strade Provinciali sono collegate alla Strada Statale 655 che collega Foggia con Matera. Nel complesso la viabilità presente risulta ampiamente idonea alla realizzazione del progetto e non sono necessari adeguamenti.

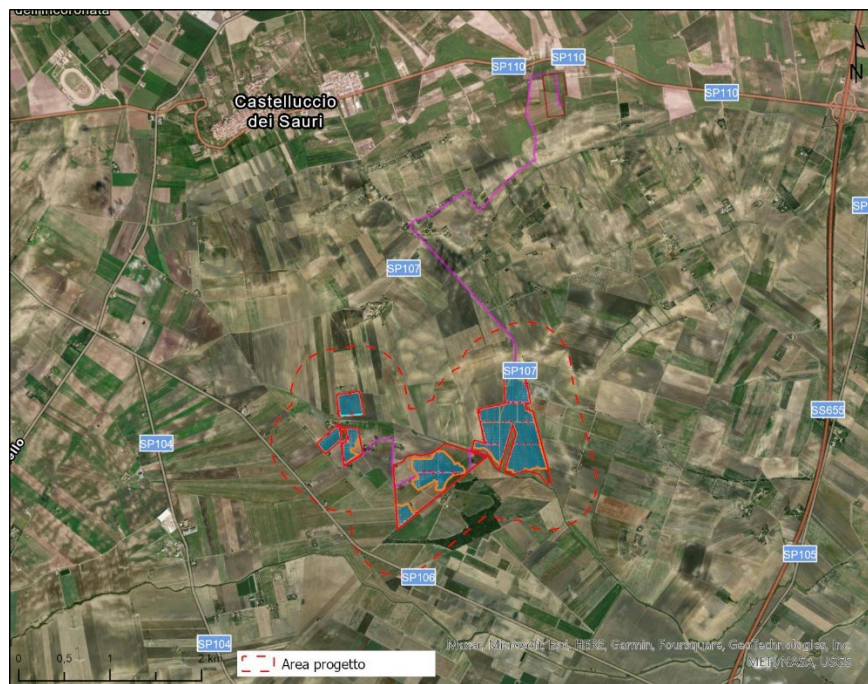


Figura 24: Viabilità di accesso all'area dell'impianto agrovoltaico.

3.2.3 Elenco delle opere a realizzarsi

Prima di analizzare nel dettaglio le singole componenti impiantistiche e edili, si riporta di seguito l'elenco dettagliato delle opere a realizzarsi, suddivise per comparto realizzativo:

1. Opere relative al campo fotovoltaico, composte da:
 - Recinzioni perimetrali e cancelli di ingresso
 - Viabilità interna e perimetrale
 - Cavidotti BT
 - Cavidotto di raccolta MT
 - Strutture fotovoltaiche fisse e tracker
 - Moduli fotovoltaici
 - Cabina di campo (Trasformatore e Locale tecnico)
 - Cabina di consegna
 - Cabina per servizi ausiliari
 - Impianto di videosorveglianza
 - Mitigazioni visive con specie naturali e autoctone
2. Cavidotto di connessione a 36 kV tra l'impianto agrivoltaico e la Stazione Elettrica a realizzarsi nel Comune di Castelluccio dei Sauri
3. Stazione elettrica Terna 380/150/36 kV "Castelluccio dei Sauri"

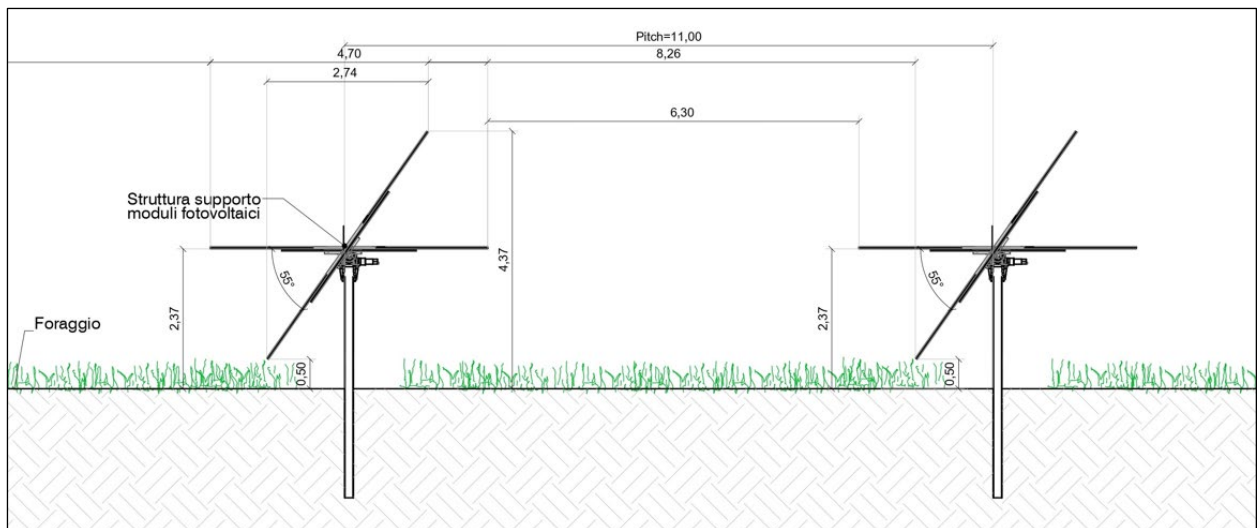


Figura 25: Vista laterale strutture fotovoltaiche – Sistema TRACKER.

Il generatore fotovoltaico non è di tipo ad orientamento fisso, ma prevede un sistema inseguitore. Esso consiste in un azionatore di tipo a pistone idraulico, resistente a polvere e umidità, che permette di inclinare la serie formata da 26 moduli fotovoltaici di $\pm 35,12^\circ$ sull'asse orizzontale. L'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà affidato ad un sistema di fondazione costituito da pali in acciaio zincato infissi nel terreno tramite battitura, laddove le condizioni del terreno non lo permettano si procede tramite trivellazione.

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo, verranno realizzate le strade interne alla recinzione strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto. Per quanto concerne la geometria di tali nastri stradali verrà prevista una larghezza della carreggiata stradale di 3,50 metri. La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietriscio di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo; pertanto, non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

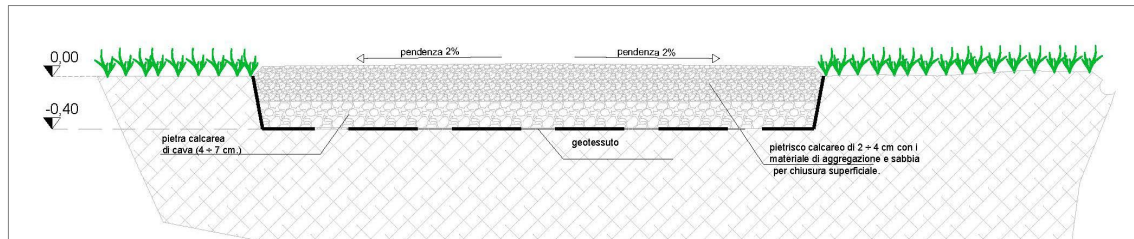


Figura 26: Viabilità interna.

Per garantire la sicurezza dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete elettrosaldata in acciaio galvanizzato di maglia 5 cm e altezza 2 metri, sostenuta da pali in acciaio infissi nel terreno.

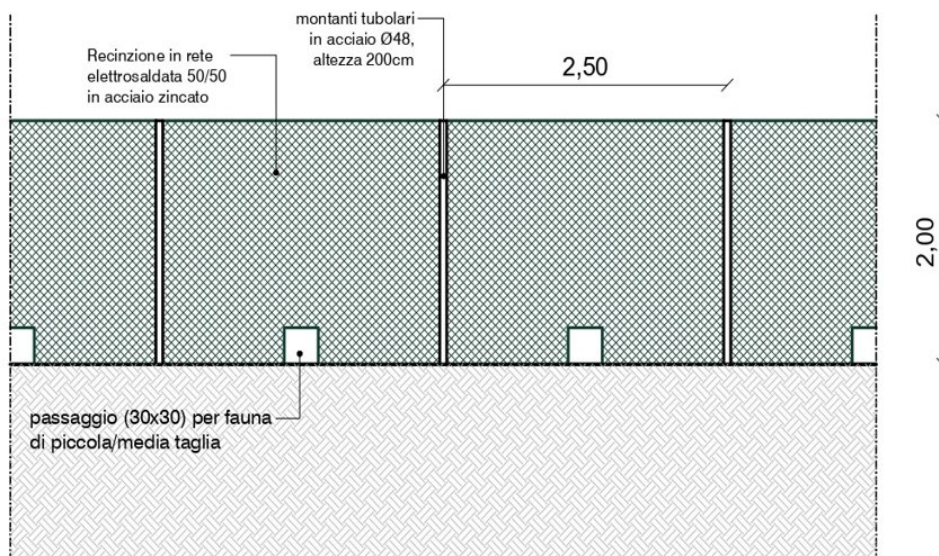


Figura 27: Tipologica della Recinzione dell'impianto Tamariceto.

Gli impianti fotovoltaici vengono spesso realizzati in aree rurali isolate e su terreni più o meno irregolari, vincolando l'utente ad avere una giusta consapevolezza della messa in sicurezza degli impianti stessi. Per tale ragione verrà installato un sistema di protezione tramite videosorveglianza attiva, atta a diminuire e limitare il più possibile i rischi inerenti al furto dei pannelli solari, degli inverter e del rame presente sul sito, limitando così i danni con conseguente perdita di efficienza degli impianti fotovoltaici. I pali su cui è posto il sistema di videosorveglianza hanno altezza di 2,5 metri e sono posti a distanza di 5 metri dalla recinzione.

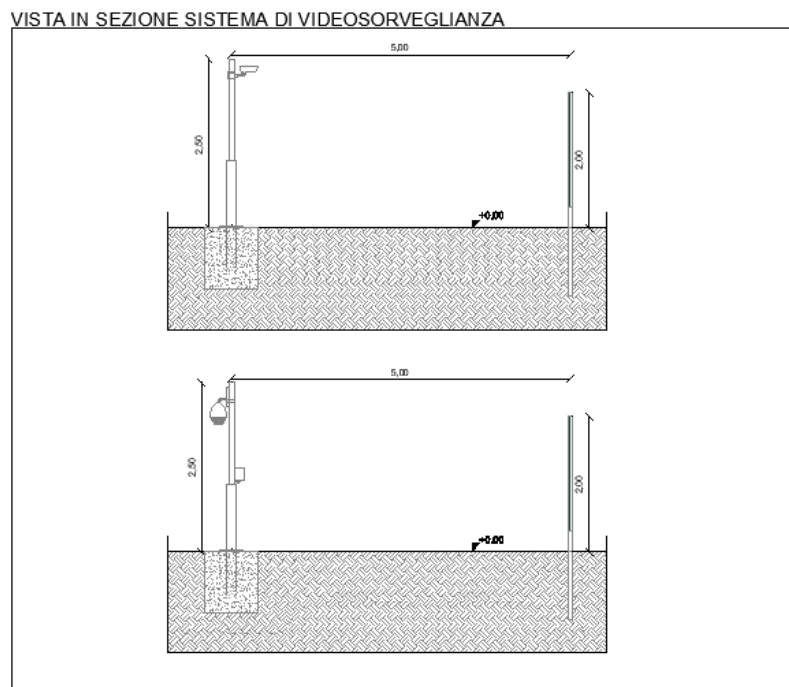


Figura 28: Sistema di videosorveglianza.

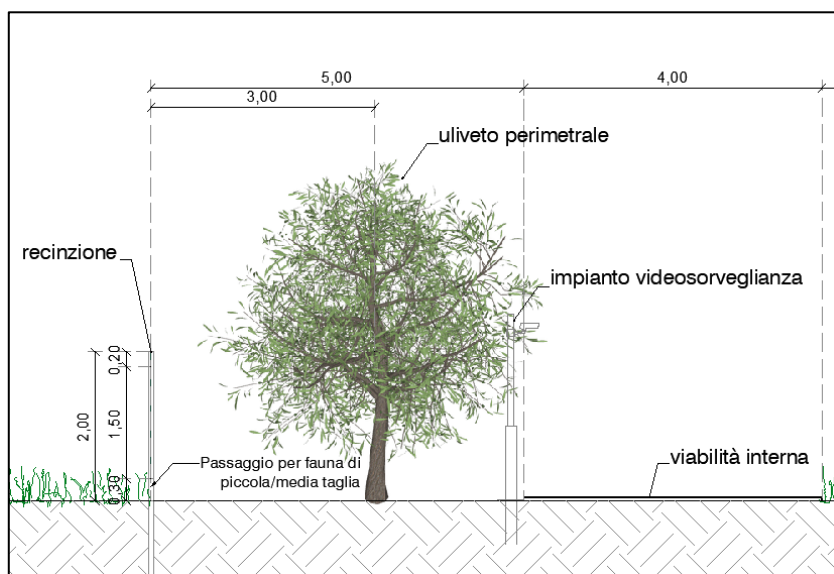


Figura 29: Sistema di videosorveglianza rispetto alla recinzione.

A circa 5,7 km (percorso cavidotto) in direzione est dal sito oggetto d'intervento avverrà il collegamento tra l'impianto e la futura Stazione Elettrica di TERNA SpA in agro del Comune di Castelluccio dei Sauri (FG).

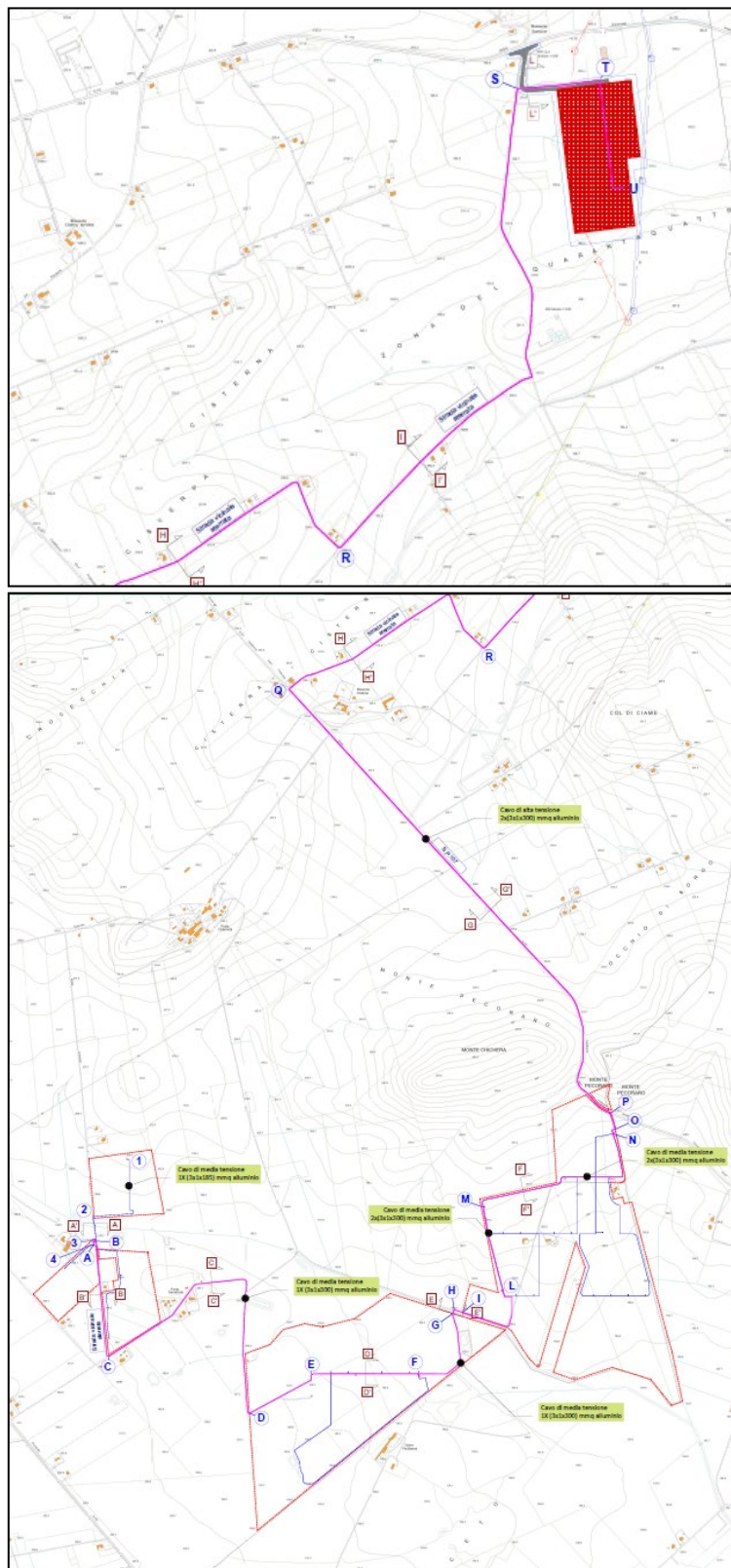


Figura 30: Percorso cavidotto MT su base CTR.

Nella scelta del percorso del cavidotto per il collegamento del parco agrovoltaico con la stazione di elevazione MT/AT, è stata posta particolare attenzione al fine di individuare il tracciato che minimizzasse le interferenze ed i punti d'intersezione con eventuali reticoli idrografici.

Nel dettaglio, il cavidotto di connessione MT interrato attraversa un reticolo idrografico. L'interferenza sarà risolta con l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC), al di sotto del fondo alveo, in maniera da non interferire in alcun modo con i deflussi superficiali e con gli eventuali scorrimenti in subalvea.

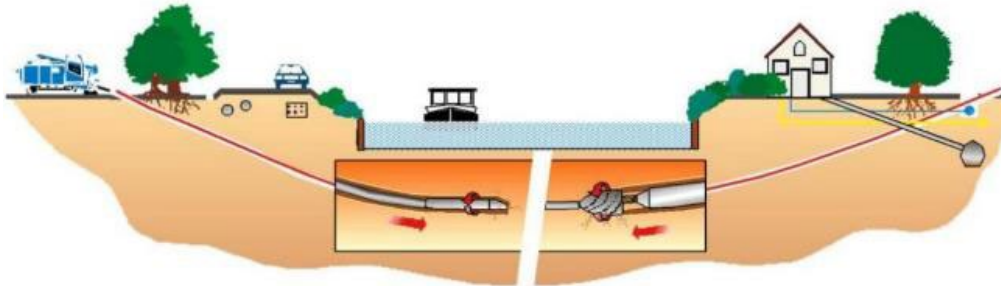


Figura 31: Schema generale di trivellazione orizzontale controllata (TOC).

In definitiva, la realizzazione del cavidotto interrato, sia se realizzato su strade esistenti sia se posto in opera in terreni agricoli, consentirà di proteggere il collegamento elettrico da potenziali effetti delle azioni di trascinarsi della corrente idraulica e di perseguire gli obiettivi di contenimento, non incremento e di mitigazione del rischio idrologico/idraulico, dato che la sua realizzazione non comporterà alcuna riduzione della sezione utile per il deflusso idrico.

A fine lavori, si provvederà al ripristino della situazione ante-operam delle carreggiate stradali e della morfologia dei terreni attraversati, per cui gli interventi previsti per il cavidotto non determineranno alcuna modifica territoriale né modifiche dello stato fisico dei luoghi.

3.2.4 Agricoltura dell'impianto Tamariceto

Per il sito in questione si è optato per la coltivazione delle seguenti specie vegetali:

- Nei campi 1-2-3 sotto i pannelli e tra le fila dei pannelli: **rotazione quinquennale di colture ortive in biologico** su una superficie complessiva di circa 12 ha.
- Nei campi 4-5-6 sotto i pannelli e tra le fila dei pannelli: **foraggio** su una superficie complessiva di circa 55 ha.
- Nelle aree contrattualizzate esterne alle recinzioni: **foraggio** su una superficie di circa 30 ha.
- Lungo la recinzione: **alberi di ulivo** ad una distanza di 3 metri dal confine catastale.

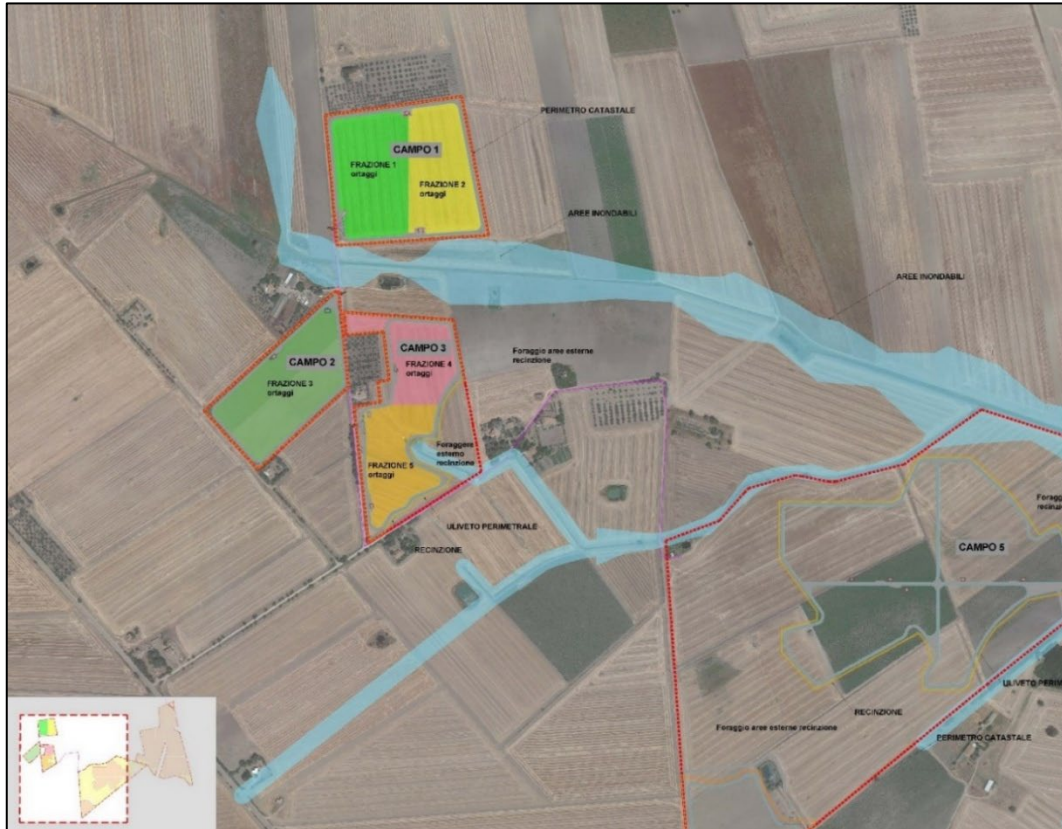


Figura 32: Inquadramento 1_Campo 1-2-3 coltivazione ortaggi in rotazione.

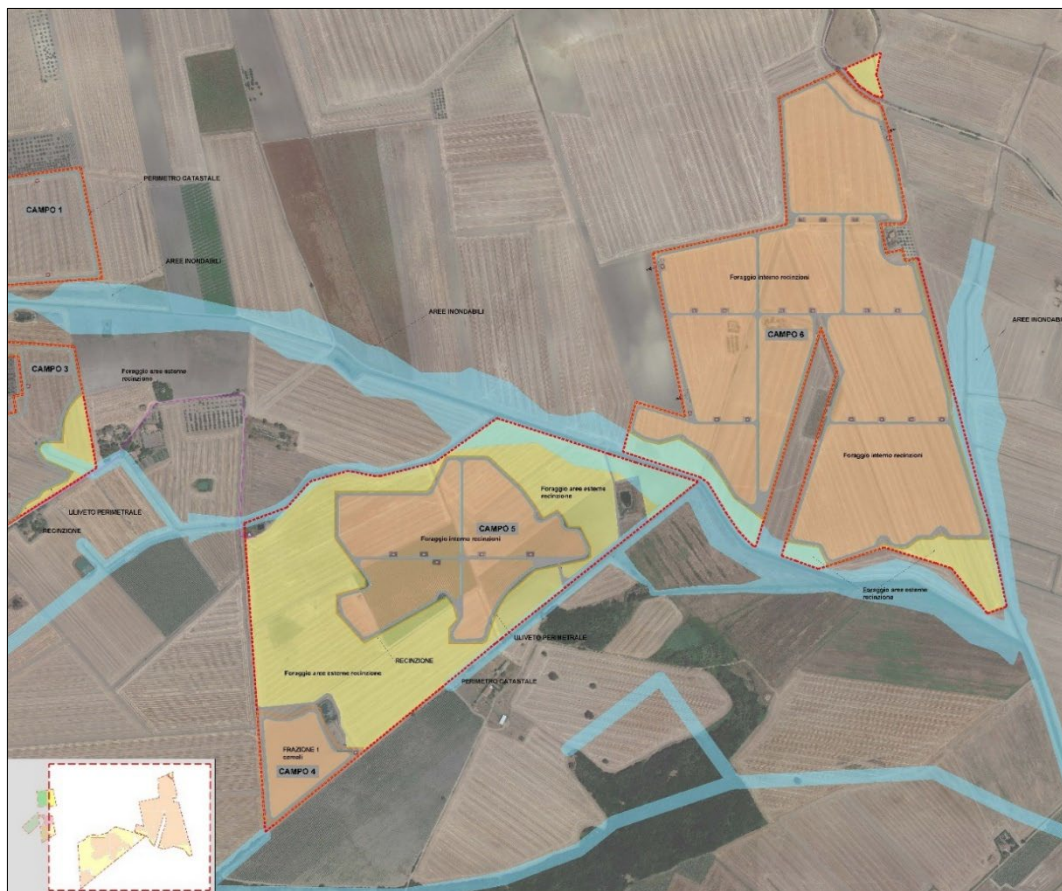


Figura 33: Inquadramento 2_Campo 4-5-6 coltivazione foraggio.

3.2.4.1 Colture ortive

Si prevede di coltivare ortaggi con la tecnica della rotazione quinquennale all'interno dei campi 1-2-3. Tale soluzione presenta notevoli vantaggi; dal punto di vista agronomico la rotazione colturale è strettamente connessa all'aumento della fertilità fisica e chimica del suolo, ottenuta grazie alla diversa conformazione degli apparati radicali e a un diverso rapporto C/N dei residui colturali, il quale, impatta fortemente sul bilancio umico del suolo. Inoltre, l'avvicendamento riduce le allelopatie, l'istaurarsi di focolai di patogeni coltura-specifici e l'insediarsi di malerbe tipiche di una determinata coltura. Dal punto di vista economico, l'avvicendamento richiede che l'azienda sia efficiente nel gestire colture diverse, il che significa macchinari, competenze e diversificazione del mercato.

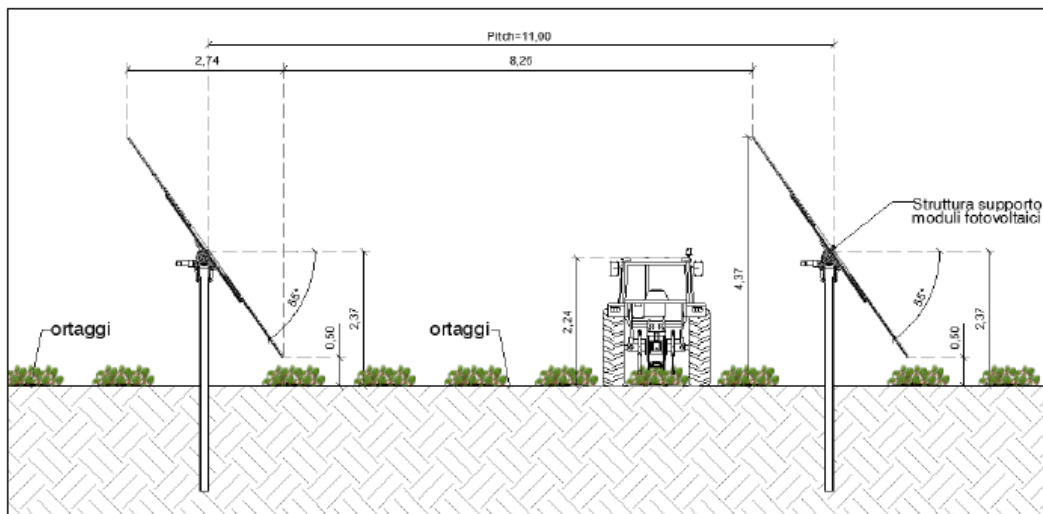


Figura 34: Sezione tipo con rotazione colture ortive

3.2.4.2 Colture foraggere

Si prevede di coltivare foraggio con lo scopo di ottenere biomassa di **foraggio verde per fienagione o per insilamento**. Le condizioni ambientali del sito oggetto d'impianto indirizzano le scelte agronomiche verso l'utilizzo di un erbaio autunno-primaverile, poiché il fattore limitante è rappresentato dalla limitata disponibilità di acqua durante il periodo estivo.

Un miscuglio classico di un erbaio autunno-primaverile è composto da avena e veccia (40%-60%).

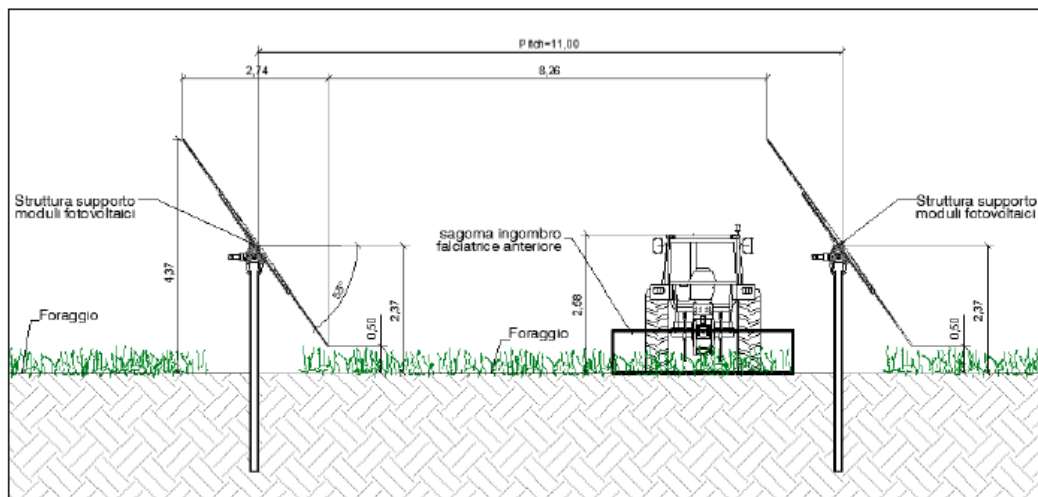


Figura 35: Sezione tipo con coltivazione foraggio

3.2.4.3 Mitigazione visiva mediante ulivo perimetrale

Al fine di attenuare, se non del tutto eliminare, l'impatto visivo prodotto dall'impianto agrovoltaico "Tamariceto" la Società proponente ha previsto interventi di mitigazione visiva mediante **alberi di ulivo**. Gli alberi di ulivo, posti ad una distanza di 3 metri dal confine catastale per una lunghezza complessiva della recinzione di 10 km, costituiscono anche una fonte di reddito per l'azienda.

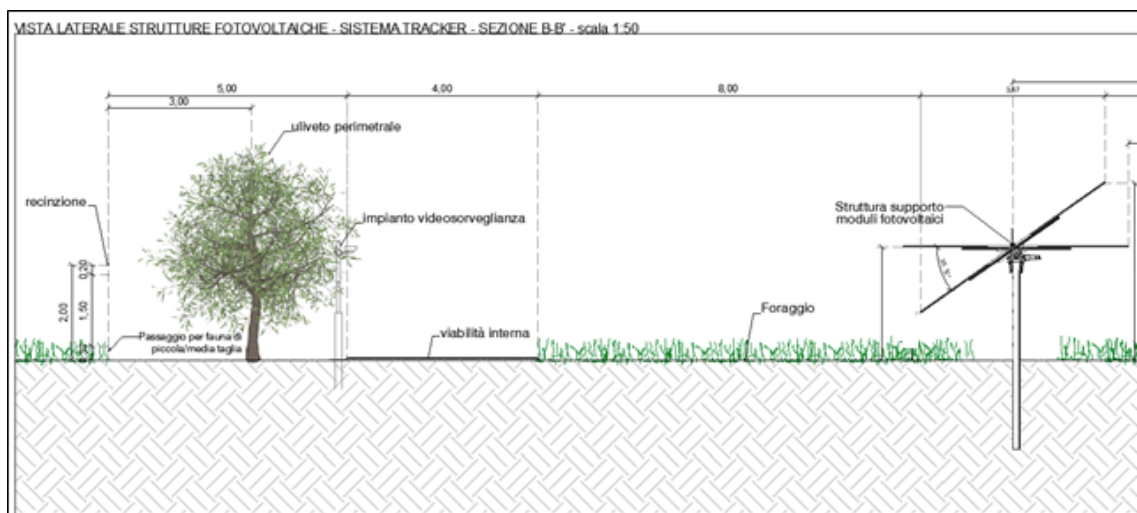


Figura 36: Vista laterale strutture fotovoltaiche con mitigazione mediante uliveto.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale fornisce gli elementi conoscitivi sulle caratteristiche dello stato di fatto delle varie componenti ambientali nell'area interessata dall'intervento, sugli impatti che quest'ultimo può generare su di esse e sugli interventi di mitigazione necessari per contenere tali impatti.

Dopo un'introduzione che sintetizza la metodologia di analisi applicata, nei capitoli seguenti sono illustrate le analisi delle componenti ambientali ritenute significative, tra quelle indicate dalla vigente legislazione relativa agli studi di impatto ambientale (d.lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., d.p.c.m. 27 dicembre 1988 e l.r. 12 aprile 2001 n. 11 e ss.mm. e ii. della Regione Puglia, ““Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale”), ovvero:

- ✓ Aria e clima;
- ✓ Acqua;
- ✓ Suolo e sottosuolo;
- ✓ Biodiversità;
- ✓ Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio
- ✓ Popolazione e salute umana;
- ✓ Rumore.

I risultati delle analisi presentate vengono esplicitati in termini di valutazione qualitativa delle caratteristiche degli impatti sulle singole componenti ambientali, riferita a due fasi di vita dell'opera: la fase di costruzione e la fase di esercizio.

4.1 ATMOSFERA (CARATTERISTICHE CLIMATICHE E QUALITÀ DELL'ARIA)

L'obiettivo della caratterizzazione di tale componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come modifica dello stato dell'aria conseguente alla immissione di sostanze di qualsiasi natura, tali da alterarne le condizioni di salubrità e, quindi, costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno per le altre componenti ambientali.

4.1.1 Caratteristiche climatiche

Nell'analisi dell'ambiente naturale, la climatologia riveste un ruolo importante nell'identificare quei fattori che condizionano il rapporto tra organismi viventi ed ambiente circostante. L'analisi climatologia riportata in allegato al presente studio ha evidenziato i seguenti risultati.

In Figura 38 si riporta la distribuzione spaziale delle temperature medie annue in Puglia. Dalla lettura della carta delle temperature medie si evince che l'area di indagine ricade a cavallo tra il giallo e il beige con temperatura media annua compresa tra i 14° e 15° C.

La distribuzione delle precipitazioni sulla regione (Figura 39) è abbastanza irregolare (la piovosità media annua ponderata dell'intero territorio regionale è di 626 mm).

Il regime pluviometrico nell'area di indagine è di tipo mediterraneo, in quanto si riscontra una piovosità massima nel periodo autunno-invernale, difatti in questo periodo si verificano il 70% delle precipitazioni medie complessive mentre nella stagione estiva è evidente l'esiguo numero di giorni piovosi, con un minimo assoluto nel mese di agosto. Non di rado si registrano periodi di persistente deficienza della piovosità di due o tre mesi ed anche maggiori, ciò rende la Puglia una regione ad elevato rischio di fenomeni siccitosi. La media delle precipitazioni meteoriche così come riportato in tabella nel periodo 1951 – 1980 è pari a circa 550 mm.

Per quanto esposto, in relazione il territorio in esame rientra nell'area tipica del regime pluviometrico mediterraneo e l'area del parco fotovoltaico è pertanto inquadrabile nella varietà di clima mediterraneo che presenta un massimo di precipitazioni principale nel periodo autunno-invernale.

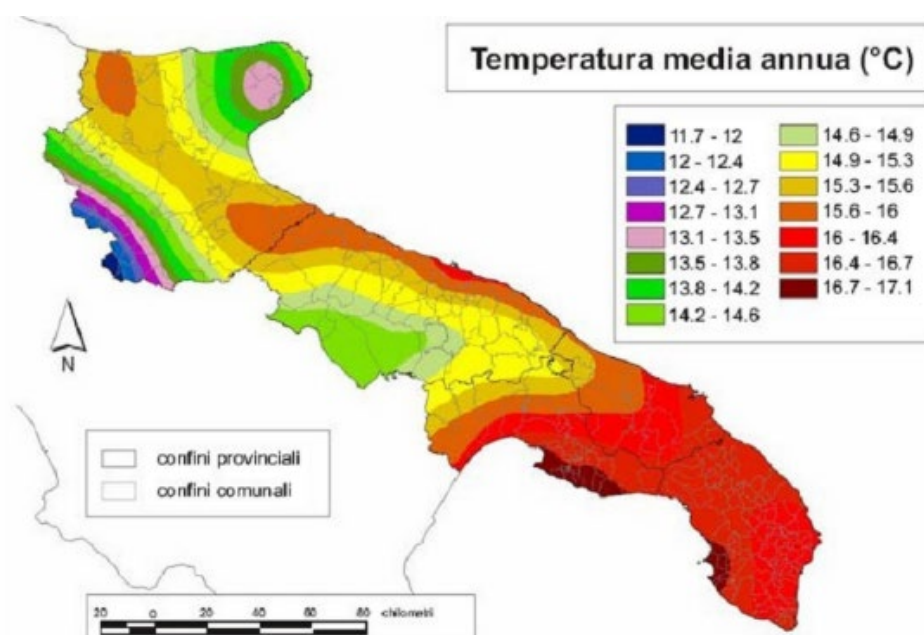


Figura 37: Distribuzione spaziale delle temperature sul territorio pugliese

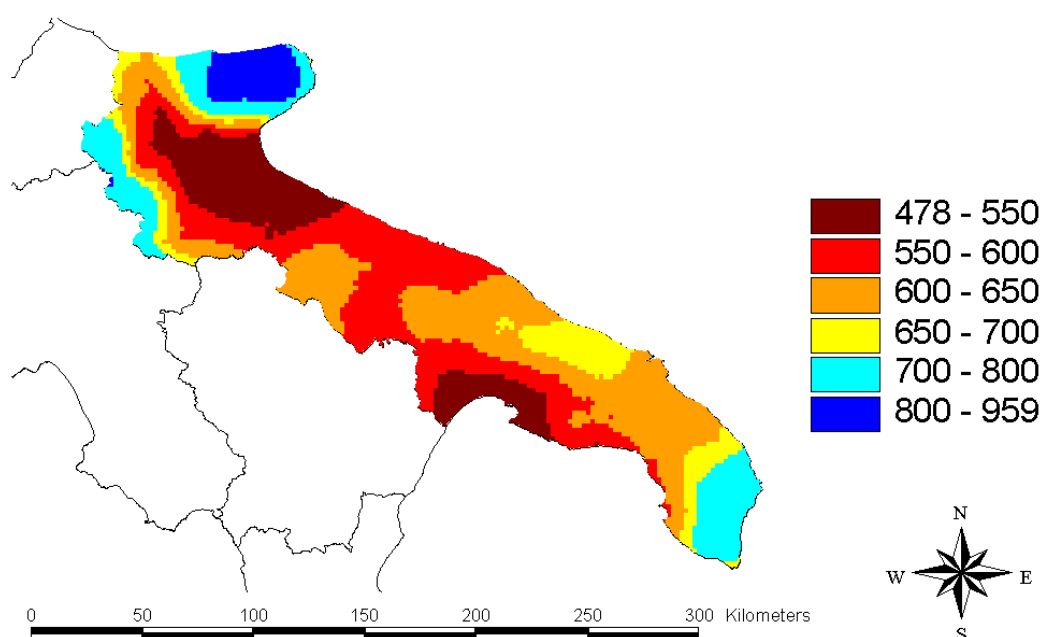


Figura 38: Distribuzione spaziale delle precipitazioni medie in Puglia

Lo studio climatico alla scala di progetto è stato eseguito analizzando ed elaborando i dati relativi alla stazione termo-pluviometrica di Castelluccio dei Sauri.

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 12 giugno al 8 settembre, con una temperatura giornaliera massima di oltre 28 °C. Il mese più caldo dell'anno a Castelluccio dei Sauri è luglio, con una temperatura media massima di 31 °C e minima di 19 °C. La stagione fresca dura 4,0 mesi, da 18 novembre a 19 marzo,

con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C. Il mese più freddo dell'anno è gennaio, con una temperatura media massima di 3 °C e minima di 10 °C.

Il mese più soleggiato a Castelluccio dei Sauri è luglio, con condizioni medie soleggiate, prevalentemente soleggiate, o parzialmente nuvolose 88% del tempo. Il periodo più sereno dell'anno inizia attorno al 15 settembre, dura 8,8 mesi e finisce attorno al 8 giugno. Il mese più nuvoloso è gennaio, con condizioni medie coperte, prevalentemente nuvolose, 49% del tempo.

La stagione più piovosa dura 8,0 mesi, dal 11 settembre al 12 maggio, con una probabilità di oltre 19% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi è novembre, con in media 7,7 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni. La stagione più asciutta dura 4,0 mesi, dal 12 maggio al 11 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi è luglio, con in media 3,2 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia è novembre, con una media di 7,7 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 28% il 20 novembre.

Il mese con la maggiore quantità di pioggia è novembre, con piogge medie di 54 millimetri. Il mese con la minore quantità di pioggia è luglio, con piogge medie di 18 millimetri.

La velocità oraria media del vento a Castelluccio dei Sauri subisce moderate variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,4 mesi, dal 13 novembre al 24 aprile, con velocità medie del vento di oltre 13,6 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 15,1 chilometri orari. Il periodo dell'anno più calmo dura 6,6 mesi, da 24 aprile a 13 novembre. Il giorno più calmo dell'anno è agosto, con una velocità oraria media del vento di 11,9 chilometri orari.

Il vento è più spesso da nord per 1,6 mesi, da 19 gennaio a 8 marzo e per 1,9 mesi, da 6 luglio a 2 settembre, con una massima percentuale di 47% il 23 luglio. Il vento è più spesso da ovest per 3,9 mesi, da 8 marzo a 6 luglio e per 4,5 mesi, da 2 settembre a 19 gennaio, con una massima percentuale di 48% il 9 giugno.

L'energia solare a onde corte incidente giornaliera media subisce estreme variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più luminoso dell'anno dura 3,2 mesi, dal 10 maggio al 17 agosto, con un'energia a onde corte incidente giornaliera media per metro quadrato di oltre 6,5 kWh. Il mese più luminoso dell'anno è luglio, con una media di 7,5 kWh. Il periodo più buio dell'anno dura 3,6 mesi, dal 29 ottobre al 15 febbraio, con un'energia a onde corte incidente giornaliera media per metro quadrato di meno di 3,0 kWh. Il mese più buio dell'anno è dicembre, con una media di 1,8 kWh.

4.1.2 Qualità dell'aria

L'installazione dell'impianto agrovoltaiico non prevede emissione di inquinanti nell'atmosfera quindi non apporterà modifiche alla qualità dell'aria ad esclusione delle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto. Di contro **l'impianto permetterà di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità**; Per stimare il quantitativo di emissione evitata di anidride carbonica si fa riferimento al fattore di emissione specifica misurato in (g/kWh termoelettrico netto) riportata nel RAPPORTO ENEL 2013 pari a 836 g/kWh e applicata alla produzione energetica stimata in kWh/anno.

Emissioni di CO2 evitate in un anno: $68.523,168 \text{ kWh/anno} * 836 \text{ g/kWh} = 57.285,37 \text{ ton/anno}$

4.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

4.2.1 Acque superficiali

Alla scala vasta di progetto i corsi d'acqua più importanti sono il torrente Cervaro, a nord dell'area dell'impianto agrovoltaico e il torrente Carapelle a sud. L'impianto si colloca all'interno del bacino idrografico del torrente Carapelle e più in dettaglio in prossimità del complesso sistema di reticoli afferenti al torrente Carapellotto.

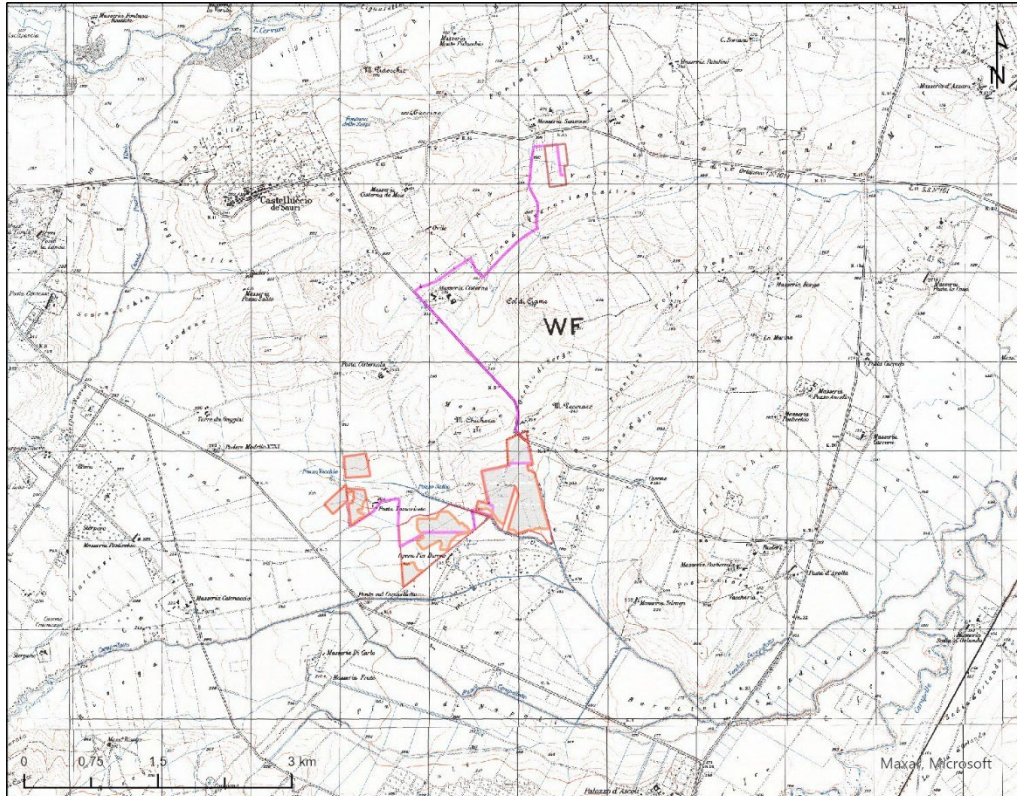


Figura 39: Inquadramento idrologia superficiale su IGM 25K.

Di seguito si riportano gli impluvi prossimi o interferenti con l'area dell'impianto e con il cavidotto.

Interferenza 1

I campi 1, e 3 dell'impianto agrivoltaico sono prossimi ad un impluvio, in località Posta Tamariceto, che si sviluppa in direzione E-O rispetto alle aree occupate dall'impianto stesso, il quale potenzialmente recapita le sue acque all'interno del Torrente Nuovo Carapellotto, tale impluvio risulta essere di natura effimera e stagionale.

Interferenza 2

Il campo 6 dell'impianto agrovoltaico è prossimo ad un impluvio, che scorre in direzione N-S rispetto alle aree occupate dall'impianto stesso, tale impluvio potenzialmente recapita le proprie acque all'interno del torrente Nuovo Carapellotto ed è di natura effimera e stagionale.

Interferenza 3-4

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località masseria Cisterna, tre impluvi i quali recapitano potenzialmente le acque di ruscellamento in un fosso in località Valle del Forno. Tale fosso dopo aver costeggiato la S.S.161 recapita le proprie acque nel Torrente Carapelle.

Gli impluvi presentano caratteristiche di stagionalità.

Interferenza 5

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località Zona del Quarantaquattro, un impluvio il quale risulta essere un affluente in sinistra idraulica del Torrente Carapelle. L'impluvio è di natura effimera e stagionale.

Interferenza 6

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località Masseria Sansone nei pressi della stazione stessa, un impluvio il quale risulta essere un affluente in sinistra idraulica del Torrente Carapelle. L'impluvio è di natura effimera e stagionale.

Si prevede, in corrispondenza dell'attraversamento con i corpi idrici oggetto del presente studio, al fine di annullare completamente l'impatto dell'opera con gli elementi del reticolo idrografico superficiale, di ricorrere all'utilizzo della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Tale tecnica permette la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe difficile se non impossibile intervenire con scavi a cielo aperto, per tale interferenza la definizione delle aree allagabili è propedeutica alla posa dei pozzetti di ingresso e di uscita della TOC, che verranno posizionati al di fuori di tali aree.

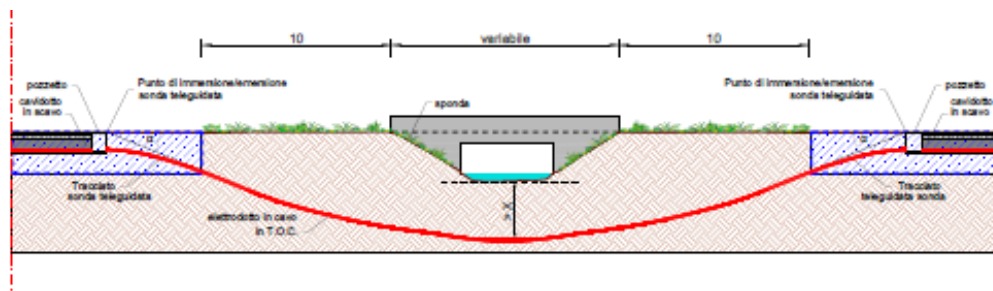


Figura 40: Sezione tipo attraversamento con TOC

Ai fini della valutazione del rilascio del nulla osta da parte della Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale è stata prodotta una Relazione di Compatibilità Idrologica ed Idraulica a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Nello specifico per le singole interferenze si conclude quanto di seguito esposto.

Interferenza 1

I campi 1, e 3 dell'impianto agrivoltaiico sono prossimi ad un impluvio, in località Posta Tamariceto, che si sviluppa in direzione E-O rispetto alle aree occupate dall'impianto stesso, il quale potenzialmente recapita le sue acque all'interno del Torrente Nuovo Carapellotto, tale impluvio risulta essere di natura effimera e stagionale. Per tale interferenza dal confronto tra le aree di esondazione determinate e le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto è possibile notare come la realizzazione dell'opera non comporti l'occupazione delle aree di pertinenza fluviale, non interferendo in alcun modo con l'alveo attivo.

Interferenza 2

Il campo 6 dell'impianto agrivoltaiico è prossimo ad un impluvio, che scorre in direzione N-S rispetto alle aree occupate dall'impianto stesso, tale impluvio potenzialmente recapita le proprie acque all'interno del torrente Nuovo Carapellotto ed è di natura effimera e stagionale.

Per tale interferenza dal confronto tra le aree di esondazione determinate e le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto è possibile notare come la realizzazione dell'opera non comporti

l'occupazione delle aree di pertinenza fluviale, non interferendo in alcun modo con l'alveo attivo, la corrente idrica non interessa le aree occupate dai pannelli fotovoltaici rimanendo confinata nell'incisione naturale esistente.

Interferenza 3 - 4

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località masseria Cisterna, tre impluvi i quali recapitano potenzialmente le acque di ruscellamento in un fosso in località Valle del Forno. Tale fosso dopo aver costeggiato la S.S.161 recapita le proprie acque nel Torrente Carapelle.

Gli impluvi presentano caratteristiche di stagionalità.

Nello specifico il percorso del cavidotto interseca l'interferenza 3 e lambisce l'interferenza 4

Per l'interferenza 3 si prevede, al fine di annullare completamente l'impatto dell'opera di ricorrere all'utilizzo della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). Tale tecnica permette la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe difficile se non impossibile intervenire con scavi a cielo aperto, per tale interferenza la definizione delle aree allagabili è propedeutica alla posa dei pozzetti di ingresso e di uscita della TOC, che verranno posizionati al di fuori di tali aree.

Per l'interferenza 4 dal confronto tra le aree di esondazione determinate e le aree interessate dal passaggio dell'infrastruttura è possibile notare come la realizzazione dell'opera non comporti l'occupazione delle aree di pertinenza fluviale, non interferendo in alcun modo con l'alveo attivo.

Interferenza 5

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località Zona del Quarantaquattro, un impluvio il quale risulta essere un affluente in sinistra idraulica del Torrente Carapelle. L'impluvio è di natura effimera e stagionale. Anche per tale interferenza al fine di annullare completamente l'impatto dell'opera di ricorrere all'utilizzo della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Tale tecnica permette la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe difficile se non impossibile intervenire con scavi a cielo aperto, per tale interferenza la definizione delle aree allagabili è propedeutica alla posa dei pozzetti di ingresso e di uscita della TOC, che verranno posizionati al di fuori di tali aree.

Interferenza 6

Il cavidotto di connessione alla stazione terna interseca, in località Masseria Sansone nei pressi della stazione stessa, un impluvio il quale risulta essere un affluente in sinistra idraulica del Torrente Carapelle. L'impluvio è di natura effimera e stagionale. Come per le interferenze precedenti anche in questo caso si prevede il ricorso alla TOC al fine di annullare completamente l'impatto dell'opera, i pozzetti di ingresso e di uscita della TOC, verranno posizionati al di fuori delle aree allagabili.

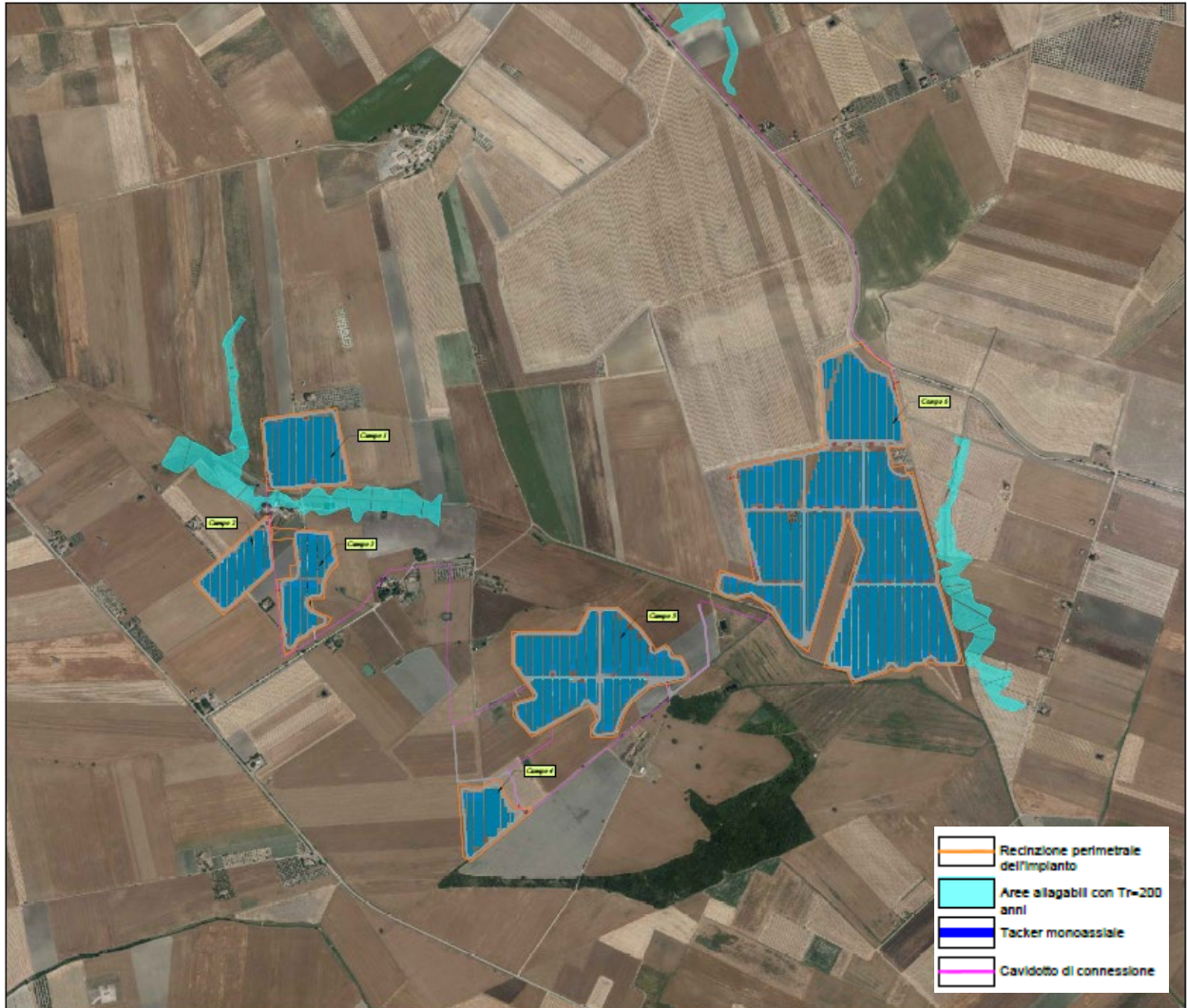


Figura 41: Delimitazioni aree allagabili con $Tr=200$ anni nell'area dell'impianto agrovoltaico.

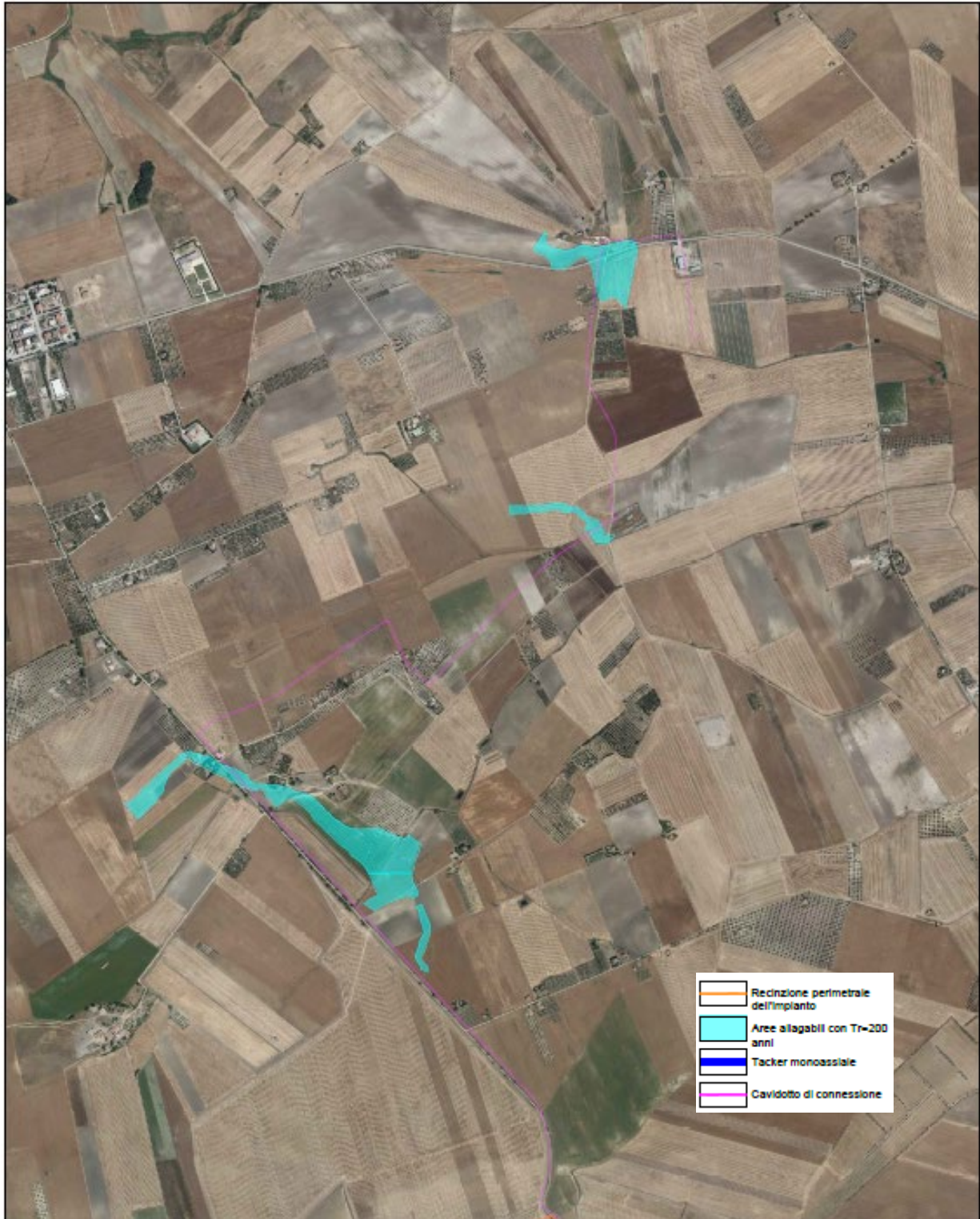


Figura 42: Delimitazioni aree allagabili con $T_r=200$ anni nell'area del cavidotto.

L'opera in progetto risulta, pertanto, compatibile con le finalità del Piano di Assetto Idraulico, garantendo altresì la sicurezza idraulica per i mezzi e le maestranze.

4.2.2 Acque sotterranee

Gran parte del territorio pugliese è costituito da una potente successione di rocce calcaree e calcareo-dolomitiche mesozoiche, che formano una delle unità strutturali del sistema orogenico appenninico, ossia l'avampaese apulo. Queste successioni calcaree, che presentano differenze di natura composizionale e tessiturale in relazione ai diversi paleo-ambienti di formazione, oggi affiorano estesamente sul Promontorio del Gargano, sull'Altopiano delle Murge e nella Penisola Salentina. La fascia che delimita il bordo occidentale dell'intero Avampaese Apulo, da nord a sud, è costituita da una potente successione regressiva di terreni essenzialmente argillosi, sabbiosi, conglomeratici e calcarenitici che costituiscono il materiale, con diversi caratteri tessuturali e granulometrici, con cui l'avanfossa appenninica è stata colmata durante il progressivo ritiro del mare post-pleiocenico.

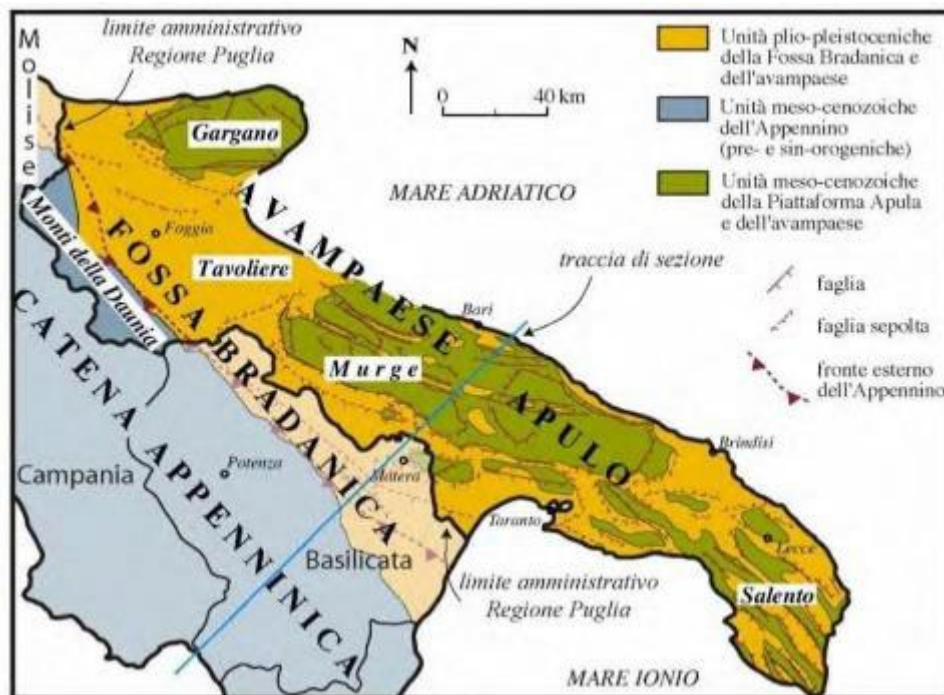


Figura 43: Carta geologica schematica della Puglia

4.2.2.1 L'area idrogeologica del Tavoliere di Foggia

Le particolari condizioni geologico - strutturali che caratterizzano il Tavoliere di Foggia hanno determinato la formazione di una triplice circolazione idrica sotterranea, in acquiferi di caratteristiche idrogeologiche profondamente differenti e di differenti potenzialità di sfruttamento.

Procedendo dal basso, è possibile rinvenire la falda carsica, a notevoli profondità, nell'ambito delle rocce calcareo - dolomitiche del Mesozoico, presenti in questa area sotto i più recenti terreni plio-pleistocenici e quaternari. La circolazione idrica profonda del Tavoliere, ove esistente, è ovunque in pressione e, data la notevole profondità di rinvenimento del tetto della formazione carbonatica, ospita quasi sempre acqua salmastra o di contenuto salino non trascurabile.

Nell'ambito della formazione argillosa plio-pleistocenica che sovrasta i calcari cretacei, sono presenti strati sabbiosi, in genere denominati acquifero intermedio, entro cui si esplica una modesta circolazione idrica sotterranea in pressione, le cui condizioni di rinnovabilità sono modeste ed attualmente non completamente note (Cotecchia, 1956; Maggiore et alii, 1996, 2004). L'acquifero superficiale del Tavoliere presenta caratteristiche idrogeologiche profondamente differenti rispetto alle altre aree idrogeologiche regionali (Gargano, Murgia e Salento caratterizzate dall'estesa presenza di

acquiferi carbonatici, altamente permeabili per fratturazione e carsismo). L'acquifero superficiale del Tavoliere è solo in modesta parte esposto al fenomeno dell'intrusione marina, dato che gran parte di esso presenta livello di base a quota superiore a quella del livello mare. Esso è inoltre caratterizzato da una permeabilità per porosità variabile da strato a strato, strettamente legata alla natura del materasso acquifero.

L'area di alimentazione della falda superficiale del Tavoliere può essere suddivisa nelle seguenti zone:

- zona A, che alimenta le acque sotterranee dirette a Nord, che raggiungono il Mare Adriatico presso il lago di Lesina. In tale zona sono presenti circa 270 km² di terreni permeabili assorbenti;
- zona B, che alimenta le acque sotterranee dirette verso la Faglia del Candelaro. In tale zona sono presenti circa 800 km² di terreni permeabili assorbenti;
- zona C, che alimenta le acque sotterranee dirette verso il Golfo di Manfredonia. In tale zona sono presenti circa 650 km² di terreni permeabili assorbenti;
- zona D, che non offre contributo significativo alla ricarica della falda superficiale del Basso Tavoliere, in cui la circolazione idrica sotterranea è in pressione.

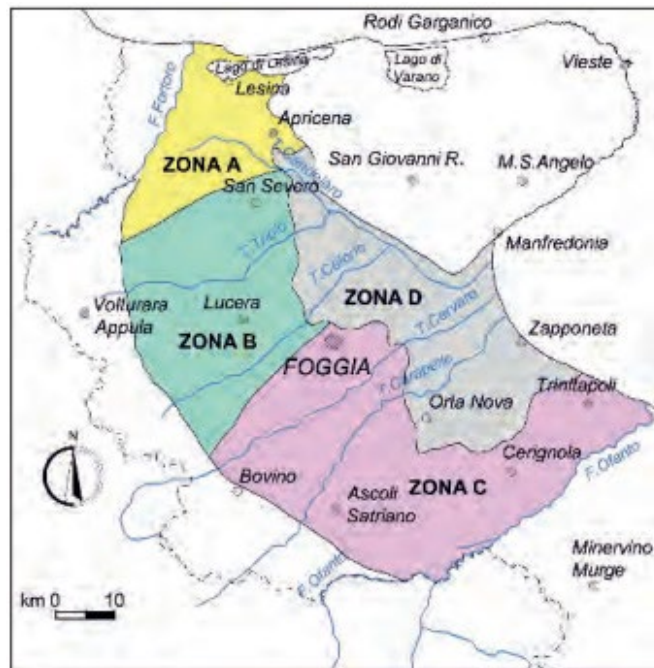


Figura 44: Planimetria schematica del Tavoliere con indicazione delle aree in cui attraverso le formazioni permeabili affioranti avviene la ricarica della falda superficiale.

L'impianto agrovoltaico in progetto ricade in zona C.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Geologia

L'area oggetto di studio ricade nel foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000.

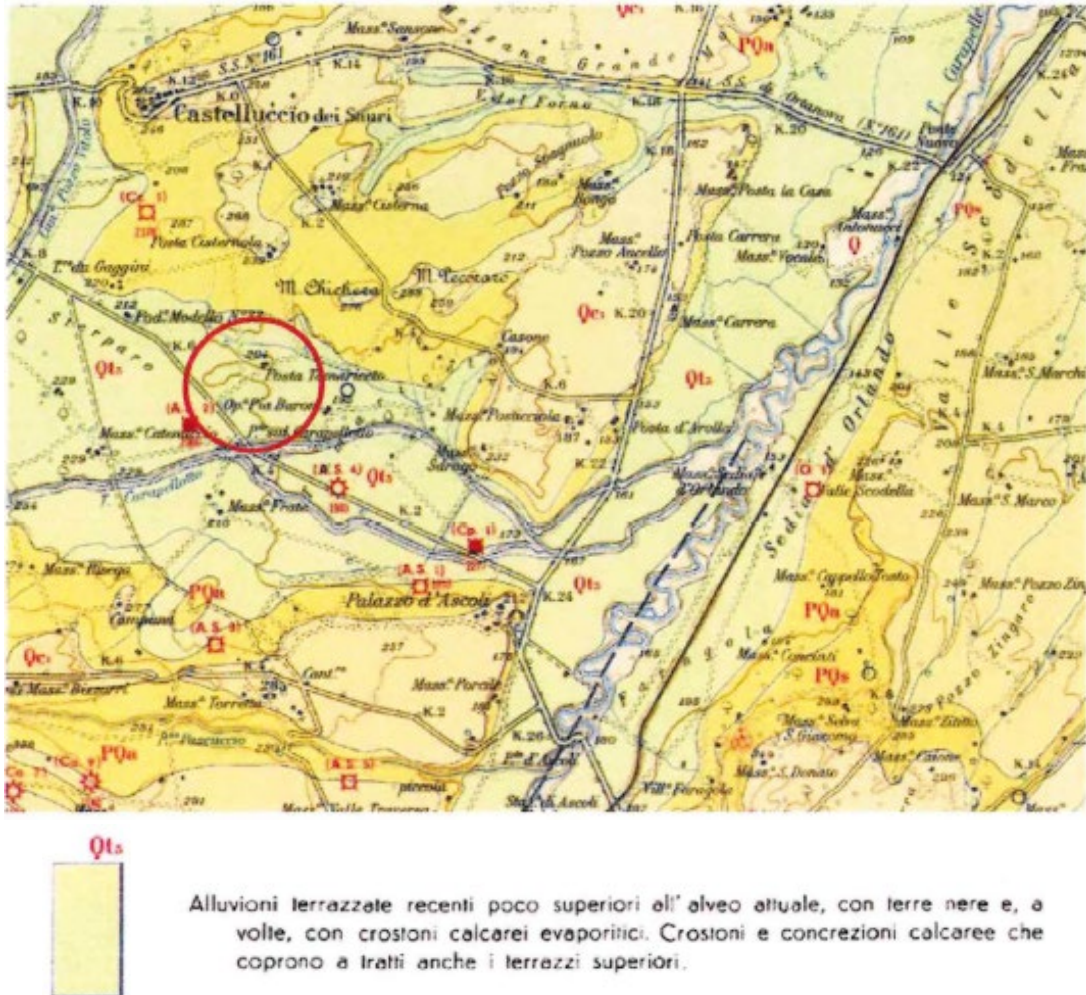


Figura 45: Stralcio Carta Geologica d'Italia: Foglio 175 – CERIGNOLA.

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area si trova nella fascia, di medio-bassa collina, di raccordo tra i rilievi appenninici e la vasta pianura del Tavoliere. La morfologia dei luoghi è tipica delle aree collinari caratterizzate da sagome dolci in relazione alla natura dei terreni e alle azioni subite dagli agenti geodinamici. Le caratteristiche geologiche generali dell'area indagata si inquadrano in un contesto formato da depositi plio-pleistocenici sui quali poggiano depositi alluvionali terrazzati dell'Olocene. Il substrato sul quale poggiano tali sedimenti è costituito da argille e argille marnose. Nell'area in esame affiorano, dunque, le "Alluvioni terrazzate recenti poco superiori all'alveo attuale" dell'Olocene. Si tratta di depositi terrazzati sopraelevati di pochi metri sull'alveo attuale. Sono formate da sedimenti sabbiosi e sabbioso-argillosi, subordinatamente ciottolosi e che presentano nella loro compagine terre nere a stratificazione varvata ben evidente, nonché incrostazioni calcaree.

4.3.2 Sismicità

Il sito in esame, sulla base della Riclassificazione Sismica del Territorio Italiano secondo l'Ordinanza n° 3234 del 29 luglio 2003 emanata dal Presidente del Consiglio dei Ministri, successivamente ripresa

dal D.M. 2018 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”, è compreso in ZONA SISMICA 2 (Comune di Castelluccio dei Sauri).

L’assetto litostratigrafico locale del sito investigato, e comunque di gran parte dell’intero territorio comunale, rappresenta, da questo punto di vista, una tipica “situazione geologica a Rischio”, per la notevole possibilità che si verifichino fenomeni di amplificazioni o risonanze dei sistemi terreno-strutture.

La ricostruzione della successione litostratigrafica dedotta dai sondaggi effettuati anno rientrare il sottosuolo dell’area di impianto nella **categoria 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.

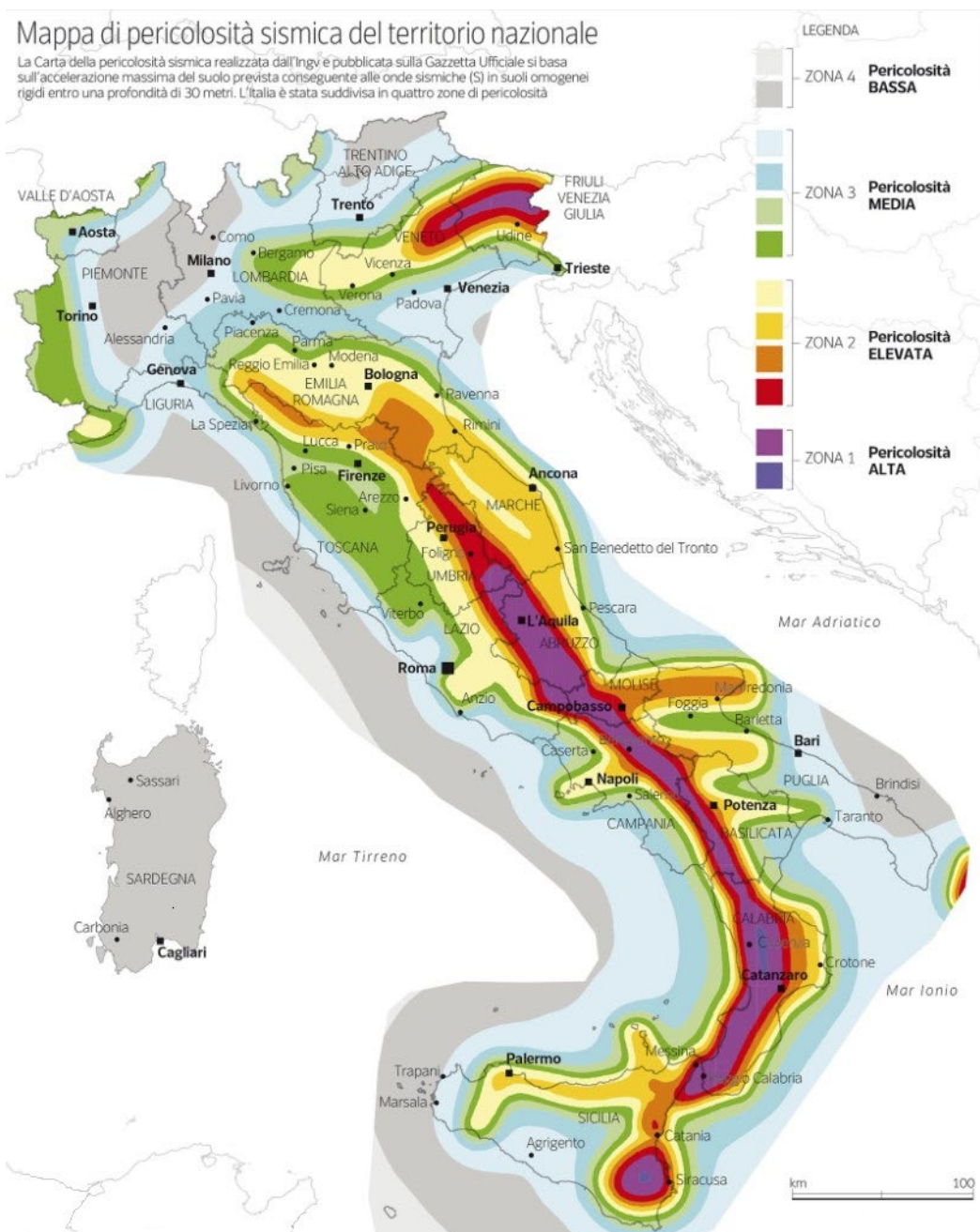


Figura 46: Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (OPCM 3519/06).

4.3.3 Pedologia

Le caratteristiche generali del suolo dell'area vasta di progetto sono così riassumibili:

- Clima e Pedoclima: Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 - 800mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre, mesi più secchi: da maggio a settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.
- Geologia e morfologia: Depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree: Ambiente pianeggiante, altitudine media: m101 s.l.m.m., pendenza media 3%.
- Principali suoli: Suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (*Calcic Vertisols*, *Vertic*, *Calcaric and Gleyic Cambisols*, *Chromic and Calcic Luvisols*, *Haplic Calcisols*), suoli alluvionali (*Eutric Fluvisols*), suoli salini (*Salonchaks*).
- Land Capability Classes: suoli appartenenti alla classe 1°, 2° e 3° con limitazione per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.
- Principali processi di degradazione dei suoli: Processi di degrado dei suoli legati al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati fenomeni di alcalinizzazione del suolo associati alla salinizzazione.

L'area interessata all'intervento è identificata dal codice 2.1.1 in quanto rientra, maggiormente e soprattutto, nelle superficie agricole utilizzate ed è un seminativo semplice ricadente in aree non irrigue.

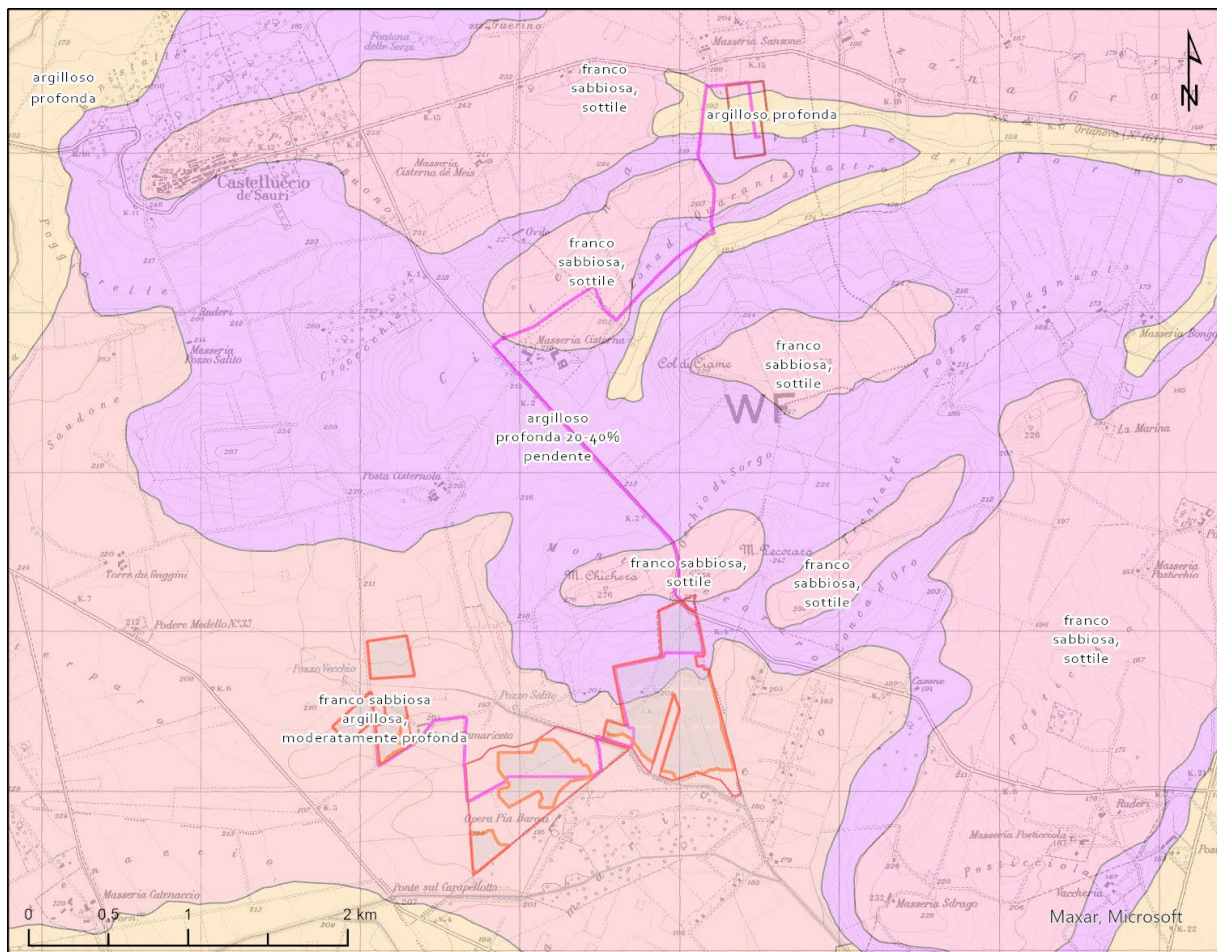


Figura 47: Suolo – categorie pedologiche riscontrate nell'area di indagine.

4.3.3.1 Capacità di uso del suolo

Le indagini riguardanti, l'area di progetto, considerando il territorio compreso da un buffer spaziale di 500 m dal perimetro dell'impianto fotovoltaico previsto hanno verificato che l'area indagata per le sue caratteristiche del suolo unite alle locali condizioni climatiche condizionano lo spettro biologico della flora anche potenziale caratterizzandolo per il contingente terofitico ossia dalle specie a ciclo vitale annuale. Questo assetto biologico ben si accorda con le peculiari condizioni pedobioclimatiche stagionali che sono termoxeriche, evidenziando come nella composizione biologica le entità terofitiche, cioè quelle che chiudono il ciclo vitale prima del sopraggiungere del periodo caldo ed arido estivo, svolgono un ruolo nettamente predominante.

La comunità vegetale rinvenuta nell'area di intervento oggetto di studio è, prevalentemente, caratterizzata da Agroecosistema. La maggior parte del territorio interessato dall'analisi dell'area di indagine è da considerarsi attribuibile all'agroecosistema. Questo tipo di habitat risulta poco rilevante dal punto di vista conservazionistico in quanto le aree agricole, che possiamo distinguere in aree irrigue, non irrigue ed in misura minima oliveti, vengono coltivate anche in modo intensivo con utilizzo massiccio di biocidi e fertilizzanti, tanto da permettere la sopravvivenza delle sole specie nitrofile o generalmente euriecie. Le coltivazioni prevalenti sono a cereali.

Attualmente, ovviamente, tralasciando gli aspetti evolutivi ecologici in assenza di perturbazioni antropiche, la capacità di uso del suolo (Capacità d'uso dei suoli a fini agroforestali –LCC) deve essere analizzata attraverso la verifica dei dati su esposti. Pertanto dalla classificazione LCC (Tabella 5) si evince che l'area di indagine per le sue caratteristiche specifiche è assimilabile alla classe II.

Tabella 1: Classi LCC.

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
I	suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente	SI
II	suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi	SI
III	suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali	SI
IV	suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta	SI
V	suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali)	NO
VI	suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi	NO
VII	suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo	NO
VIII	suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione	NO

4.3.3.2 Uso del suolo nell'area di progetto

La carta di uso del suolo (Figura 50) è stata elaborata partendo dalle classi del Corine Land Cover (CLC) per poi essere semplificata per migliorarne la lettura, accorpando quelle classi che non hanno la vegetazione come caratteristica distintiva.

Nell'area di indagine (area di progetto + buffer 500 metri) si riscontra la presenza delle seguenti classi di uso del suolo:

- incolti: Si tratta di una tipologia che comprende differenti aspetti di vegetazioni erbacee che comprende sia spetti interessanti di vegetazione emicriptofitica di pregio che superfici con vegetazione nitrofilo-ruderale corrispondente ad incolti o pascoli degradati da sovraccarico di pascolamento.
- boschi: Nell'area indagata si rinviene una formazione residuale dominata da *Quercus pubescens* s.l. e nelle aree più umide da *Populus alba*, *Salix purpurea* e a piccoli lembi residui di cespuglieti con vegetazione arbustiva costituita da *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rosa gallica*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Pyrus spinosa*, *Spartium junceum*, *Cistus salviifolius*, *Cistus creticus*, *Rhamnus infectorius*, *Prunus spinosa*;
- insediamenti produttivi agricoli;
- reti stradali: Sono indicate le strade che permettono la percorribilità nel territorio e piccole superfici corrispondenti ad insediamenti rurali e le vie ferroviarie.
- seminativi semplici in aree non irrigue: Questa categoria risulta prevalente nell'ambito dell'area vasta in studio e corrisponde ad ampi seminativi non irrigui destinati alla coltura di cereali, foraggere o, occasionalmente, ad oleaginose.
- uliveti e vigneti: colture arboree scarsamente diffuse nel territorio in esame e si riferiscono a modesti appezzamenti.



Figura 48: Uso del suolo reale dell'area di intervento (buffer 500 m dal perimetro dell'impianto agrovoltaiico in progetto).

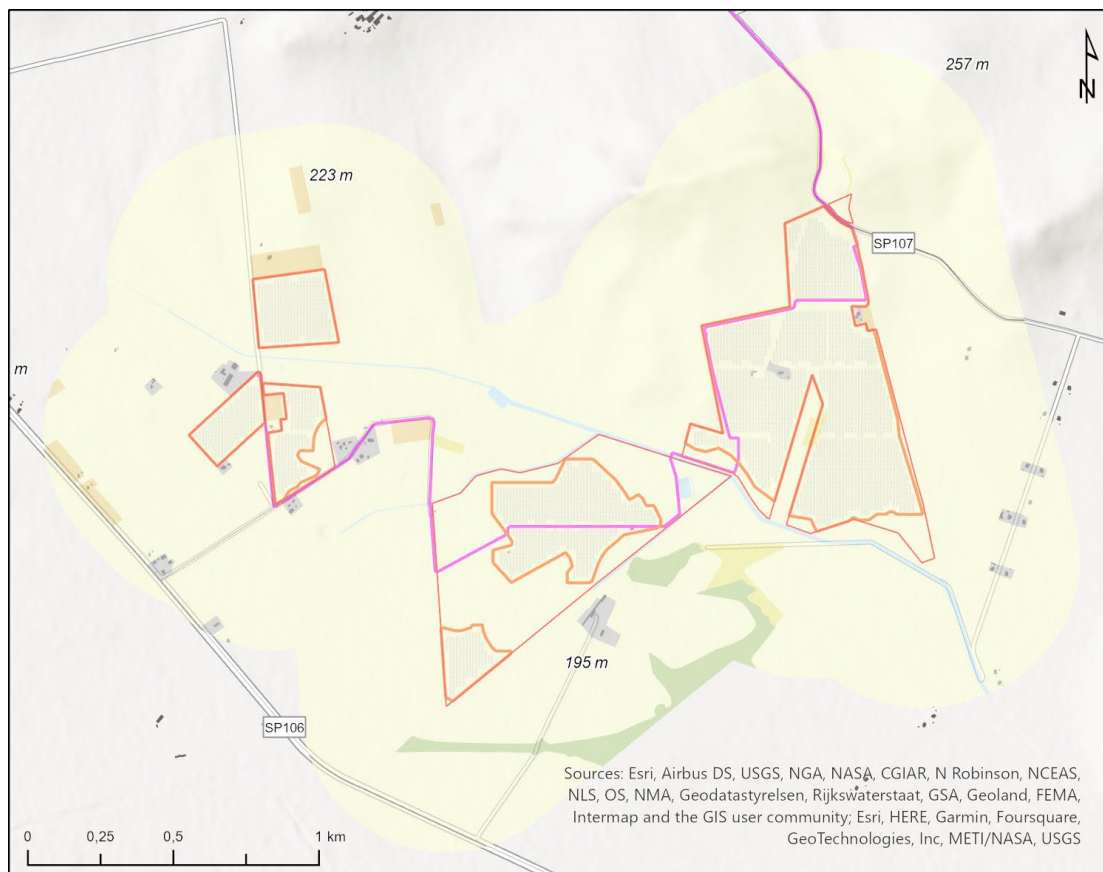


Figura 49: Carta di Uso del suolo dell'area di progetto.



Foto 1: Uliveti in stato di abbandono; si rinvengono unicamente nei pressi degli insediamenti agricoli (anch'essi per la gran parte in abbandono; alt. 195 m slm; Lat. 41° 16' 29,11" - Long. 15° 30' 36,82").



Foto 2: Seminativi non irrigui a perdita d'occhio; questa tipologia di uso del suolo caratterizza vastissime superfici dell'area vasta (alt. 198 m slm; Lat. 41° 16' 24,17" - Long. 15° 29' 48,57").



Foto 3: Incolti ai margini della viabilità (Lat. 41° 16' 46,28" - Long. 15° 30' 50,30")



Foto 4: Insediamento agricolo in stato di abbandono (Lat. 41° 16' 29,25" - Long. 15° 30' 36,93")



Foto 5: Canali di bonifica tra strada podereale e seminativo (Lat. 41° 16' 20,23" - Long.15° 29' 33,79")



Foto 6: L'area presenta importanti strutture di trasporto della rete elettrica nazionale (Lat. 41° 16' 26,92" - Long.15° 29' 23,16")

4.3.4 Consumo di suolo

L'impermeabilizzazione del suolo, o *Soil Sealing*, è un processo strettamente legato alla progressiva urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio e produce la separazione dei suoli dagli altri compartimenti dell'ecosistema attraverso la copertura della superficie del suolo con un materiale impermeabile come calcestruzzo, metallo, vetro, catrame e plastica (Grenzdorffer, 2005; European Environment Agency, 2009) o attraverso il cambiamento della natura del suolo che si comporta come un mezzo impermeabile (Burghardt, 1994; Di Fabbio et al., 2007).

4.3.4.1 Consumo di suolo in Puglia

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) pubblica il rapporto Il consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. L'edizione 2021 fornisce il quadro aggiornato dei processi di trasformazione del territorio; analizza l'evoluzione del consumo di suolo attraverso indicatori utili a valutarne le caratteristiche e le tendenze; fornisce valutazioni sull'impatto della crescita della copertura artificiale, con particolare attenzione agli usi ecosistemici del suolo. Nel

2021, tre regioni italiane superano il 10% del totale suolo consumato. Si tratta di Lombardia (13% del totale consumato), Veneto (12,4%) e Campania (10,4%). In Puglia il dato è di 403 ha di suolo consumato pro capite, pari all'8,5% del totale.

Tabella 2: Consumo di suolo in Puglia

Province	Suolo consumato 2021 [ha]	Suolo consumato 2021 [%]	Suolo consumato pro capite 2021 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2020-2021 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2020-2021 [m ² /ab/anno]	Densità consumo di suolo 2020-2021 [m ² /ha]
Bari	37.050	9,69	301,18	116	0,95	3,04
Barletta-Andria-Trani	10.993	7,18	288,46	53	1,40	3,48
Brindisi	19.858	10,80	519,92	41	1,07	2,23
Foggia	27.659	3,97	459,16	96	1,60	1,38
Lecce	39.521	14,32	509,14	137	1,76	4,96
Taranto	23.613	9,68	420,19	55	0,98	2,25
Regione	158.695	8,20	403,42	499	1,27	2,58
ITALIA	2.148.512	7,13	362,70	6331	1,07	2,10

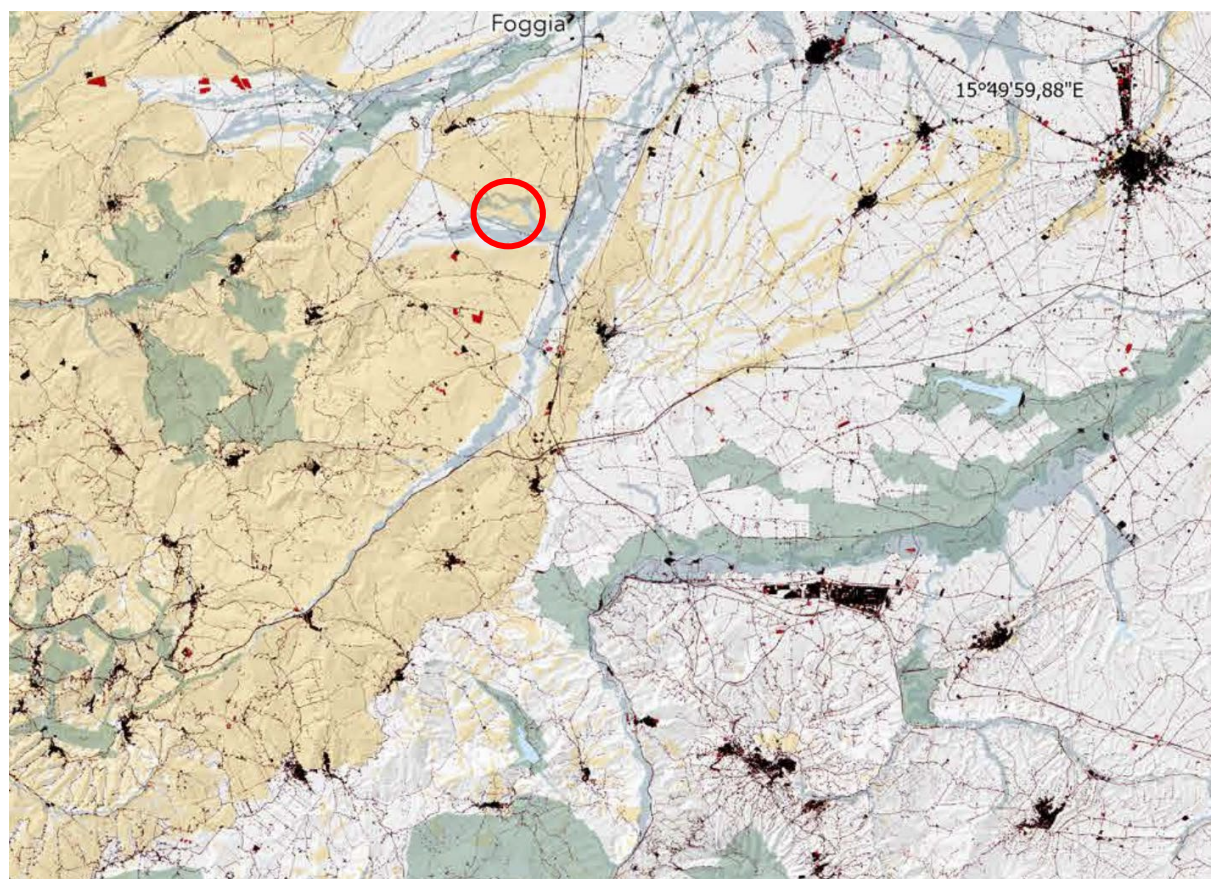


Figura 50: Carta del consumo di suolo (ISPRA 2021).

4.4 VEGETAZIONE, HABITAT, FAUNA ED ECOSISTEMI

4.4.1 Vegetazione

La vegetazione potenziale appartiene al dominio delle caducifoglie arboree termofile, con elevata presenza di sempreverdi mediterranee, specialmente in corrispondenza di affioramenti rocciosi che si surriscaldano facilmente per insolazione. Il risveglio vegetativo primaverile delle caducifoglie ha la soglia termica intorno a 12°C, per cui la maggior parte delle specie arboree conclude la dormienza invernale in maggio con la crescita del germoglio sino agli inizi di luglio, quando il potenziale idrico del suolo diviene molto basso. Le scarse precipitazioni estive non soddisfano, in genere, i valori dell'evapotraspirazione potenziale da maggio a tutto settembre, così che la crescita è sostenuta dall'acqua nel suolo immagazzinata durante il periodo invernale. Questa peculiare situazione climatica, caratterizzata da un inverno non eccessivamente rigido e lungo e da un'estate secca, offre scarse possibilità all'insediamento di una vegetazione lussureggiante e al rapido accrescimento della vegetazione arborea e tale condizione, inoltre, esclude la maggior parte delle specie erbacee a crescita estiva.

4.4.1.1 Vegetazione di Area vasta

La Carta delle Serie della Vegetazione (Blasi Ed., 2010) riferita all'area di indagine, comprendente il territorio di Castelluccio dei Sauri, Ascoli Satriano, Lavello e Canosa di Puglia interessato alla realizzazione di un impianto agrovoltaico, riporta la presenza di due diverse serie di vegetazione, di queste una caratterizza in maniera preponderante l'area vasta interessata direttamente dal progetto, mentre una seconda serie è presente in maniera marginale all'area di intervento, senza interessare direttamente gli interventi previsti. La serie che interessa in maniera specifica il territorio su cui dovrebbe sorgere l'impianto agrovoltaico è la serie di vegetazione riportante il numero in codice 169a: Serie preappenninica neutrobasilifila della roverella (*Rosa sempervirentis-Quercus pubescentis* sigmetum) (Figura 52).

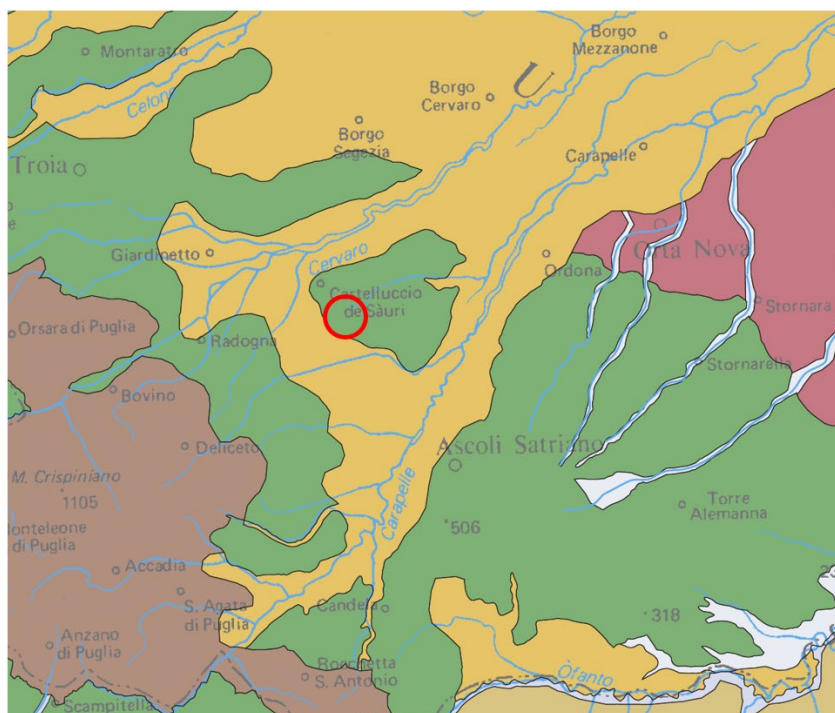


Figura 51: Estratto della Carta delle Serie di Vegetazione riferito ai territori di Castelluccio dei Sauri, Ascoli Satriano, Ortanova, Troia (Carta della Vegetazione d'Italia, Blasi Ed., 2010).

4.4.1.2 Vegetazione area di intervento

La vegetazione reale dell'area vasta conserva ben poco di quella che è la vegetazione potenziale, che in passato era presente e caratterizzava il territorio. In effetti le aree pianeggianti ed a suolo profondo sono state ormai da secoli trasformate a superfici agricole a seminativo. La vegetazione spontanea si è conservata lungo il debole reticolo idrografico (per la quasi totalità regimentato) e sui pendii più acclivi. Infatti, lungo le rive dei canali e dei torrenti è rinvenibile una vegetazione arboreo-arbustiva ripariale e igrofila, rappresentata prevalentemente da rare formazioni arbustive o arboreo-arbustive a dominanza di pioppo bianco (*Populus alba* L.), salice (*Salix purpurea* L.) e secondariamente da pioppo nero (*Populus nigra* L.), olmo campestre (*Ulmus minor* Miller) e dagli arbusti *Ligustrum vulgare*, *Cornus*

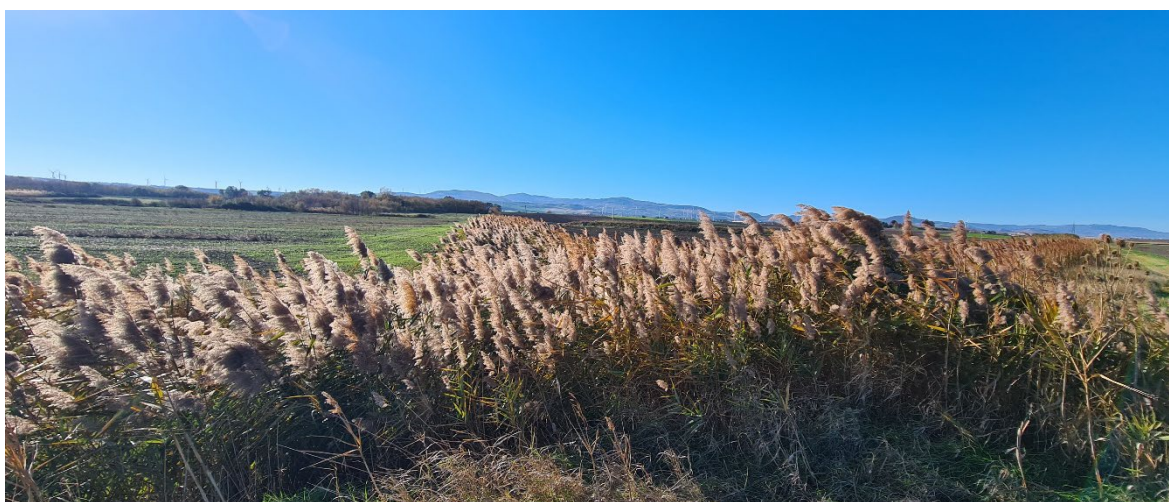


Foto 7: Vegetazione erbacea ripariale definita come "vegetazione igrofila". Tale vegetazione con netta prevalenza di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. forma spesso popolamenti monospecifici su vaste estensioni è inquadrabile nella associazione *Phragmitetum australis* (Pign.) Allorge 1953 e nella classe *Phragmito-Magnocaricetea* Klika e Novak 1941 (alt. 185 m slm; Lat. 41° 16' 19,10" - Long. 15° 30' 32,44").



Foto 8: Seminativi (in primo piano) e bosco (Tamariceto, in secondo piano); Il Bosco Tamariceto presenta una vegetazione arborea dominata dallo strato arboreo da *Quercus pubescens* s.l. a cui si associano, lungo il reticolo idrografico, *Populus alba*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Rumex sanguineus*, *Equisetum ramosissimum*, *Solanum dulcamara*, *Arum italicum* Mill., *Carex pendula* (Lat. 41° 16' 16,79" - Long. 15° 30' 29,58").

Lungo i pendii dei valloni, in condizioni di maggior xerofilia si sviluppa una vegetazione arbustiva, spesso collocata nelle aree più acclivi. Si tratta di cespuglieti con presenza di esemplari arborescenti di *Quercus pubescens* s.l., che a tratti assumono la fisionomia di macchia alta e densa a prevalenza di *Pyrus amygdaliformis* Vill. (perazzo), *Crataegus monogyna* Jacq. (biancospino comune), *Prunus spinosa* L. (prugnolo)

selvatico), *Paliurus spina-christi* L. (marruca o paliuro), *Cornus sanguinea* L. (corniolo), *Lonicera etrusca* Santi (caprifoglio etrusco), *Rosa canina* L. (rosa selvatica), *Euonymus europaeus* L. (fusaria comune), *Spartium junceum* L. (ginestra), *Pistacia terebinthus* L. (terebinto), *Rubus ulmifolius* Schott (rovo comune) ecc.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali. Le aree interessate dal progetto sono rappresentate da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario più o meno profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose. Si evidenzia la totale assenza di sovrapposizione con i nuclei di vegetazione spontanea in tutte le aree interessate dalle opere. Abbastanza comune risulta, invece, la flora infestante delle colture e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali. Pertanto, la realizzazione delle opere in progetto non interferisce in alcun modo con aspetti di vegetazione spontanea di pregio o con habitat di valore conservazionistico.

Alla luce di quanto appena descritto, l'intervento dunque avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per la flora e la vegetazione spontanea di pregio.

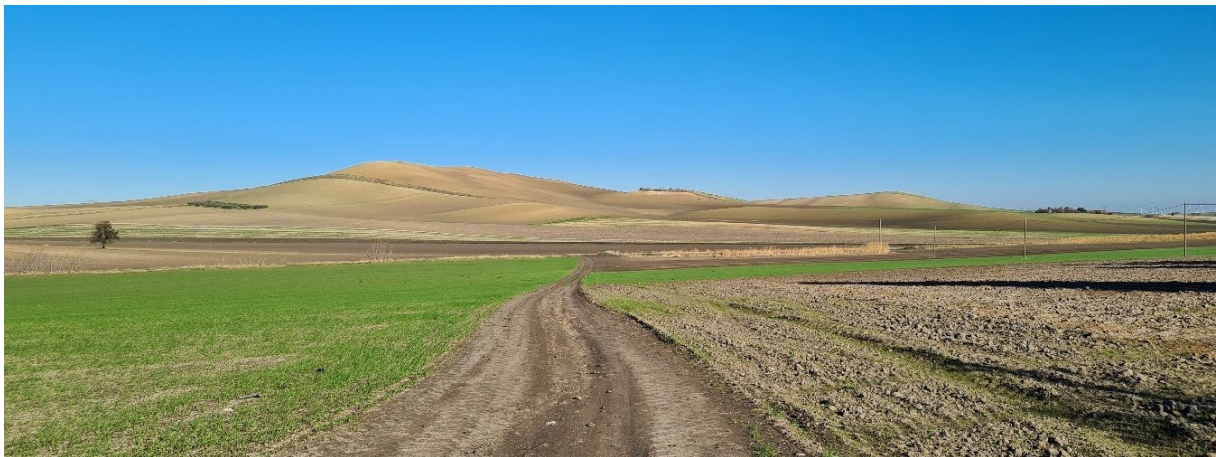


Foto 9: Seminativi non irrigui a perdita d'occhio; questa tipologia di uso del suolo caratterizza vastissime superfici dell'area vasta (alt. 198 m s.l.m.; Lat. 41° 16' 24,17" - Long. 15° 29' 48,57").

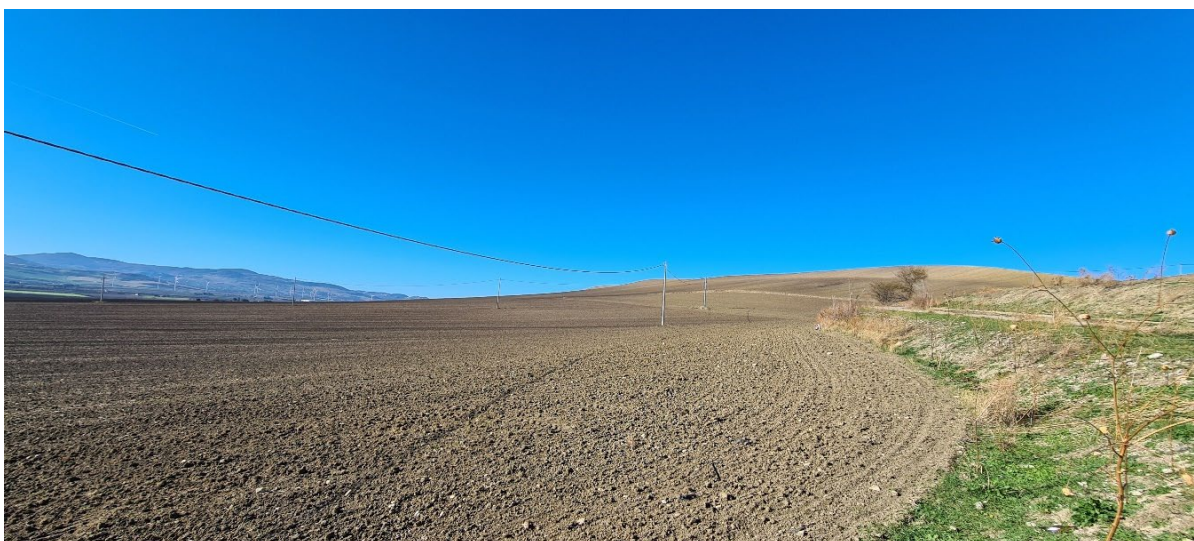


Foto 10: Inculti ai margini della viabilità (Lat. 41° 16' 46,28" - Long. 15° 30' 50,30")

4.4.2 Fauna

4.4.2.1 Fauna di area vasta

Il quadro faunistico alla scala vasta è stato costruito in prima istanza attraverso l'analisi della bibliografica disponibile per l'area integrandole con dati raccolti sul campo.

Nel complesso la valenza faunistica dell'area vasta indagata nel presente studio appare strettamente correlata agli attuali usi del suolo, prevalentemente agricoli con limitate superfici occupate da vegetazione naturale o semi-naturale, nonché ai livelli di antropizzazione.

In tale contesto ambientale sono fortemente rappresentate le specie di Uccelli legate alle formazioni vegetali basse inquadrabili nelle pseudo-steppe mediterranee sia di origine artificiale (seminativi non irrigui) che naturale (pascoli). Tra i Non-Passeriformi si segnalano Grillaio *Falco naumanni*, che utilizza i seminativi per le attività trofiche, Gheppio *Falco tinnunculus*, Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athene noctua*, Gufo comune *Asio otus* e Assiolo *Otus scops* tutte specie fortemente legate agli agroecosistemi. Tra i Passeriformi assumono particolare importanza, soprattutto in termini di abbondanza della popolazione, specie quali *Passer italiae*, *Emberiza calandra*, *Galerida cristata*, *Hirundo rustica*, *Melanocorypha calandra*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*, *Serinus serinus*, e *Calandrella brachydactyla*.

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono poco rilevanti e nel complesso rappresentati da specie antropofile. I dati relativi alla componente microterologica evidenziano la presenza di specie ad ampia adattabilità e diffusione quali *Microtus savii*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus domesticus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura leucodon*, *Crocisura suaveolens* e *Talpa romana*. Molto rare le specie legate ad ambienti più mesofili e forestali (Gliridi e Soricidi), segnalate soprattutto nelle fasce boschive ripariali della valle dell'Ofanto. Tra i carnivori si segnala la presenza di *Lutra lutra* lungo il corso dell'Ofanto, mentre più diffuse sono *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Mustela nivalis*, *Meles meles*. Più sporadica la presenza di *Canis lupus* attratto dal sempre più abbondante presenza di *Sus scrofa* territorio.

Per quanto riguarda i Chiroteri, alla scala di area vasta non sono disponibili molti dati. Lungo la valle dell'Ofanto sono segnalati *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hyposideros*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Myotis capaccini*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus setorinus*, *Tadarida tenitis*, *Pipistrellus kebulii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*.

Le conoscenze erpetologiche evidenziano la presenza di specie interessanti dal punto di vista biogeografico quali *Zamenius (Elaphe) situla*, insieme a specie ad ampia diffusione regionale *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis viridiflavus* e associate al reticolo idrografico e ai canali *Natrix natrix* e *Natrix tessellata*.

Gli habitat umidi rappresentati da reticolo idrografico, canali, raccolte d'acqua sia naturali che artificiali sono il rifugio di specie di anfibi quali *Lissotriton italicus* e *Pelophylax kl. esculentus* mentre *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* appaiono diffusi anche in aree distanti dall'acqua.

4.4.2.2 Fauna area di intervento

Al fine di una migliore caratterizzazione della fauna rinvenibile nell'area di progetto sono stati condotti appositi monitoraggi descritti dettagliatamente nell'elaborato RE06.6-Relazione faunistica, a cui si rimanda per gli aspetti metodologici e per una più approfondita disamina dei risultati.

Di seguito si riporta un'analisi faunistica, relativa all'area meridionale del Tavoliere di Foggia compresa tra i fiumi Cervaro e Carapelle, al fine di illustrare la distribuzione della fauna presente, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico-scientifico e a quelle riportate in direttiva

92/43/CEE (d'ora in poi Dir. HABITAT) e in direttiva 147/2009/CE (ex Dir. 79/409/CE). Ad essa farà seguito l'inquadramento faunistico alla scala di dettaglio.

Anfibi

Nell'area in esame sono state rilevate 6 specie di Anfibi pari al 60% delle specie segnalate per la Regione Puglia e al 16% di quelle italiane. La relativa "povertà" di anfibi della Puglia è da correlare sia alla generale minore diversità specifica del versante Adriatico (SHI Puglia, 2002), sia alla minor presenza e disponibilità di acque superficiali (stagni, raccolte di acqua temporanee, ruscelli, ecc.) necessarie al completamento del ciclo biologico delle diverse specie. All'interno però di questa minore diversità la Provincia di Foggia mantiene una discreta importanza a livello regionale, grazie ad una maggiore presenza di acque superficiali ed in generale di un sistema idrografico.

Tabella 3: *Check-list delle specie di Anfibi presenti nell'area vasta. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (WWF, 1998).*

specie		Habitat	Berna	Red-List WWF
nome comune	nome scientifico			
tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>		II	
tritone italiano	<i>Lissotriton italicus</i>	IV	II	LR
rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		III	
rospo smeraldino	<i>Bufo (viridis) balearicus</i>	IV	II	
raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	IV	II	DD
rana verde italiana	<i>Pelophylax lessonae/esculentus</i>			

Rettili

Nell'area in esame sono state rilevate 14 specie di Rettili pari al 65% di quelle censite nell'intero territorio regionale. Quattro sono le specie presenti nell'allegato II della Dir. HABITAT; testuggine comune, testuggine palustre, biacco e saettone meridionale. Altre 6 specie; geco di Kotschy, ramarro occidentale, lucertola campestre, biacco, colubro liscio e biscia tassellata sono presenti in allegato IV della Dir. HABITAT.

Tabella 4: *Check-list delle specie di Rettili presenti nell'area vasta. Per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Dir. Habitat), II e III della Convenzione di Berna e lo status della Lista Rossa dei Vertebrati italiani (WWF, 1998): ES (estinta in natura); EN (in pericolo); VU (vulnerabile); LR (a più basso rischio); NE (non valutata).*

specie		Habitat	Berna	Red-List WWF
nome comune	nome scientifico			
testuggine palustre	<i>Emys orbicularis</i>	II	II	LR
geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		III	
geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>			
ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	II	
lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	II	
luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>		III	
biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	II	
colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	IV	II	LR

specie		Habitat	Berna	Red-List WWF
nome comune	nome scientifico			
saettone meridionale	<i>Elaphe lineata</i>	II	II	LR
cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II	II	
biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>		III	
biscia tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV	II	
vipera comune	<i>Vipera aspis</i>		III	

Uccelli

Sono state censite 73 specie di cui 28 non Passeriformi (38%) e 45 Passeriformi (62%). Le specie più abbondanti sono risultate *Emberiza calandra*, *Passer italiae*, *Hirundo rustica*, *Carduelis carduelis*, *Galerida cristata*, *Pica pica*, *Cisticola juncidis*, *Sturnus vulgaris*, *Merops apiaster*, *Falco naumanni*, *Falco tinnunculus*, *Pernis apivorus*, *Passer montanus*, *Delichon urbicum*, *Sylvia melanocephala*, *Parus major*, *Buteo buteo*, *Serinus serinus* tutte con valori dell'IKA maggiore di 1 (Tabella 7). In particolare, *Emberiza calandra*, *Passer italiae*, *Hirundo rustica*, *Carduelis carduelis*, *Galerida cristata*, *Pica pica* e *Cisticola juncidis* hanno rappresentato oltre la metà delle abbondanze (individui/km) registrate.

Per quanto riguarda la nidificazione, nell'area di progetto comprensiva di un buffer di 500 metri, sono state censite 34 specie, di cui 7 non Passeriformi: *Falco tinnunculus*, *Coturnix coturnix*, *Streptopelia decaocto*, *Tyto alba*, *Otus scops*, *Athene noctua* e *Upupa epops* e 29 Passeriformi: *Galerida cristata*, *Hirundo rustica*, *Motacilla alba*, *Saxicola torquatus*, *Turdus merula*, *Cettia cetti*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Cisticola juncidis*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia atricapilla*, *Cyanistes caeruleus*, *Parus major*, *Oriolus oriolus*, *Lanius senator*, *Sturnus vulgaris*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Corvus cornix*, *Passer italiae*, *Passer montanus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis cannabina*, *Emberiza cirrus* e *Emberiza calandra* che nel periodo di indagine hanno sicuramente nidificato nell'area di progetto.

Nel periodo invernale sono state censite 46 specie di cui 12 non Passeriformi (26%) e 34 Passeriformi (74%). Le specie più abbondanti sono risultate *Passer italiae*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*, *Emberiza calandra*, *Carduelis carduelis*, *Fringilla coelebs*, *Galerida cristata*, *Passer montanus*, *Falco tinnunculus*, *Turdus merula*, *Corvus monedula*, *Larus michabellis*, *Buteo buteo*, *Parus major*, *Alauda arvensis*, *Cisticola juncidis* e *Erithacus rubecula* tutte con valori dell'IKA maggiore di 1 e con una numerosità che ha rappresentato oltre i 3/4 delle abbondanze (individui/km) registrate. (Tabella 7).

L'analisi delle specie di interesse conservazionistico evidenzia la presenza di 11 specie: *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Pernis apivorus*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Lullula arborea* e *Lanius collurio* incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE di cui nessuna è risultata nidificante nell'area di progetto.

Con riferimento alla Lista Rossa dei Vertebrati italiani IUCN (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>) 19 specie: *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbicum*, *Saxicola torquatus*, *Oenanthe oenanthe*, *Lanius collurio*, *Lanius senator*, *Passer italiae*, *Passer montanus*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis* e *Carduelis cannabina* presentano uno stato di conservazione non favorevole.

Tabella 5: Indici chilometrici di abbondanza (IKA) per ciascun periodo di indagine, status di nidificante e stato di conservazione in relazione agli allegati della direttiva 2009/147/CE e alla Lista Rossa Italiana IUCN.

Specie	IKA	IKA	Nid	Dir. 2009/147/CE All. I	Lista Rossa ITA ⁽²⁾
	mag_ago	gen_feb			
<i>Larus michabellis</i>	0,56	1,69			LC
<i>Larus ridibundus</i>	-	0,78			LC
<i>Egretta garzetta</i>	0,24	0,69			LC
<i>Bubulcus ibis</i>	0,68	0,89			LC
<i>Milvus migrans</i>	0,26	-		x	NT
<i>Milvus milvus</i>	0,18	0,53		x	VU
<i>Circus gallicus</i>	0,08	-		x	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	0,48	0,13		x	VU
<i>Circus pygargus</i>	0,28	-		x	VU
<i>Pernis apivorus</i>	1,89	-		x	LC
<i>Buteo buteo</i>	1,07	1,64			LC
<i>Accipiter nisus</i>	0,04	0,58			LC
<i>Falco naumanni</i>	2,22	-		x	LC
<i>Falco peregrinus</i>	-	0,68		x	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	1,98	2,29	*		LC
<i>Falco subbuteo</i>	0,44	-			LC
<i>Falco vespertinus</i>	0,59	-		x	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	0,18	-	*		DD
<i>Columba palumbus</i>	0,86	0,76			LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	0,88	0,63	*		LC
<i>Streptopelia turtur</i>	0,14	-			LC
<i>Tyto alba</i>	(1)	(1)	*		LC
<i>Otus scops</i>	(1)	-	*		LC
<i>Athene noctua</i>	(1)	(1)	*		LC
<i>Apus apus</i>	(1)	-			LC
<i>Apus melba</i>	(1)	-			LC
<i>Merops apiaster</i>	2,36	-			LC
<i>Upupa epops</i>	0,88	-	*		LC
<i>Melanocorypha calandra</i>	0,28	-		x	VU
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0,12	-		x	EN
<i>Galerida cristata</i>	3,79	2,98	*		LC
<i>Alauda arvensis</i>	-	1,21			VU
<i>Lullula arborea</i>	-	0,36		x	LC
<i>Anthus pratensis</i>	-	0,51			NA
<i>Hirundo rustica</i>	5,21	-	*		NT
<i>Delichon urbicum</i>	1,69	-			NT
<i>Motacilla alba</i>	0,89	0,94	*		LC
<i>Prunella modularis</i>	-	0,02			LC
<i>Erithacus rubecula</i>	-	1,15			LC

Specie	IKA	IKA	Nid	Dir. 2009/147/CE All. I	Lista Rossa ITA ⁽²⁾
	mag_ago	gen_feb			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	0,54			LC
<i>Saxicola torquatus</i>	0,11	0,78	*		VU
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,13	-			NT
<i>Turdus merula</i>	0,14	1,82	*		LC
<i>Turdus philomelos</i>	-	0,79			LC
<i>Turdus viscivorus</i>	-	0,86			LC
<i>Cettia cetti</i>	0,07	0,37	*		LC
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0,18	-	*		LC
<i>Cisticola juncidis</i>	3,28	1,21	*		LC
<i>Sylvia melanocephala</i>	1,49	0,88	*		LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	0,39	0,98	*		LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	0,49			LC
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0,09	-			LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,01	0,24			LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,52	0,77	*		LC
<i>Parus major</i>	1,31	1,58	*		LC
<i>Oriolus oriolus</i>	0,15	-	*		LC
<i>Lanius collurio</i>	0,02	-		x	VU
<i>Lanius senator</i>	0,43	-	*		VU
<i>Sturnus vulgaris</i>	2,67	5,11	*		LC
<i>Garrulus glandarius</i>	0,23	0,91	*		LC
<i>Pica pica</i>	3,73	5,32	*		LC
<i>Corvus cornix</i>	0,28	0,94	*		LC
<i>Corvus corax</i>	0,18	0,84			LC
<i>Corvus monedula</i>	0,13	1,81			LC
<i>Passer italiae</i>	5,41	6,24	*		VU
<i>Passer montanus</i>	1,72	2,48	*		VU
<i>Fringilla coelebs</i>	0,23	3,13	*		LC
<i>Serinus serinus</i>	1,04	0,88	*		LC
<i>Carduelis chloris</i>	0,16	0,59	*		NT
<i>Carduelis carduelis</i>	3,91	4,11	*		NT
<i>Carduelis cannabina</i>	0,56	0,44	*		NT
<i>Emberiza cirius</i>	0,29	-	*		LC
<i>Emberiza calandra</i>	7,18	4,37	*		LC

(1) Specie rilevata ma non censita numericamente.

(2) Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, *Extinct*), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, *Extinct in the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine

Durante il periodo di indagine (maggio 2021 – aprile 2022) è stata monitorata l'area dell'impianto al fine di accertare la presenza di rapaci nidificanti. I dati raccolti hanno consentito di verificare la

presenza del solo *Falco tinnunculus* nidificante all'interno di un buffer di 500 metri intorno all'area di progetto. In totale sono state censite 2 coppie riproduttive certe, più una terza su cui sono stati raccolti dati di una possibile nidificazione in un sito di origine antropica all'interno di un casolare adibito a deposito agricolo. Gli altri siti di nidificazione identificati sono tutti in vecchi nidi di corvidi su traliccio MT.

Chiroteri

Nell'area di progetto sono stati condotti rilievi ultrasonori effettuati con un microfono Pettersson M500-384 USB Ultrasound collegato ad un tablet con modalità di funzionamento a espansione temporale. L'identificazione dei segnali è stata condotta applicando criteri quantitativi proposti per l'Italia da Russo e Jones (2002). Nel complesso sono state rilevate 6 specie *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus kublii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus* e *Tadarida teniotis* più una specie appartenente al genere *Myotis* sp. di cui non è stato possibile determinare la specie di appartenenza (Tabella 6). La comunità di chiroteri rilevata è risultata di scarsa rilevanza sia in termini di abbondanza numerica sia come composizione specifica.

Tabella 6: Specie di Chiroteri rilevati durante le indagini nell'area dell'impianto agrovoltaico.

Specie	Lista Rossa Nazionale	Direttiva Habitat
<i>Pipistrellus kublii</i>	Rischio minimo (LC)	IV
<i>Hypsugo savii</i>	Rischio minimo (LC)	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Rischio minimo (LC)	IV
<i>Tadarida teniotis</i>	Rischio minimo (LC)	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Prossima alla minaccia	IV
<i>Myotis</i> sp.	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerabile (VU)	II-IV

Nell'area vasta di progetto non sono presenti cavità naturali/artificiali frequentate da chiroteri.

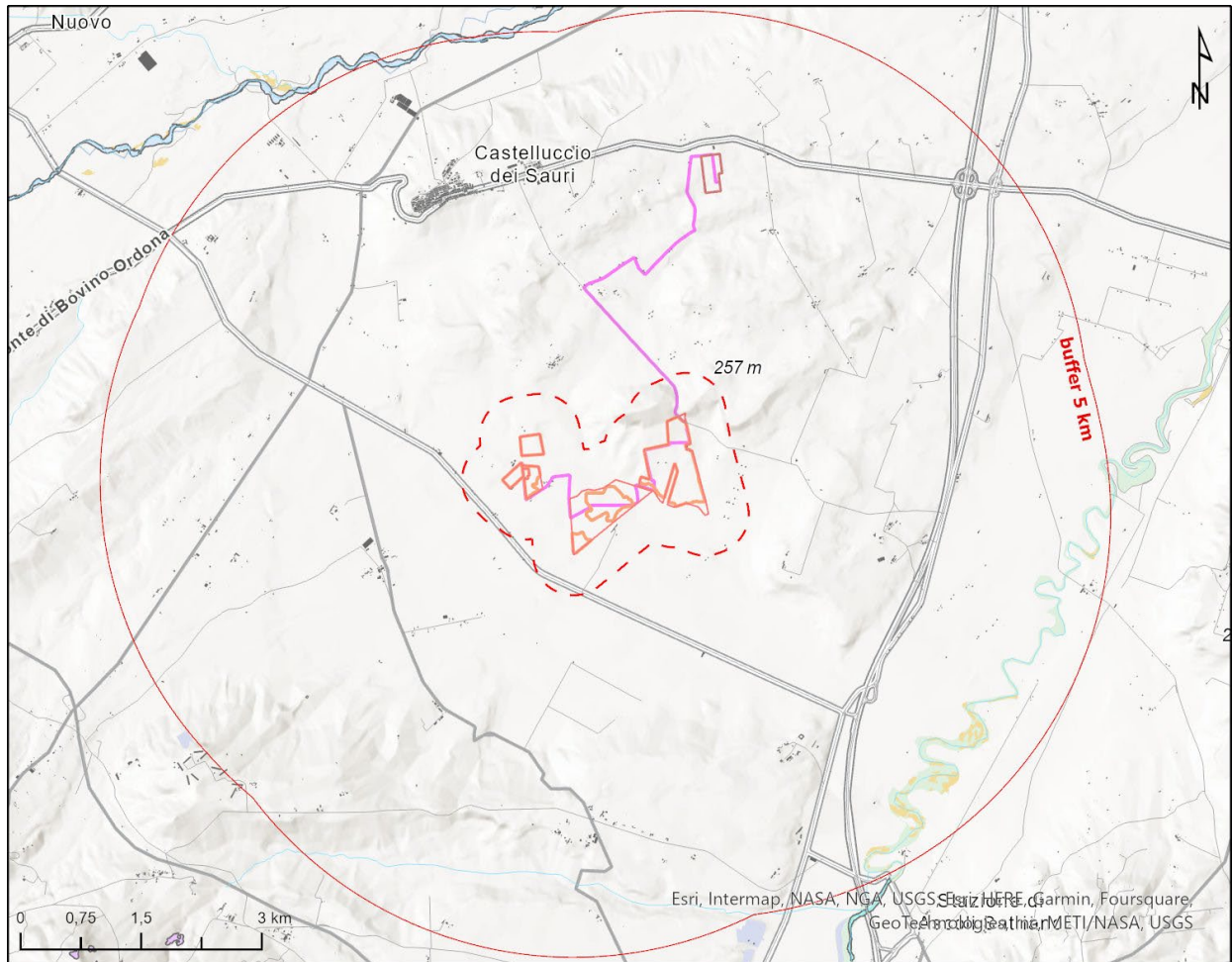
4.4.3 Habitat in Direttiva 92/43/CEE

La Direttiva Habitat, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

1. Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
2. Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Nell'area di progetto non è presente alcun habitat, che si rinvenivano unicamente ai margini del buffer di 5 km in prossimità dei corsi dei torrenti Cervaro, a nord, e Carapelle a sud-est. Di seguito si riporta la carta degli Habitat in Direttiva 92/43/CEE.



[- - -] Area progetto

- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*
- 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
- 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Figura 52: Carta degli Habitat costruita sulla base dei dati riportati in DGR 2442/2016.

4.5 RUMORE

Il suono è una forma di energia che si propaga in forma di onde producendo delle compressioni e rarefazioni dell'aria che sono l'analogo di variazioni di pressione a cui l'orecchio umano è sensibile e che producono quindi una sensazione sonora. Le onde sonore si propagano alla velocità di 344 m/s. Ai fini della valutazione di un contesto ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico, è opportuna una preliminare definizione delle esigenze specifiche di tale ambiente in quanto, in determinate situazioni possono non essere tollerati livelli sonori e/o tipologie di rumore che in altri contesti risultano invece accettabili.

Sono state individuate fondamentalmente tre esigenze, più o meno comuni a tutti gli ambienti, la cui verifica può essere senz'altro assunta come principale obiettivo dell'intervento:

- tutela dell'udito;
- tutela della possibilità di comunicazione;
- tutela del benessere acustico.

A tutt'oggi il Comune di Santeramo in Colle non ha ancora effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio (ai sensi dell'art. 8 comma 1 del DPCM 14.11.1997), pertanto i valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all'art. 6 del DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata in Tabella 21.

Tabella 7: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

L'opera in oggetto, relativa alla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico come sopra descritto, verrà caratterizzata dal punto di vista di sorgente di rumore dovuta a rumore prodotto dalle apparecchiature all'interno delle varie cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica presenti nell'area d'intervento. Le sorgenti di rumore presenti all'interno di ciascuna cabina sono essenzialmente: il trasformatore e l'inverter.

4.5.4 Analisi acustica

Con riferimento ai calcoli allegati alla Relazione Acustica (Elaborato RE10 - Relazione acustica), alla quale si rimanda per maggiori dettagli, si evince quanto di seguito esposto.

Dai risultati ottenuti dai calcoli precedentemente effettuati, sotto le ipotesi stabilite e verificato che in linea previsionale:

- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" relativo al rumore ambientale prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato nel punto più vicino ai punti R) nel periodo diurno della FASE POST-OPERAM è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**
- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" relativo al rumore ambientale del rumore prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato sulle facciate di

edifici ubicati in prossimità dei punti R) nel periodo diurno della FASE DI CANTIERIZZAZIONE e DI SCAVO è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(a)**, con il contributo dei sistemi di mitigazione.

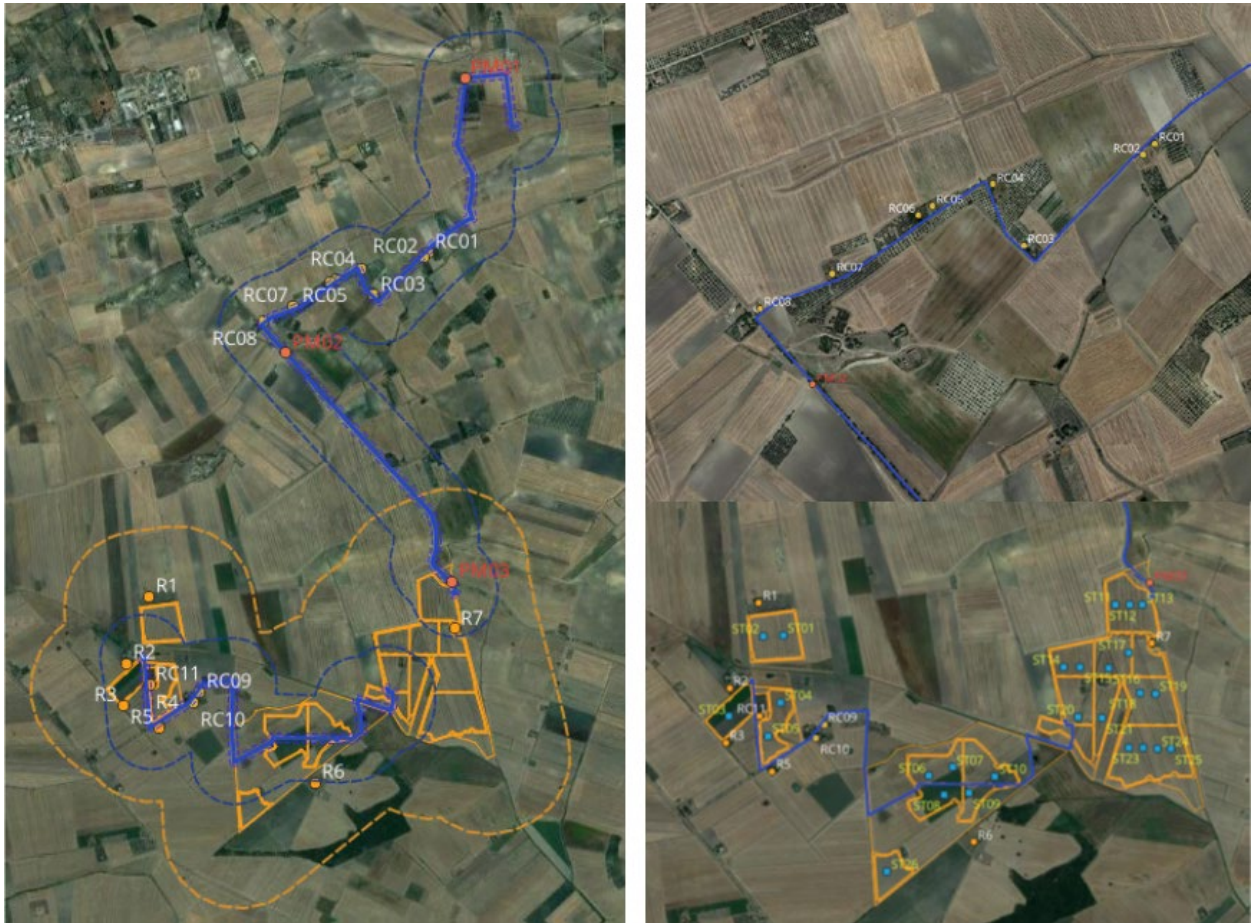


Figura 53: Area sensibili e recettori

4.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione ai campi elettromagnetici riferisce alla legge 22/2/01 n°36 che è la legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003. In particolare negli articoli 3 e 4 vengono indicate le seguenti 3 soglie di rispetto per l'induzione magnetica:

- “Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5kV/m per il campo elettrico intesi come valori efficaci” [art. 3, comma 1];
- “A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.” [art. 3, comma 2];

- “Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”. [art. 4]

Partendo dai dati di progetto nella relazione tecnica prodotta (*Elaborato RE09 - Relazione sui campi elettromagnetici*) si è analizzato l'impatto della componente elettromagnetica prevista in vari punti dell'impianto agrovoltaiico, denominato “TAMARICETO”, installato su strutture metalliche ancorate su terreno agricolo nel comune di Castelluccio dei Sauri (FG)- Catasto terreni Fg. 17 p.lle 253-32-42-43-48-103-14-49-159-100-233-31-39-50-362-364-358-315-353; Fg. 18 p.lle 176-289-321-322-323; Fg. 19 p.lle 15-157-85-118-119-106-158-159-132-12-51-113-114-115-109-110, e delle relative opere ed infrastrutture connesse e necessarie per la realizzazione dell'impianto stesso, ossia le cabine di utenza e le cabine di raccolta con relativi raccordi a mezzo di cavidotti alla RTN c/o futura Stazione Elettrica “SE Castelluccio dei Sauri”. Principalmente, per quanto attiene l'**esposizione della popolazione** è stato dimostrato previsionalmente che la limitazione dell'accesso all'impianto a persone non autorizzate e la ridotta presenza di potenziali ricettori garantisce ampiamente di rispettare la distanza di sicurezza tra persone e sorgenti di campi elettromagnetici. Distanze queste dettate dalla normativa italiana, sia per la popolazione che per i **lavoratori professionalmente esposti** che si è richiamata pure in relazione (v. par. 2 e 3) e per la quale si rimanda per il dettaglio all'*Allegato A*.

4.7 SISTEMA ANTROPICO

Il Tavoliere è caratterizzato da un diffuso popolamento nel Neolitico e subisce una fase demograficamente regressiva fino alla tarda Età del Bronzo quando, a partire dal XII secolo a. C., ridiventa sede di stabili insediamenti umani con l'affermazione della civiltà daunia.

Con la romanizzazione, alcuni di questi centri accentuano le loro caratteristiche urbane, fenomeno che provoca un forte ridimensionamento della superficie occupata dall'abitato, altri devono la loro piena caratterizzazione urbana alla fondazione di colonie latine, come Luceria e, più tardi, l'altra colonia romana Siponto.

In età longobarda, per effetto delle invasioni e di una violenta crisi demografica legata alla peste, scompare - o si avvia alla crisi definitiva - la maggior parte dei principali centri urbani dell'area, da Teanum Apulum, ad Arpi, a Herdonia, con una forte riduzione del popolamento della pianura.

La ripresa demografica che, salvo brevi interruzioni, sarebbe durata fino agli inizi del XIV secolo, portò in pianura alla fondazione di piccoli insediamenti rurali, non fortificati, detti casali, alcuni dei quali, come Foggia, divengono agglomerati significativi.

Nella seconda metà dell'Ottocento, in un Tavoliere in cui il rapporto tra pascolo e cerealicoltura si sta bilanciando in favore della seconda, che diventerà la modalità di utilizzo del suolo sempre più prevalente, cresce la trasformazione in direzione delle colture legnose, l'oliveto, ma soprattutto il vigneto, che si affermerà nel Tavoliere meridionale, attorno a Cerignola, e nel Tavoliere settentrionale, attorno a San Severo e Torremaggiore. Nel secondo Novecento, le colture legnose vedono una crescita anche del frutteto e, dentro il seminativo, si affermano le colture orticole e le piante industriali, come il pomodoro. In un'economia, fortemente orientata alla commercializzazione della produzione e condizionata dai flussi tra regioni contermini, acquistano un ruolo importante le infrastrutture che in

certo senso orientano, con altri fattori, le trame insediative. La pianura del Tavoliere si trova da millenni attraversata da due assi di collegamento di straordinaria importanza: uno verticale che collega la Puglia alle regioni del centro e del nord Adriatico, l'altro trasversale che la collega alle regioni tirreniche e che, guadagnata la costa adriatica, prelude all'attraversamento del mare verso est.

Il paesaggio agrario che il passato ci consegna, se pure profondamente intaccato dalla dilagante urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali, mantiene elementi di grande interesse. La caratteristica prevalente – già ricordata – è di grandi masse di coltura, la cui produzione è orientata al mercato, con una limitata organizzazione dello spazio rurale del tipo von Thünen, con le colture estensive che assediano le degradate periferie urbane. Inoltre, irrilevante è la quota di popolazione sparsa, se non nelle aree periurbane – ma in questo caso non si tratta quasi mai di famiglie contadine. Schematicamente si può dividere il Tavoliere in 3 sezioni, che hanno differenti caratteristiche paesaggistiche: il Tavoliere settentrionale, con una forte presenza delle colture legnose – oliveto e vigneto – al pari del Tavoliere meridionale, mentre nel Tavoliere centrale di Foggia, Lucera e soprattutto di Manfredonia il ruolo delle colture legnose è minore e più importante la presenza del seminativo, generalmente nudo. Sia pure variegati e niente affatto monoculturali, queste subaree sono caratterizzate dalla sequenza di grandi masse di coltura, con pochi alberi di alto fusto, a bordare le strade o ad ombreggiare le rare costruzioni rurali.

4.7.1 Viabilità e trasporti

L'impianto agrovoltaiico in esame è ubicato nel territorio comunale di Castelluccio dei Sauri (FG), a circa 3,2 km a sud-est del centro abitato e in adiacenza al confine comunale di Castelluccio Dei Sauri con Ascoli Satriano. La stazione elettrica dista 2,7 km circa dal centro abitato in direzione est.

L'area di progetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione facilmente raggiungibile dalle vie di comunicazione esistenti. L'area di impianto è raggiungibile attraverso la Strada Provinciale n.106 e la Strada Provinciale n.107. La stazione elettrica a realizzarsi è raggiungibile mediante la Strada Provinciale 110. Le Strade Provinciali sono collegate alla Strada Statale 655 che collega Foggia con Matera. Nel complesso la viabilità presente risulta ampiamente idonea alla realizzazione del progetto e non sono necessari adeguamenti.



Figura 54: Viabilità di accesso all'area dell'impianto agrovoltaiico.

4.7.1.1 Traffico indotto

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

Si ritiene quindi che l'incidenza sul volume di traffico sia trascurabile e limitata temporalmente alle sole fasi di costruzione degli impianti.

4.7.2 Demografia e Occupazione

Il Comune di Castelluccio dei Sauri fa parte della Provincia di Foggia e conta 2.018 (2022) abitanti su di una superficie di 51,47 kmq.

In relazione alla media degli incrementi annui, si evidenzia che, nel periodo intercorrente tra il 1981 (1.828 ab.) ed il 2011 (2.119 ab.) l'incremento della popolazione è risultato pari a 291 abitanti. Allo stato attuale (2022) invece gli abitanti risultano 2.018 e pertanto dal 2011 c'è stato un decremento di 101 abitanti.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

4.7.2.1 Le ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale

Gli effetti per quanto riguarda l'ambito socioeconomico sono positivi, pur se non molto significativi, in considerazione del fatto che saranno valorizzate maestranze e imprese locali per appalti nelle zone interessate dal progetto, tanto nella fase di costruzione quanto nelle operazioni di gestione e manutenzione.

Fase di costruzione

Le lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche;
- Realizzazione di viabilità interna;
- Realizzazione di fondazioni su pali infissi;
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera;
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici;
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti;
- Conessioni elettriche;
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato;
- Realizzazione di cabine elettriche;
- Sistemazione delle aree agricole.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra);
- Topografi;
- Eletttricisti generici e specializzati;
- Coordinatori;
- Progettisti;
- Personale di sorveglianza;
- Operai agricoli.

Fase di esercizio

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente, a chiamata, al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (sistemazione delle aree a verde per la mitigazione, ecc.).

4.7.3 Rifiuti

Seppur con qualche difficoltà, al momento la raccolta differenziata dei rifiuti nel comune di Castelluccio dei Sauri rileva negli ultimi 4 anni un trend positivo, come verificato dai dati dell'ISPRA.

4.7.3.1 Produzione di rifiuti

I rifiuti durante la realizzazione del progetto si riscontrano principalmente ed essenzialmente nella fase di cantiere.

4.7.3.2 Riciclo componenti e rifiuti in fase di dismissione

L'impianto fotovoltaico è costituito da una serie di manufatti necessari all'espletamento di tutte le attività ad esso connesse ed in questa relazione descritti.

Le componenti dell'impianto che costituiscono una modificazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto dell'intervento sono prevalentemente:

- stringhe fotovoltaiche;
- strutture di fissaggio delle stringhe fotovoltaiche vibro-infisse nel terreno;
- cabine elettriche prefabbricate ed apparati elettrici, pali illuminazione e videosorveglianza;
- viabilità di servizio interna ed esterna;
- cablaggi;
- recinzione e cancelli di ingresso.

4.8 PAESAGGIO

Il paesaggio è la particolare fisionomia di un territorio determinata dalle sue caratteristiche fisiche, antropiche, biologiche ed etniche; ed è imprescindibile dall'osservatore e dal modo in cui viene percepito e vissuto. L'analisi del paesaggio, è legata al rapporto tra oggetto (il territorio) e soggetto (l'osservatore); da questo rapporto, nasce il legame percettivo di cui è sfondo il paesaggio.

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcune sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

4.8.1 La componente idrogeomorfologica

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud.

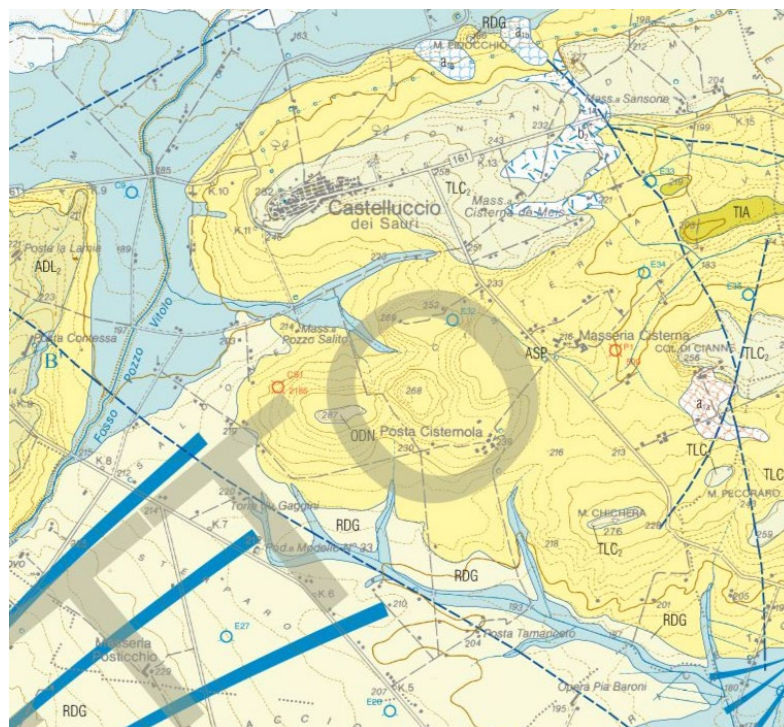


Figura 55: Carta geologica

4.8.2 La componente naturale

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide. Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia.



Figura 56: Canali del nuovo Carapellotto con vegetazione ripariale a Phragmites sp.



Figura 57: In molte aree del Tavoliere la vegetazione semi-naturale è rinvenibile lungo i margini stradali.



Figura 58: Incolti.

4.8.3 La componente antropico - culturale

4.8.3.1 Sistemi insediativi storici

Il Tavoliere è caratterizzato da un diffuso popolamento nel Neolitico e subisce una fase demograficamente regressiva fino alla tarda Età del Bronzo quando, a partire dal XII secolo a. C., ridiventa sede di stabili insediamenti umani con l'affermazione della civiltà daunia.

Con la romanizzazione, alcuni di questi centri accentuano le loro caratteristiche urbane, fenomeno che provoca un forte ridimensionamento della superficie occupata dall'abitato, altri devono la loro piena caratterizzazione urbana alla fondazione di colonie latine, come Luceria e, più tardi, l'altra colonia romana Siponto.

La trama insediativa, nel periodo romano, si articola sui centri urbani e su una trama di fattorie e villae. Queste ultime sono organismi produttivi di medie dimensioni che organizzano il lavoro di contadini liberi. Non scompaiono i vici che, anzi, in età tardoantica vedono rafforzato il proprio ruolo. In età longobarda, per effetto delle invasioni e di una violenta crisi demografica legata alla peste, scompare – o si avvia alla crisi definitiva – la maggior parte dei principali centri urbani dell'area, da Teanum Apulum, ad Arpi, a Herdonia, con una forte riduzione del popolamento della pianura.

La ripresa demografica che, salvo brevi interruzioni, sarebbe durata fino agli inizi del XIV secolo, portò in pianura alla fondazione di piccoli insediamenti rurali, non fortificati, detti casali, alcuni dei quali, come Foggia, divengono agglomerati significativi.

Nella seconda metà dell'Ottocento, in un Tavoliere in cui il rapporto tra pascolo e cerealicoltura si sta bilanciando in favore della seconda, che diventerà la modalità di utilizzo del suolo sempre più prevalente, cresce la trasformazione in direzione delle colture legnose, l'oliveto, ma soprattutto il vigneto, che si affermerà nel Tavoliere meridionale, attorno a Cerignola, e nel Tavoliere settentrionale, attorno a San Severo e Torremaggiore. Nel secondo Novecento, le colture legnose vedono una crescita anche del frutteto e, dentro il seminativo, si affermano le colture orticole e le piante industriali, come il pomodoro. In un'economia, fortemente orientata alla commercializzazione della produzione e condizionata dai flussi tra regioni contermini, acquistano un ruolo importante le infrastrutture che in

certo senso orientano, con altri fattori, le trame insediative. La pianura del Tavoliere si trova da millenni attraversata da due assi di collegamento di straordinaria importanza: uno verticale che collega la Puglia alle regioni del centro e del nord Adriatico, l'altro trasversale che la collega alle regioni tirreniche e che, guadagnata la costa adriatica, prelude all'attraversamento del mare verso est. Così il Tavoliere di età romana è attraversato da una via Litoranea che da Teanum Apulum porta a Siponto e poi, lungo la costa, all'Ofanto, e dalla Traiana, che va da Aecae a Canosa, attraverso Herdonia, verso Brindisi. Le due strade sono collegate da una traversa che da Aecae, attraverso Arpi, porta a Siponto, il grande porto della Daunia romana e tardoantica. Resteranno questi i due grandi assi viari dell'area, con un leggero spostamento verso sud, alla valle del Cervaro, di quello trasversale, ed una perdita di importanza del pezzo della litoranea a sud di Siponto. La transumanza accentua l'asse verticale, mentre il rapporto commerciale, politico ed amministrativo con Napoli valorizza l'asse trasversale. La ferrovia e i tracciati autostradali non faranno che ribadire queste due opzioni, nel secondo caso, per il collegamento trasversale, con un ulteriore slittamento verso sud.



Figura 59: Caratteri storici Area vasta - PPTR PUGLIA scheda d'ambito

4.8.3.2 Paesaggi rurali

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

I torrenti Cervaro e Carapelle costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante. Questi si caratterizzano prevalentemente grazie alla loro tessitura agraria, disegnata dai corsi d'acqua stessi più che dalle tipologie colturali ivi presente.

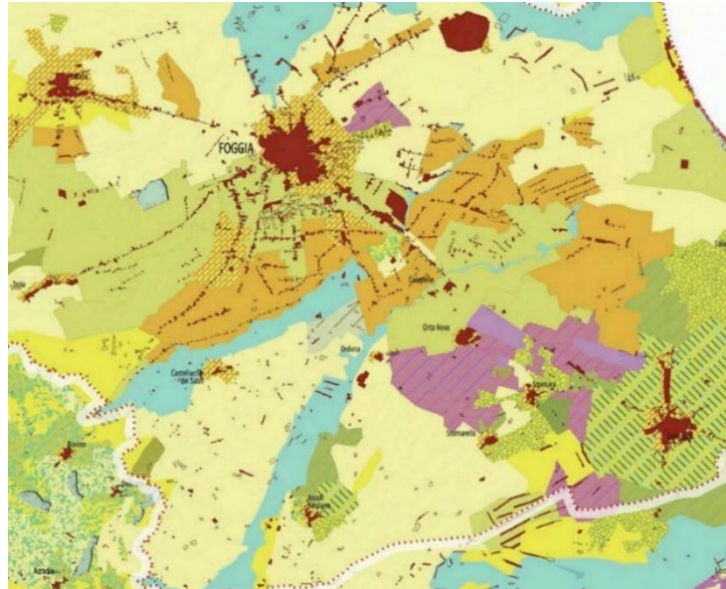


Figura 60: Le morfotipologie rurali - PPTR PUGLIA scheda d'ambito

4.8.3.3 I paesaggi urbani

Il sistema insediativo dell'ambito è composto: dalla pentapoli del Tavoliere con le reti secondarie, dalla rete dei comuni del basso Ofanto, dal sistema costiero di Zapponeta e Margherita di Savoia, dai comuni ai piedi del Gargano settentrionale e dei laghi. Valutando i processi contemporanei si può notare che hanno di fatto polarizzato un sistema omogeneo attraverso due distinte forme di edificazione: la prima di tipo lineare lungo alcuni assi, la seconda mediante grosse piattaforme produttive come: le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le aree produttive e l'aeroporto. Esempi di edificazione produttiva di tipo lineare sono invece: la S.S. 89 Foggia-Manfredonia; la S.S. 17 Foggia-Lucera e la SS160 Lucera-Troia; la SS546 Foggia-Troia; la SS 160 S. Severo-Lucera (più in prossimità di Lucera); in uscita dal capoluogo lungo le radiali verso Cerignola (SS 16) e verso San Severo. L'asse della A14 separa il sistema est-ovest, definendo una fascia di transizione delimitata verso la costa dalle strade SS16 e SS17; tale spessore risulta occupato prevalentemente da edifici produttivi. La dispersione intorno a Foggia si contrappone all'uso estensivo dell'agricoltura.

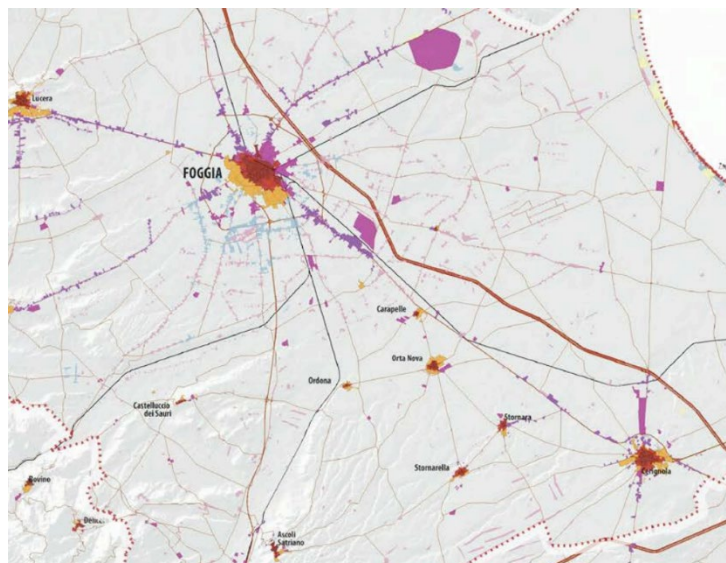


Figura 61: Le morfotipologie insediative - PPTR PUGLIA scheda d'ambito

5. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

5.1 ATMOSFERA

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo.

Perturbazione	Impatti potenziali	Fase
Movimenti terra/inerti e transito mezzi di cantiere	Emissioni di polvere	Cantiere
Transito e manovra dei mezzi/attrezzature di cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare	Cantiere
Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	Esercizio

In fase di esercizio non si prevedono impatti negativi connessi con le emissioni di polvere o inquinanti poiché le attività previste sono da ritenersi trascurabili. Si prevedono, di contro, effetti positivi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra per effetto della sostituzione di energia prodotta da fonte non rinnovabile.

I potenziali impatti relativi all'alterazione del clima e all'emissioni odorigene, i primi causati dalla movimentazione dei macchinari e mezzi mentre i secondi dall'eventuale stagnazione prolungata dell'acqua all'interno dei settori di cantiere/impianto sono stati nel complesso considerati nulli. In particolare, per quanto attiene l'alterazione del clima le attività previste sono tali che le emissioni di gas serra stimabili per i mezzi e le attrezzature impiegate non determinano alterazioni del clima mentre per le emissioni di sostanze odorigene l'opportuna sagomatura del fondo e della viabilità evita la formazione di acqua stagnante.

5.1.1 Emissioni di polvere

5.1.1.1 Fase di cantiere

La generazione di polveri può essere attribuita principalmente alle seguenti attività:

- o Alle operazioni di movimento terra (scavi, deposito terre da scavo riutilizzabili, ecc.);
- o Ai trasporti interni da e verso l'esterno (conferimento materie prime per la realizzazione delle strade, spostamenti dei mezzi di lavoro, ecc.) su strade e piste non pavimentate.

Tra le sorgenti di polveri sono ritenuti trascurabili i motori delle macchine operatrici, oltre che quelle dovute al sollevamento di polveri durante il transito sulle piste asfaltate (Barbaro A. *et al.*, 2009), che in ogni caso sono abbattute con sistemi di pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere.

Si ipotizza che le emissioni di polveri si mantengono molto vicine alla soglia di perceibilità e pertanto non sono richieste ulteriori misure di mitigazione o attività di monitoraggio.

Si tratta di valori comunque accettabili per il tipo di attività.

Da quanto sopra si evidenzia che l'impatto è classificabile come:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - o La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area nel caso delle attività di cantiere valutate è bassa. Il d.lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria. Vi è un generico richiamo all'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie e/o che siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di

- particolato. Per quanto concerne il traffico veicolare, il PRQA della Puglia non disciplina misure specifiche di contenimento delle emissioni applicabili al caso di specie, poiché sono tutte per lo più focalizzate sulle aree urbane (PRQA, par.6.1.1). Stesso discorso vale per le misure edili, per lo più focalizzate all'utilizzo di materiali e tecniche di costruzione innovative in aree urbane e industriali (PRQA par.6.1.4);
- Il numero di potenziali recettori è basso e sono posti a distanza tale dalle aree di cantiere da non risentire significativamente dell'eventuale produzione di polveri;
- Sempre con riferimento alla produzione di polveri, è bassa la vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori, già inseriti in un contesto, quello rurale, interessato da quelle legate alle lavorazioni agricole ed al transito dei mezzi agricoli;
- Di bassa magnitudine, rilevando che le emissioni di polveri, per quanto inevitabili, sono:
 - di modesta intensità anche in virtù delle misure di mitigazione adottate, nonché compatibili con i riferimenti normativi presi in considerazione;
 - confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;
 - di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere, stimata in circa 12 mesi.

Nel complesso l'impatto può ritenersi BASSO.

5.1.1.2 Mitigazioni

Per l'abbattimento delle polveri emesse in fase di cantiere sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- Bagnatura con acqua delle superfici di terreno oggetto di scavo e movimentazione con idonei nebulizzatori ad alta pressione. Tale sistema risulta idoneo all'applicazione in esame in quanto progettato per l'impiego in esterno e su ampie superfici. Inoltre, tale sistema garantisce bassi consumi idrici ed evita il formarsi di fanghiglia a causa di eccessiva bagnatura del materiale stesso;
- Bagnatura con acqua del fondo delle piste non pavimentate interne all'area di cantiere attraverso l'impiego di autocisterne. In particolare si prevede un abbattimento pari al 90% delle emissioni.
- Pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere attraverso il montaggio di idonea vasca di lavaggio, onde evitare la produzione di polveri anche sulle strade pavimentate.

Ulteriori precauzioni che possono essere adottate per ridurre in concreto le emissioni di polveri sono:

- Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto, oltre che dei cumuli di terreno stoccati nell'area di cantiere;
- Circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate;
- Se necessario, idonea recinzione delle aree di cantiere con barriere antipolvere, finalizzata a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri;
- Se necessario, sospensione delle attività di cantiere nel caso di condizioni particolarmente ventose.

5.1.1.3 Fase di esercizio

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi.

5.1.1.4 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.1.2 Emissioni di inquinanti da traffico veicolare

5.1.2.1 Fase di cantiere

I mezzi d'opera impiegati per il movimento materie e, più in generale, per le attività di cantiere, determinano l'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti (CO, CO₂, NO_X, SO_X, polveri) derivanti dalla combustione del carburante.

Si ipotizza che circa 1 camion/h si spostino mediamente per 1 km (A/R) nell'area di cantiere per i movimenti terra e per il trasporto di tutti i componenti dell'impianto.

Le emissioni durante le operazioni di movimentazione dei mezzi, tutti omologati ed accompagnati da certificato di conformità, risulteranno conformi alle normative internazionali sulle emissioni in atmosfera.

Le quantità in gioco, comunque, non sono in grado di produrre (da sole) effetti significativi dal punto di vista dei cambiamenti climatici.

Da quanto sopra si evidenzia che l'impatto è classificabile come:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione delle emissioni di inquinanti da traffico veicolare applicabile al caso di specie è bassa. Il d.lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria. Vi è un generico richiamo all'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie e/o che siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di particolato. Per quanto concerne il traffico veicolare, il PRQA della Puglia non disciplina misure specifiche di contenimento delle emissioni applicabili al caso di specie, poiché sono tutte per lo più focalizzate sulle aree urbane (PRQA, par.6.1.1). Stesso discorso vale per le misure edili, per lo più focalizzate all'utilizzo di materiali e tecniche di costruzione innovative in aree urbane e industriali (PRQA par.6.1.4);
 - Il numero di potenziali recettori è basso e sono posti a distanza tale dalle aree di cantiere da non risentire significativamente dell'eventuale produzione di polveri;
 - Sempre con riferimento alla produzione di inquinanti da traffico veicolare, è bassa la vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori, già inseriti in un contesto, caratterizzato dalla presenza di infrastrutture viarie anche di interesse nazionale (es. la A16), caratterizzate dalla presenza di non trascurabili flussi veicolari;
- Di bassa magnitudine, rilevando che le emissioni di inquinanti da traffico veicolare, per quanto inevitabili, sono:
 - di modesta intensità se comparate con i volumi di traffico delle infrastrutture viarie limitrofe e in ogni caso coerenti con le vigenti norme, in virtù dell'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie;
 - confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;
 - di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere, stimata in circa 12 mesi.

Nel complesso l'impatto può ritenersi BASSO

5.1.2.2 Mitigazioni

Per l'abbattimento delle polveri emesse in fase di cantiere sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, con particolare attenzione alla pulizia ed alla sostituzione dei filtri di scarico, al fine di garantirne la piena efficienza anche dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, nei limiti imposti dalle vigenti norme;
- Ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;

- Spegnimento del motore durante le fasi di carico e scarico dei materiali o durante qualsiasi sosta.

Queste misure di mitigazione consentono di ridurre l'intensità dell'impatto in misura proporzionale alla riduzione della quantità di polveri e di gas serra emessi e, di conseguenza, di ridurre anche la diffusione spaziale delle emissioni ed il numero di potenziali recettori.

5.1.2.3 Fase di esercizio

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi.

5.1.2.4 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.1.3 Emissioni di gas serra

5.1.3.1 Fase di cantiere

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi.

5.1.3.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, tralasciando le trascurabili emissioni di polveri ed inquinanti dovute alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, la produzione di energia elettrica consente di evitare il ricorso a fonti di produzione inquinante.

La producibilità annua per l'impianto da 54.473 kWp è pari a 68.523.168,41 kWh/anno. L'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità. Per stimare il quantitativo di emissione evitata di anidride carbonica si fa riferimento al fattore di emissione specifica misurato in (g/kWh termoelettrico netto) riportata nel RAPPORTO ENEL 2013 pari a 836 g/kWh e applicata alla produzione energetica stimata in kWh/anno.

Emissioni di CO₂ evitate in un anno vengono, pertanto stimate in 68.523,168 kWh/anno*836 g/kWh= 57.285,37 ton/anno.

In virtù di quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di moderata sensitività rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione del settore è moderata. Le direttive e le norme sulle emissioni di gas serra legate alla produzione di energia sono diventate sempre più stringenti negli ultimi anni, ma nell'area di interesse non ci sono aree per le quali vigono particolari vincoli in tale senso;
 - La sensibilità della popolazione nei confronti di tale tematica non è trascurabile ed i recettori interessati dalle mancate emissioni gassose di un impianto fotovoltaico non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto;
 - La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dalle emissioni di gas serra nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.
- Di elevata magnitudine positiva, in virtù:
 - Delle significative mancate emissioni gassose che un impianto "tradizionale" avrebbe generato per produrre gli stessi quantitativi energetici;
 - Dell'estensione di tali positivi effetti, più estesi rispetto all'area occupata dall'impianto;
 - Della durata temporale della riduzione di emissioni, stimabile in circa venti anni.

Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà fortemente POSITIVA e di elevata intensità.

5.1.3.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo.

Perturbazione	Impatti potenziali	Fase
Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	Cantiere
Fabbisogni civili, di manutenzione e pulizia dei pannelli e abbattimento polveri di cantiere	Consumo di risorsa idrica	Cantiere/Esercizio
Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale	Esercizio

In fase di esercizio non si prevedono impatti negativi connessi con l'inquinamento derivante da sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori dell'impianto. Stesso discorso vale per le emissioni di inquinanti dai motori.

5.2.1 Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee

5.2.1.1 Fase di cantiere

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente nel caso di:

- Perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- Sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Lo sversamento può avvenire direttamente nei corpi idrici, qualora ci si trovi in prossimità di un impluvio o indirettamente, per infiltrazione all'interno del suolo.

In virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione finalizzata al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie. Non è infatti prevista la realizzazione di nuovi emungimenti né emungimenti dalla falda acquifera profonda;
 - Il valore attribuito dalla società alla qualità delle acque superficiali e sotterranee è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci oltre che dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli.
- Di bassa magnitudine perché, nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi;

Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di BASSA intensità.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme e dalle procedure di intervento in caso di sversamento, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici.

Ciò posto, l'impatto residuo è da ritenersi BASSO.

5.2.1.2 Mitigazioni

Per la minimizzazione del rischio di alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee in fase di cantiere sono previste le seguenti misure di mitigazione:

- Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme;
- Immediata asportazione della parte di suolo eventualmente interessata da perdite di olio motore o carburante;
- Sagomatura dei piazzali e dei fronti di scavo onde evitare ristagni;
- Realizzazione di una rete di gestione delle acque superficiali e sistemi di sedimentazione.

5.1.2.3 Fase di esercizio

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi.

5.1.2.4 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.2.2 Consumo di risorsa idrica

5.2.2.1 Fase di cantiere

In fase di esercizio è previsto il prelievo di acqua per garantire:

- Le necessità fisiologiche delle maestranze (usi civili);
- La bagnatura delle piste di servizio non asfaltate all'interno dell'area di cantiere;
- La bagnatura dei fronti di scavo con nebulizzatori;
- Il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere.

Usi civili

Ai fini della conduzione delle attività di cantiere proposta si prevede la presenza di personale (operai e tecnici) in numero mediamente pari a 20 persone/giorno, cui va garantita acqua per l'espletamento dei necessari fabbisogni fisiologici.

Il consumo complessivo (la durata della fase di cantiere stimata è 374 giorni) di risorsa idrica per usi civili è al massimo pari a circa lo 0,05% dei volumi di acqua potabile erogati annualmente nel territorio di Castelluccio dei Sauri. Lo stesso pertanto è da ritenersi di trascurabile rilevanza ai fini del presente SIA.

Abbattimento polveri sulle piste di servizio

Nella sezione dedicata all'atmosfera si è evidenziata la necessità di abbattere le emissioni di polveri derivanti dal transito dei mezzi lungo piste non asfaltate per una percentuale pari a quasi il 90%.

In virtù di quanto sopra si può stimare un consumo di acqua pari a 721 m³ per tutta la durata dei lavori, corrispondenti allo 0,04% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio di Castelluccio dei Sauri. Gli stessi pertanto sono da ritenersi di trascurabile rilevanza ai fini del presente SIA.

Abbattimento polveri dei fronti di scavo con nebulizzatori

Si ipotizza l'impiego di nebulizzatore in grado di coprire poco meno di 2000 m² di superficie di lavoro erogando 1.98 m³/h di acqua nebulizzata.

Lavaggio ruote dei mezzi di cantiere

Nel caso di specie si ipotizza che i mezzi in uscita dal cantiere passino attraverso un impianto lavar ruote mobile in grado di assicurare un'elevata percentuale di riutilizzo del fluido di lavaggio.

Anche in questo caso, il consumo di risorsa idrica è di scarsa rilevanza, poiché ammonta allo 0,02% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio di Castelluccio dei Sauri.

Consumi complessivi

In base alle ipotesi effettuate i consumi annuali ipotizzati per usi civili e per abbattimento delle polveri sono 1936 m³.

In ogni caso, seppur cautelativi, i consumi complessivi di acqua stimati ammontano al 0.1% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio di Castelluccio dei Sauri.

L'impatto può essere così classificato:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Puglia non è particolarmente attinente al caso di specie, che si focalizza prevalentemente sulle attività agricole;
 - Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque non preclude l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli.
- Di bassa magnitudine perché, tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini dell'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede che i consumi di acqua possano essere:
 - Di modesta intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione;
 - Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete acquedotto o utilizzo di autobotti);
 - Limitati ad un periodo di tempo coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Nel complesso l'impatto si può ritenere BASSO.

5.2.2.2 Fase di esercizio

Durante l'esercizio è previsto l'impiego di circa 40 m³/anno di acqua per il lavaggio dei pannelli e 15.000 m³/anno per l'attaccamento delle opere a verde per i primi cinque anni. Per queste ultime è previsto l'uso di acqua non potabile per uso agricolo. L'acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli sarà priva di qualsiasi tipo di detergente e additivo; la stessa sarà preventivamente demineralizzata (processo di osmosi) e depurata dalle particelle calcaree. I consumi complessivi di acqua stimati in fase di esercizio ammontano a meno dell'0.01% dei volumi di acqua potabile erogati nel territorio di Castelluccio dei Sauri, considerando che l'acqua per l'irrigazione delle opere a verde sarà non potabile e distribuita attraverso l'uso di una autobotte tramite operatore del settore.

L'impatto può essere così classificato:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:

- La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Puglia non è particolarmente attinente al caso di specie, che si focalizza prevalentemente sulle attività agricole;
- Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque non preclude l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione.
- Di bassa magnitudine perché, tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini si prevede che i consumi di acqua possano essere:
 - Di modesta intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione;
 - Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete acquedotto o utilizzo di autobotti).

Nel complesso l'impatto si può ritenere BASSO.

5.2.2.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.2.3 Modifica del drenaggio superficiale

5.2.3.1 Fase di cantiere

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi.

5.2.3.2 Fase di esercizio

Rispetto al dilavamento delle acque meteoriche, le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame, infatti, come precedentemente esposto e come ampiamente analizzato nello studio di compatibilità idraulica, l'ubicazione dell'elettrodotta e le soluzioni di attraversamento delle interferenze sono state valutate in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.

In fase di esercizio, il ripristino delle superfici non strettamente necessarie al funzionamento dell'impianto, riduce ulteriormente l'occupazione di suolo, fino a livelli ancor meno degni di nota. Inoltre, tali superfici saranno realizzate senza uso di pavimentazione stradale bituminosa, ma con materiali drenanti naturali. Sarà in ogni caso garantita la corretta gestione delle acque meteoriche, attraverso l'opportuna sagomatura dei piazzali e delle piste e la realizzazione di una efficiente rete di canali di scolo.

Da quanto sopra si evidenzia che l'impatto è classificabile come:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione finalizzata al mantenimento del drenaggio idrico superficiale, derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie;
 - Il valore sociale attribuito è basso, considerando che le aree occupate dall'impianto ricadono in zona industriale e che i potenziali recettori si trovano a diverse centinaia di metri di distanza;
 - La vulnerabilità dei recettori è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato già dalla presenza di diversi impianti FER.
- Di bassa magnitudine, in base a quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di bassa intensità, alla luce delle misure di mitigazione adottate (utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione piazzole e piste di servizio, realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche, ripristino delle aree funzionali in fase di cantiere);

- Di estensione limitata alle piazzole ed alle piste di servizio;
- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.

Alla luce di quanto esposto, la significatività è ritenuta negativa, ma di BASSA intensità.

5.2.3.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo.

Perturbazione	Impatti potenziali	Fase
Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli	Cantiere
Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	Cantiere
Occupazione di suolo con i nuovi manufatti	Limitazione/perdita d'uso del suolo	Cantiere/Esercizio

In fase di esercizio si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori per raggiungere l'impianto fotovoltaico.

Si ritiene che fattori di perturbazione quali movimenti di terra, produzione di rifiuti e produzione di reflui da scarichi sanitari non esercitano alcuna azione alterante nei confronti della componente suolo e sottosuolo per le motivazioni di seguito riportate.

I movimenti di terra possono causare l'inquinamento del suolo da particolato in sospensione, ma nel caso specifico del progetto in studio tale impatto è facilmente controllabile attraverso opportune opere di sistemazione ed hanno caratteristiche simili a quelle incidenti su terreni non sottoposti ai lavori.

Per quanto attiene alla produzione di rifiuti, questi hanno quale potenziale impatto l'alterazione della qualità del suolo. Il progetto in studio prevede per l'area di cantiere la predisposizione di zone destinate alla raccolta differenziata delle differenti tipologie di rifiuti prodotti.

Tutti i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dovranno in ogni caso essere gestiti in conformità alla normativa vigente, favorendo le attività di recupero, ove possibile, in luogo dello smaltimento. In considerazione della tipologia dei rifiuti prodotti, delle modalità controllate di gestione degli stessi e della temporaneità delle attività di cantiere, non si prevedono effetti negativi rilevanti sulla componente in esame.

Infine, per quanto attiene la produzione di reflui da scarichi sanitari, questi hanno quale potenziale impatto l'alterazione della qualità dei suoli. Il progetto in studio prevede che tutti i reflui prodotti in fase di cantiere per servizi igienici saranno trattati con l'ausilio di autospurgo, in conformità alle vigenti norme, rendendo pressoché nulla la possibilità che si verifichino sversamenti nell'ambiente circostante.

5.3.1 Impatti in fase di cantiere

5.3.1.1 Alterazione della qualità dei suoli

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente a causa delle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi:

1. Perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
2. Sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

In proposito valgono le stesse considerazioni già fatte per la componente acqua, solo che in tal caso viene presa in considerazione l'eventualità che tali sversamenti possano contaminare il suolo. Tuttavia, in virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - Non ci sono per l'area in oggetto, particolari prescrizioni riguardanti la possibilità di utilizzo dei suoli. L'area è classificata come zona Agricola E1 dal PRG del Comune di Castelluccio dei Sauri. Ai sensi dell'art. 33 delle NTA del PRG "ZONE E -NUOVE COSTRUZIONI: IMPIANTI PUBBLICI - *Nelle Zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici quali reti di telecomunicazioni, di trasporto energetico, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi ed altre opere, nonché impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico;*
 - Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato dalla presenza di numerose attività industriali;
- Di bassa magnitudine perché, nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di BASSA intensità.

Nell'eventualità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme. Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici. Ciò posto, l'impatto residuo è da ritenersi pressoché BASSO.

5.3.1.2 Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati

L'analisi e la risoluzione dei problemi geotecnici indotti dalla realizzazione delle opere (nel caso specifico essenzialmente dagli scavi e riporti) costituiscono una parte essenziale del progetto in esame. In virtù di ciò, le problematiche in questione rivestono carattere unicamente progettuale, oltre che tipicamente temporaneo, e non rappresentano un elemento di criticità ambientale. D'altra parte, date le caratteristiche geotecniche dei terreni e la modesta entità degli scavi e dei rilevati non si prevedono impatti significativi.

Il possibile impatto derivante dal rischio di instabilità dei rilevati può essere così classificato:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La progettazione delle opere è stata condotta conformemente a quanto previsto dal PAI dell'Appennino Meridionale – Sede Puglia, come peraltro evidenziato all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA;
 - Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;

- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame ha subito negli anni una forte antropizzazione, attraverso la progressiva sottrazione di suolo all'agricoltura estensiva ed ai pascoli naturali, in favore dell'agricoltura intensiva.
- Di bassa magnitudine perché, nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata;
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di BASSA intensità.

Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza.

Impatto complessivamente BASSO.

5.3.1.3 Limitazione/perdita d'uso del suolo

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature;
- Realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di collegamento tra i sottocampi e sottostazione elettrica;
- Realizzazione della viabilità di servizio, attualmente non esistente;
- Realizzazione sottostazione utente.

In proposito, la superficie lorda dell'area di intervento è di circa 113,83 ettari, mentre l'area direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici è di circa 81 ettari comunque utilizzata a fini agricoli attraverso uno specifico progetto agrovoltaiico (*Rif. Elaborato RE03.4 Relazione Progetto Agro-voltaiico*).

Le aree occupate esclusivamente durante la fase di cantiere, saranno ripristinate allo stato ante-operam al termine dei lavori.

In virtù di quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - Non ci sono per l'area in oggetto, particolari prescrizioni riguardanti la possibilità di utilizzo dei suoli. L'area è classificata come zona Agricola E1 dal PRG del Comune di Castelluccio dei Sauri. Ai sensi dell'art. 33 delle NTA del PRG "ZONE E -NUOVE COSTRUZIONI: IMPIANTI PUBBLICI - *Nelle Zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici quali reti di telecomunicazioni, di trasporto energetico, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi ed altre opere, nonché impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico.* In base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER. Inoltre, il regolamento regionale 24/2010 stabilisce che sono:
 - Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame ha subito negli anni una forte antropizzazione, attraverso la

progressiva sottrazione di suolo all'agricoltura estensiva ed ai pascoli naturali, in favore dell'agricoltura intensiva.

- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù della minima sottrazione di suolo tale da non pregiudicare l'utilizzo futuro ed in virtù della vegetazione presente, capace di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti;
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di BASSA intensità.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, si possono menzionare:

L'ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo;

La realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi mediante stesura del *topsoil* originario da reintegrare al termine della realizzazione dell'opera.

L'impatto, tenendo conto di tali misure di mitigazione, è BASSO.

5.3.1.4 Mitigazioni in fase di cantiere

Per la fase di cantiere si propongono le seguenti misure di mitigazione.

Alterazione della qualità dei suoli:

- attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme.

Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati:

- nessuna, atteso che non si ipotizzano rischi in proposito data la natura dei terreni e la trascurabile entità di scavi e rilevati.

Limitazione/perdita d'uso del suolo:

- ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo;
- realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi mediante stesura *topsoil* originario da reintegrare al termine della realizzazione dell'opera

5.3.2 Impatti in fase di esercizio

5.3.2.1 Limitazione/perdita d'uso del suolo

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Predisposizione delle aree dei campi fotovoltaici su cui vengono installati i pannelli;
- Mantenimento della viabilità di servizio già realizzata in fase di cantiere ed indispensabile per raggiungere i sottocampi e consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sui pannelli fotovoltaici.

5.4 BIODIVERSITA'

La descrizione dei livelli di qualità degli ecosistemi, della flora e della fauna presenti sul territorio interessato dalle opere, nonché la caratterizzazione del funzionamento e della qualità, nel suo complesso, del sistema ambientale locale, hanno l'obiettivo di stabilire gli effetti significativi determinati dal progetto sulle componenti ambientali caratterizzanti gli aspetti legati alla biodiversità.

5.4.1 Vegetazione e Habitat in Direttiva 92/43/CEE

Potenziati impatti sono relativi alle operazioni connesse con l'installazione e la dismissione delle opere previste ed alla fase di esercizio. In particolare, si potrebbero individuare riduzioni/eliminazioni di habitat e di specie della flora nelle aree occupate dalle opere, alterazioni compositive e strutturali delle fitocenosi.

5.4.1.1 Fase di cantiere

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente a:

- a) Riduzione e/o eliminazione e/o frammentazione di habitat in Direttiva 92/43/CEE nelle aree occupate dalle opere in progetto ed in quelle legate alle attività di cantiere;
- b) Alterazione compositiva e fisionomico-strutturale con particolare riguardo alle fitocenosi più strutturate;
- c) Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico;
- d) Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione da apporti di sostanze inquinanti.

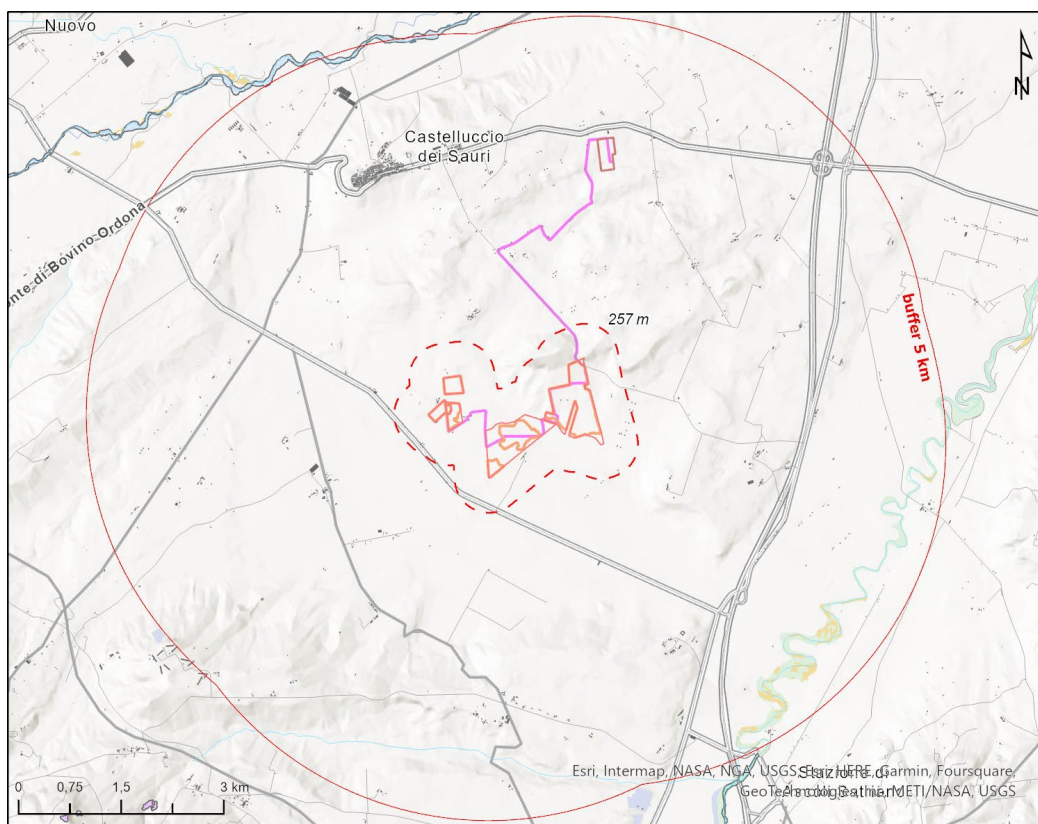
Per quanto attiene ai potenziali impatti di cui ai precedenti punti a) e b), dalle indagini condotte sul campo e dall'analisi della Figura 63 emerge come l'impianto in progetto *non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018* né tantomeno sono rinvenibili impatti indiretti sugli Habitat, presenti nel sito Natura 2000 più prossimo (ZSC IT9110032 *Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata*) che possono determinare fenomeni di frammentazione e alterazioni compositiva e fisionomico-strutturale. Pertanto, l'intervento non produrrà eliminazione o frammentazione di Habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43 CEE.

In relazione al punto c), la realizzazione delle opere in progetto non comporterà, nelle fasi di cantiere, l'eliminazione o il danneggiamento di vegetazione naturale o semi-naturale essendo tutte le opere di progetto previste all'interno di superfici agricole a seminativo (Figura 64). Le specie vegetali riscontrate all'interno dei seminativi sono erbacee a ciclo vitale breve, cioè terofite e secondariamente da emicriptofite, che ben si adattano ai cicli brevi delle colture e si inquadrano nella classe fitosociologica *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, vegetazione nitrofilo-ruderale infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centralo-meridionale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora ben definito. Colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto. Questa cenosi è dominata da terofite termofile, con fotosintesi C4, in grado di resistere agli erbicidi triazinici o tollerarli e risultano assai competitive nei confronti delle specie C3. La flora riscontrata lungo i viali interpoderali è costituita da una commistione di specie vegetali della suddetta classe frammista ad elementi della classe *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising, & Tuxen 1951, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata.

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo inclusa in Liste Rosse o in allegati di specie da tutelare a vario titolo, trattandosi di specie estremamente comuni e diffuse nelle aree a seminativo di gran parte della penisola italiana.

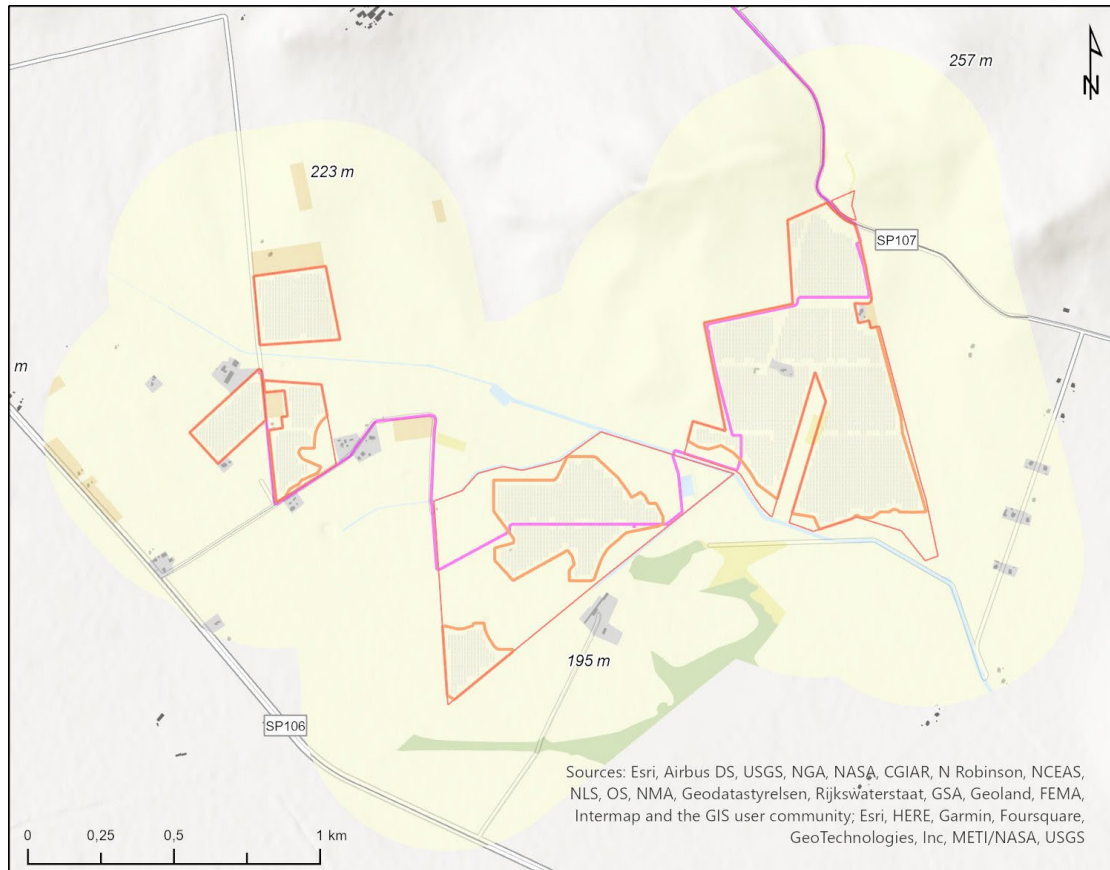
In relazione al punto d), durante le fasi di cantiere possono esservi condizioni di danneggiamento della vegetazione circostante da parte di inquinanti inorganici minerali (polveri) prodotti durante le fasi di movimentazione terra e di costruzione delle opere di fondazione, oppure da parte di inquinanti chimici (gas di scarico) prodotti dagli automezzi. Per le polveri, la tipologia del terreno riduce al minimo la polverosità e comunque trattandosi di emissioni non confinate, non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa. In generale, trattandosi di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante il sito in cui vengono emesse. Tali emissioni saranno limitate nel tempo, non concentrate oltre che di bassissima entità vista la limitata estensione delle superfici occupate con le fondazioni dei sostegni, del tutto equiparabili a quelle prodotte ad opera della normale attività agricola.

Durante la fase di cantiere l'incremento del traffico è da ritenersi basso e non significativo rispetto a quello già esistente.



- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Area progetto 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion | <ul style="list-style-type: none"> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba | <ul style="list-style-type: none"> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba |
| <ul style="list-style-type: none"> Area progetto 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba | | |

Figura 62: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto



Uso del Suolo

- Area residenziale e/o produttiva
- Coltura arborea
- Coltura erbacea
- Incolti
- Vegetazione arboreo-arbustiva naturale
- Vegetazione delle aree umide
- Viabilità

Figura 63: Uso del suolo reale di dettaglio dell'area per l'impianto fotovoltaico.

5.4.1.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio l'impianto agrovoltaico non genera emissioni di alcun tipo. Gli unici impatti potenziali relativi a tale fase sono:

- e) occupazione del suolo;

In merito all'occupazione del suolo, La superficie lorda dell'area di intervento è di circa 113,83 ettari, mentre l'area direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici è di circa 81 ettari. In particolare, si tratta di un'area quasi esclusivamente agricola (una piccola parte è già occupata da viabilità interpodereale da ripristinare). L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose, con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali.

Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di BASSA intensità.

5.4.1.3 Fase di dismissione

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere. In ogni caso, stante la completa e facile amovibilità delle opere temporanee si otterrà una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie ante-operam.

5.4.2 Fauna

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Va comunque ricordato che le opere non presentano strutture di fondazione significative tali da determinare modificazioni nell'assetto morfologico dell'area e tantomeno l'uso di macchine operatrici a forte incidenza sulle componenti ecosistemiche. Per la fase di cantiere l'impatto deriva dall'interruzione della connettività dei luoghi con possibile creazione di ostacoli allo spostamento della fauna tali opere contribuiscono a creare, dal disturbo antropico generato dalla presenza di operai e dall'inquinamento. Per quanto attiene alla fase di esercizio gli impatti sono legati alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat di specie e al disturbo antropico.

5.4.2.1 Fase di cantiere

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente a:

- f) Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore;
- g) Sottrazione di popolazioni di fauna.

In relazione al punto f), le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta.

Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto fotovoltaico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee.

In relazione al punto g), l'asportazione dello strato di suolo può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura mentre sui suoli agricoli assume una rilevanza nettamente inferiore in quanto la fauna presente risente delle continue arature e dei trattamenti superficiali del suolo. L'area di progetto dell'impianto fotovoltaico interessa interamente terreni agricoli a seminativo sottoposti a periodiche arature.

Il rischio di uccisione di avifauna e chiroteri a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta.

Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto fotovoltaico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee.

5.4.2.2 Fase di esercizio

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente a:

h) Perdita e/o frammentazione di habitat di specie.

Alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat di specie che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello agricolo a seminativo su cui direttamente insiste l'impianto fotovoltaico e le opere connesse. A questo habitat di specie, comunque ampiamente rappresentato nell'area vasta di riferimento, si sostituirà l'habitat prativo, più mesofilo, che si ricreerà all'interno dell'impianto fotovoltaico (comprese le aree sottostanti ai pannelli) e nelle pertinenze all'impianto.

Nel complesso delle trasformazioni indotte e delle mitigazioni proposte l'habitat di specie predominante varierà passando dalle specie strettamente legate alle vaste formazioni aperte a seminativo a quelle più legate ai prati mesofili a maggiore diversità floristica. Il venir meno dei trattamenti anticrittogamici tra l'altro favorirà la presenza di maggiori popolazioni di insetti ed invertebrati alla base della rete trofica locale.

Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area di progetto.

5.4.2.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.5 RUMORE

5.5.1 Valutazione di impatto acustico prima dell'insediamento dell'opera

Al fine di quantificare lo scenario acustico della zona, sono state effettuate due misure fonometriche in esterno, in corrispondenza dei punti nei pressi dell'area di realizzazione dell'impianto e del cavidotto. I possibili ricettori all'interno dell'area vasta, sono stati indicati con i punti R e RC nell'elaborato grafico allegato, dei quali si distinguono quelli d'interesse prossimi solamente all'area dell'impianto (R) e quelli d'interesse prossimi dello scavo del cavidotto (RC).

Per quanto riguarda l'opera in oggetto, si possono individuare due macro attività della cantierizzazione, la prima che riguarda l'area vicina all'impianto fotovoltaico, la seconda vicina al cavidotto. Per quanto riguarda la fase post-operam, si può individuare solamente l'area nei pressi dell'impianto come area interessata dall'impatto acustico dell'opera.

Per quanto riguarda la parte di cantierizzazione relativa alla realizzazione dello scavo la verifica verrà svolta solo per i punti **RC03, RC09, RC10, RC11**, essendo quelli ubicati all'interno di un buffer di 30 m di distanza dal tracciato.

In particolare modo, tra questi il punto più vicino al tracciato è il ricettore **RC03** con una distanza pari a 10 m.

Per quanto riguarda la parte di cantierizzazione relativa alla realizzazione dell'impianto in oggetto la verifica verrà svolta solo per il punto **R07**, essendo quello avente minore distanza dalla recinzione del cantiere, e per il punto **R05**.

Le misure acustiche sono state finalizzate all'accertamento del rumore ambientale tipico della zona. Per i dettagli delle misure si rimanda alla relazione acustica specialistica (Elab. RE10).

5.5.2 Previsione di impatto acustico

La principale fonte di rumore durante la fase di cantiere è rappresentata dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione dei materiali e dai veicoli per il trasporto dei lavoratori. La durata dei suddetti impatti sarà a breve termine e l'estensione locale.

I rumori generati nelle fasi di cantierizzazione sono, per la natura delle macchine e delle lavorazioni da effettuare, molto variabili in intensità e durata. La valutazione previsionale dell'impatto acustico è stata effettuata analizzando le diverse fasi lavorative come di seguito riportate, le sorgenti di rumore, collocandole nelle posizioni maggiormente impattanti, considerando un funzionamento continuo e contemporaneo delle stesse durante la giornata lavorativa.

Durante le attività di cantiere, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore sulla popolazione è valutata come BASSA.

5.5.2.1 Mitigazioni

Al fine di abbassare il valore di immissione si rende necessaria l'installazione di una barriera acustica la cui efficacia è dovuta alla differenza tra la rumorosità in una specifica posizione con e senza la riduzione dovuta all'ostacolo. Principalmente l'attenuazione è dovuta alla diffrazione generata dallo spigolo superiore della barriera. Una delle teorie di riferimento per il calcolo dell'attenuazione è la teoria di *Maekawa*, che in funzione dei dati geometrici (posizione e altezza della barriera rispetto alla sorgente e al ricettore) determina l'attenuazione della barriera stessa.

In fase preliminare, al fine del calcolo, la barriera deve avere le seguenti caratteristiche:

- massa superiore ai 10 kg/mq
- lunghezza tale da considerare la barriera infinita rispetto al ricettore

- abbattimento DL di almeno 15 dB(A) per il cantiere dell'impianto e 8 per lo scavo

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- *su sorgenti di rumore/macchinari*
 - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
 - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili.
- *sull'operatività del cantiere*
 - simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile. Il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
 - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
 - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

5.5.3 Previsione di impatto acustico in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico non si prevede la presenza di sorgenti significative.

La valutazione dell'impatto acustico immesso sui punti R si basa sulle seguenti ipotesi:

- sorgente di rumore: del tipo a variabile prodotta da presunte apparecchiature (trasformatore e inverter) all'esterno di ciascun locale cabina di conversione e trasformazione;
- sorgenti di rumore esterne di cui sopra del tipo a tempo parziale;
- fattore di direttività Q_d uguale a 1;
- sorgenti di rumore esterna che irradiano in un campo libero emisferico;
- attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria trascurabile;
- effetti di diffrazione dovuti alla presenza di muretti, sporgenze, ecc. trascurabili;
- tempo di riferimento diurno (T_r): ore 06:00 – 22:00;
- limite di accettabilità: all'art. 8 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 precedentemente descritto;

5.5.4 Previsione di impatto acustico in fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'opera (circa 30 anni), l'impianto sarà interamente smantellato e l'area restituita all'uso industriale attualmente previsto.

Le operazioni di dismissione verranno realizzate con macchinari simili a quelli previsti per la fase di cantiere e consisteranno in:

- smontaggio e ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- smontaggio e riciclaggio dei telai in alluminio, dei cavi e degli altri componenti elettrici;
- ripristino ambientale dell'area, condotto con operazioni di livellamento mediante pale meccaniche livellatrici e, a seguire, operazioni agronomiche classiche per la rimessa a coltura del terreno.

In questa fase, gli impatti potenziali e le misure di mitigazione sono simili a quelli valutati per la fase di cantiere con la differenza che il numero di mezzi di cantiere e la durata delle attività saranno inferiori e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.

Pertanto, è possibile affermare che l'impatto sulla popolazione e sulla fauna associato al rumore generato durante la fase di dismissione, sarà non riconoscibile ed avrà durata temporanea ed estensione locale.

Durante le attività di dismissione, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore sulla popolazione è valutata come BASSA.

5.5.4.1 Mitigazioni

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

5.5.5 Valutazione dei limiti di accettabilità

Dai risultati ottenuti dai calcoli precedentemente effettuati, sotto le ipotesi stabilite e verificato che in linea previsionale:

- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" relativo al rumore ambientale prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato nel punto più vicino ai punti R) nel periodo diurno della FASE POST-OPERAM è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**
- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" relativo al rumore ambientale del rumore prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato sulle facciate di edifici ubicati in prossimità dei punti R) nel periodo diurno della FASE DI CANTIERIZZAZIONE e DI SCAVO è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(a)**, con il contributo dei sistemi di mitigazione.

5.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

5.6.1 Fase di cantiere

Nella fase di costruzione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione non si attendono impatti generati dalle attività previste per l'assenza del passaggio dell'energia elettrica.

5.6.2 Fase di esercizio

La scelta di interrare tutti i cavi rappresenta un efficace metodo di riduzione del campo elettromagnetico a condizione che la fascia di terreno sovrastante la linea elettrica non comprenda luoghi adibiti a permanenze prolungate di persone.

La linea elettrica in cavo interrato, essendo rivestita da particolari ed idonei materiali isolanti, non produce campo elettrico e pertanto non costituisce fonte di generazione di fenomeni di inquinamento dovuti ai CEM.

Per la linea elettrica di connessione alla rete elettrica del distributore, valgono pressoché le stesse considerazioni, sia in termini di campi elettrici che di effetti magnetici. Il livello di tensione a 33 kV garantisce un transito di energia a correnti più basse, limitando così l'induzione magnetica.

I limiti di esposizione al di fuori delle DPA, nelle aree di interesse dell'elettrodotto aereo, sono inferiori agli standard di qualità prefissati.

Nelle aree di impianto, invece, abbiamo maggiori valori di induzione elettromagnetica in prossimità delle cabine di trasformazione. In questi casi, il personale addetto alle manutenzioni, oltre a dotarsi dei necessari dispositivi di protezione individuale, dovrà rispettare le distanze di sicurezza (DPA) e limitare gli stanziamenti in prossimità delle maggiori sorgenti di induzione magnetica.

L'impatto prodotto dai campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientra nella proprietà ove insistono gli impianti e non è accessibile al pubblico, mentre il campo magnetico prodotto dai cavi di consegna in MT si è abbattuto adottando come soluzione progettuale l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione. In particolare, per quanto riguarda i cavidotti interrati per l'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale che insistono prevalentemente su strada pubblica, i principali elementi che caratterizzano l'induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata che, così come dimostrato in relazione, non sono in grado di apportare effetti negativi all'ambiente circostante e alla salute pubblica. Alla luce dei valori delle simulazioni, e per quanto ampiamente descritto nella Relazione di valutazione previsionale dei campi elettromagnetici, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo, e l'impatto è da considerarsi BASSO.

5.6.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione delle opere non si verificheranno possibili impatti, riguardo né le radiazioni ionizzanti, né le radiazioni non ionizzanti in quanto l'impianto sarà fuori esercizio.

5.7 SALUTE PUBBLICA

5.7.1 Fase di cantiere

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 è già avuto modo di osservare che l'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri ed inquinanti durante la fase di cantiere è bassa, anche in virtù delle misure di mitigazione ipotizzate, e pertanto anche nei confronti della salute umana. 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 già 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.

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.

L'impatto, pertanto, è classificabile come segue:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - La regolamentazione riguardante gli aspetti sopra elencati è stata già valutata nei paragrafi specifici relativi alle matrici aria, acqua e rumore;
 - Il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso e limitato alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, ma comunque distanti diverse centinaia di metri;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci oltre che dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli.
- Di bassa magnitudine perché, nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, poiché gli impatti relativi alle tre matrici sopra citate sono già stati valutati come bassi;
 - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di BASSA intensità. Non sono previste misure di mitigazione specifiche, oltre a quelle adottate per le singole componenti ambientali. Per il personale impiegato nei lavori, inoltre, si prevede l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e l'adozione delle modalità operative per ridurre al minimo i rischi di incidenti, in conformità alle vigenti norme di settore. Impatto BASSO.

5.7.1.1 Mitigazioni

Al fine di limitare il potenziale impatto relativo al disturbo alla viabilità di prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- a) Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria;
- b) Ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali;
- c) Adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

Per quanto attiene gli impatti sulla salute pubblica e più nel dettaglio l'impatto sulla salute delle maestranze si prevede, oltre alle misure specifiche delle componenti ambientali connesse:

- d) Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

5.7.2 Fase di esercizio

Un'infrastruttura rilevante come un impianto fotovoltaico della potenza di 40 MW deve soddisfare una serie di criteri che consentano di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra l'impianto stesso e la componente salute pubblica. In proposito, si ritiene necessario rispettare una serie di requisiti che hanno l'obiettivo di rendere l'impianto "sicuro" per le popolazioni che risiedono e frequentano l'area di intervento. In particolare è importante tener conto di:

- Fenomeni di interazione tra i campi E.M. che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area dell'impianto.
- Fenomeni legati alle interferenze da rumore soprattutto in fase di esercizio nei confronti dei fabbricati abitati/frequentati.

Per entrambe le interazioni si rimanda a quanto già esposto in precedenza nelle sezioni dedicate a ciascuna componente ambientale.

5.7.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.8 SISTEMA ANTROPICO

In tale fase si prevede un potenziale impatto non nullo derivante dal disturbo alla viabilità locale e sull'occupazione del contesto socio-economico di riferimento.

5.8.1 Impatti sulla viabilità e traffico veicolare

5.8.1.1 Fase di cantiere

Per quanto attiene il disturbo alla viabilità, durante la fase di cantiere saranno possibili disturbi alla viabilità connessi all'incremento di traffico dovuto alla presenza dei mezzi impegnati nei lavori. Tale incremento di traffico sarà totalmente reversibile e a scala locale, in quanto limitato al periodo di cantiere e maggiormente concentrato nell'intorno dell'area d'intervento.

Il calcolo dell'incremento dei volumi di traffico è stato effettuato a partire dai dati messi a disposizione dalla Regione Puglia (SIT Puglia – WebGis Mobilità, 2007). I due nodi scelti come rappresentativi si trovano sulla SS655 al km 12+000, tra Candela e Foggia, e sulla SP110 (ex SS161) al km 9+000, tra Castelluccio dei Sauri e Benevento, lungo i principali percorsi che conducono all'area di cantiere.

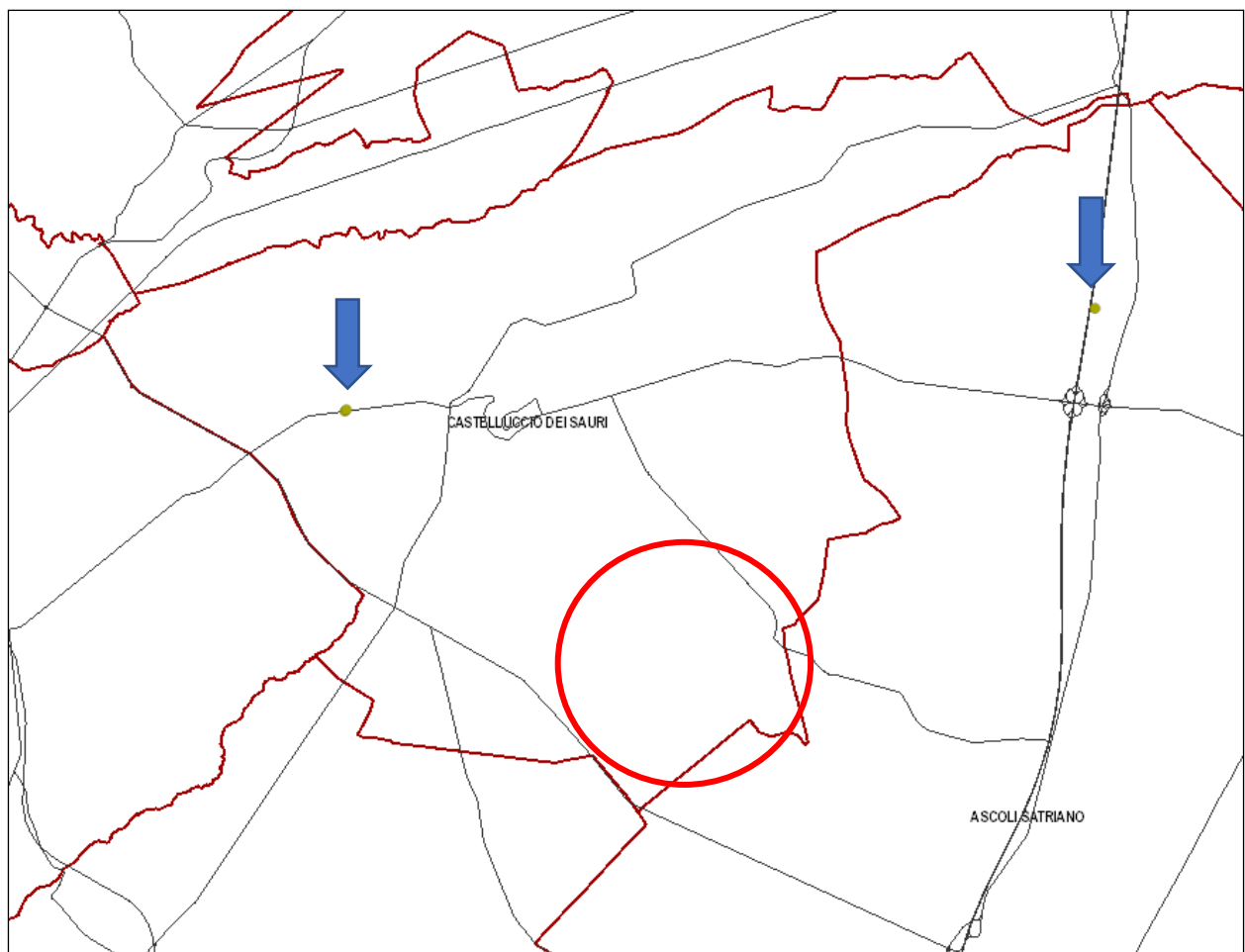


Figura 64: Nodi (frece) utilizzati per l'analisi della viabilità nell'intorno dell'area di progetto (cerchio rosso)

Sulla SS655 il volume totale di traffico registrato nelle 24:00 ore è pari a 6657 veicoli con un volume massimo su base 15' di 151 veicoli alle ore 08:45 e su base oraria di 564 alle ore 08:45; il volume minimo registrato su base 15' è di 1 veicoli alle ore 02:15 e su base oraria è di 13 veicoli alle ore 01:45. Durante l'intervallo di punta, il distanziamento medio tra i veicoli era di 6.0 secondi. I veicoli classificati sono risultati pari al 90.9% del totale dei veicoli conteggiati.

Sulla SP110 (ex SS161) il volume totale di traffico registrato nelle 24:00 ore è pari a 633 veicoli con un volume massimo su base 15' di 24 veicoli alle ore 07:00 e su base oraria di 70 alle ore 06:45; il volume minimo registrato su base 15' è di 0 veicoli alle ore 00:00 e su base oraria è di 0 veicoli alle ore 02:30. Durante l'intervallo di punta, il distanziamento medio tra i veicoli era di 37.5 secondi. I veicoli classificati sono risultati pari al 92.8% del totale dei veicoli conteggiati. Il livello di occupazione medio è del 0.2%. Il livello di occupazione massimo è risultato del 7.0% su base 15' alle ore 15:15.

Considerando un flusso pari a 15 mezzi/giorno tenendo conto cautelativamente di tutti i mezzi di cantiere, per 374 giorni, per quanto attiene la SS655 inciderebbero per lo 0,22% del traffico veicolare giornaliero, mentre per la SS161 inciderebbero per il 2%.

Per quanto sopra, gli impatti sulla viabilità possono ritenersi:

- Di bassa sensitività, rilevando quanto segue:
 - L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di interventi di adeguamento;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché la rete stradale esistente è perfettamente in grado di assorbire l'aumento di traffico veicolare dovuto al progetto;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame è già interessato dalla circolazione di mezzi pesanti, in virtù delle attività produttive ed agricole presenti.
- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù dei mezzi che saranno coinvolti e l'estensione della rete stradale che percorreranno;
 - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque assorbibile dalla rete stradale esistente;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Poiché il flusso di mezzi ipotizzato, tenendo anche conto della viabilità esistente, è tale da incidere in maniera ridotta sui volumi di traffico quotidiano, si ritiene che la significatività dell'impatto, sebbene negativa, sia di BASSA intensità.

Per le attività di cantiere sarà sfruttata per gran parte la viabilità locale esistente, già caratterizzata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli, pertanto l'impatto è da ritenersi BASSO.

5.8.1.2 Mitigazioni

Come misure di mitigazione è prevista l'installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali e l'adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

5.8.1.3 Fase di esercizio

In questa fase non si ipotizzano impatti significativi sulla componente viabilità e traffico.

5.8.1.4 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.8.2 Impatti sull'occupazione

5.8.2.1 Fase di cantiere

La realizzazione di un impianto fotovoltaico prevede l'impiego di numerosi addetti tra operai e tecnici. Alcune mansioni sono altamente specialistiche e, pertanto, si ritiene meno probabile l'impiego di

manodopera locale, a differenza di operazioni quali la realizzazione di piste di servizio, piazzole, attività di sorveglianza, che invece sono compatibili con un significativo numero di imprese e/o personale locale.

In questo caso, l'impatto può definirsi:

- Di bassa sensibilità, rilevando quanto segue:
 - Non ci sono normative che pongono limiti ad un incremento dei livelli occupazionali;
 - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché l'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare sostanzialmente l'economia dei luoghi interessati;
 - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto trattasi di un impatto positivo.
- Di bassa magnitudine, in virtù di quanto segue:
 - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in quanto la manodopera locale verrà impiegata per mansioni non altamente specialistiche;
 - Di estensione limitata alle aziende presenti nella macroarea interessata dal progetto;
 - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere, stimate in circa 12 mesi.

Alla luce di quanto sopra, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma **POSITIVA**

5.8.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, si ipotizza l'impiego di aziende e personale locale per prestazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria non altamente specialistiche (per le quali le aziende che gestiscono gli impianti sono dotate di una propria struttura interna).

In ogni caso, l'impegno richiesto, pur se non sufficiente a garantire, di per sé, stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque **POSITIVO**.

5.8.2.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

5.9 PAESAGGIO

L'impianto, si inserisce in una vasta area pianeggiante a sud del paesaggio roccioso dell'altopiano murgiano, caratterizzata da ampie distese intensamente coltivate a seminativo. Al loro interno non sono distinguibili lembi boscosi. La morfologia complessa sub collinare nei territori digradanti verso il mare risulterà dopo l'intervento, perfettamente "leggibile", di ampio respiro e perfettamente riconoscibile nei suoi caratteri storici (masserie, tratturi e borghi rurali) e nei riferimenti visuali, quali ad esempio il costone murgiano. L'impianto si inserirà in un'area di fatto già interessata da impianti FER e caratterizzata dalla presenza di aree industriali e artigianali e da una viabilità di scorrimento importante, come suggerito dalle linee guida per la progettazione. In tal modo la presenza dell'impianto non compromette l'integrità visuale dei profili morfologici, lasciando ampi spazi inoccupati e interventi di messa a dimora di essenze da frutto e di siepi autoctone nonché di aree a perdere preservando pertanto la visibilità e la leggibilità del paesaggio.

5.9.1 Impatti sulle componenti percettive

La descrizione dell'interferenza visiva dell'impianto consiste in:

- Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto tenendo conto anche degli altri impianti realizzati e già autorizzati nella Zona di Visibilità Teorica;
- Effetto ingombro dovuto alla localizzazione degli impianti del dominio nel cono visuale da strade panoramiche, punti panoramici e assi storici verso i beni tutelati.

5.9.1.1 Definizione di una zona di visibilità teorica

Al fine di condurre le valutazioni sugli impatti cumulativi potenzialmente indotti dall'impianto in progetto, è stata determinata l'area all'interno della quale sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi ha presupposto l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visivo e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 km dall'impianto proposto.

5.9.1.2 Definizione dei punti di osservazione e criteri di valutazione

I punti di osservazione sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico.

5.9.1.3 Costruzione del modello digitale del terreno

Nel caso impianti fotovoltaici, costituiti da strutture che si sviluppano essenzialmente in piano e non in verticale, si rileva una scarsa interazione con il paesaggio, soprattutto nella sua componente visuale. La definizione dell'ampiezza dell'area di indagine per valutare l'impatto visivo cumulativo relativo ai diversi impianti FER non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo orografico del territorio, della copertura superficiale (terreni a pascolo e seminativo, presenza di alberature, fabbricati, presenza di ostacoli di varia natura, etc.) e dei punti e luoghi sensibili dai quali valutare l'eventuale impatto cumulato.

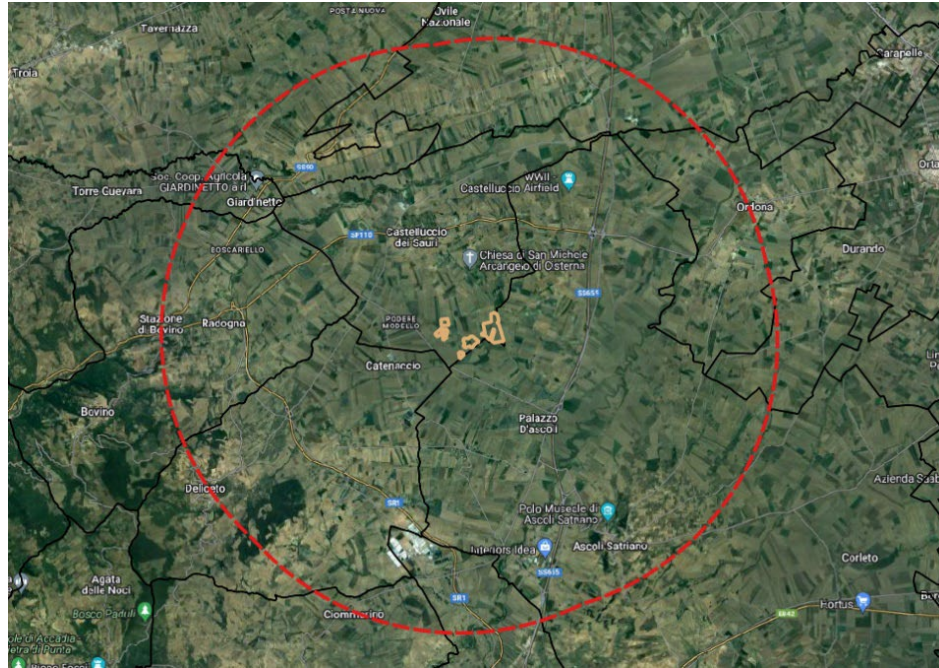


Figura 65: Campo visivo di un osservatore fisso

5.9.1.4 Definizione del campo visivo

Elaborato il modello del territorio, si procede allo studio della alterazione percepita del paesaggio indotta dagli interventi in progetto, con l'obiettivo di mappare il grado di intervisibilità e misurare l'impatto visuale dell'opera sul territorio.

Le elaborazioni necessarie per le valutazioni di carattere quantitativo sono eseguite secondo l'algoritmo proprietario LandFOV®, costruito attorno al concetto di field of view – FOV (campo di vista): per FOV si definisce la porzione del mondo esterno visibile all'osservatore quando fissa un punto nello spazio. Tutti i modelli matematici adottati per astrarre il concetto di campo visivo non prescindono dal relazionarlo con la distanza che intercorre tra l'osservatore e il bersaglio. Il modello adottato nell'algoritmo proprietario prevede la presenza di un osservatore fisso in un punto che guarda in una direzione prefissata. In presenza di un osservatore fisso, il suo campo visivo è descritto da tre angoli che definiscono l'ampiezza della visione dell'osservatore sia in orizzontale che in verticale: superiore $s=65^\circ$, inferiore $i=75^\circ$, nasale $n=85^\circ$; questi angoli definiscono una ellisse i cui assi s , i , n sono funzione degli omonimi angoli e della distanza osservatore-bersaglio, come descritto nell'immagine successiva. L'area del campo visivo è direttamente proporzionale al quadrato della distanza tra osservatore e bersaglio; quindi, maggiore è la distanza tra il bersaglio e l'osservatore, più ampio sarà il campo visivo dell'osservatore.

La metodologia in oggetto è basata sulla reciprocità visiva osservatore-bersaglio ed impone che l'atto visivo sia sostanzialmente statico e univocamente rivolto verso un punto di fuoco; nel caso di specie, l'osservatore volge il suo sguardo al bersaglio, proiettando sul piano del FOV quanto è stato in grado di rilevare visivamente (morfologia, edifici, impianto in progetto). Per ogni punto del territorio viene quindi creato un fotogramma dalla cui elaborazione si estraggono gli indici di visibilità e gli indicatori dell'impatto percettivo indotti sull'area in analisi dai manufatti di progetto. La sensibilità percettiva dell'osservatore (e per estensione della porzione di territorio in cui è collocato) è deducibile da ogni fotogramma come misura dell'alterazione dell'immagine, ovvero quanti pixel del FOV costruito nell'iesimo punto del territorio in analisi sono occupati, nella situazione specifica dalle turbine eoliche. Noti questi valori per ogni punto del territorio, si passa alla determinazione degli indici percettivi dedotti

dallo studio dell'intervisibilità e dalla valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio introducibili dalla realizzazione delle opere in progetto (considerate di altezza massima pari a 3 m).

5.9.1.5 Studio dell'intervisibilità

Lo studio prevede l'analisi della visibilità dell'impianto eolico attraverso la stesura di mappe di intervisibilità teorica dell'area dell'impianto (MIT), e la valutazione della visibilità dell'impianto da punti di vista sensibili, quali luoghi e assi viari panoramici, immobili e aree di valenza architettonica o archeologica, elementi di naturalità ecc.

Posto che la mappa di intervisibilità fornisce un primo elemento di misura della visibilità del parco, al proposito, è opportuno evidenziare che la carta generata non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici). L'analisi condotta risulta, pertanto, essere assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

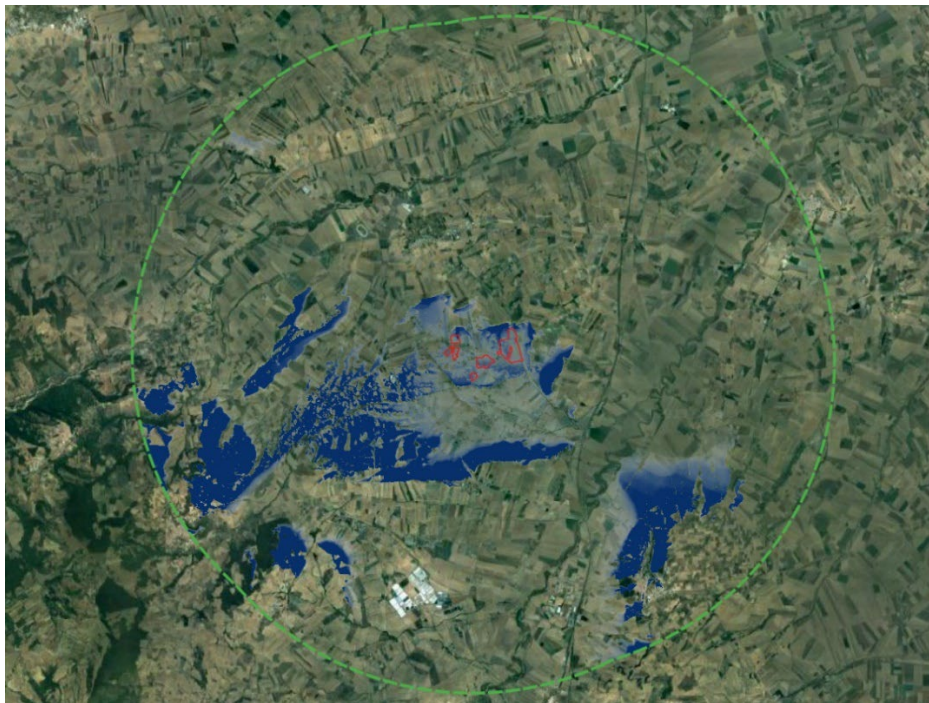


Figura 66: M.I.T. Relativa al solo impianto fotovoltaico di progetto

Primo step di analisi prevede la perimetrazione della “zona di influenza visiva”: ovvero, l'individuazione delle porzioni di territorio oggetto di studio centrato rispetto al centro geometrico dei lotti fondiari su cui sorgerà l'impianto (in rosso), interessata dalla percezione visiva delle opere in progetto – attraverso una semplice lettura booleana di intervisibilità studiata.

In altre parole, la mappa su rappresenta, evidenzia in blu, considerata la base orografica del terreno, le aree coinvolte nella percezione visiva teorica dell'impianto di progetto.

La conoscenza della Mappa di influenza visiva ha valore preliminare, in quanto fornisce una informazione di carattere geografico percettivo puro (il manufatto è visibile o non) senza fornire alcun dettaglio sulla qualità/quantità di ciò che viene percepito. Occorre dunque misurare quanta parte del manufatto è visibile da un generico punto del territorio in fase di studio.

È da evidenziare che, viste le ipotesi/condizioni di calcolo imposte (sviluppo delle linee di visibilità a 360 gradi per l'impianto fotovoltaico, base di calcolo unicamente orografica senza considerare l'uso

del suolo e gli ostacoli schermanti quali alberature stradali, alberature poderali, filari isolati di alberi), quanto restituito dalla mappa di intervisibilità fornisce una rappresentazione fortemente cautelativa e, può affermarsi, decisamente in eccesso rispetto alla reale visibilità della totalità degli impianti all'interno della area studiata.

Note le aree di maggiore o minore visibilità dell'impianto, si è provveduto all'individuazione dei possibili **punti di osservazione sensibili**, per ciascuno dei quali è stata effettuata una specifica valutazione. I punti di vista significativi che si è scelto di considerare nell'analisi, consistono in elementi significativi del sistema storico – culturale, strade panoramiche e paesaggistiche, comuni nell'intorno del parco, nell'intorno di 10 km, coincidente con la zona di visibilità teorica (ZTV).

Il territorio compreso nell'area di indagine ha subito negli ultimi decenni lievi trasformazioni con la realizzazione di parchi eolici che sicuramente hanno determinato un cambiamento dello stato dei luoghi. L'area su cui dovrà sorgere l'impianto è caratterizzata da quote variabili mediamente tra i 70 - 240 metri.

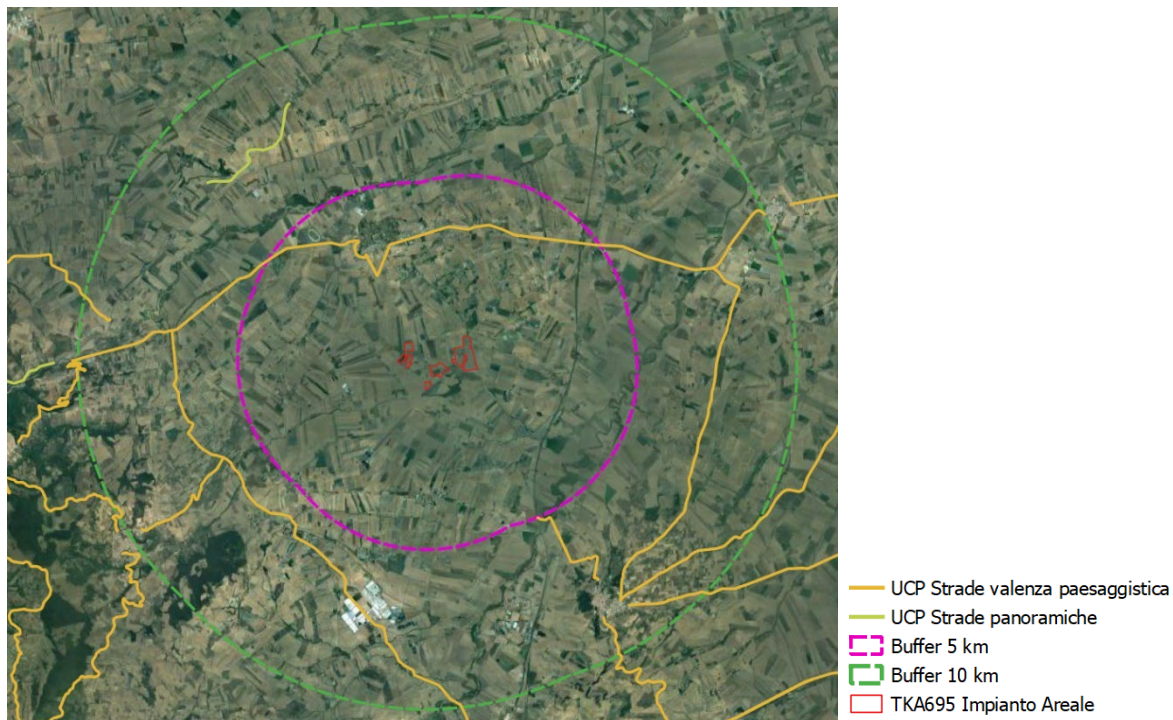


Figura 67: Individuazione delle componenti paesaggistiche presenti nella zona vasta

All'interno dell'area vasta dei 10 Km di indagine è presente una rete stradale composta da alcune statali e strade provinciali, da strade asfaltate o in sterrato in mediocri condizioni, ma comunque percorribili. Con riferimento all'impatto visivo, all'interno ed ai margini dell'area di indagine si è valutata l'esistenza di eventuali punti di osservazione sensibili: punti di vista significativi, ossia localizzazioni geografiche che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono da considerarsi sensibili all'impatto visivo indotto dall'inserimento degli impianti FER nel paesaggio (borghi abitati, singolarità di interesse turistico, storico archeologico, ecc). Dei punti sensibili individuati nel territorio di seguito riportati sono stati presi in considerazione solo quelli ricadenti all'interno dell'area vasta d'indagine (Buffer di 10 km).

Dal confronto delle immagini di sopra si può osservare quali elementi, riconosciuti come identitari e strutturanti il paesaggio sono interessati da intervisibilità con l'area di progetto. Si fa riferimento in particolare a quegli elementi che assumono valore di panoramicità (percorsi e fulcri visivi).

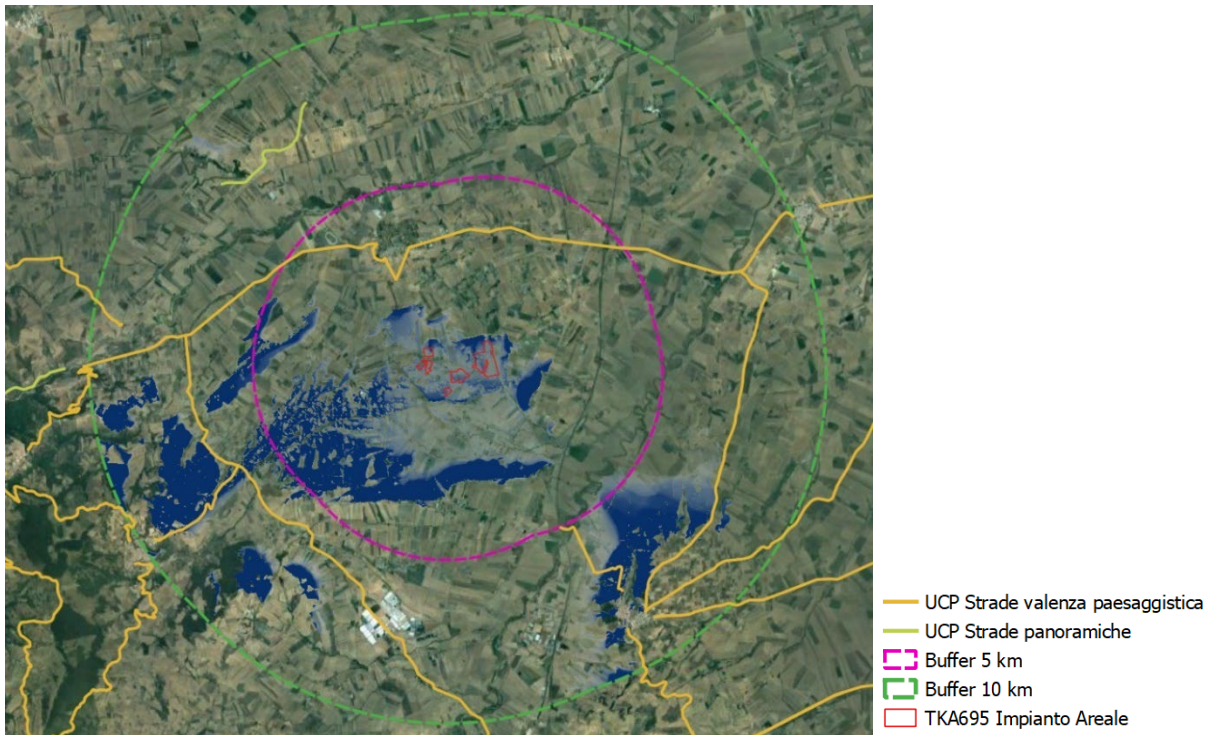


Figura 68: Inquadramento della MIT di progetto alle componenti paesaggistiche

Dal confronto delle mappe si evince che l'impianto in progetto risulta intervisibile da:

- alcune strade a valenza paesaggistica: . SP85, SP102, SP103. E SP105.

Le strade a valenza paesaggistica in questione consistono in tracciati carrabili, rotabili e ciclo-pedonali dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico.

È necessario evidenziare che, come immediatamente riscontrabile dall'immagine su riportata, le uniche interferenze riportate – cerchiare in rosso – coinvolgono le strade a valenza paesaggistica con aree di intervisibilità teorica oltre i 5 km dall'impianto in progetto.

L'area vasta, avente un raggio di 10 km è stata scelta, per offrire una maggiore sensibilità di studio in termini di impatti cumulativi. Come riportato al capitolo 2 della presente relazione, per gli impianti fotovoltaici, in riferimento all'impatto su patrimonio culturale e identitario, l'unità di analisi così come è stata definita dalle figure territoriali del PPTR è ricompresa nel raggio di 3 km dall'impianto fotovoltaico.

Per tanto, considerato che lo studio dell'intervisibilità è del tipo teorico, non tenendo cautelativamente conto degli elementi antropici e vegetazionali che ostacolo la vista, considerando la distanza delle interferenze rilevate, ben oltre i 5 km, le interferenze rilevate sono da considerarsi totalmente trascurabili.

Di seguito i punti di ripresa *ante operam* e con fotoinserimento dell'impianto che dimostrano l'invarianza della condizione attuale.

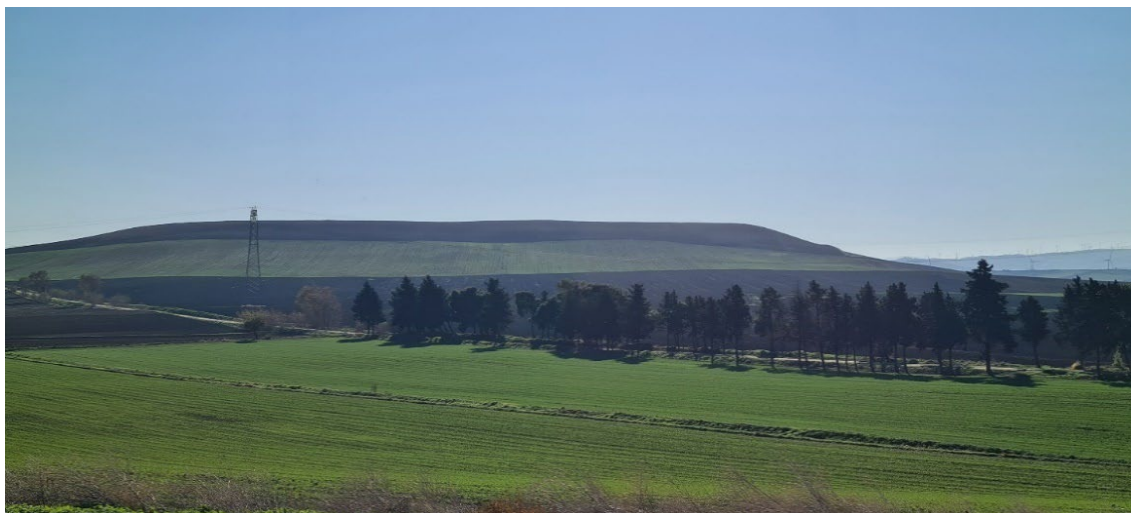


Figura 69: Punto di ripresa da Chiesa di San Michele Arcangelo di Cisterna – ANTE OPERA



Figura 70: Punto di ripresa da Chiesa di San Michele Arcangelo di Cisterna – POST OPERA



Figura 71: Punto di ripresa da SP 107 – ANTE OPERA



Figura 72: Punto di ripresa da SP 107 – POST OPERA



Figura 73: Vista 1 – ANTE OPERA



Figura 74: Vista 1 – POST OPERA



Figura 75: Punto di ripresa 03 da Opera Pia Baroni - ANTE OPERA



Figura 76: Punto di ripresa 03 da Opera Pia Baroni - POST OPERA.



Figura 77: Vista 2 – ANTE OPERA



Figura 78: Vista 2 – POST OPERA



Figura 79: Vista 3 dall'alto – ANTE OPERA



Figura 80: Vista 3 dall'alto – POST OPERA

5.9.2 Impatti sulle componenti culturali e insediative

Dalla Carta delle componenti culturali e insediative si evince la presenza nell'area di installazione degli impianti di siti storico culturali (Opera Pia Baroni). L'impatto su tale componente può essere comunque definito basso in quanto gli impianti insistono al di fuori dell'area buffer delle aree.

Tabella 8: Siti storico culturali

CLASSE PPTR PUGLIA	DENOMINAZIONE	DISTANZA DAL PERIMETRO DAL SITO DI IMPIANTO [m]
Segnalazione Architettonica	MASSERIA CISTERNA	0
Segnalazione Architettonica	OPERA PIA BARONI	90

5.9.2.1 Impatti diretti su componenti culturali

L'area scelta per l'ubicazione di impianto agrivoltaico è distante dai principali vincoli paesaggistici (immobili e aree di notevole interesse pubblico, aree gravate da usi civili, zone a vincolo archeologico, siti storico culturali) mentre il tracciato del cavidotto interferisce con la Masseria Cisterna.

CLASS_PPTR PUGLIA	DENOMINAZIONE	Distanza dal Sito
Segnalazione Architettonica	MASSERIA CISTERNA	0 m

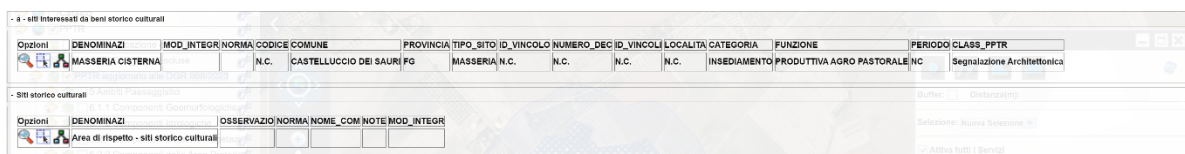


Figura 81: Particolare Masseria Cisterna da SIT Puglia

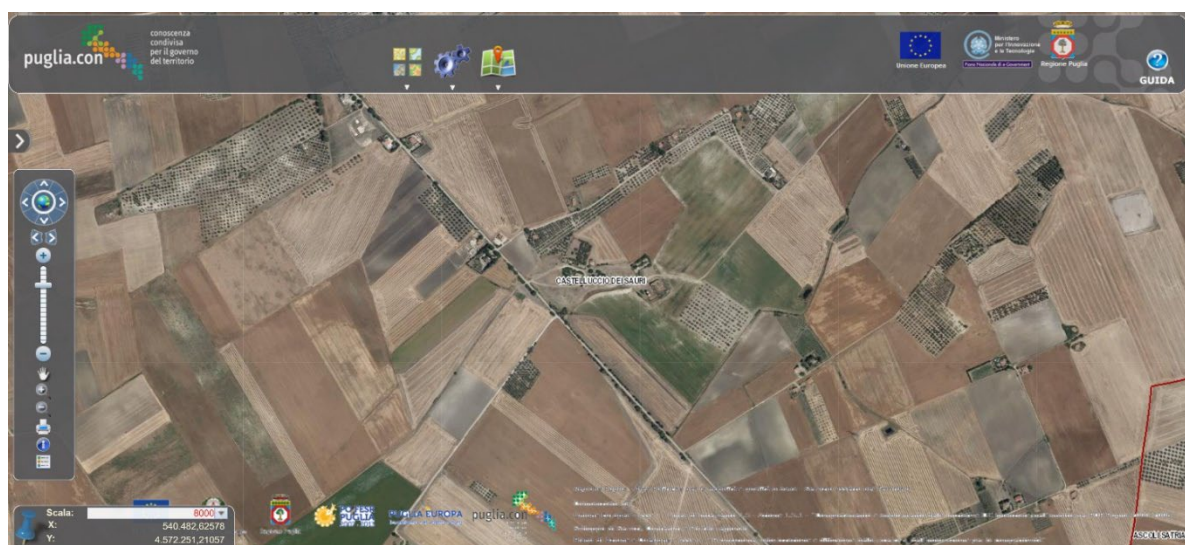


Figura 82: Particolare Masseria Cisterna – Componenti culturali e insediative da SIT Puglia

5.9.2.2 Impatti indiretti su componenti culturali

La presenza dell'impianto agrovoltaico potrebbe inoltre generare un impatto di tipo indiretto sulla Masseria Opera Pia Baroni.

CLASS_PPTR PUGLIA	DENOMINAZIONE	Distanza dal Sito
Segnalazione Architettonica	OPERA PIA BARONI	90 m

zioni	DENOMINAZI	MOD_INTEGR	NORMA	CODICE COMUNE	PROVINCIA	TPO_SITO	ID_VINCOLO	NUMERO_DEC	ID_VINCOLI	LOCALITA	CATEGORIA	FUNZIONE	PERIODO	CLASS_PPTR
	OPERA PIA BARONI già Posta Tamariceto	art. 96 - DGR n. 789/21	NTA PUG/N.C.	ASCOLI SATRIANO	FG	MASSERIA	N.C.	N.C.	N.C.	TAMARICETO	INSEDIAMENTO	ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	XVIII sec.	Segnalazione Architettonica

Opzioni	DENOMINAZI	OSSERVAZIONI	NORMA	NOME_COM	NOTE	MOD_INTEGR
	Area di rispetto - siti storico culturali		art. 4.07/ndeg, comma 6, paragraf. 2, punto C.3.2 c)	ASCOLI SATRIANO	MODIFICHE INTEGRAZIONI CONFORMITA' PUG art. 96 - DGR n. 789/21	



Figura 83: Particolare Opera Pia Baroni da SIT Puglia

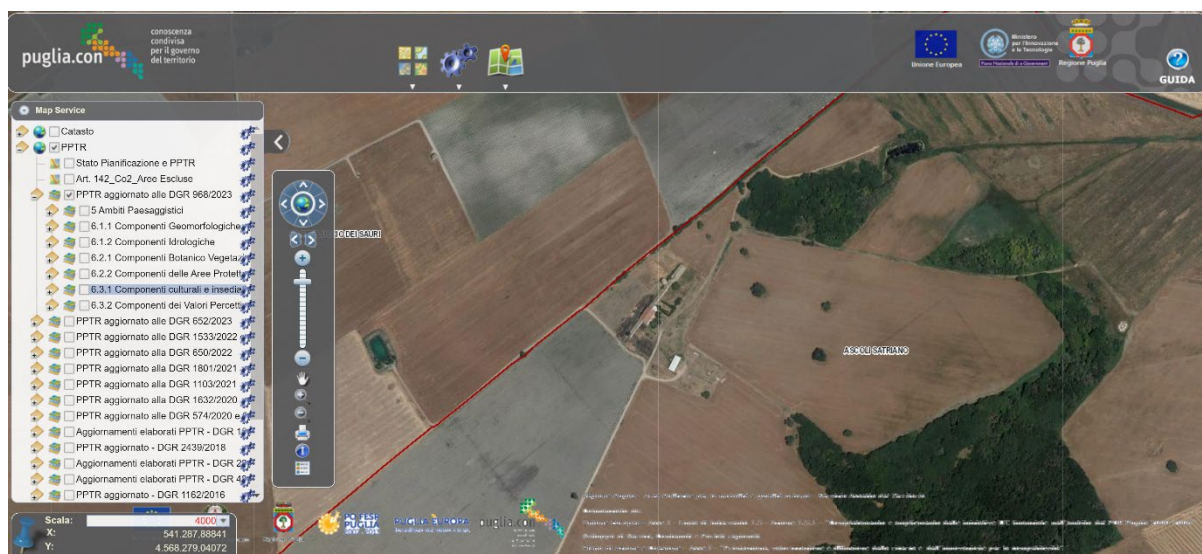


Figura 84: Particolare Opera Pia Baroni – Componenti culturali e insediative da SIT Puglia

5.9.3 Impatti sul paesaggio agrario

L'impianto agrovoltaico si inserirà in un'area di fatto già interessata da impianti FER e caratterizzata dalla presenza di aree agricole a coltura cerealicola. In tal modo la presenza dell'impianto non compromette l'integrità visuale dei profili morfologici, lasciando ampi spazi inoccupati e interventi di messa a dimora di essenze da frutto e di siepi autoctone nonché di aree a perdere preservando pertanto la visibilità e la leggibilità del paesaggio. Inoltre i rilievi che caratterizzano questa porzione dell'ambito del Tavoliere, saranno sempre luoghi privilegiati da cui sia possibile percepire il paesaggio delle piane agricole sottostanti. Pur considerando la necessità di evitare la collocazione di impianti fotovoltaici a terra, se non in casi eccezionali (aree industriali e/o dismesse), l'impatto percettivo del cumulo, e quindi il cosiddetto "effetto distesa", viene ridotto attraverso l'interposizione delle coltivazioni di foraggio con lo scopo di ottenere biomassa di foraggio verde per fienagione o per insilamento e interventi di mitigazione visiva mediante alberi di ulivo. Gli alberi di ulivo, posti ad una distanza di 3 metri dal confine catastale per una lunghezza complessiva della recinzione di 10 km, costituiscono anche una fonte di reddito per l'azienda.

Il Rapporto "Il consumo di suolo in Italia 2023", pubblicato dall'ISPRA, conferma il processo del consumo del suolo che ha raggiunto la velocità di 2,4 metri quadrati al secondo, avanzando, in soli dodici mesi, di altri 77 km², oltre il 10% in più rispetto al 2021. Questo rende le città sempre più calde: nei principali centri urbani italiani, la temperatura cresce all'aumentare della densità delle coperture artificiali, raggiungendo nei giorni più caldi valori compresi tra 43 e 46 °C nelle aree più saturate.

Ma il consumo di suolo incide anche sull'esposizione della popolazione al rischio idrogeologico, oltre 900 – in un solo anno – gli ettari di territorio nazionale reso impermeabile nelle aree a pericolosità idraulica media, e provoca la costante diminuzione della disponibilità di aree agricole eliminando in 12 mesi altri 4.500 ettari, il 63% del consumo di suolo nazionale.

I dati ISPRA confermano che il Comune di Castelluccio di Sauri ha visto un incremento di suolo consumato da 146,5 ha (2021) a 147,31 ha (2022).

Bisogna inoltre sottolineare che l'impianto fotovoltaico è considerato quale intervento reversibile e non un consumo di suolo permanente.

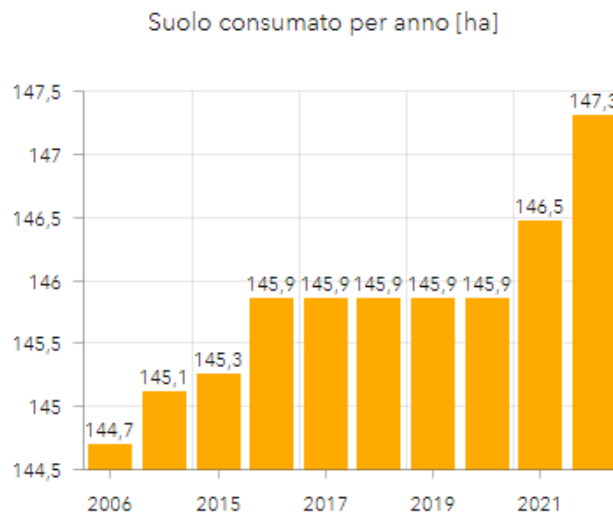


Figura 85: Suolo consumato per anno [ha] presso il Comune di Castelluccio dei Sauri

L'impatto sul paesaggio agrario di un impianto fotovoltaico potrebbe comportare:

- o La Riduzione della produttività del suolo (rappresentata dalla sua capacità produttiva e biologica, fonte di cibo, fibre e combustibile che sostiene l'uomo). La produttività primaria netta (NPP) è la quantità netta di carbonio assimilata dopo la fotosintesi e la respirazione

autotrofica in un determinato periodo di tempo (Clark et al., 2001) ed è tipicamente rappresentata in unità come kg/ha/anno

- Il degrado del territorio quantificato con le variazioni del carbonio organico nel suolo (SOC) in un periodo di riferimento;
- Il degrado dovuto alla perdita di qualità degli habitat legata alla perdita di servizi ecosistemici;
- Un abbandono lento delle aziende agricole da parte dei produttori attuali (in termini sociali);
- La frammentazione del territorio e del paesaggio.

Il Progetto dell’Impianto agrofotovoltaico Tamariceto valutando nel dettaglio le diverse forme di degrado che potrebbero attivarsi in seguito alla sua realizzazione seppur reversibile, ha inserito nella proposta progettuale, importanti Opere di Mitigazione/Compensazione e Opere verdi con una riduzione dell’impatto paesaggistico sulla Componente Visivo Percettiva del Paesaggio, e trattandosi di superfici notevoli dislocate su tutte le particelle catastali dell’impianto, permetteranno:

- un livello elevato della qualità degli habitat con la messa a dimora di colture erbacee ed arboree dette “colture a perdere”, con il mantenimento dei muretti a secco, con la realizzazione di stagni e corridoi ecologici a favore principalmente delle classi faunistiche che potrebbero risentire maggiormente della frammentazione ambientale quali anfibi, rettili, e invertebrati.
- una continuità del territorio agrario e del paesaggio;
- il mantenimento delle attività agricole da parte degli agricoltori per la manutenzione e le operazioni colturali delle opere a verde.

5.9.4 Mitigazioni

Per la realizzazione dell’impianto agrofotovoltaico “Tamariceto” si è pensato di utilizzare una parte delle aree di rispetto dalle strade, dei canali o dalle masserie per realizzare un corridoio ecologico attraverso operazioni di tutela e mantenimento della vegetazione esistente e l’impianto di olivi, nonché di implementazione di sistemi attrattivi per gli insetti ed i rettili. Il proliferare di insetti e rettili garantirà la presenza di cibo per la piccola fauna selvatica presente sul luogo.

All’interno dell’impianto in questione si è optato per la coltivazione delle seguenti specie vegetali:

- Nei campi 1-2-3 sotto i pannelli e tra le fila dei pannelli: rotazione quinquennale di colture ortive in biologico su una superficie complessiva di circa 12 ha.
- Nei campi 4-5-6 sotto i pannelli e tra le fila dei pannelli: foraggio su una superficie complessiva di circa 55 ha.
- Nelle aree contrattualizzate esterne alle recinzioni: foraggio su una superficie di circa 30 ha.
- Lungo la recinzione: alberi di ulivo ad una distanza di 3 metri dal confine catastale.



Figura 86: Inquadramento 1_ Campo 1-2-3 coltivazione ortaggi in rotazione

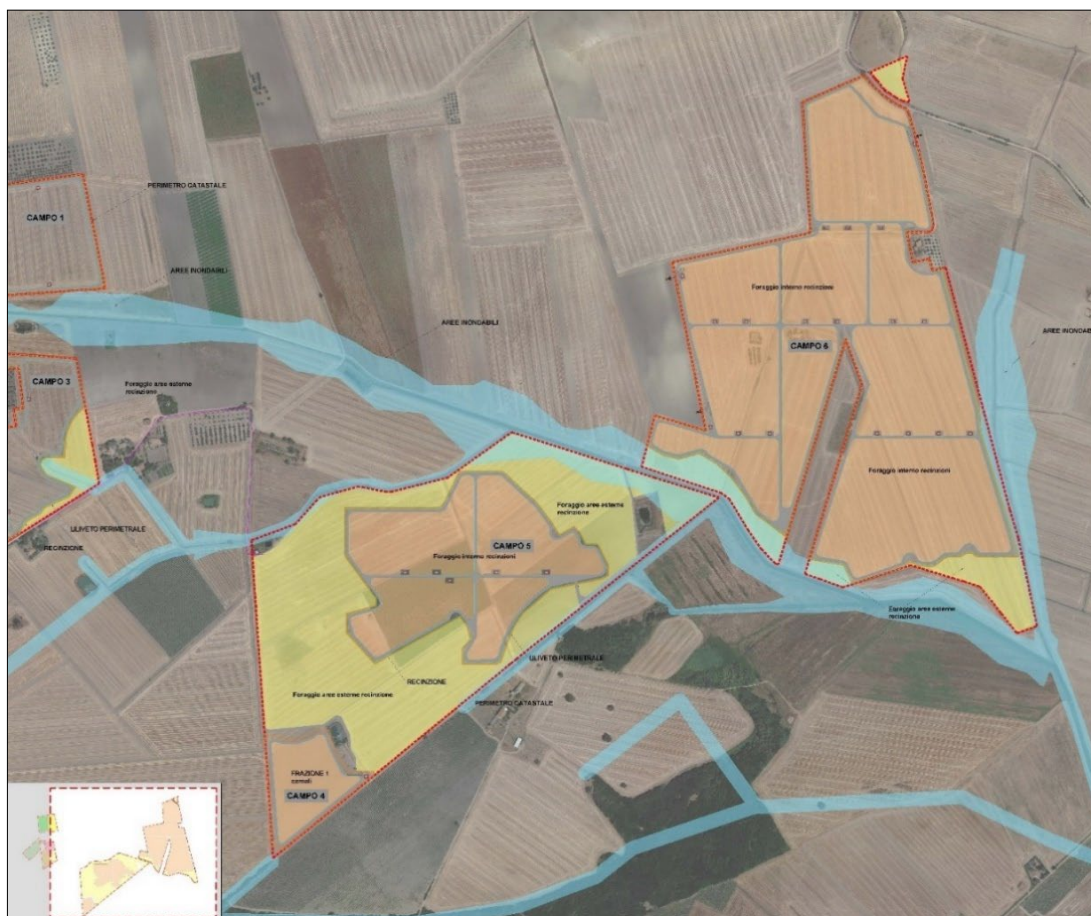


Figura 87: Inquadramento 2_ Campo 4-5-6 coltivazione foraggio

Si prevede di coltivare ortaggi con la tecnica della rotazione quinquennale all'interno dei campi 1-2-3. Tale soluzione presenta notevoli vantaggi; dal punto di vista agronomico la rotazione colturale è strettamente connessa all'aumento della fertilità fisica e chimica del suolo, ottenuta grazie alla diversa conformazione degli apparati radicali e a un diverso rapporto C/N dei residui colturali, il quale, impatta fortemente sul bilancio unico del suolo. In particolare, un'ipotesi di rotazione quinquennale consiste nella successione di pomodoro, lattuga, finocchio, favino e colza, cipolla, pisello, melanzana, cavolo broccolo, zucchini, favino e colza. Favino e colza sono due colture erbacee con funzione principalmente fertilizzante, ma anche di protezione del suolo e della falda idrica, miglioramento della stabilità strutturale del terreno, controllo delle infestanti. Si suggerisce di alternare il favino e la colza alla coltivazione degli ortaggi.

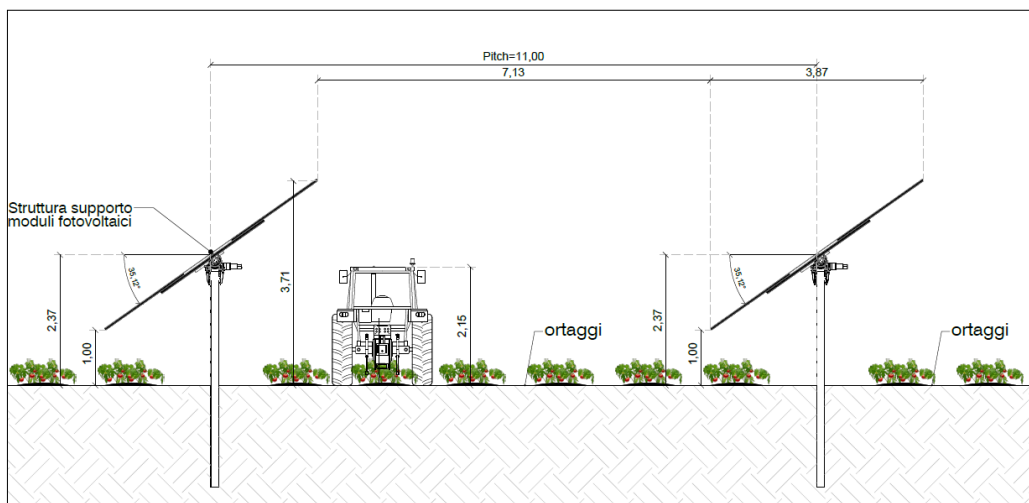


Figura 88: Sezione tipo con rotazione colture ortive

Si prevede di coltivare foraggio con lo scopo di ottenere biomassa di foraggio verde per fienagione o per insilamento. Le condizioni ambientali del sito oggetto d'impianto indirizzano le scelte agronomiche verso l'utilizzo di un erbaio autunno-primaverile, poiché il fattore limitante è rappresentato dalla limitata disponibilità di acqua durante il periodo estivo. Un miscuglio classico di un erbaio autunno-primaverile è composto da avena e veccia (40%-60%).

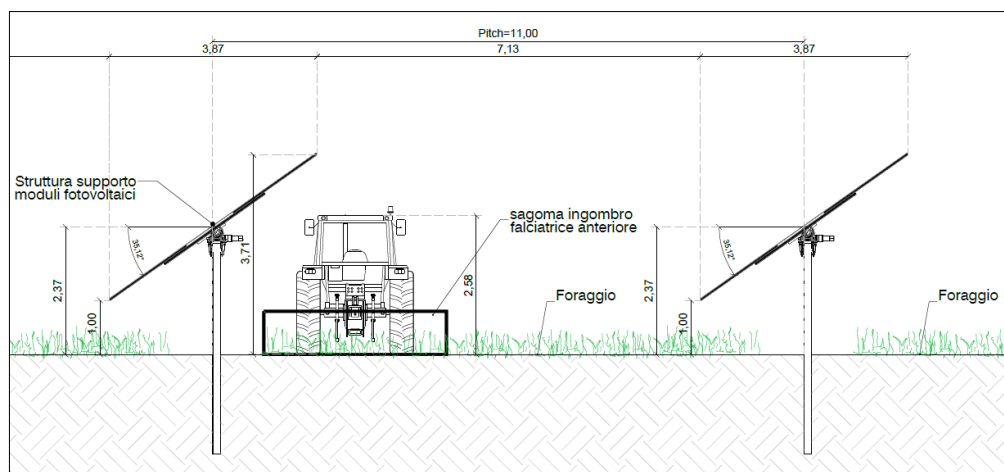


Figura 89: Sezione tipo con coltivazione foraggio

Al fine di attenuare, se non del tutto eliminare, l'impatto visivo prodotto dall'impianto agrovoltaico "Tamariceto" la Società proponente ha previsto interventi di mitigazione visiva mediante alberi di ulivo. Gli alberi di ulivo, posti ad una distanza di 3 metri dal confine catastale per una lunghezza complessiva della recinzione di 10 km, costituiscono anche una fonte di reddito per l'azienda.

L'intervento oltre ad attenuare, se non del tutto eliminare, l'impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico, avrà importanti funzioni naturalistiche e paesaggistiche di seguite elencate:

- Tutela e valorizzazione del paesaggio e del territorio rurale;
- Sostenere e sviluppare ulteriormente la diversità delle specie autoctone vegetali, animali e forestali tipiche degli ambienti agro-forestali e naturali, mediante il ripristino di condizioni di seminaturalità diffusa e di connessione ecologica;
- Garantire la difesa idrogeologica del territorio;
- Favorire la diffusione di tecniche di coltivazione che riducono l'emissione dei gas a effetto serra e ammoniacale;
- Favorire la diffusione di tecniche di coltivazione che conservino e/o incrementino il sequestro del carbonio.

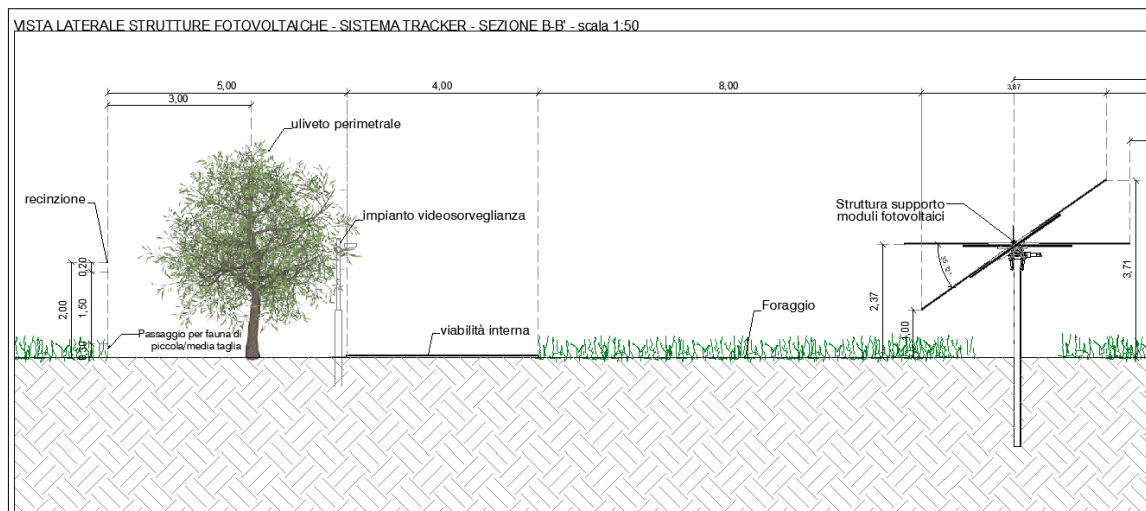


Figura 90: Vista laterale strutture fotovoltaiche con mitigazione mediante uliveto

La progettazione delle siepi e la conseguente realizzazione sono correlati agli obiettivi della struttura vegetale, agli spazi disponibili, alle condizioni pedo-climatiche e dalle specie da impiantare, secondo i moduli ed i sestri di impianto prescelti.

Il progetto prevede la realizzazione di una siepe arbustiva di ulivo dove le piantine saranno messe a dimora su un unico filare.



Figura 91: Vista dell'Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione



Figura 92: Vista dell'Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione



Figura 93: Vista dall'Alto Impianto agrifotovoltaico con opere a verde di mitigazione

6. IMPATTI CUMULATIVI

6.1 Definizione del “dominio” degli impatti cumulativi

Al fine di condurre le valutazioni sugli impatti cumulativi potenzialmente indotti dall'impianto in progetto, è stata determinata l'area all'interno della quale sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato.

Per quanto riguarda il profilo dell'impatto visivo cumulativo, la valutazione degli impatti cumulativi visivi ha presupposto l'individuazione di una zona di visibilità teorica con un'area definita **da un raggio di ameno 3 km**;

Per quanto riguarda l'impatto su patrimonio culturale e identitario, l'unità di analisi così come è stata definita dalle figure territoriali del PPTR è ricompresa nel **raggio di 3 km** dall'impianto fotovoltaico; Per quanto riguarda l'impatto su tutela della biodiversità e degli ecosistemi la valutazione ricomprende le aree tutelate prospicienti distanti meno di 10 km, l'unità di analisi del dominio del cumulo ha considerato tutti gli impianti ricompresi nel **buffer di 5 km** dall'area d'intervento.

Per l'impatto su suolo e sottosuolo, la valutazione è legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita della biodiversità. Per il progetto in esame è definita l'area di Valutazione Ambientale nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee considerando un raggio pari a 6 volte il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto oggetto, ovvero pari a **circa 3 km**.

6.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

Le Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti FER, richiamano la necessità di un'indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

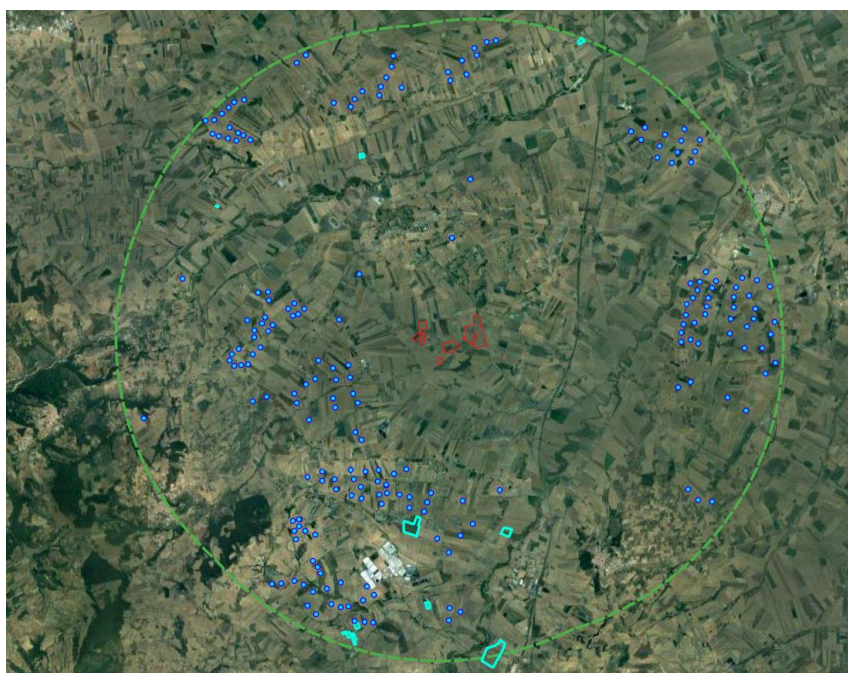


Figura 94: Area Vasta di studio degli Impatti Cumulativi (10 km). In azzurro le pale eoliche presenti e in Ciano gli impianti fotovoltaici.

Tralasciando definizioni e aspetti metodologici, ampiamente descritti in precedenza, con la mappa degli Indici di Impatto (MII) individua sul territorio zone con differenti livelli di impatto visivo (diversi valori di IMP) procurato dalle infrastrutture energetiche esistenti su un ipotetico osservatore posizionato in tutti i punti del territorio analizzato. La mappa seguente classifica gli impatti “esistenti”.

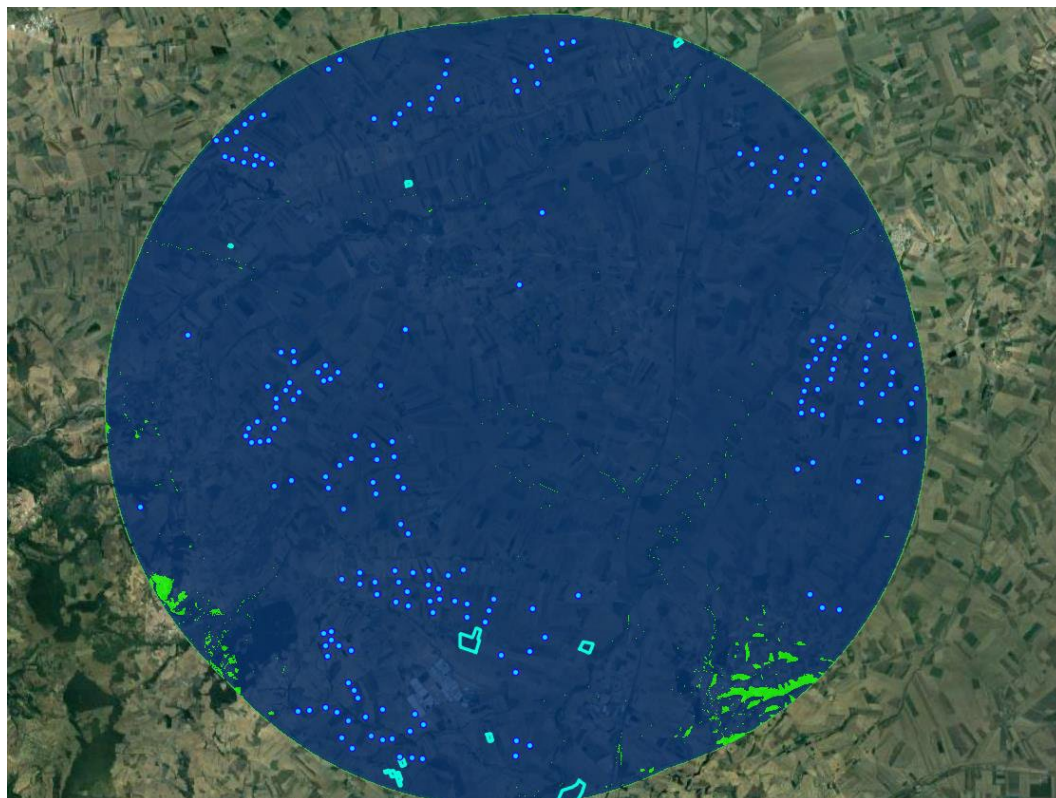


Figura 95: M.I.T. Relativa agli impianti FER esistenti.

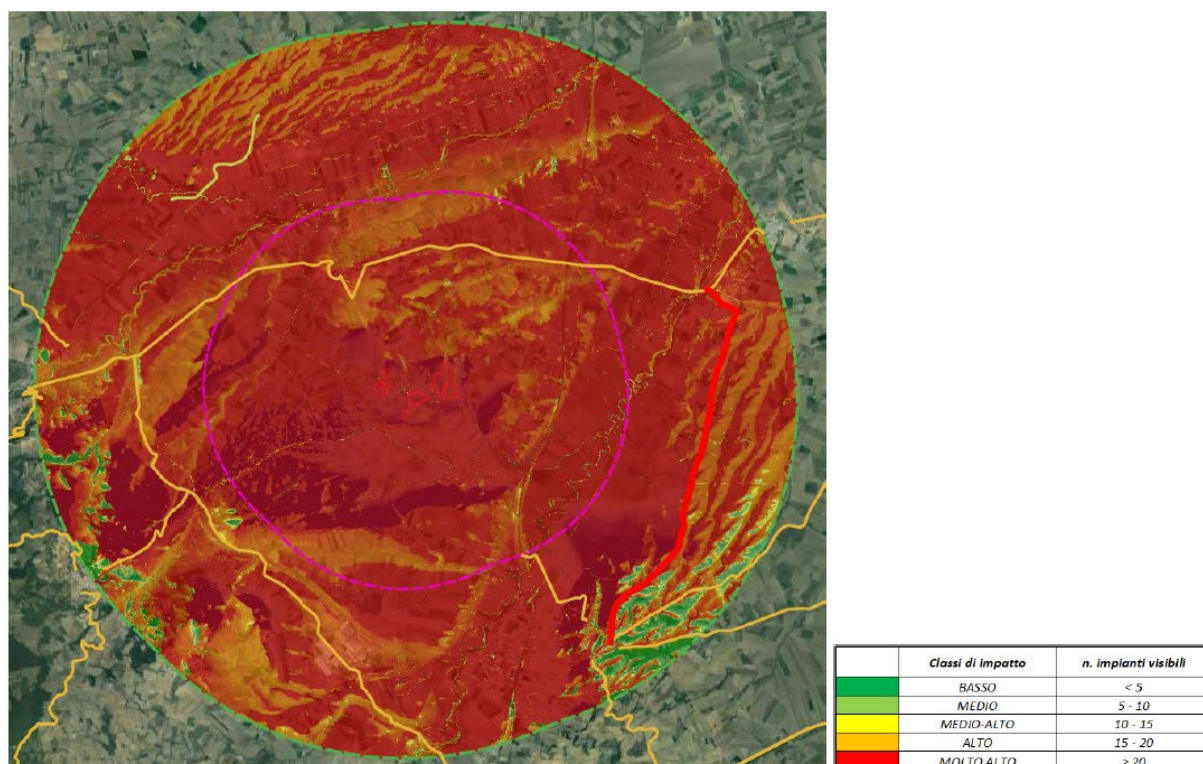


Figura 96: M.I.T. Relativa ai soli parchi eolici esistenti.

In ultimo, si andrà a sviluppare una nuova analisi dell'intervisibilità che cumuli l'impatto dovuto dall'impianto in progetto all'impianto dovuto dagli impianti esistenti ed in corso di autorizzazione.

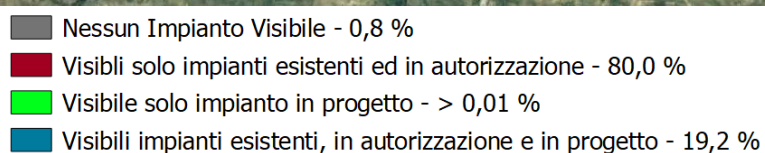
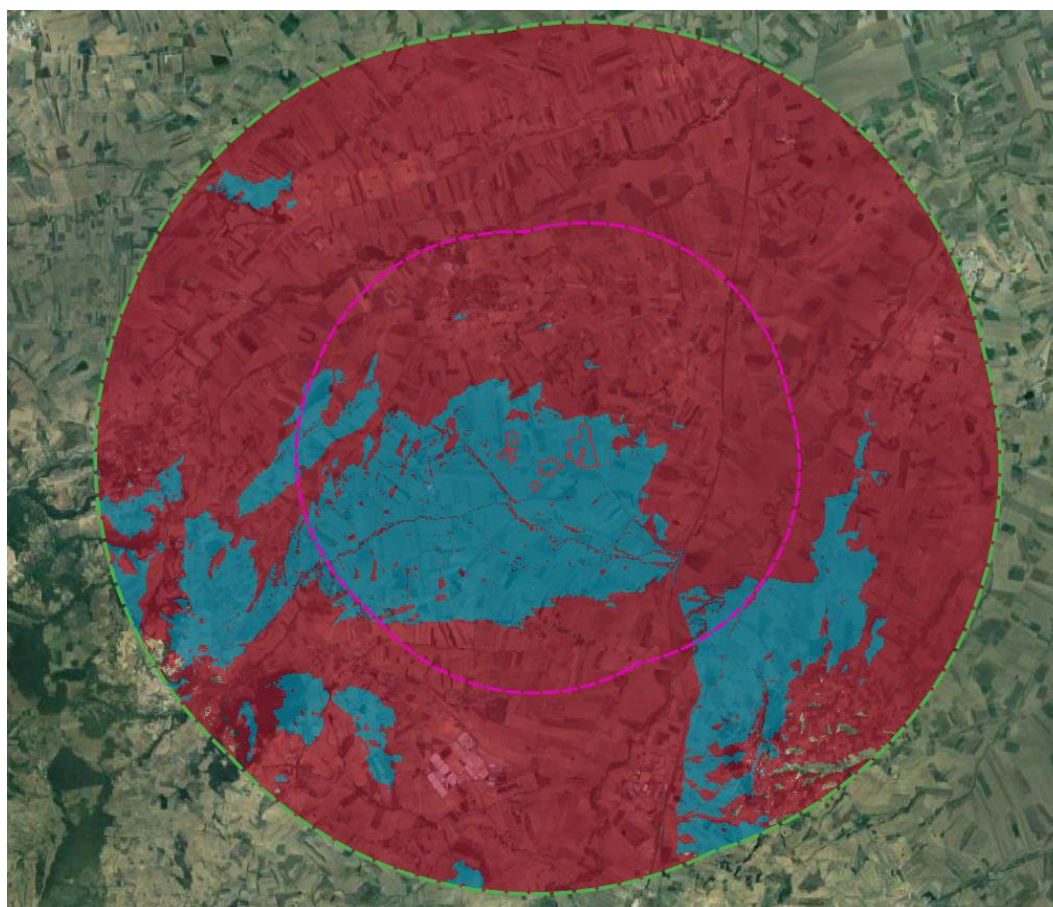


Figura 97: M.I.T. Relativa agli impatti cumulati.

In conclusione, **dall'analisi cumulativa svolta si può concludere che la presenza del nuovo impianto fotovoltaico di progetto genera un impatto visivo del tutto ininfluenza rispetto a quello generato dagli impianti già realizzati.**

7. ALTERNATIVA ZERO

Le possibili alternative valutabili sono le seguenti:

- 1) Alternativa "0" o del "non fare";
- 2) Alternative di localizzazione;
- 3) Alternative dimensionali;
- 4) Alternative progettuali.

7.1 Alternativa "0"

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, in ogni caso, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali. Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico.

Ampliando il livello di analisi, 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 mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici.

In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.

7.2 Alternative di localizzazione

L'individuazione dell'ubicazione dell'impianto fotovoltaico è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione sia dal punto di vista geologico ed idrogeologico che dal punto di vista della produttività energetica.

L'area prescelta è il risultato di un'attenta analisi che tiene conto dei seguenti aspetti:

- Coerenza con i vigenti strumenti della pianificazione urbanistica, sia a scala comunale che sovracomunale;
- Irraggiamento dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;
- Ottima accessibilità del sito e assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti.

Inoltre, la scelta di localizzazione dell'impianto è stata effettuata non solo in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale, ma anche della presenza di altri impianti esistenti/autorizzati e come conseguenza di ragionamenti di natura paesaggistica.

Sulla base di quanto esplicitato sopra si può affermare che una localizzazione differente da quella prescelta non sarebbe stata in alcun modo plausibile perché avrebbe comportato il mancato rispetto di almeno una delle condizioni appena descritte e, nel caso di un'area priva di altri impianti, un impatto paesaggistico maggiore.

7.3 Alternative dimensionali

L'ipotesi di realizzare un impianto fotovoltaico di potenza nominale inferiore comporterebbe una minore produzione di energia "verde", andando contro, quindi, ai principi di carattere regionale, nazionale, comunitario e mondiale.

La stessa soluzione, sebbene comporti una riduzione del suolo occupato, non genererebbe miglioramenti significativi dal punto di vista dell'impatto ambientale, in quanto risulterebbero comunque necessarie e indispensabili alcune opere significative, quali le opere di connessione e il posizionamento dei diversi locali tecnici, ma produrrebbe minori benefici per quanto riguarda l'ambito socio-occupazionale.

7.4 Alternative progettuali

La scelta di una tecnologia differente rispetto a quella prevista nel presente progetto comporterebbe:

- 1) Adozione di moduli fotovoltaici meno performanti - a parità di potenza installata necessiterebbero di una maggiore superficie captante, e quindi di un maggiore utilizzo di suolo, con il conseguente maggiore impatto a livello ambientale;
- 2) Adozione di differente tipologia di struttura utilizzata - analoga considerazione può essere fatta per la tipologia di struttura utilizzata. In questo caso abbiamo due differenti scenari:
 - a) Utilizzo di sistema fisso: rispetto al sistema fisso, il sistema ad inseguitore solare è in grado di garantire, a parità di suolo occupato, una maggiore produzione energetica di circa il 27-30%. Le opere di installazione restano pressoché invariate.
 - b) Utilizzo di sistema ad inseguimento solare biassiale: il sistema ad inseguimento solare biassiale rappresenta la migliore tecnologia presente in termini di captazione e trasformazione dell'energia solare, in grado di garantire anche una produzione superiore del 15% rispetto a quella che si ottiene con un inseguitore monoassiale.

Di contro, tale tecnologia, a parità di potenza installata, comporta:

- Maggior impegno di suolo, circa l'80% in più rispetto ad un impianto con inseguitori monoassiali;
- Maggior cementificazione del terreno per il fissaggio delle strutture;
- Maggior impegno di spesa per la costruzione dell'impianto.

Pertanto, anche questa alternativa deve essere scartata, considerando l'utilizzo dell'inseguitore monoassiale come soluzione migliore.

8. CONCLUSIONI

La realizzazione dell'impianto agrovoltaiico non prevede emissione di inquinanti nell'atmosfera quindi non apporterà modifiche alla qualità dell'aria ad esclusione delle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto. In fase di esercizio non si prevedono impatti negativi connessi con le emissioni di polvere o inquinanti poiché le attività previste sono da ritenersi trascurabili. Si prevedono, di contro, effetti positivi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra per effetto della sostituzione di energia prodotta da fonte non rinnovabile.

I potenziali impatti relativi all'alterazione del clima e all'emissioni odorigene, i primi causati dalla movimentazione dei macchinari e mezzi mentre i secondi dall'eventuale stagnazione prolungata dell'acqua all'interno dei settori di cantiere/impianto sono stati nel complesso considerati nulli. Di contro **l'impianto permetterà di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità:**

Emissioni di CO2 evitate in un anno: $68.523,168 \text{ kWh/anno} * 836 \text{ g/kWh} = 57.285,37$
ton/anno.

Dal punto di vista normativo il PAI (Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico) non riporta fasce di pericolosità idraulica sull'area in esame, per cui in mancanza di queste, con l'ausilio dello studio idraulico ed idrologico allegato al Progetto definitivo sono state studiate le aree di pericolosità idraulica per portate di piena che possono formarsi in occasione di eventi meteorici di particolare intensità. L'area, infatti, rientra nelle competenze dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia, risultando ESCLUSA da qualsiasi perimetrazione di RISCHIO IDRAULICO e di RISCHIO FRANA.

In riferimento al consumo del suolo il progetto dell'impianto "Tamariceto", caratterizzato da una superficie lorda dell'area di intervento di circa 113,83 ettari, mentre l'area direttamente interessata dai pannelli fotovoltaici è di circa 81 ettari, determinando un lieve aumento, pari a circa lo 0,11 %, del consumo di suolo, non permanente, alla scala comunale.

L'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta aree protette (L. 394/91 e ssmmii). L'area protetta più prossima è il Parco Naturale Regionale "*Bosco Incoronata*" che si colloca a circa 6,5 km a nord dall'area dell'impianto agrovoltaiico e a circa 3,2 km dalla SE. Ben oltre il buffer di 10 km è presente il Parco Naturale Regione "*Fiume Ofanto*" a circa 15,7 km a sud dall'area dell'impianto agrovoltaiico.

L'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta Siti Natura 2000. La ZSC IT9110032 *Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata* più prossima all'area di progetto risulta distante circa 4,6 km dall'area dell'impianto agrovoltaiico e a circa 2,1 km dalla SE.

L'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta IBA; L'area IBA 126 *Monti della Daunia* si colloca a circa 20 km.

Le aree interessate dal progetto sono rappresentate da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario più o meno profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose. Si evidenzia la totale assenza di sovrapposizione con i nuclei di vegetazione spontanea in tutte le aree interessate dalle opere. Abbastanza comune risulta, invece, la flora infestante delle colture e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali. Pertanto, la realizzazione delle opere in progetto non interferisce in alcun modo con aspetti di vegetazione spontanea di pregio o con habitat di valore conservazionistico.

Il progetto non comporta l'eliminazione né la sottrazione di Habitat di interesse comunitario né di Habitat prioritari di cui alla Direttiva 93/43/CEE così come rappresentati nella DGR 2442/2018 e rilevati durante le indagini condotte ai fini della redazione del SIA.

Per quanto attiene alla componente fauna in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione non sono emersi impatti diretti significativi negativi sulla fauna. Le specie di fauna rilevate non appaiono significativamente impattate dal progetto sia in ragione della minor valenza ecologica dei seminativi (sottrazione habitat trofico) che, soprattutto, per la notevole distanza tra i siti di interesse faunistico e l'area di progetto.

Infine, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e chiroterteri le mitigazioni proposte possono determinare impatti positivi in relazione alla creazione di piccole aree umide, rocciate e cumuli di sassi, sviluppo di coltivazioni biologiche e prati dove sarà maggiore la diversità in specie di insetti.

L'impatto sulla componente paesaggio risulta comunque accettabile ed attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell'impianto. Va inoltre precisato che tutte le interferenze con beni di interesse paesaggistico sono state oggetto di attenta valutazione, da cui emerge la sostanziale compatibilità dell'intervento con il contesto paesaggistico di riferimento.

L'introduzione di un impianto agrovoltaiico non potrà interrompere alcuna tradizione alimentare né potrà arrecare alcun disturbo alle vicine colture, anzi, la sua realizzazione potrà dare un valido apporto all'economia locale fornendo energia per eventuali aziende del settore agricolo e manifatturiero.

La quantità di terreno occupato risulta essere minimo ai fini dell'incidenza sull'economia locale e sul deficit della produzione agricola del Comune di Castelluccio dei Sauri.

In definitiva, la realizzazione dell'impianto risulta compatibile con l'assetto urbanistico definito dal Comune su citato in quanto l'area risulta codificata quale agricola, pertanto, l'intervento non modifica la destinazione urbanistica dell'area interessata. Lo stesso intervento, inoltre, appare aderente alle politiche economiche ed ambientali sia nazionali che regionali che intendono favorire ed agevolare, con appositi provvedimenti legislativi, l'utilizzo di fonti rinnovabili sia su scala industriale che civile per la produzione di energia elettrica.

Sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente studio, si può concludere che l'intervento non interromperà alcuna continuità agro-alimentare della zona locale e contribuirà alla diffusione di una cultura "energetico-ambientale", nel rispetto delle normative vigenti.