REGIONE PUGLIA *COMUNE DI NARDÒ*

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" PER PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 30,878 MW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 29,76 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "NARDÒ" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI NARDÒ E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE RICADENTI NEL COMUNE DI NARDO' (LE)

KLB AGRISOLARE S.r.l.

VIA COMUNALE DA MAGLIE A BOTRUGNO KM 2 – CAP 73020 – SCORRANO (LE)

PROGETTAZIONE

Ing. Emanuele Verdoscia
Via S.P.119 Lecce Porto Cesareo km 0,3/via Donatello S.N. Arnesano (LE), 73010

DATI CATASTALI: Nardò Fg.47 p.lle: 1085, 1086, 1087
Nardò Fg.59 p.lle: 367, 368

Codice AU: R4QQAJ9



Elaborato	*Tecnico*
Studio di Fattibilità Ambientale	Ing. Emanuele Verdoscia
	Dott.ssa Elisa De Giuseppe

Sommario

Sommario 2
1. Premessa 11
1.1 Identificazione del proponente 14
1.2 Scopo e struttura dello studio 14
1.3 Impostazione metodologica 16
1.4 Motivazioni del progetto 22
2. Presentazione della società 24
3. Impianti presenti nell'area vasta 24
3.1. Regime vincolistico e contesto programmatico 28
COMUNE DI NARDO' 28
4. Inquadramento territoriale e localizzazione dell'attività 33
5. Quadro di riferimento normativo 46
5.1 Riferimenti comunitari 46
5.2 Riferimenti Nazionali 47
5.3 Riferimenti Regionali 48
5.4 Agrivoltaico: Quadro normativo e prospettive di Sviluppo Nazionale ed Europeo 52
6. Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico – ambientale / quadro di riferimento programmatico 55
6.1 Pianificazione territoriale 57
6.2 Coerenza con la Pianificazione territoriale ed urbanistica 59
6.1.1 Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000 61
6.1.2 Convenzione Ramsar 65
6.1.3 Important Bird and Biodiversity Area (IBA) 68
6.1.4 Vincolo idrogeologico (R. D. L. n. 3267/1923) 71
6.1.5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) 73
6.1.6 Carta Idrogeomorfologica 104
6.1.7 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) 106
6.1.8 Verifica della compatibilità con il PAI 109
6.1.8.1 Piano Assetto Idrogeologico (PAI) del Comune di Nardò 119
6.1.9 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) 121
6.1.10 Corine Land Cover 2018 126
7. Pianificazione settoriale 131

7.1 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) 131
7.2 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) 138
7.2.1 Misure per l'edilizia 141
7.2.2 Misure per la mobilità 141
7.3 Piano Faunistico-Venatorio Regionale (P.F.V) 142
7.4 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (P.R.G.R.S.) 149
7.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Nardò 152
7.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 155
7.5.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Lecce 156
8. Coerenza con la Pianificazione di settore 159
8.1 La SEN 159
8.2 Il Winter Package 160
8.3 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) 162
8.4 Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (P.E.A.R.) 164
9. Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento 166
10. Quadro di riferimento progettuale 167
10.1 Tipologia dell'intervento 167
11. Descrizione del progetto 169
11.1 Identificazione preliminare delle Interferenze ambientali 174
11.2 Interazioni del progetto con l'ambiente 179
11.2.1 Utilizzo delle risorse 180
11.3 Alternative di progetto 184
11.4 Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione 185
11.5 Progetto Agricolo 187
11.5.1 Ricadute occupazionali e sociali 194
12. Analisi Impatti 196
12.1 Rumore 199
12.2 Dispositivi di sicurezza utilizzati 199
13. Quadro di riferimento ambientale 200
13.1 Caratterizzazione meteoclimatica 201
13.1.1 Il clima 201
13.1.2 Caratteristiche Meteo-Climatiche di Nardò 204
13.1.2 Venti 208
13.1.3 Caratterizzazione della qualità dell'aria 210

13.2 Caratterizzazione geomorfologica e geologica 214
13.2.1 Geomorfologia dell'area di progetto 214
13.2.2 Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche dell'area 216
13.2.3 Caratterizzazione sismica 218
13.3 Caratterizzazione idrologica 219
13.4 Caratterizzazione del territorio e del sistema agrario 220
13.5 Caratterizzazione storico – archeologica 222
13.5.1 Componenti culturali ed insediative individuate entro 5 km distanza 222
13.5.2 Caratterizzazione del Rischio Archeologico 223
13.6 Caratterizzazione pedo-agronomica e vegetazionale 229
13.6.1 Uso del suolo 231
13.6.2 Patrimonio Agro-Alimentare 232
13.6.2 Sistema paesaggistico 233
14. Salute pubblica e situazione socio economica 234
14.1 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti 234
15. Stima degli impatti 234
15.1 Metodologia di valutazione degli impatti 235
15.1.1 Significatività degli impatti 235
15.2 Stima degli impatti e mitigazione 239
15.2.1 Durata, Estensione, Entità, Magnitudo, Sensitività e Significatività degli Impatti 239
15.2.2 Individuazione delle azioni di progetto 247
15.2.3 Fattori di impatto in fase di cantiere 248
15.2.3.1 Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali 248
15.2.3.2 Ambiente idrico 248
15.2.3.3 Suolo e sottosuolo 249
15.2.3.4 Componente aria 249
15.2.3.5 Paesaggio 250
15.2.3.6 Viabilità e traffico veicolare 250
15.2.3.7 Produzione di rifiuti 251
15.2.3.8 Impatti sull'assetto socio – economico 252
15.2.4 Ambiente idrico 253
15.2.4.1 Impatti attesi in fase di Cantiere 253
15.2.4.2 Impatti attesi nella Fase di Esercizio 254
15.2.4.3 Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione 254

15.2.5 Suolo e sottosuolo 254
15.2.5.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere 255
15.2.5.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio 255
15.2.5.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione 256
15.2.6 Componente aria 256
15.2.6.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere 256
15.2.6.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio 257
15.2.6.3 Emissioni Evitate in Atmosfera 258
15.2.6.4 Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it) 259
15.2.7 Salute pubblica 260
15.2.7.1 Rischio e prevenzione incendi 260
15.2.7.2 Impatto Elettromagnetico 260
15.2.7.3 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere 261
15.2.7.4 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio 261
15.2.7.5 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione 261
15.2.7.6 Fattori di Impatto in Fase di Dismissione 261
15.2.8 Impatti Attesi sul Paesaggio 262
15.2.8.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere 262
15.2.8.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio 262
15.2.8.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione 262
15.2.9 Attenzione per l'Ambiente 262
15.2.9.1 Risparmio sul Combustibile 263
15.2.9.2 Emissioni Evitate in Atmosfera 263
15.3 Mitigazione e Compensazione Impatti 264
15.3.1 Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna 264
15.3.1.1 Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere 264
15.3.1.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 264
15.3.1.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 264
15.3.2 Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo 265
15.3.2.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere 265
15.3.2.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 266
15.3.2.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 266
15.3.3 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'ambiente Idrico 266
15.3.3.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere 266

15.3.3.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 267
15.3.3.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 267
15.3.4 Mitigazioni porposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria 267
15.3.4.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere 267
15.3.4.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 268
15.3.4.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 268
15.3.5. Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni 268
15.3.5.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere 268
15.3.5.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 268
15.3.5.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 268
15.3.6 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio 268
15.3.6.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere 268
15.3.6.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio 269
15.3.6.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione 269
16. Analisi costi – benefici ambientali 269
16.1 Costo dell'intervento 269
16.2 Benefici ambientali 270
17. Mitigazione dei cambiamenti climatici 270
17.1 Descrizione dell'ambiente ante operam 270
17.2 Dati e informazioni per l'analisi degli aspetti riguardanti la mitigazione delle emissioni attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni 270
17.3 Descrizione dell'ambiente post operam 272
18. Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto 273
18.1 Contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica 274
19. Alternative di localizzazione 275
19.1 Ulteriori alternative di localizzazione 284
20. Conclusione 290

TABELLE

Tabella 1: Inquadramento catastale dell'area di impianto 12
Tabella 2: Inquadramento Proponente 14
Tabella 3: Tabella risparmio combustibile 23
Tabella 4: Inquadramento catastale dell'area di impianto 24
Tabella 5: Inquadramento catastale dell'area di impianto con inquadramento nel PRG del Comune di Nardò 28
Tabella 6: Inquadramento catastale dell'impianto 33
Tabella 7: Misure di risanamento dell'edilizia 141
Tabella 8: Inquadramento catastale dell'area di impianto con inquadramento nel PRG del Comune di Nardò 152
Tabella 9: Inquadramento catastale impianto 167
Tabella 10: Personale impiegato 195
Tabella 11: Sintesi impatti 197
Tabella 12: Tipologia impatti 198
Tabella 13: Scala impatti 198
Tabella 14: Limiti normativi per PM_{10} 211
Tabella 15: Limiti normativi per $PM_{2,5}$ 212
Tabella 16: Limiti normativi per NO_2 212
Tabella 17: Limiti normativi per O_3 212
Tabella 18: Limiti normativi per SO_2 213
Tabella 19: Limiti normativi per CO 213
Tabella 20: Limiti normativi per C_6H_6 213
Tabella 21: Tabella ARPA Puglia sulla Qualità (ultimo agg. Settembre 2024) in rosso le stazioni di Galatina 213
Tabella 22: Classificazione delle zone sismiche 218
Tabella 23: Componenti ambientali e potenziali alterazioni 235
Tabella 24: Codice CER e descrizione rifiuto 252
Tabella 25: Risparmio combustibile in TEP 271
Tabella 26: Emissioni evitate in atmosfera 271
Tabella 27: Energia impiegata per moduli ed emissioni 272
Tabella 28: Emissioni evitate in atmosfera 273
Tabella 29: Bilancio CO2 appezzamenti agricoli impianto 273

FIGURE

Figura 1: Inquadramento Impianto con Cavidotto su Ortofoto 2019 11
Figura 2: Zoom Layout Impianto su Ortofoto 2019 12
Figura 3: Impianti FER presenti nell'intorno dell'impianto, il cerchio giallo rappresenta l'ubicazione dell'impianto in oggetto 26
Figura 4: Dettaglio Perimetro dell'Impianto interessata dall'Impianto con indicazione degli altri impianti FER presenti 27
Figura 5: Localizzazione Layout Agrivoltaico con Cavidotto su zonizzazione PRG comune di Nardò 31

Figura 6: Zoom Inquadramento Impianto su PRG del Comune di Nardò 32
Figura 7: Legenda PRG Comune di Nardò 32
Figura 8: Inquadramento Impianto su IGM scala 1:25.000 34
Figura 9: Zoom Layout impianto su IGM scala 1:25.000 35
Figura 10: Inquadramento Nuova Stazione Elettrica su IGM 1:25.000 36
Figura 11: Inquadramento Impianto con Cavidotto (1 e 2) su CTR scala 1:5.000 37
Figura 12: Inquadramento Cavidotto su CTR (1) 38
Figura 13: Inquadramento Cavidotto su CTR (2) 39
Figura 14: Inquadramento cavidotto con Ampliamento a 36 kV e Futura SE su CTR 40
Figura 15: Legenda CTR 41
Figura 16: Distanza impianto dal centro abitato di Sant'Isidoro 42
Figura 17: Distanza Impianto dal centro abitato di Nardò 43
Figura 18: Distanza Impianto dal centro abitato di Copertino 43
Figura 19: Distanza Impianto dal centro abitato di Leverano 44
Figura 20:Inquadramento Perimetro interessato dall'impianto su rete stradale 45
Figura 21: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con distanza da Zone SIC e ZPS 62
Figura 22: Inquadramento impianto con Cavidotto e SE con distanza da Aree Protette Nazionali Regionali 63
Figura 23: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con Distanza da EUAP 64
Figura 24: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con distanza da Zona Ramsar 67
Figura 25: Important Bird and Biodiversity Area (IBA) con relativa distanza dall'impianto 70
Figura 26: Inquadramento Impianto con Vincolo Idrogeologico da PPTR 72
Figura 27: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti delle Aree Protette e Siti Naturalistici 76
Figura 28: Zoom Impianto su PPTR – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici 77
Figura 29: Inquadramento Impianto con PPTR - Componenti botanico-vegetazionali 81
Figura 30: Zoom Impianto con PPTR- Componenti Botanico - Vegetazionali 82
Figura 31: Inquadramento Impianto con PPTR - Componenti culturali e insediative 88
Figura 32: Zoom Impianto con PPTR - Componenti culturali e insediative 89
Figura 33: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti Geomorfologiche 92
Figura 34: Zoom Impianto con PPTR - Componenti Geomorfologiche 93
Figura 35: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti Idrologiche 96
Figura 36: Zoom Componenti Idrogeologiche 97
Figura 37: Inquadramento Impianto con PPTR - Valori Percettivi 101
Figura 38: Zoom Impianto con PPTR - Valori Percettivi 102
Figura 39: Inquadramento Impianto (cerchio in rosso) su Carta Idrogeomorfologica PPTR 105
Figura 40: Inquadramento Impianto su PAI - Pericolosità Frana 111
Figura 41: Inquadramento Impianto con PAI - Pericolosità valanga 112
Figura 42: Inquadramento Impianto su PAI – Pericolosità alluvione 113
Figura 43: Inquadramento Impianto con PAI - Rischio frana 114
Figura 44: Inquadramento Impianto con PAI - Rischio valanga 115
Figura 45: Inquadramento Impianto su PAI - Rischio Alluvione 116
Figura 46: Inquadramento Impianto PAI- Assetto Idraulico Dic. 2023 118
Figura 47: Zoom impianto su Piano Assetto Idraulico 2023 119
Figura 48: Inquadramento Impianto su PAI del Comune di Nardò 120
Figura 49: Zoom Impianto su PAI del Comune di Nardò 121
Figura 50: Inquadramento Impianto su PGRA Rischio Alluvionale 123

Figura 51: Zoom Impianto con PGRA - Rischio Alluvionale 124
Figura 52: Inquadramento impianto con Alluvioni Estensione 125
Figura 53: Inquadramento Impianto in Corine Land Cover 2018 127
Figura 54: Legenda CLC18 128
Figura 55: Particolare ulivi presenti area Nord impianto 129
Figura 56: Area Sud dell'Impianto con Seminativi 130
Figura 57: Inquadramento area su Piano Tutela delle Acque 133
Figura 58: Inquadramento impianto agrovoltaico con Aree sensibili 136
Figura 59: Inquadramento impianto agrovoltaico con ZPSI 137
Figura 60: Inquadramento impianto agrovoltaico con Aree vincolo uso degli acquiferi 138
Figura 61: Inquadramento Impianto con PRQA della Regione Puglia 140
Figura 62: Legenda PRQA 140
Figura 63: Piano Faunistico Venatorio (2018-2023) 143
Figura 64: Legenda PFV 144
Figura 65: PFV con indicazione impianto cerchio rosso 145
Figura 66: Legenda PFV 146
Figura 67: Cartello Azienda Faunistica Venatoria "Vico" IN SITU 147
Figura 68: Inquadramento impianto su PRG del Comune di Nardò 155
Figura 69: PTCP Lecce, tavola "PTCP05" 158
Figura 70: PTCP Lecce, tavola "PTCP09" 159
Figura 71: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2030 163
Figura 72: Principali modifiche infrastrutturali da avviare 2020-2025 163
Figura 73: Quantità GW da dismettere 164
Figura 74: Dimensione dei moduli per l' Impianto Agrivoltaico 171
Figura 75: Temperature medie mensili di Nardò (LE) 204
Figura 76: Precipitazioni medie mensili Nardò (LE) 205
Figura 77: Giornate di sole, nuovose e coperte a Nardò (LE) 206
Figura 78: Grafico delle Temperature massime e Minime a Nardò (LE) 207
Figura 79: Precipitazioni (quantità) a Nardò (LE) 207
Figura 80: Velocità del vento Nardò (LE) 208
Figura 81: Rosa dei venti Nardò (LE) 209
Figura 82: Qualità dell'Aria ARPA stazioni di Galatina (LE) 211
Figura 83: Carta geologica Gallipoli Foglio 214 il cerchio in rosso indica la zona dell'impianto 214
Figura 84: Legenda Carta Geologica 215
Figura 85: Carta del Rischio area 001 AREA IMPIANTO 223
Fi gura 86: Carta del Rischio area 002 AREA IMPIANTO 224
Figu ra 87: Carta del Rischio Area 003 CAVIDOTTO 225
Figura 88: Carta del Rischio 004 CAVIDOTTO 226
Figura 89: Carta del Rischio area 006 CAVIDOTTO 227
Figura 90: Alternative di Localizzazione 286
Figura 91: Alternativa di localizzazione n. 1 287
Figura 92: Alternativa di Localizzazione n.2 289
Figura 93: Legenda Alternativa n.2 289

ALLEGATI

Inserire elenco allegati

TAVOLE

Inserire elenco tavole

1. Premessa

La Società KLB AGRISOLARE S.r.l. - con sede legale a Scorrano (LE) via Comunale da Maglie a Botrugno km. 2 cap 73020 - intende installare un impianto Agrivoltaico costituito da n. 44112 pannelli ciascuno della potenza di 700 W con una potenza nominale pari a 30,878 MW e potenza di immissione 29,76 MW ubicato nel Comune di Nardò (LE).

Si evidenzia che il cavidotto di connessione alla RTN ipotizzato ricade nel Comune di Nardò (LE).

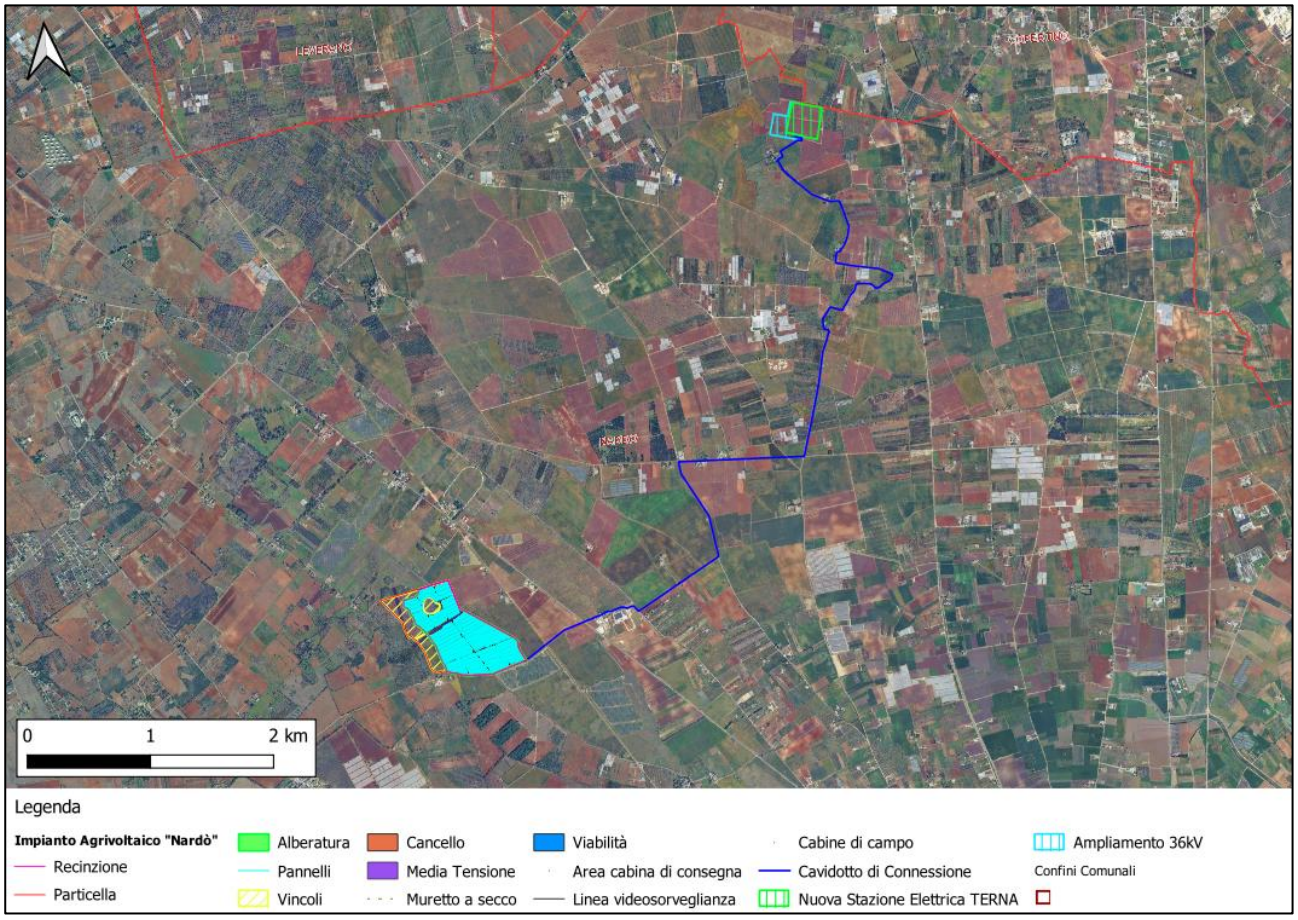


Figura 1: Inquadramento Impianto con Cavidotto su Ortofoto 2019

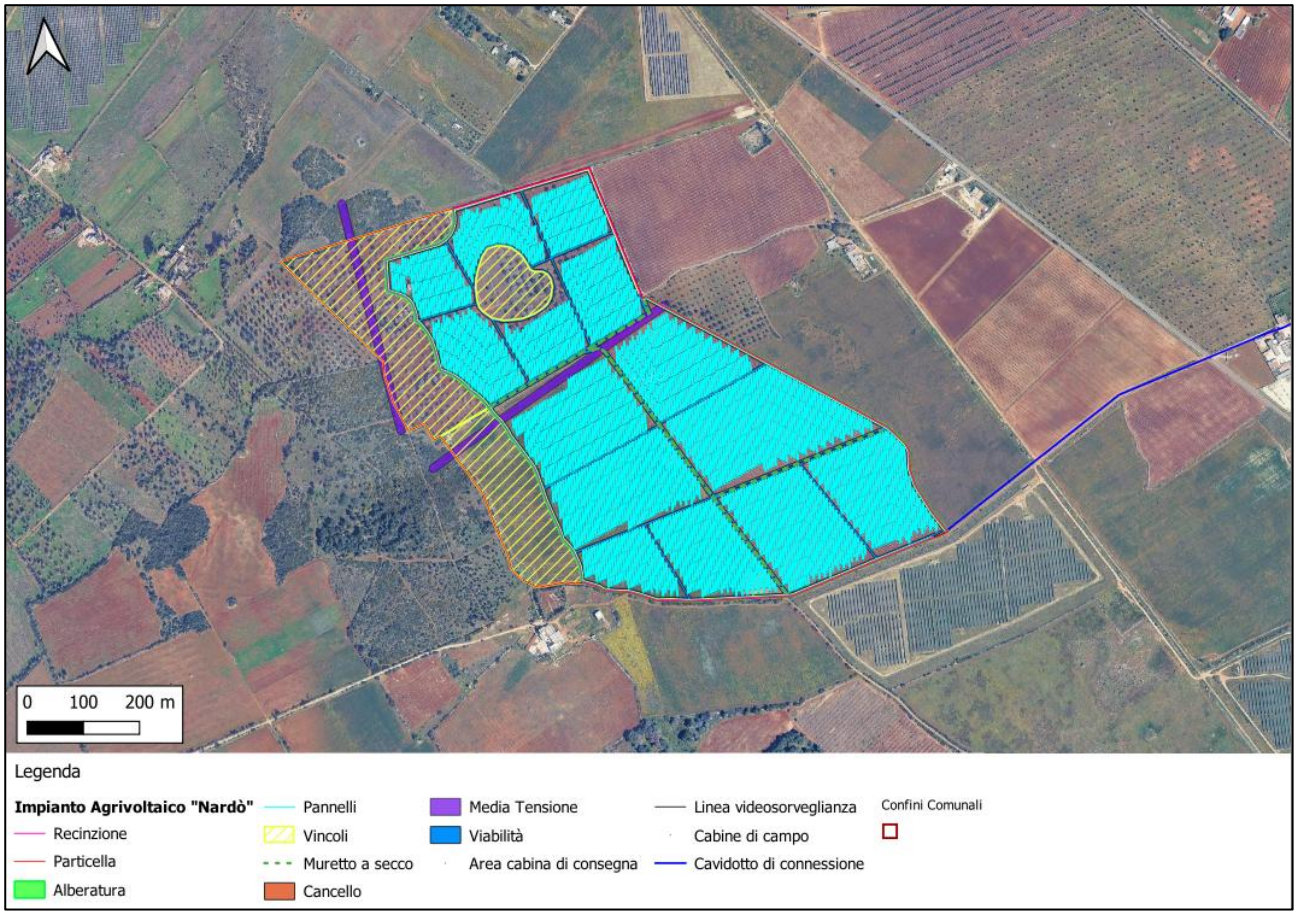


Figura 2: Zoom Layout Impianto su Ortofoto 2019

L'impianto Agrivoltaico proposto è ubicato su particelle facenti capo a diversi proprietari, con cui si avvieranno le trattive per la stipula dei contratti per il diritto di superficie o di compravendita.
Il sito di intervento ricade catastalmente nel Comune di Nardò come segue:

Comune	Foglio	Particella
Nardò	47	1085
Nardò	47	1086
Nardò	47	1087
Nardò	59	367
Nardò	59	368

Tabella 1: Inquadramento catastale dell'area di impianto

Con riferimento al preventivo di connessione, identificato dal Codice Pratica n. **202601702** ed emesso in data 23/04/2026:

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il/i nuovo/i elettrodotto/i a 36 kV per il collegamento in antenna del Vs. impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo/gli stallo/i di arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

Suddetta società ha affidato allo Scrivente Studio Ever S.r.l con sede legale in Via S.P. 119 Lecce Porto Cesareo/ Via Donatello s.n., km 0,3 Arnesano (LE) l'incarico di redigere il presente Studio di Impatto Ambientale quale documento tecnico a supporto della richiesta di Autorizzazione Unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 recante: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 1.
Inoltre, per redigere il presente lavoro si sono considerate le disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale emanate della regione Puglia di seguito elencate:

- Legge Regionale 21 ottobre 2008 n. 31 "Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale Legge regionale 7 luglio 2021, n. 19, recante "Modifiche alla legge regionale 21 ottobre 2008, n. 31 (Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale)";
- Regolamento regionale Puglia 30 dicembre 2010, n. 24 - Individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di impianti a fonti rinnovabili;

- DGR n. 3029 del 30 dicembre 2010 - Disposizioni transitorie - Indirizzi Applicativi Pareri Ambientali Prescritti

1.1 Identificazione del proponente

PROPONENTE	
Ragione Sociale	KLB AGRISOLARE S.R.L.
Sede Legale	Via Comunale da Maglie a Botrugno Km. 2
CAP - Comune	73020 – Scorrano (LE)
Domicilio digitale/PEC	klb_agrisolaresrl@pec.it

Tabella 2: Inquadramento Proponente

1.2 Scopo e struttura dello studio

Nel presente studio si analizzano gli effetti ambientali diretti ed indiretti di tale progetto, ponendosi come obiettivo di determinare le soluzioni più idonee per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- **Compatibilità ai criteri di sviluppo sostenibile**: garantire le conformità delle attività antropiche alle condizioni necessarie per mantenere la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse naturali, tutelando la biodiversità e promuovendo un'equa distribuzione dei benefici economici derivanti dall'intervento;
- **Tutela della salute pubblica**: identificare e mitigare i potenziali effetti avversi del progetto sulla salute umana, nel rispetto dei parametri nomatici e dei principi di precauzione;
- **Miglioramento della qualità ambientale e della vita**: contribuire a realizzare le condizioni ambientali ottimali, migliorando il benessere complessimo e la qualità della vita delle popolazioni interessate;
- **Salvaguardia della biodiversità e specie**: assicurare la conservazione delle specie ed habitat naturali mediante strategie di mitigazione e compensazione;
- **Conservazione della capacità ecosistemica**: garantire il funzionamento della resilienza degli ecosistemi e della loro funzionalità, come risorsa indispensabile per la sostenibilità ambientale.

In merito a quest'ultimo 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:

- **Componenti biotiche**: l'uomo, la fauna e la flora;
- **Componenti abiotiche**: il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- **Elementi antropici**: i beni materiali e il patrimonio culturale;
- **Interazioni sistemiche**: l'interazione e sinergie tra i fattori sopra elencati.

Lo studio è pertanto strutturato in **quattro** quadri di riferimento:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

  Elenca le disposizioni legislative e regolamentari applicabili al progetto, incluse le normative ambientali di settore ed i parametri tecnici e standard di riferimento. Viene definito, inoltre, il piano metodologico per la redazione del presente documento con eventuale disposizione del SIA (Studio di Impatto Ambientale), in conformità con i requisiti di Legge;

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

  Analizza la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR, Piano di Assetto Idrogeologico - PAI, Piano Regolatore Generale o Piano Urbanistico Generale - PRG/PUG e settoriale (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale per la Qualità dell'Aria - PRQA, Piano di Tutela e Uso delle Acque - PTA, Piano Faunistico-Venatorio);

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

  Fornisce una descrizione tecnica delle opere previste, includendo le tecnologie utilizzate, il dimensionamento ed un'analisi delle principali emissioni ed impatti associati. Vengono, inoltre, descritte le Best Available Techniques (BAT) adottate per minimizzare l'impatto ambientale.

- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

  Delinea il contesto territoriale ed ambientale di riferimento andando ad identificare le

componenti potenzialmente interessate dagli effetti del progetto, sia diretti che indiretti. Per ogni componente, infatti, si stimano gli impatti prevedibili andando ad identificare i relativi recettori. Si valutano le misure di mitigazione previste per minimizzare tali impatti.

1.3 Impostazione metodologica

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità ai dettami previsti dall'art. 20 del D.lgs., 152/06 e ss.mm.ii e dell'art. 16 comma 1 della Legge regionale 11/2001 e successive modifiche ed integrazioni, secondo il quale costituiscono allegato fondamentale al presente studio i seguenti elaborati:

1. Progetto preliminare dell'intervento od opera;
2. Relazione sull'identificazione degli impatti ambientali attesi, con riferimento ai parametri e standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA (Studio di Impatto Ambientale);
3. Valutazione archeologica;
4. Relazione Pedo-Agronomica;
5. Valutazione impatto acustico;
6. Relazione sulla conformità del progetto alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione o pianificazione territoriale ed urbanistica;
7. Ogni altro documento utile ai fini dell'applicazione degli elementi di verifica di cui all'articolo 17.

Oltre a quanto sopra, è previsto lo studio mediante il quale vengono analizzati gli effetti ambientali diretti ed indiretti di tale progetto, ponendosi come obiettivo di determinare le soluzioni più idonee per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- **Compatibilità ai criteri di sviluppo sostenibile**: garantire le conformità delle attività antropiche alle condizioni necessarie per mantenere la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse naturali, tutelando la biodiversità e promuovendo un'equa distribuzione dei benefici economici derivanti dall'intervento;
- **Tutela della salute pubblica**: identificare e mitigare i potenziali effetti avversi del progetto

sulla salute umana, nel rispetto dei parametri nomatici e dei principi di precauzione;

- **Miglioramento della qualità ambientale e della vita**: contribuire a realizzare le condizioni ambientali ottimali, migliorando il benessere complessimo e la qualità della vita delle popolazioni interessate;
- **Salvaguardia della biodiversità e specie**: assicurare la conservazione delle specie ed habitat naturali mediante strategie di mitigazione e compensazione;
- **Conservazione della capacità ecosistemica**: garantire il funzionamento della resilienza degli ecosistemi e della loro funzionalità, come risorsa indispensabile per la sostenibilità ambientale.

In merito a quest'ultimo 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:

- **Componenti biotiche**: l'uomo, la fauna e la flora;
- **Componenti abiotiche**: il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- **Elementi antropici**: i beni materiali e il patrimonio culturale;
- **Interazioni sistemiche**: l'interazione e sinergie tra i fattori sopra elencati.

Pur trattandosi di una relazione tecnica sugli impatti ambientali attesi, il presente documento è stato redatto in conformità ai contenuti prescritti dall'art. 22 del D.lgs., garantendo una trattazione esaustiva e strutturata secondo i seguenti elementi:

1. **Descrizione del progetto**
   Il documento include un'analisi delle caratteristiche progettuali, comprensiva delle informazioni relative alla localizzazione geografica, dimensioni e aspetti tecnici rilevanti, con l'obiettivo di fornire una visione completa dell'intervento;
2. **Misure di mitigazione e compensazione**
   Sono illustrate le misure tecniche e gestionali pianificate per evitare, ridurre, e, ove possibile, compensare gli impatti ambientali negativi significativi derivanti dal progetto, nel rispetto delle Best Available Techniques (BAT) e delle Linee Guida Normative;
3. **Dati per la valutazione degli impatti ambientali**
   Vengono presentati i dati analitici e previsionali necessari per identificare e valutare in modo dettagliato i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale, sia in fase di

realizzazione che durante l'esercizio del progetto. L'analisi comprende le componenti biotiche, abiotiche e antropiche, secondo i parametri definiti dalle normative di settore;

4. **Valutazione delle alternative progettuali**

   È fornita una descrizione sintetica delle principali alternative tecniche e localizzative prese in esame, incluso l'approfondimento sull'**Opzione Zero** (non realizzazione del progetto). Per ciascuna alternativa, vengono descritte le ragioni tecniche e ambientali che hanno orientato la scelta progettuale finale;

5. **Misure di monitoraggio ambientale**

   Sono definite le misure previste per il monitoraggio continuo degli impatti ambientali, con specificazione dei parametri da rilevare, delle frequenze di monitoraggio e delle soglie di intervento, in conformità con il quadro normativo applicabile.

Il documento mira a garantire la massima trasparenza e coerenza metodologica, offrendo agli organi competenti e alle parti interessate uno strumento analitico adeguato per la valutazione del progetto sotto il profilo della Sostenibilità Ambientale e Tutela del Patrimonio Culturale.

Il presente studio di verifica ambientale è stato redatto includendo tra l'altro le informazioni specificate all'ALLEGATO VII alla Parte seconda del D.lgs. 152/2006 nel testo vigente:

1. Descrizione del progetto, comprende in particolare:
   - una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
   - una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
   - una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
   - la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impiantie per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili;
2. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto

importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;

3. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:

- dovuti all'esistenza del progetto;
- dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- nonché la descrizione da parte del Proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente;

4. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente;
5. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie;
6. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti;
7. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal Proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

A livello regionale, in Puglia, la legge recante disposizioni specifiche per il settore della VIA è la Legge Regionale n. 11 del 12 Aprile 2001 così come modificato dalla L.R. n° 4 del 12.02.2014 “Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell’impatto ambientale), alla legge regionale 14dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)”. Secondo tale L.R. l’attività in oggetto non viene identificata, tuttavia è riportata nell’allegato IV punto 2 lettera c del Dlgs 16 gennaio 2008, n° 4, recante: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative

del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152, recante norma in materia ambientale".

L'autorità competente (Art. 6 comma 2a) in questo caso è la Provincia di Lecce, in quanto definita come attività competente dalla predetta L.R. 11/2001 e ss.mm.ii., atteso che l'impianto interessa il solo territorio provinciale di Lecce.

I contenuti minimi del presente Studio di Impatto Ambientale comprende:

- la descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente fisico, biologico e antropico;
- la descrizione del progetto delle opere o degli interventi proposti con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, delle modalità e tempi di attuazione, ivi comprese la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle sue interazioni con il sottosuolo e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento a opere o interventi ultimati, nonché la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell' aria e del su olo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- la descrizione delle tecniche prescelte per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontandole con le migliori tecniche disponibili;
- l'esposizione dei motivi della scelta compiuta illustrando soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'opera o l'intervento;
- i risultati dell'analisi economica di costi e benefici;
- l'illustrazione della conformità delle opere e degli interventi proposti alle norme in materia ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesistica e urbanistica vigenti;
- l'analisi della qualità ambientale, con particolare riferimento ai seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio, le condizioni socioeconomiche, il sistema insediativo, il patrimonio storico, culturale e ambientale e i beni materiali, le interazioni tra i fattori precedenti;
- la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi, valutatianche nel caso di possibili incidenti, in relazione alla utilizzazione delle risorse naturali, alla emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive, di rumore, di

vibrazioni, di radiazioni, e con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti e alla discarica di materiale residuante dalla realizzazione e dalla manutenzione delle opere infrastrutturali;

- la descrizione e la valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti ambientali negativi nonché delle misure di monitoraggio;
- una sintesi in linguaggio non tecnico dei punti precedenti.

Lo studio è pertanto strutturato in **quattro** quadri di riferimento:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

  Elenca le disposizioni legislative e regolamentari applicabili al progetto, incluse le normative ambientali di settore ed i parametri tecnici e standard di riferimento. Viene definito, inoltre, il piano metodologico per la redazione del presente documento con eventuale disposizione del SIA (Studio di Impatto Ambientale), in conformità con i requisiti di Legge;
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

  Analizza la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR, Piano di Assetto Idrogeologico - PAI, Piano Regolatore Generale o Piano Urbanistico Generale - PRG/PUG e settoriale (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale per la Qualità dell'Aria - PRQA, Piano di Tutela e Uso delle Acque - PTA, Piano Faunistico-Venatorio);
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

  Fornisce una descrizione tecnica delle opere previste, includendo le tecnologie utilizzate, il dimensionamento ed un'analisi delle principali emissioni ed impatti associati. Vengono, inoltre, descritte le Best Available Techniques (BAT) adottate per minimizzare l'impatto ambientale;
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

  Delinea il contesto territoriale ed ambientale di riferimento andando ad identificare le componenti potenzialmente interessate dagli effetti del progetto, sia diretti che indiretti. Per ogni componente, infatti, si stimano gli impatti prevedibili andando ad identificare i relativi recettori. Si valutano le misure di mitigazione previste per minimizzare tali impatti.

1.4 Motivazioni del progetto

Lo Studio Preliminare Ambientale condotto ha permesso di evidenziare le motivazioni che spingono verso una decisione favorevole alla realizzazione del progetto in esame. Infatti il ricorso ad una fonte energetica rinnovabile, quale quella solare, per la produzione di energia elettrica permette di andare incontro all'esigenza di coniugare:

- La compatibilità con le norme paesaggistiche e di tutela ambientale;
- La necessità di generare il minimo, se non nullo, impatto con l'ambiente;
- Il risparmio di fonti non rinnovabili (quali i combustibili fossili);
- La produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti e gas serra (tipica delle fonti convenzionali).

Oltre a contribuire quindi alla produzione di energia elettrica sfruttando una fonte rinnovabile, quale quella solare, la realizzazione del progetto in esame produrrebbe dunque impatti positivi quali:

- una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato), con un risparmio annuo di 69,24 TEP, corrispondenti a circa 1384,8 TEP nei 20 anni di vita prevista dell'impianto;
- una riduzione delle emissioni di sostanze clima – alteranti quali CO_2, SO_2, NO_x e polveri, altrimenti immesse in atmosfera, le quali ammontano a 14.512,66 kg/anno per CO_2, a 10,53 kg/anno per SO_2, a 12 per NO_x, ed a 0,43 kg/anno per le polveri.

Con la realizzazione di tale impianto, denominato "NARDO'", si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole.
Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- La compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- Nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- Un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- Una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra, invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e

l'ambiente di Copenaghen (2009).

Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea. La seconda, quindicesima Conferenza ONU sul clima, definita come l'accordo "Post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo.

I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

Il progetto contribuisce ai suddetti obiettivi dato che (considerando l'energia stimata dai dati di letteratura) produzione del primo anno, 55.383,21 MWh (considerando la perdita di efficienza annuale, dello 0.90 % avremo 54.884,76 MWh) le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni. Oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile quale quella solare, l'installazione in esame porterebbe impatti positivi quali una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato) e delle emissioni di sostanze clima – alteranti (altrimenti immesse in atmosfera).

In particolare, sarebbe possibile risparmiare sull'uso di combustibili convenzionali in seguito alla produzione di energia da fonte rinnovabile quale quella solare. Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

RISPARMIO DI COMBUSTIBILE IN	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	69,24
TEP risparmiate in 20 anni	1384,8

Tabella 3: Tabella risparmio combustibile

2. Presentazione della società

La Società KLB AGRISOLARE S.r.l. - con sede legale a Scorrano (LE) via Comunale da Maglie a Botrugno km. 2 cap 73020 - intende installare un impianto Agrivoltaico costituito da n. 44112 pannelli ciascuno della potenza di 700 W con una potenza nominale pari a 30,878 MW e potenza di immissione 29,76 MW ubicato nel Comune di Nardò (LE).
Si evidenzia che il cavidotto di connessione alla RTN ipotizzato ricade nel Comune di Nardò (LE).
L'impianto Agrivoltaico proposto è ubicato su particelle facenti capo a diversi proprietari, con cui si avvieranno le trattive per la stipula dei contratti per il diritto di superficie o di compravendita.
L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio Comunale di Nardò, l'intera superficie si estende per circa 474346,77 mq, e la superficie occupata dai pannelli è di 137027,4 mq.

Il sito di intervento ricade catastalmente nel Comune di Nardò come segue:

Comune	Foglio	Particella
Nardò	47	1085
Nardò	47	1086
Nardò	47	1087
Nardò	59	367
Nardò	59	368

Tabella 4: Inquadramento catastale dell'area di impianto

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".
Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il/i nuovo/i elettrodotto/i a 36 kV
per il collegamento in antenna del Vs. impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo/gli stallo/i di arrivo

produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

3. Impianti presenti nell'area vasta

Il contesto territoriale circostante l'impianto agrovoltaico proposto, presenta una notevole concentrazione di infrastrutture dedicate alla produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare impianti fotovoltaici, questo riflette l'interesse crescente per le integrazioni dei sistemi energetici sostenibili.

Effettuando uno studio più approfondito in un Buffer di 5 km da tale impianto, è possibile notare la presenza di:

1. F/237/087: Impianto fotovoltaico CANTIERIZZATO a circa 25 m a Sud dal lotto in esame;
2. F/237/087: Impianto fotoltaico REALIZZATO a circa 500 m a Sud-Est dal lotto in esame;
3. F/CS/F842/24: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 161 m a Nord-Est dal lotto in esame;
4. F/CS/F842/23: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 470 m a Nord-Est dal lotto in esame;
5. F/44/09: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 415 m a Nord-Ovest dal lotto in esame;
6. F/090608: Impianto fotovoltaico CANTIERIZZATO a circa 1,3 Km a Nord dal lotto in esame;
7. F/CS/F842/11: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 1,3 Km a Nord-Est dal lotto in esame;
8. F/CS/F842/12: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 1,35 Km ad Est dal lotto in esame;
9. F/CS/F842/14: Impianto fotovoltaico CANTIERIZZATO a circa 2,4 Km a Sud-Est dal lotto in esame;
10. F/CS/F842/15: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 2,2 Km ad Ovest dal lotto in esame;
11. F/CS/F842/17: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 3,4 Km ad Ovest dal lotto in esame;
12. F/CS/F842/22: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 4,3 Km a Nord dal lotto in

esame;

13. F/CS/F842/26: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 3,2 Km a Sud dal lotto in esame;
14. F/CS/F842/27: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 1 Km ad Ovest dal lotto in esame;
15. F/CS/F842/28: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 2,6 Km a Sud-Est dal lotto in esame;
16. F/CS/F842/29: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 2,5 Km ad Est dal lotto in esame;
17. F/CS/F842/38: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 3 Km a Nord dal lotto in esame;
18. F/CS/F842/39: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 4,3 Km a Nord dal lotto in esame;
19. F/95/08: Impianto fotovoltaico REALIZZATO a circa 4,7 Km a Sud dal lotto in esame

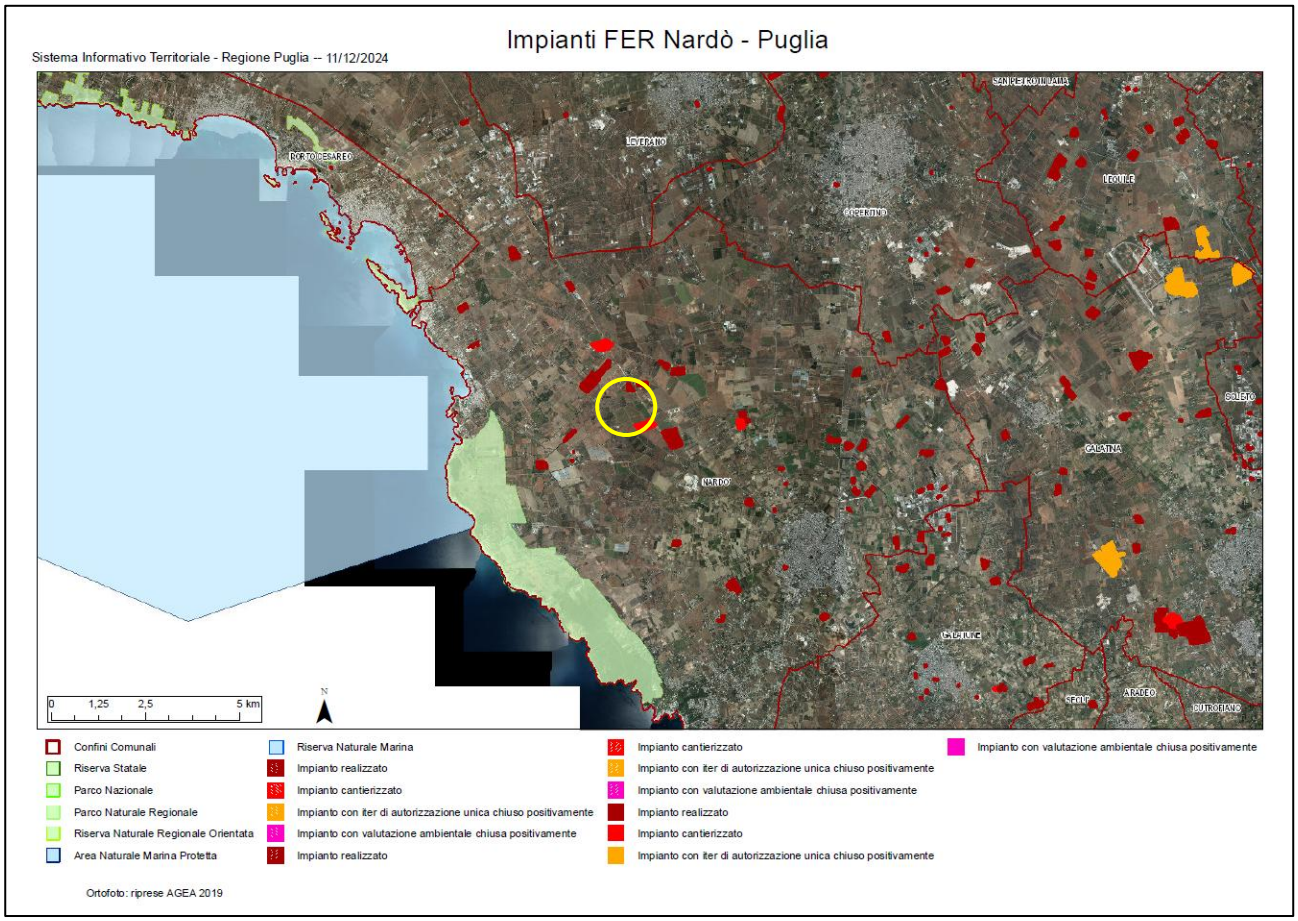


Figura 3: Impianti FER presenti nell'intorno dell'impianto, il cerchio giallo rappresenta l'ubicazione dell'impianto in oggetto

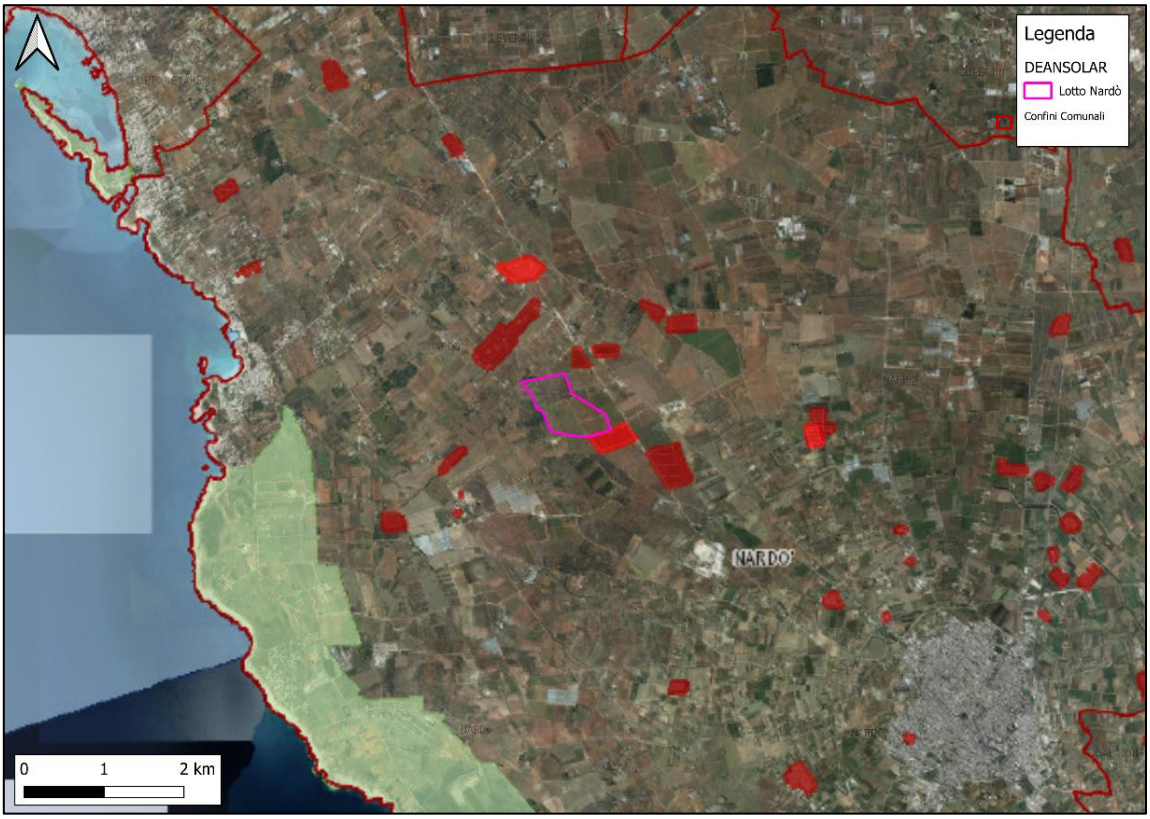


Figura 4: Dettaglio Perimetro dell'Impianto interessata dall'Impianto con indicazione degli altri impianti FER presenti

3.1. Regime vincolistico e contesto programmatico

COMUNE DI NARDO'

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G) del Comune di Nardò (LE), è stato approvato con DI G.R. n 345 del 10/04/2001 e successiva Delibera Commissariale n. 181 del 04/04/2002. Il PRG del comune di Nardò tipizza l'area interessata dall'impianto Agrivoltaico in oggetto come segue:

Comune	Foglio	Particella	PRG
Nardò	47	1085	E2
Nardò	47	1086	E2
Nardò	47	1087	E2
Nardò	59	367	E1
Nardò	59	368	E1

Tabella 5: Inquadramento catastale dell'area di impianto con inquadramento nel PRG del Comune di Nardò

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12 "*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.*".

Ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Comune di Nardò individuano e suddividono il territorio agricole in 4 aree, in rapporto ai caratteri della produzione ed ambiente naturale, le zone agricole sono individuate nelle tavole di zonizzazione del P.R.G e disciplinate nei successivi articoli secondo le seguenti classificazioni:

- ZONE E.1 – Zone agricole e produttive normali;
- ZONE E.2 – Zone agricole con prevalenti colture arboree;
- ZONE E.3 – Zone di salvaguardia ambientale;
- ZONE E.4 – Parco naturale - Zone di salvaguardia ecologica;

L'area di sito dell'impianto è classificata come Zona E.1 – Zone agricole e produttive normali che comprendono aree del territorio agricolo prevalentemente caratterizzate da colture a seminativo e Zona E.2 - Zone agricole con prevalenti colture arboree.

Di seguito vengono riportate le NTA del Comune di Nardò:

ART. 83 - ZONE E.1 - AGRICOLE PRODUTTIVE NORMALI

Comprendono le aree del territorio agricolo prevalentemente caratterizzate da colture a seminativo.

Gli interventi sono soggetti alle seguenti prescrizioni :

Per la residenza a servizio della azienda agricola e relativi annessi rustici :

- Superficie minima SF d'intervento : SF = 10.000 mq.
- Indice di fabbricabilità fondiario : IF = 0,03 mc/mq.
- Altezza massima : H max = 7,50 m.

Gli edifici devono rispettare la distanza minima dai confini di m. 10,00 e la distanza minima dal ciglio stradale secondo le fasce di rispetto indicate nelle tavole di P.R.G. e nell'art.19 delle presenti norme, con un minimo di m. 15,00 dal ciglio delle strade interpoderali.

La superficie minima SF delle aree interessate dall'intervento non potrà essere inferiore ad un ettaro costituente un unico fondo.

Ferma restando la predetta superficie minima d'intervento, per le aziende con terreni non confinanti é ammesso l'accorpamento delle aree, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura del richiedente. L'accorpamento è possibile solo per gli interventi realizzati in funzione della conduzione della azienda agricola, ivi compresa la residenza dell'imprenditore agricolo a titolo principale, alle condizioni previste dal 3° e 4° comma dell'art.9 della L.R. n° 6 del 1979, così come modificato dalla L.R. n° 66 del 1979.

E' possibile, nei limiti dell'indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,03 mc/mq, la realizzazione di infrastrutture ricreative e sportive destinate all'agriturismo, sempre che le stesse risultino di contorno all'attività agricola principale e che per l'imprenditore agricolo, singolo od associato, ricorrano le disposizioni di cui alla L.R. n° 34 del 22.5.1985 (Interventi a favore dell'agriturismo).

Per le ville, le masserie e gli altri edifici rurali di interesse ambientale indicati con apposito retino nelle tavole di zonizzazione del P.R.G. e per quelli di carattere ambientale da accertarsi in sede di inventario dei beni culturali, ci applicano le modalità di intervento stabilite nel precedente art.43 .

Per gli altri edifici sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di risanamento igienico - edilizio e di ristrutturazione.

Qualora gli edifici esistenti superino il volume massimo consentito dagli indici prescritti ed anche se essi insistano su superfici fondiarie SF inferiori al lotto minimo, può essere consentito, per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento, una tantum, della superficie utile SU nella misura massima del 20% della superficie utile SU preesistente.

ART. 84 - ZONE E.2 - AGRICOLE CON PREVALENTI COLTURE ARBOREE

Comprendono le zone agricole prevalentemente interessate dalle colture tradizionali dell'olivo e del vigneto o da altre colture arboree, che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio agricolo da salvaguardare.

In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti salvo la loro sostituzione nel caso sia richiesta da esigenze di conduzione agricola.

Interventi di trasformazioni colturali sono ammessi solo se finalizzati al miglioramento delle condizioni produttive dell'azienda che risultino da piani zonali o, in loro assenza, da certificazione della loro idoneità tecnico-produttiva da parte del competente ispettorato provinciale dell'agricoltura.

Per le ville, le masserie e gli altri edifici rurali di interesse ambientale indicati con apposito retino nelle tavole di zonizzazione di P.R.G. e per quelli di carattere ambientale da accertarsi in sede di inventario dei beni culturali, si applicano le modalità di intervento stabilite nel precedente art. 43 .

Per gli edifici esistenti, ferma restante l'originaria destinazione, cono consentiti gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di risanamento igienico ed edilizio e di ristrutturazione con aumento una tantum del 20 % della superficie utile SU preesistente per la installazione di servizi igienici e tecnologici e per il miglioramento delle condizioni abitative.

In relazione alla struttura aziendale presa nel suo insieme sono consentiti :

a) - Per la residenza a servizio della azienda agricola e relativi annessi rustici , si applicano i seguenti indici :

- Indice di fabbricabilità fondiaria — IF = 0,02 mc/mq.
- Superficie minima dell'area interessata dall'intervento : — SF = 1 ettaro
- Superficie utile massima del ricovero — SU = 40 mq,

b) - Per aziende agricole aventi una superficie non inferiore a 2 ettari sono consentiti :

- Per la residenza a servizio della residenza agricola :
  - Volume massimo in un unico edificio — V = 500 mc,

  aumentabile, per ogni ettaro in più oltre i 5 ha, nel rapporto di : — 30 mc/ha .
  - Altezza massima — H max = 7,50 m.
- Per le attrezzature a servizio della produzione agricola :
  - Indice di fabbricabilità fondiaria — IF = 0,03 mc/mq
  - Altezza massima ad eccezione dei volumi tecnici : — H max = 7,50 m,

c)- E' possibile, nei limiti dell'Indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,03 mc/mq., la realizzazione di infrastrutture ricreative e sportive destinate all'agriturismo, sempre che le stesse risultino di contorno alla attività agricola principale e che per l'imprenditore agricolo, singolo ed associato, ricorrano le disposizioni di cui alla L.R. n° 34 del 22.5.1985 (Interventi a favore dell'agriturismo).

Si evidenzia infine che in conformità a quanto previsto dal D.lgs. 387/2003, la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti. Pertanto, l'intervento è compatibile con strumento urbanistico vigente all'interno del Comune di Nardò.

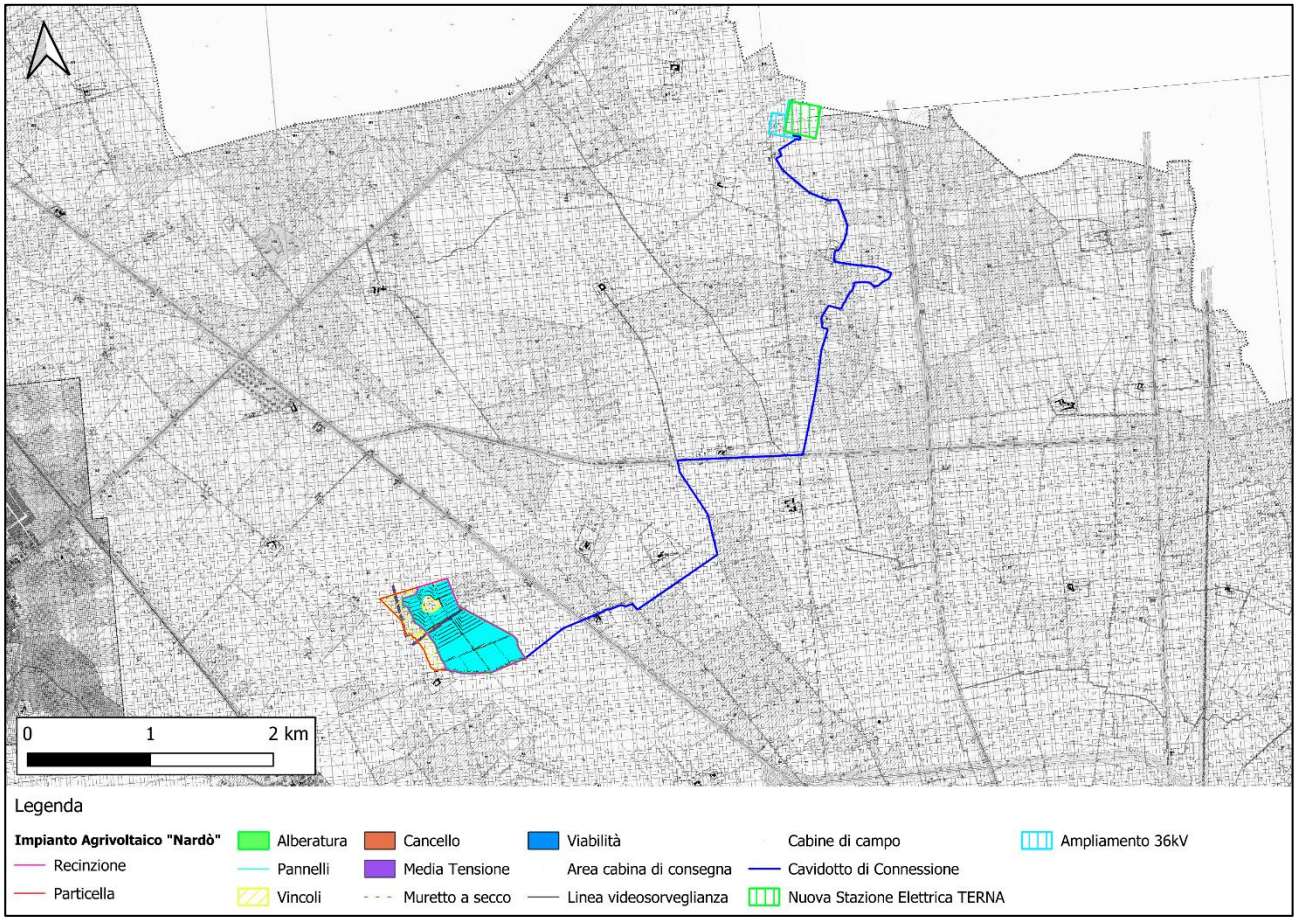


Figura 5: Localizzazione Layout Agrivoltaico con Cavidotto su zonizzazione PRG comune di Nardò

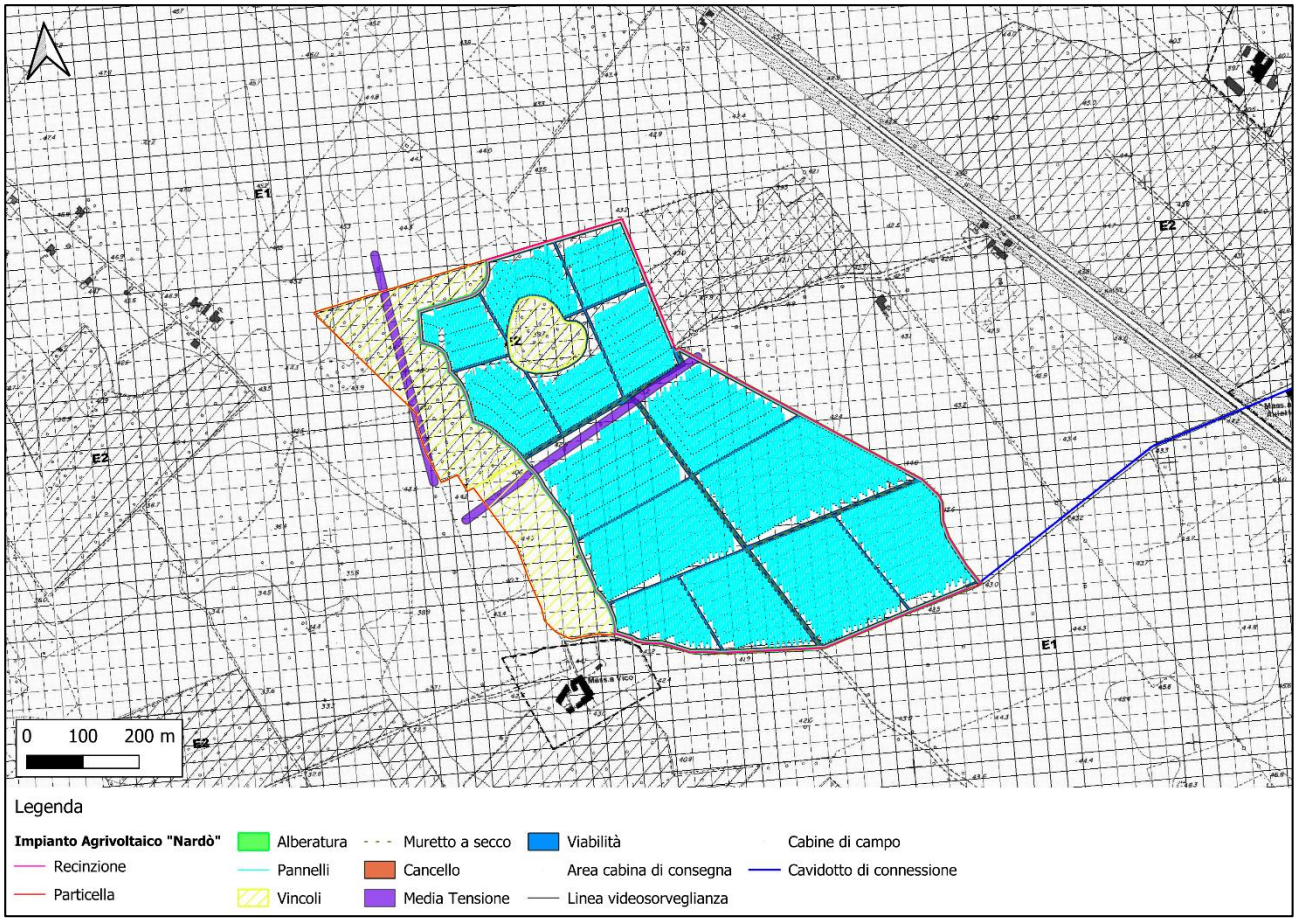


Figura 6: Zoom Inquadramento Impianto su PRG del Comune di Nardò



Figura 7: Legenda PRG Comune di Nardò

4. Inquadramento territoriale e localizzazione dell'attività

L'impianto agrivoltaico in esame è da realizzarsi nel Comune di Nardò (LE), si evidenzia che il cavidotto di connessione ipotizzato ricade nel Comune di Nardò (LE).

I terreni interessati dall'intervento sono distinti in catasto come segue:

Comune	Foglio	Particella
Nardò	47	1085
Nardò	47	1086
Nardò	47	1087
Nardò	59	367
Nardò	59	368

Tabella 6: Inquadramento catastale dell'impianto

Dal punto di vista cartografico può così essere distinta:

- **Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 redatta da ISPRA;**
- **Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, Regione Puglia, GALLIPOLI 214;**
- **Carta IGM in scala 1:25000;**
- **Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000**

IGM

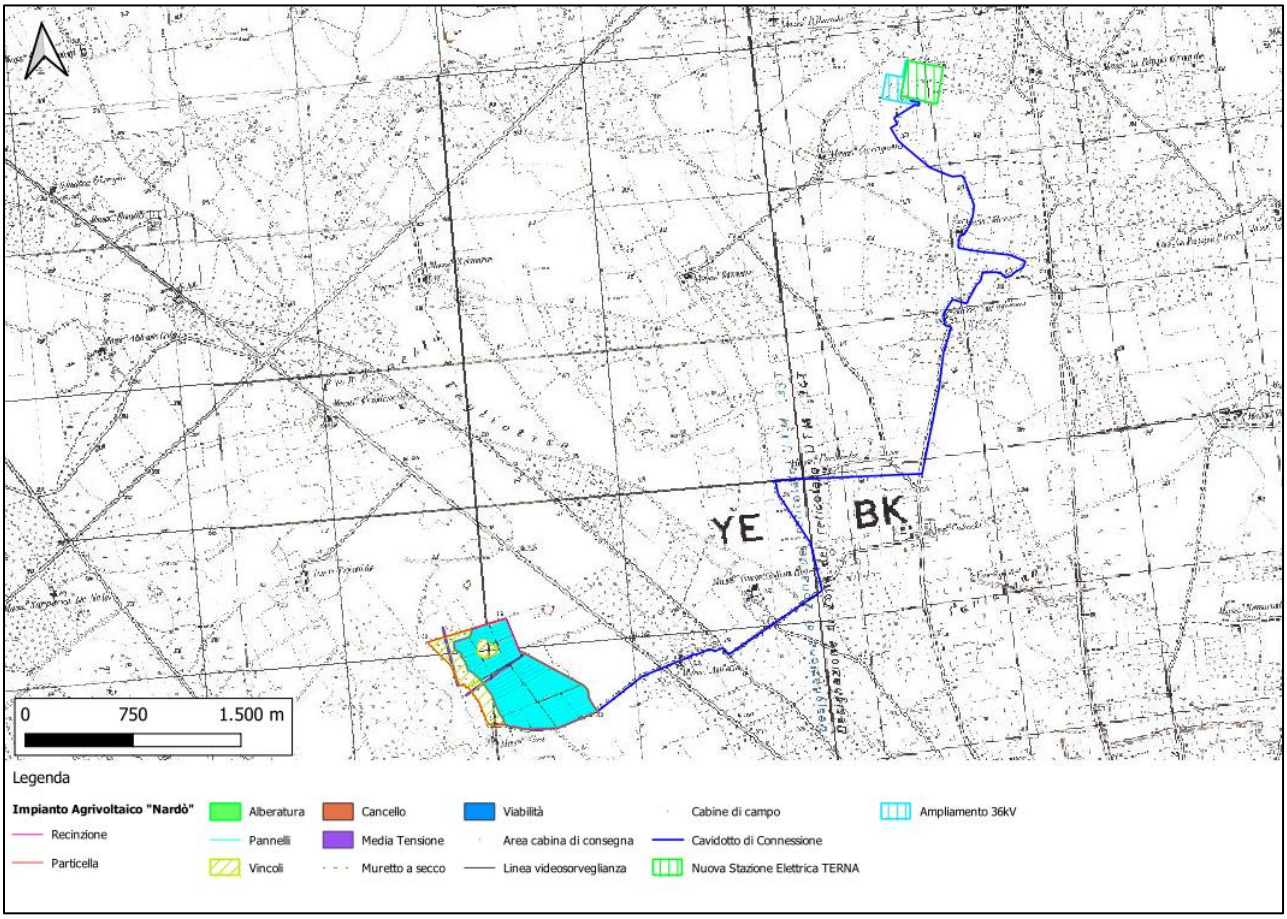


Figura 8: Inquadramento Impianto su IGM scala 1:25.000

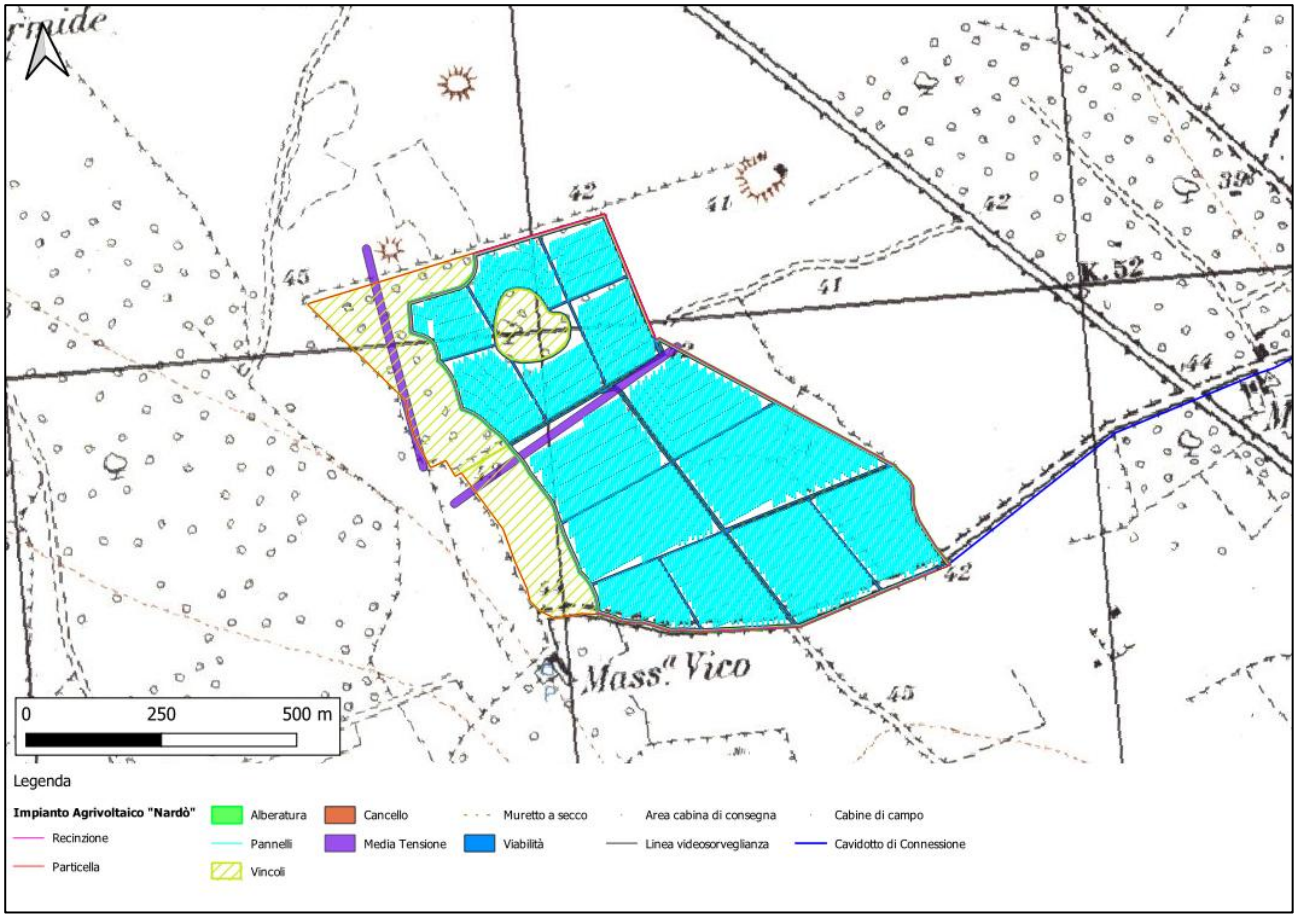


Figura 9: Zoom Layout impianto su IGM scala 1:25.000

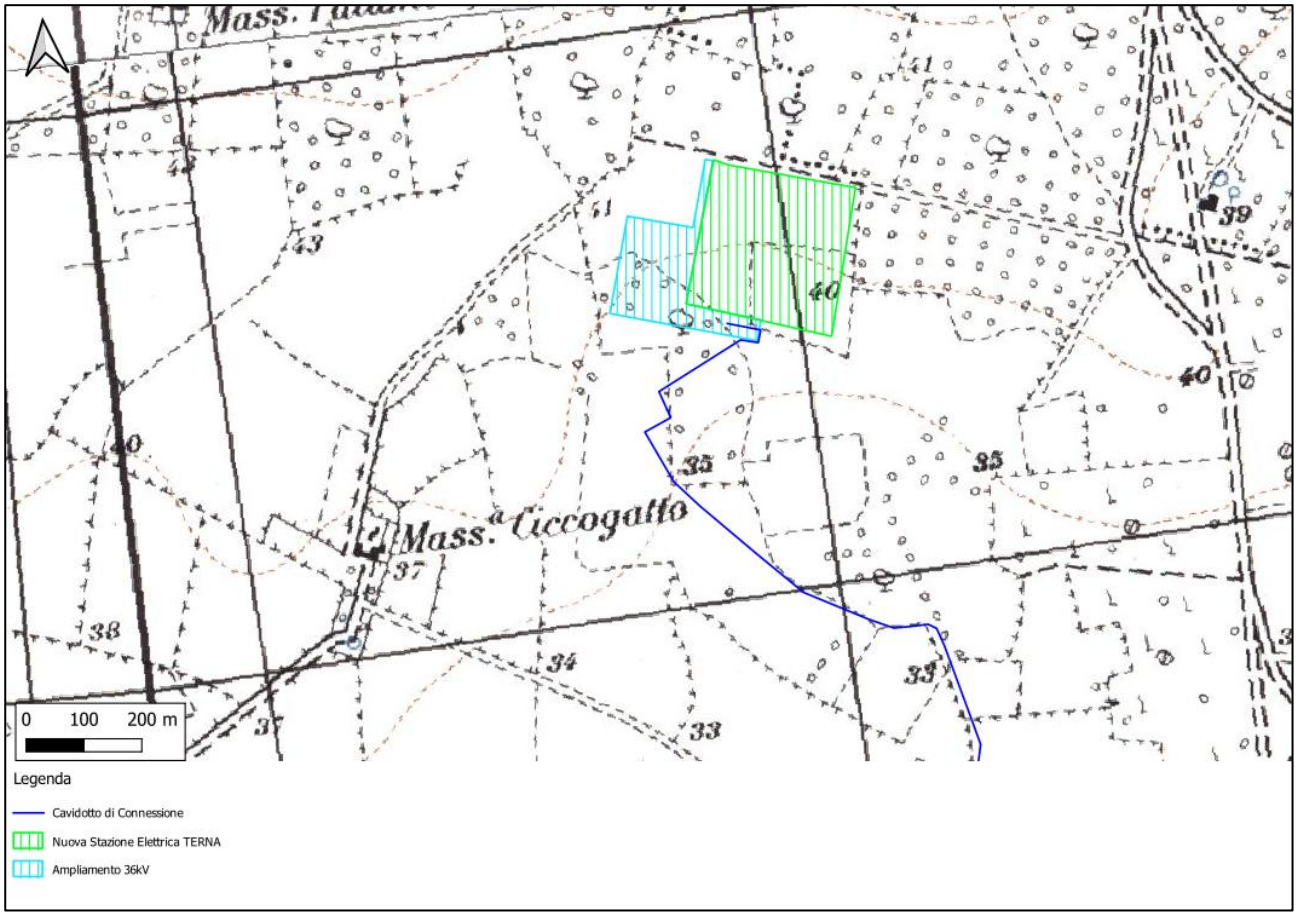


Figura 10: Inquadramento Nuova Stazione Elettrica su IGM 1:25.000

Carta Tecnica Regionale (CTR)

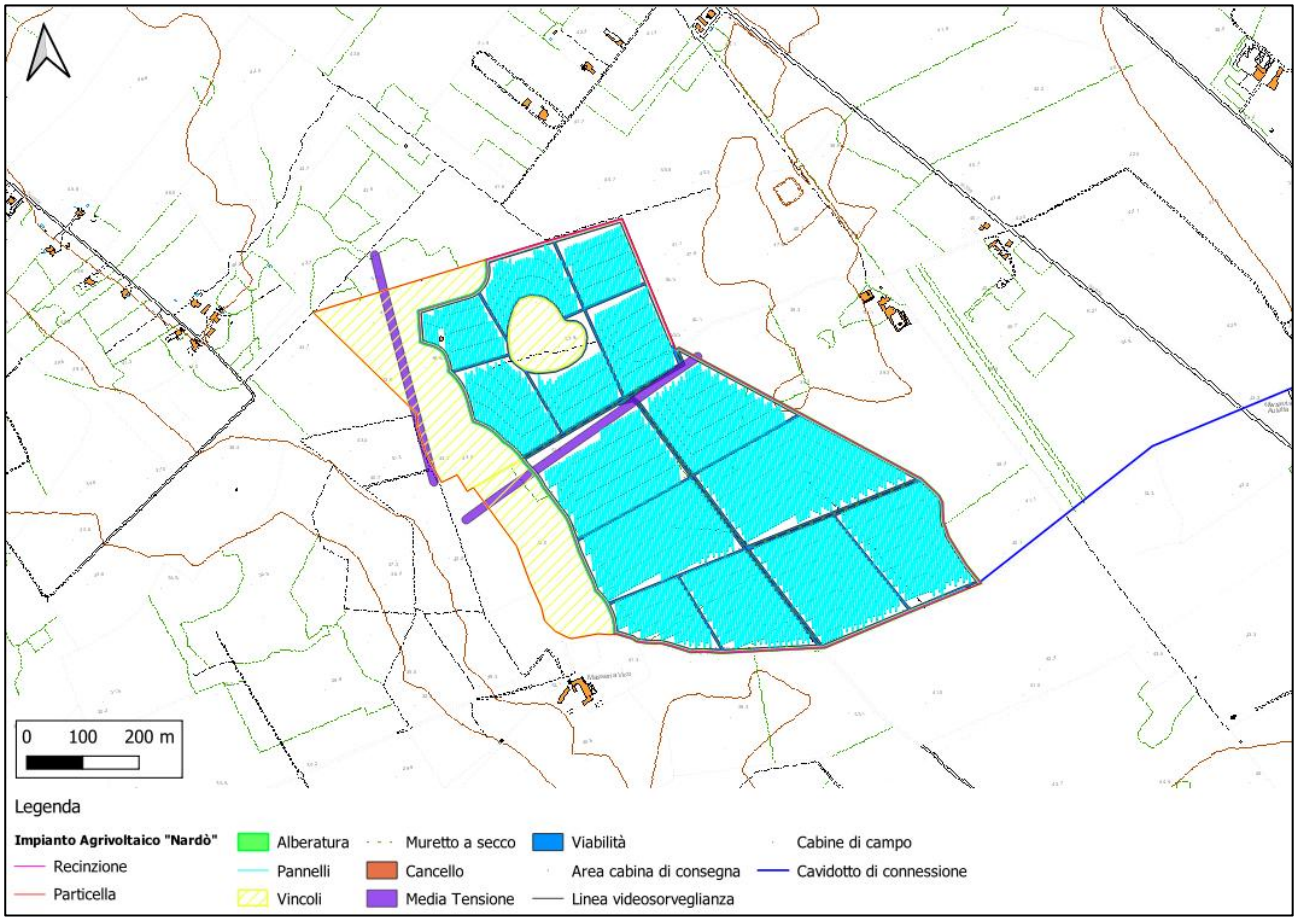


Figura 11: Inquadramento Impianto con Cavidotto (1 e 2) su CTR scala 1:5.000

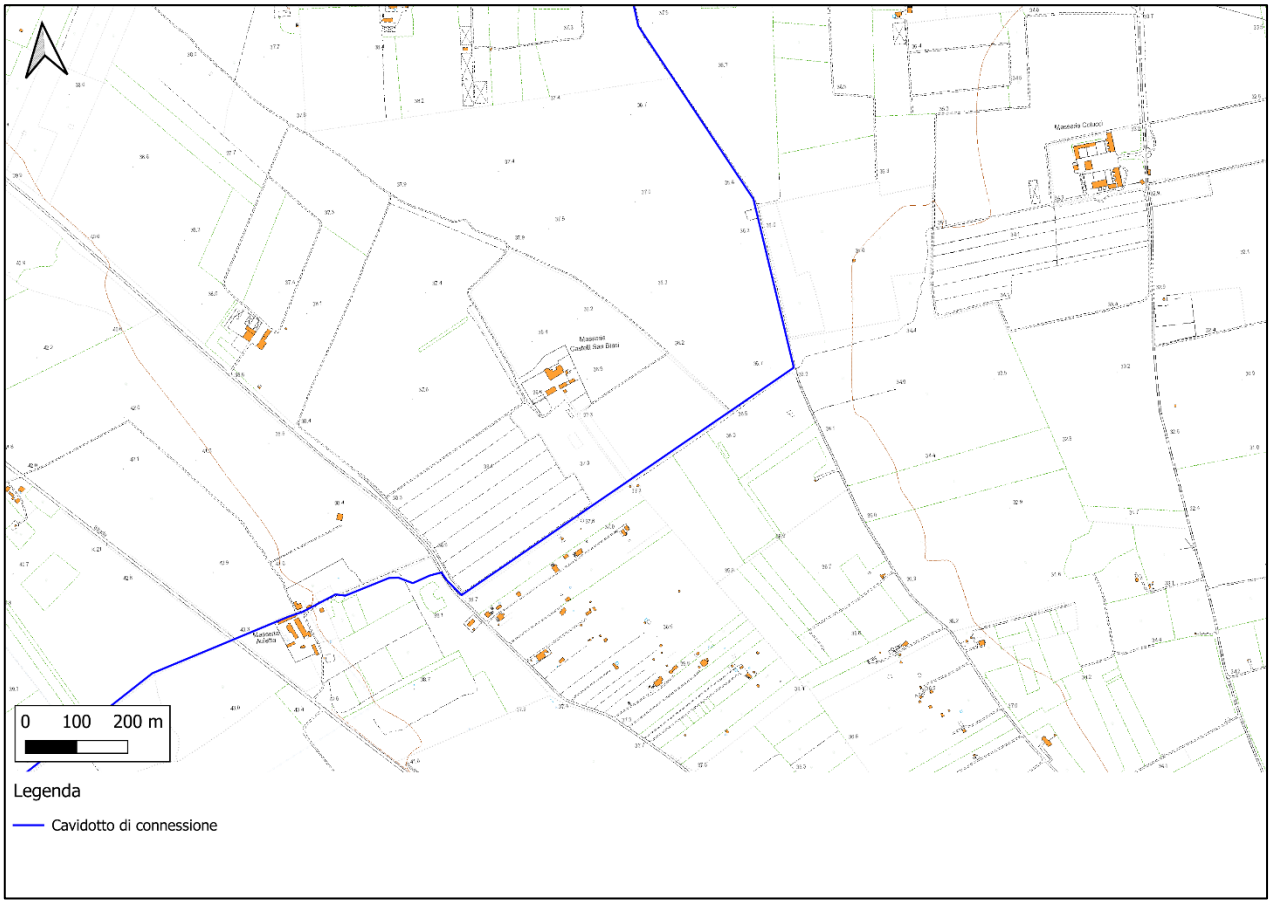


Figura 12: Inquadramento Cavidotto su CTR (1)

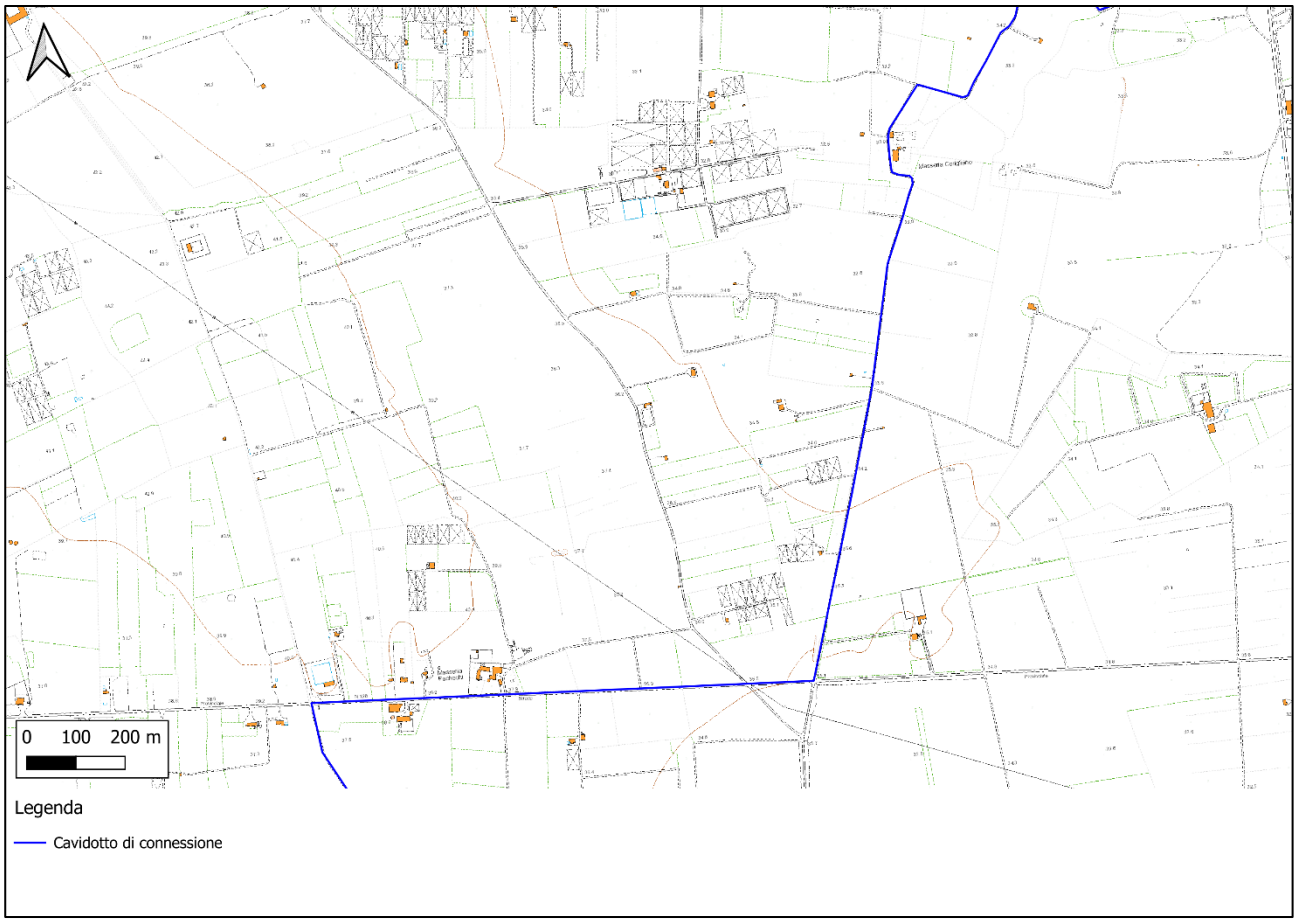


Figura 13: Inquadramento Cavidotto su CTR (2)

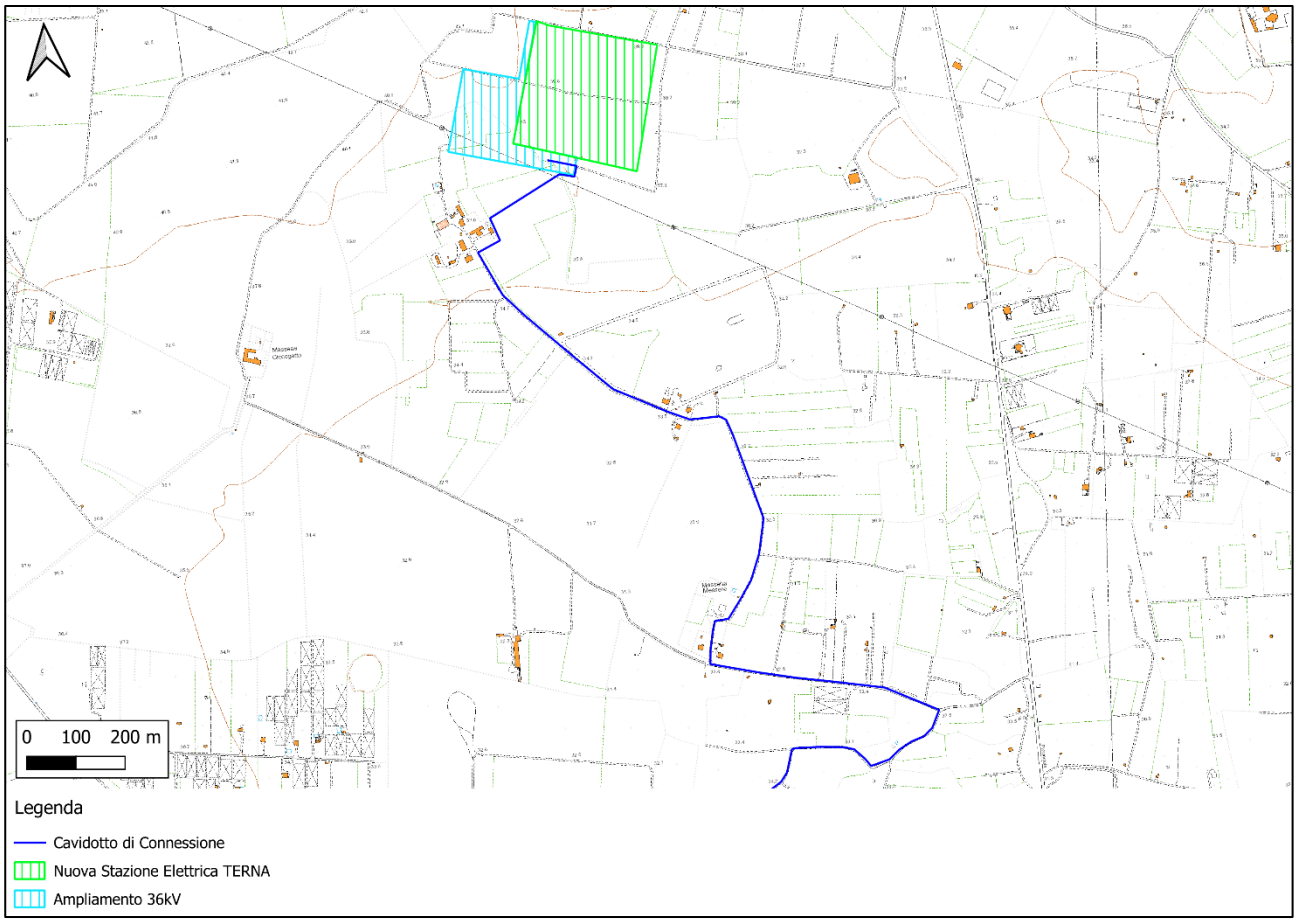


Figura 14: Inquadramento cavidotto con Ampliamento a 36 kV e Futura SE su CTR

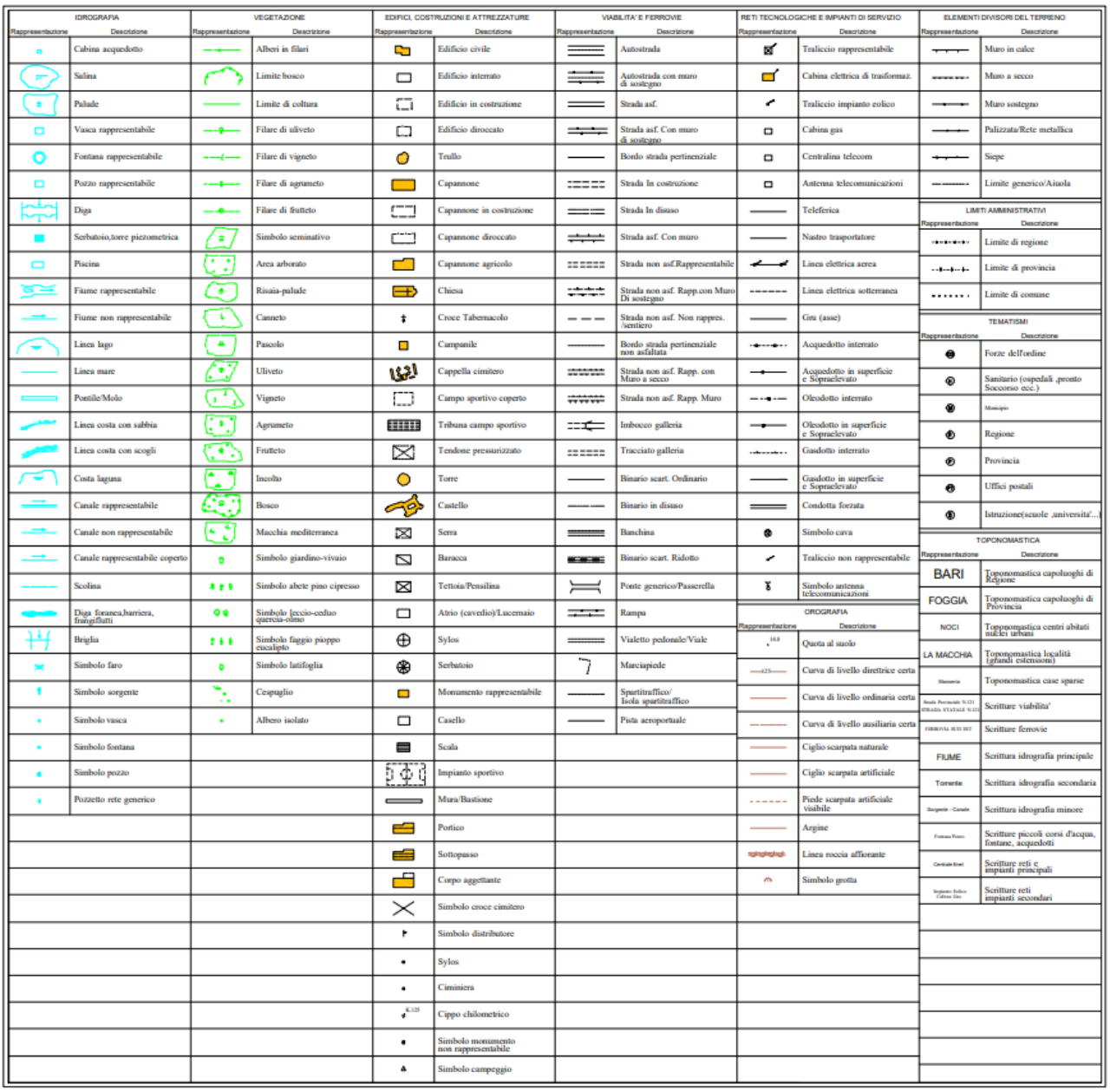


Figura 15: Legenda CTR

Dalla CTR della Regione Puglia, risulta interferenza dell'impianto con Muri a secco e con Media Tensione. Si evidenzia che non verranno intaccati i muri a secco, inoltre, sarà rispettato un Buffer dalla Media Tensione.

Il cavidotto di connessione alla RTN interferisce con "Acquedotto interrato" e con "Linea elettrica aerea". Si specifica che il cavidotto ipotizzato correrà su strade esistenti e sarà interamente interrato, non comportando una situazione di rischio.

L’area è ubicata a circa:

- 3,13 km dal centro abitato di Sant’Isidoro;
- 4,6 km dal centro abitato di Nardò;
- 7,3 km dal centro abitato di Copertino;
- 7 km dal Comune di Leverano.

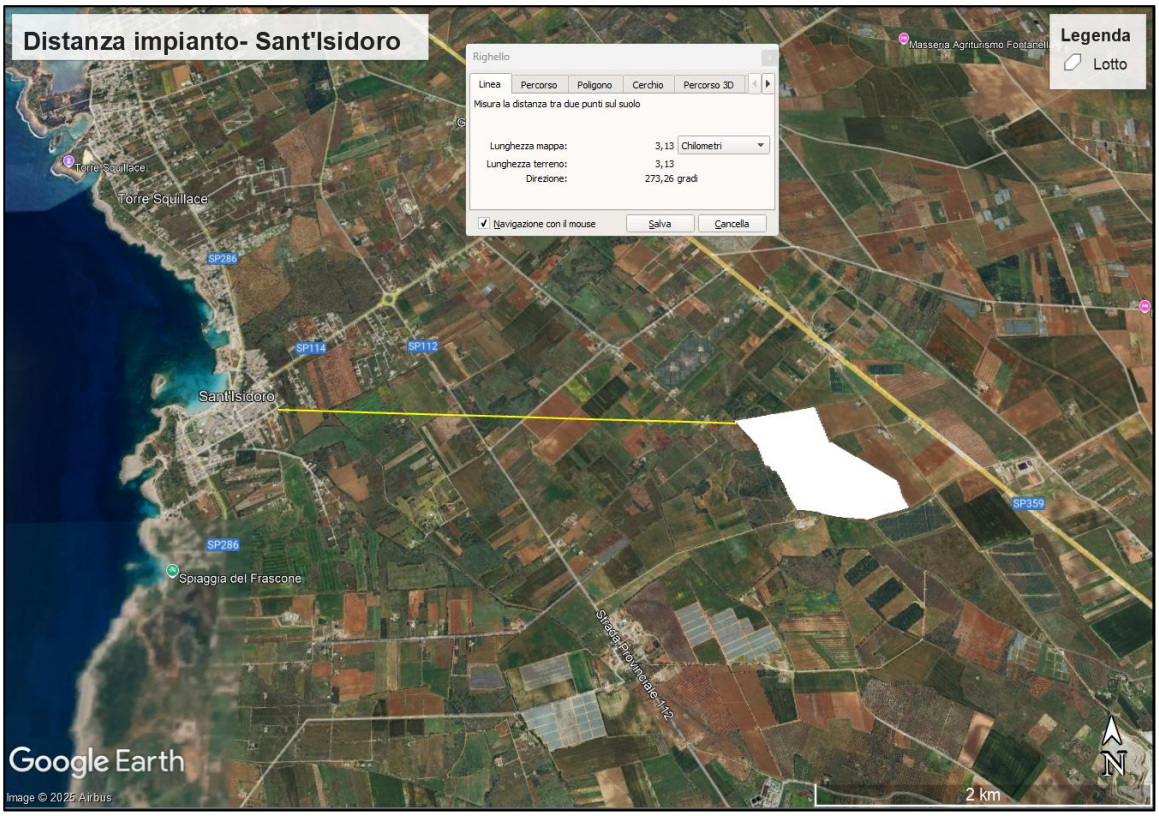


Figura 16: Distanza impianto dal centro abitato di Sant'Isidoro

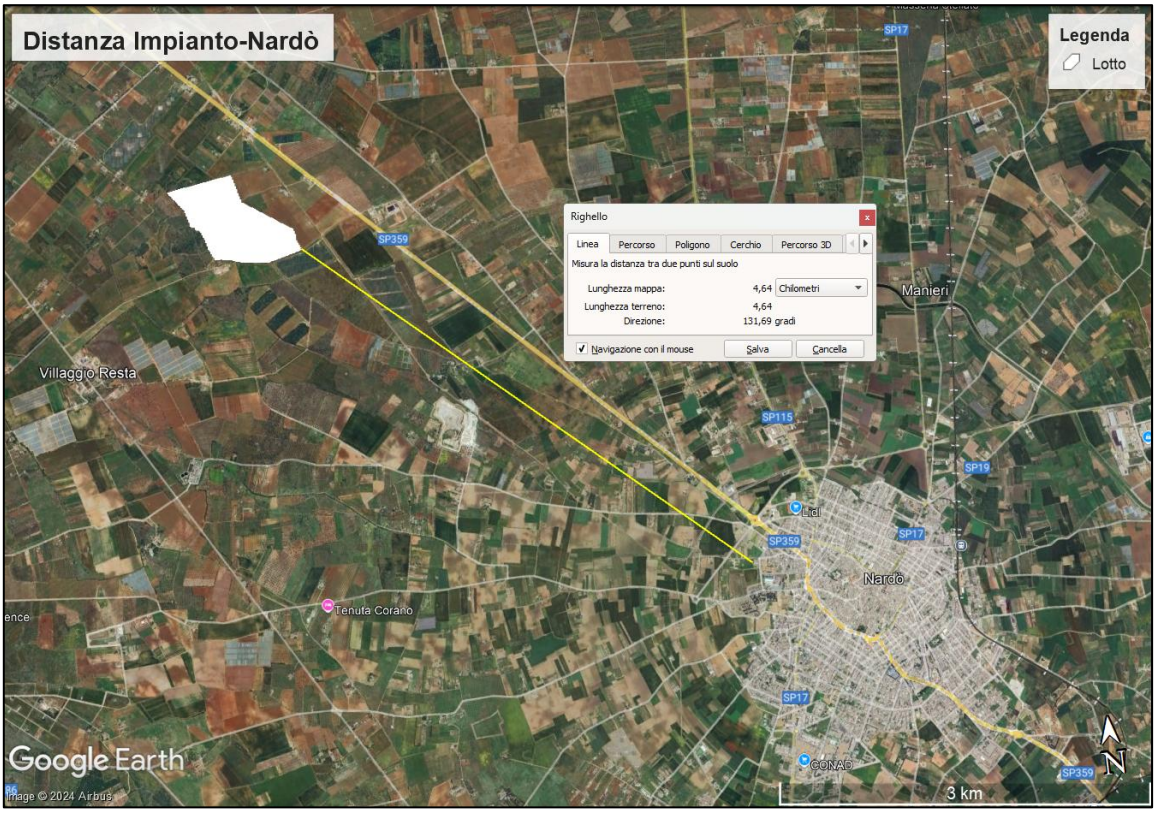


Figura 17: Distanza Impianto dal centro abitato di Nardò

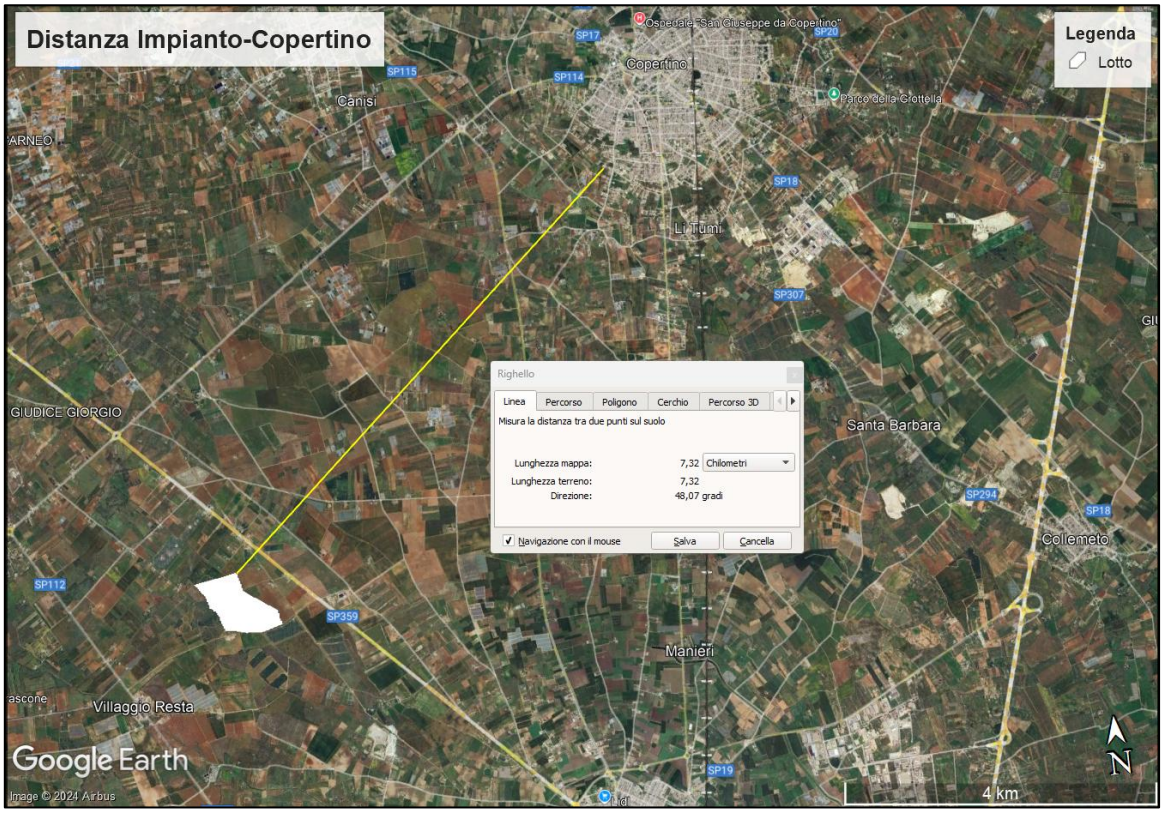


Figura 18: Distanza Impianto dal centro abitato di Copertino

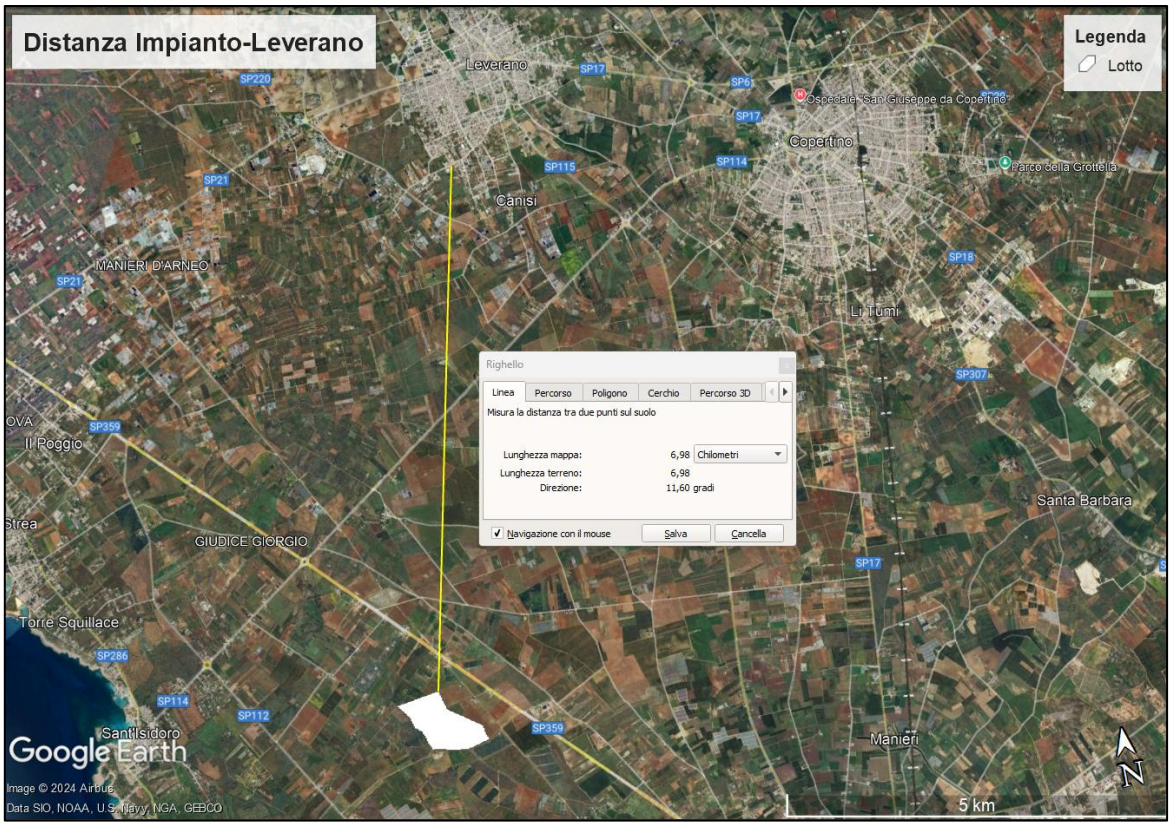


Figura 19: Distanza Impianto dal centro abitato di Leverano

Il sito in esame è raggiungibile, come ben visibile nelle Figure precedenti, tramite la Strada Provinciale 112 e dalle numerose strade interpoderali.



Figura 20:Inquadramento Perimetro interessato dall'impianto su rete stradale

5. Quadro di riferimento normativo

Premessa

La presente relazione offre un inquadramento territoriale dell'impianto previsto e un'analisi del quadro generale delle normative in materia ambientale, paesaggistica, di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica vigenti, nell'ottica di dimostrare l'adeguatezza del progetto sotto il profilo normativo e dei possibili impatti.

Evoluzione Normativa e pianificazione energetica

Il presente paragrafo esamina il contesto normativo di riferimento al fine di valutare la conformità e coerenza del progetto rispetto al quadro Normativo vigente. La necessità di ridurre le emissioni di gas serra, mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici ed attenuare la dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili ha portato alla formulazione di numerosi programmi per incentivare la promozione da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER). In questa prospettiva, risulta indispensabile allineare gli obiettivi nazionali alle direttive internazionali con riferimento particolare all'Accordo di Parigi (COP 21, 2015), esso prevede targer stringenti come il contenimento dell'aumento della temperatura globale a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali e la transizione verso un sistema economico a emissioni nette zero, idealmente entro il 2040. Tali obiettivi impongono una armonica integrazione delle politiche energetiche nazionali con traguardi globali da raggiungere e coerente con impegni internazionali assunti.

5.1 Riferimenti comunitari

- **Direttiva 2001/77/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del settembre 2011, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- **Direttiva 2006/32/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante l'abrogazione della Direttiva 93/76/CE del Consiglio;
- **Direttiva 2009/28/CEE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 203/30/CE.

5.2 Riferimenti Nazionali

- **D.P.R. 12 aprile 1996** – Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge n. 146/1994, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale;
- **D. Lgs. 112/98** – Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59;
- **D. Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387** – Recepisce la direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Prevede fra l'altro misuri di razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per impiantì per la produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **D. Lgs 152/2006 e s.m.i.** - Norme in materia ambientale;
- **D. Lgs. 115/2008** - Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della Direttiva 93/76/CE;
- **D.M. 10 settembre 2010 Ministero dello Sviluppo Economico. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili** - Definisce le regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione nell'accesso al mercato dell'energia; regolamenta l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche; determina i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (*Allegato 4 Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio*);
- **Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili** (direttiva 2009/28/CE) approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 11 giugno 2010;
- **D. Lgs. 3 marzo 2011 n. 28** - Definisce strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96;
- **SEN novembre 2017. Strategia Energetica Nazionale** – documento per consultazione. Il documento è stato approvato con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e Ministro dell'Ambiente del 10 novembre 2017.

5.3 Riferimenti Regionali

Dal punto di vista autorizzativo, la competenza per il rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 è delegata alla Regione Puglia, che esercita questa funzione secondo le disposizioni del D.Lgs. n. 387/2003 e s.m.i. e del D.Lgs. n. 28/2011 e s.m.i. La Regione Puglia, in linea con gli obiettivi nazionali di sviluppo delle energie rinnovabili, ha disciplinato il procedimento con la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007, che regola il rilascio dell'Autorizzazione Unica e la relativa autorizzazione finale per impianti alimentati da fonti rinnovabili, incluse le opere connesse e le infrastrutture necessarie alla loro costruzione ed esercizio. Successivamente, con la D.G.R. n. 827 dell'8 giugno 2007, la Regione ha adottato il **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)**, un documento strategico con orizzonte decennale contenente indirizzi ed obiettivi programmatici in campo energetico. A partire dal 2014, è stato avviato il processo di aggiornamento del PEAR, il cui iter risulta ancora in corso.

La Regione Puglia ha stabilito criteri e modalità per l'attuazione delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di verifica di assoggettabilità attraverso la L.R. n. 11 del 12 aprile 2001 e s.m.i. Con l'emanazione del D.M. 10 settembre 2010, recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", le Regioni sono state tenute ad adeguare le proprie normative in materia di procedimento autorizzativo unico.

In Puglia, diversi provvedimenti si sono susseguiti per armonizzare e integrare tali normative, tra cui:

- **Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia"**

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".

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni

agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

In relazione alle specifiche di cui all'art. 17 allegato 3 delle Linee Guida Nazionali, la Regione Puglia ha individuato le seguenti aree non idonee all'installazione di impianti da Fonti Rinnovabili:

• AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI
• AREE NATURALI PROTETTE REGIONALI
• ZONE UMIDE RAMSAR
• SITO D'IMPORTANZA COMUNITARIA - SIC
• ZONA PROTEZIONE SPECIALE - ZPS
• IMPORTANT BIRDS AREA - I.B.A.
• ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ
• BENI CULTURALI + 100 m (parte II d. lgs. 42/2004) (vincolo 1089)
• IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 d. lgs 42/2004) (vincolo 1497)
• AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 d.lgs.42/2004)

Territori costieri fino a 300 m;

Laghi e territori contermini fino a 300 m;

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;

Boschi + buffer di 100 m.

Zone archeologiche + buffer di 100 m

Tratturi + buffer di 100.

• AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA
• AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
• AREA EDIFICABILE URBANA + buffer di 1KM
• SEGNALAZIONI CARTA DEI BENI + BUFFER DI 100 m
• CONI VISUALI
• GROTTE + buffer 100 m
• LAME E GRAVINE
• VERSANTI
• VINCOLO IDROGEOLOGICO

• AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITA' BIOLOGICO; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.

- **Deliberazione della Giunta Regionale n.3029 del 30 dicembre 2010**

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 30/12/2010, n.3029, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n.14 del 26/01/2011, la Regione Puglia la approvato la disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica, secondo quanto disposto dal D.M. 10/09/2010, recante le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda infatti che la Parte V, punto 18.4, delle citate Linee Guida prevede che le Regioni adeguino le rispettive discipline entro 90 giorni dalla data della loro entrata in vigore (e cioè dal 03/10/2010). A tale fine, la Giunta Regionale ha adeguato la Disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con la D.G.R. 35/2007, al fine di conformare il procedimento regionale a quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali.
Il provvedimento in esame entra in vigore dal 01/01/2011 e prevede puntuali disposizioni per regolare il periodo transitorio. In particolare, le nuove disposizioni si applicano ai procedimenti in corso alla data del 01/01/2011, i quali, peraltro, si concludono invece, ai sensi della citata D.G.R. 35/2007, qualora riferiti a progetti completi della soluzione di connessione di cui al punto 2.2, lettera m) e per i quali siano intervenuti i pareri ambientali prescritti. Per i procedimenti in corso, cui si applicano le nuove disposizioni, il proponente, a pena di improcedibilità, integra l'istanza con la documentazione prevista al punto 2, entro il 01/04/2011, salvo richiesta di proroga per un massimo di ulteriori 30 giorni per comprovate necessità tecniche. Nel caso in cui le integrazioni riguardino opere soggette a valutazioni di impatto ambientale sono fatte salve le procedure e le tempistiche individuate nella Parte II del D.Lgs 152/2006 o dalle pertinenti norme regionali di attuazione.

- **Determina Dirigenziale n°1 del 03 gennaio 2011**

Nell'allegato A di tale Determina (Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 - DGR n.3029 del 30.12.2010 - Approvazione delle "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" e delle "Linee Guida Procedura Telematica") si riportano le istruzioni tecniche per l'informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica.

- **Deliberazione della Giunta Regionale n.2122 del 23 ottobre 2012**

La Regione Puglia ha emanato la DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012, che fornisce gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di valutazione ambientale.

Il provvedimento nasce dalla "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."

I nuovi criteri dettati dalla delibera dovranno essere utilizzati dalle autorità competenti per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo, in relazione alla stessa categoria progettuale ovvero superiore al MW (DMA 2015):

- Già in esercizio;
- Per i quali è stata già rilasciata l'Autorizzazione unica ovvero dove si sia perfezionata la Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) ;
- Per i quali i procedimenti ambientali siano ancora in corso.

La DGR 2122/2012 esplicita alcuni criteri uniformi relativi ai seguenti ambiti tematici che possono essere interessati dal cumulo di impianti:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale e identitario;
- Natura e biodiversità;
- Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico e rischio da gittata);
- Suolo e sottosuolo.

La DGR, inoltre, assegna alla Valutazione d'impatto ambientale una funzione di coordinamento di tutte le intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati in materia ambientale, indicando con precisione quali pareri ambientali debbano essere resi all'interno del procedimento di VIA.

5.4 Agrivoltaico: Quadro normativo e prospettive di Sviluppo Nazionale ed Europeo

L'agrivoltaico rappresenta una delle soluzioni più innovative per coniugare la produzione di energia rinnovabile con la tutela e sviluppo del settore agricolo. Si colloca, infatti, nel contesto della transizione energetica, volta alla riduzione delle emissioni di gas serra ed al contenimento del riscaldamento globale, con un ruolo riconosciuto sia a livello internazionale, grazie all'inclusione nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, sia europeo, attraverso iniziative come la Climate Change Adaptation Strategy (CCAS) e il piano REPowerEU.
Questi strumenti promuovono sinergie tra la produzione energetica e l'attività agricola, andando a sottolineare il potenziale dell'agrivoltaico per la protezione delle colture, la stabilizzazione delle rese ed il rilancio terreni abbandonati, senza andare a compromettere l'uso agricolo dei suoli.

L'Unione Europea, attraverso documenti come la comunicazione COM(2022) 221 final sulla *Strategia dell'UE per l'energia solare*, ha enfatizzato la necessità di sviluppare l'agrivoltaico come modello integrato e sostenibile specificando che "*in determinate condizioni, l'uso agricolo dei terreni può essere combinato con la produzione di energia solare nel cosiddetto agrivoltaico (o agrifotovoltaico). Tra le due attività si possono instaurare sinergie, in quanto gli impianti fotovoltaici possono contribuire a proteggere le colture e a stabilizzare la resa senza intaccare l'uso primario della superficie, che rimane agricolo. Gli Stati membri dovrebbero prendere in considerazione incentivi per lo sviluppo dell'agrifotovoltaico in sede di elaborazione dei piani strategici nazionali per la politica agricola comune nonché dei quadri di sostegno all'energia solare (ad esempio integrando l'agrifotovoltaico nelle gare d'appalto per le energie rinnovabili). È opportuno ricordare che, nel settore agricolo, le norme in materia di aiuti di Stato autorizzano la concessione di aiuti per gli investimenti nell'energia sostenibile[…]*". A tal fine, si incoraggia l'elaborazione di incentivi nazionali per il suo sviluppo nei Piani Strategici per la Politica Agricola Comune e nei quadri di sostegno per le energie rinnovabili.
Parallelamente, il framework normativo italiano ha fatto notevoli progressi nel regolamentare questa tecnologia, come dimostrano il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** e la normativa settoriale, tra cui il **Decreto Semplificazioni (DL 77/2021)** convertito successivamente in legge - **L. n. 108/2021**) al c. 1-*quater* prevede che <*Il comma 1 (ndr. dell'Art.65 del DL 24 gennaio 2012, n.1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27) non si applica agli impianti agrivoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra,*

anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi e comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale.

E la **L. n. 34/2022,** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali prevede l'estensione della Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) agli impianti *agro-voltaici* […] *che distino non più di 3 chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale*, oltre che […]*Per l'attività di costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza fino a 20 MW e delle relative opere di connessione alla rete elettrica di alta e media tensione localizzati in aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti, si applicano le disposizioni di cui al comma 1*."

Il PNRR, in particolare, destina oltre un miliardo di euro ai progetti agrivoltaici e stabilisce dei criteri per l'accesso agli incentivi, favorendo l'integrazione dell'energia solare con l'agricoltura in un'ottica sostenibile.

Le *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*, pubblicate a giugno 2022 dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) con il contributo del Consiglio per la ricerca in agricoltura e dell'economia agraria (CREA), Gestore dei eervizi energetici S.p.A (GSE), Agenzia nazionale per le Nuove tecnologie, l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e Rierca sul sistema energetico S.p.A (RSE), sono un riferimento molto importante. Il documento da un lato elenca alcune definizioni chiave di Impianto Fotovoltaico, Impianto Agrivoltaico ed Impianto Agrivoltaico Avanzato etc., dall'altro ha lo scopo di stabilire caratteristiche e requisiti dei sistemi agrivoltaici e del loro monitoraggio, sia riguardo gli impianti più avanzati (che possono accedere agli incentivi del PNRR), sia per le altre tipologie di impianti agrivoltaici che possono garantire una più sostenibile interazione tra produzione energetica ed agricola.

L'art. 2.3 Parte II del suddetto documento riporta le Caratteristiche e requisiti degli impianti agrivoltaici, che risultano esser i seguenti:

- REQUISITO A: sistema progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche tali da consentire l'integrazione tra attività agricola e di produzione elettrica ed andare a valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: sistema agrivoltaico è esercito nel corso della vita tecnica in modo da garantire la produzione sinergica sia di energia elettrica che dei prodotti agricoli e non va a compromettere la continuità dell'attività agricole e pastorale;
- REQUISITO C: l'impianto agrivoltaico adotta delle soluzioni integrate innovative con i moduli elevati da terra, questo mira ad ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico in termini energetici ed agricoli;
- REQUISITO D: sistema agrivoltaico possiede un sistema di monitoraggio che consente di verificare l'impatto sul risparmio agricolo, sulle colture, sulla produttività agricola diversificata e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: sistema agrivoltaico possiede un sistema di monitoraggio che va a rispettare sia i requisiti D che verifica anche il recupero della fertilità del suolo, al microclima ed alla resilienza ai cambiamenti climatici.

I requisiti da rispettare per rientrare in determinate definizioni di impianti agrivoltaici, articolandoli come segue:

- **Impianto fotovoltaico in area agricola ("agrivoltaico"):** Deve rispettare obbligatoriamente i requisiti A e B. Per tali impianti è inoltre previsto il rispetto del requisito D.2.
- **Impianto agrivoltaico avanzato:** Il rispetto dei requisiti A, B, C e D è indispensabile per soddisfare questa definizione. Tale classificazione consente, ai sensi dell'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, di accedere agli incentivi statali basati sulle tariffe elettriche**.**
- **Accesso ai contributi PNRR:** È necessario rispettare i requisiti A, B, C, D ed E. Inoltre, nell'ambito della misura "Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 - Sviluppo del sistema agrivoltaico", come stabilito dall'art. 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori criteri relativi a requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali e criteri di priorità.

In aggiunta, il documento individua criteri incrementali (***Plus***), che favoriscono un maggiore livello di integrazione tra energia e agricoltura. Tra questi, l'adozione di tecnologie di agricoltura di precisione, la gestione ottimizzata delle risorse idriche, l'uso di misure di mitigazione ambientale e la tutela della biodiversità. Tali linee guida non solo delineano un quadro tecnico e normativo coerente, ma rappresentano anche un punto di partenza per ulteriori sviluppi, mirati a rafforzare il ruolo dell'agrivoltaico come strumento di transizione energetica sostenibile e di valorizzazione del territorio rurale.

6. Pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico – ambientale / quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare, il quadro di riferimento programmatico comprende:

- le finalità del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto, in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

Il quadro di riferimento programmatico cui riferirsi per valutare la compatibilità ambientale di un progetto si compone dei seguenti aspetti:

- Stato della pianificazione vigente;
- La descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.

Pertanto, il presente capitolo tratta:

1) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
2) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti

pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:

- le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a asse delle pianificazioni;
- l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;

3) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari;

Nel trattare tale argomento, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale.

I piani di carattere Comunitario e Nazionale considerati sono:

• Strategie dell'Unione Europea;
• Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
• Strategia Energetica Nazionale (SEN);
• Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020;
• Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili;
• Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE);
• Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.

I piani di carattere Regionale e Sovra Regionale considerati sono:

▪ Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (PEARS);
▪ Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
▪ Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni;
▪ Piano di Tutela delle Acque (PTA);
▪ Quadro di Assetto dei Tratturi;
▪ Piano Paesaggistico Regionale;
▪ Aree naturali protette;
▪ Rete Natura 2000;
▪ Important Bird Areas (IBA);
▪ Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (L.R. 52/19);
▪ Geositi ed emergenze geologiche;
▪ Piano cave;

- Piano Regionale di Bonifica delle Bonifiche delle aree inquinate;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale;
- Piano Forestale Regionale;
- Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018-2020.

I piani di carattere locale (Provinciale e Comunale) considerati sono:

- Piano Territoriale Provinciale di Lecce;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Nardò (LE).

Inoltre, all'interno del quadro programmatico è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- Direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS);
- Aree protette statali ex legge n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");
- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 ("Tutela delle cose d'interesse storico ed artistico";
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 ("Protezione delle bellezze naturali");
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 ("Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani").

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano nel seguito le specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le corrispondenze tra azioni progettuali e strumenti considerati.

6.1 Pianificazione territoriale

Il problema della pianificazione territoriale e della connessa tutela del territorio e dell'ambiente è uno degli obiettivi fondamentali delle politiche regionali rivolte alla gestione attenta del territorio. La legge regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale è la n. 25 del 15/12/2000 le cui finalità, in attuazione dell'articolo 117 della Costituzione, dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali", nonché della legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e del decreto legislativo 31 marzo

1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle Regioni e agli enti locali", sono quelle di provvedere a disciplinare l'articolazione e l'organizzazione delle funzioni attribuite in materia di urbanistica e pianificazione territoriale ed edilizia residenziale pubblica alla Regione, ovvero da questa conferite alle Province, ai Comuni o loro consorzi e alle Comunità montane.

Le funzioni della Regione, definite dalla legge, sono:

- concorso alla elaborazione delle politiche nazionali di settore mediante l'intesa con lo Stato e le altre Regioni;
- attuazione, nelle materie di propria competenza, delle norme comunitarie direttamente applicabili;
- definizione delle linee generali di assetto del territorio regionale;
- formazione dei piani territoriali regionali e relativi stralci e varianti e controllo di conformità ai piani territoriali regionali dei piani regolatori comunali;
- formazione del piano territoriale paesistico regionale e relative varianti;
- verifica della compatibilità dei piani territoriali di coordinamento provinciali e loro varianti con le linee generali di assetto del territorio regionale di cui alla lettera b), nonché con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;
- apposizione di nuovi vincoli paesistici e revisione di quelli esistenti secondo le procedure del
- D. Lgs.490/1999, come abrogato dal D.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio);
- coordinamento dei sistemi informativi territoriali;
- nulla-osta per il rilascio di concessioni edilizie in deroga agli strumenti urbanistici generali comunali;
- repressione di opere abusive;
- poteri sostitutivi in caso di inerzia degli enti locali nell'esercizio delle funzioni e compiti loro devoluti dalla presente legge ovvero dalla legislazione vigente in materia di pianificazione territoriale;
- individuazione delle zone sismiche in armonia con le competenze statali;
- redazione, attraverso i Consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale, dei piani

regolatori delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale.

- Tra gli strumenti di pianificazione territoriale sono stati presi in considerazione sia quelli a livello regionale che quelli a livello locale. Nello specifico sono i seguenti:
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.);
- Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000;
- Regolamento Edilizio e annesso Programma di Fabbricazione e il Piano di Zona per l'acquisizione delle aree fabbricabili relative all'edilizia economica e popolare.

6.2 Coerenza con la Pianificazione territoriale ed urbanistica

Il problema della pianificazione territoriale e della connessa tutela del territorio e dell'ambiente è uno degli obiettivi fondamentali delle politiche regionali rivolte alla gestione attenta del territorio.
La legge regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale è la n. 25 del 15/12/2000 le cui finalità, in attuazione dell'articolo 117 della Costituzione, dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali", nonché della legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle Regioni e agli enti locali", sono quelle di provvedere a disciplinare l'articolazione e l'organizzazione delle funzioni attribuite in materia di urbanistica e pianificazione territoriale ed edilizia residenziale pubblica alla Regione, ovvero da questa conferite alle Province, ai Comuni o loro consorzi e alle Comunità montane.
Le funzioni della Regione, definite dalla legge, sono:

- concorso alla elaborazione delle politiche nazionali di settore mediante l'intesa con lo Stato e le altre Regioni;
- attuazione, nelle materie di propria competenza, delle norme comunitarie direttamente applicabili;
- definizione delle linee generali di assetto del territorio regionale;
- formazione dei piani territoriali regionali e relativi stralci e varianti e controllo di conformità ai piani territoriali regionali dei piani regolatori comunali;

- formazione del piano territoriale paesistico regionale e relative varianti;
- verifica della compatibilità dei piani territoriali di coordinamento provinciali e loro varianti con le linee generali di assetto del territorio regionale di cui alla lettera b), nonché con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;
- apposizione di nuovi vincoli paesistici e revisione di quelli esistenti secondo le procedure del D. Lgs.490/1999, come abrogato dal D.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio);
- coordinamento dei sistemi informativi territoriali;
- nulla-osta per il rilascio di concessioni edilizie in deroga agli strumenti urbanistici generali comunali;
- repressione di opere abusive;
- poteri sostitutivi in caso di inerzia degli enti locali nell'esercizio delle funzioni e compiti loro devoluti dalla presente legge ovvero dalla legislazione vigente in materia di pianificazione territoriale;
- individuazione delle zone sismiche in armonia con le competenze statali;
- redazione, attraverso i Consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale, dei piani regolatori delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale.

Tra gli strumenti di pianificazione territoriale sono stati presi in considerazione sia quelli a livello regionale che quelli a livello locale. Nello specifico sono i seguenti:

- Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000;
- Zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- Important Bird and Biodiversity Area (I.B.A);
- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923 e R.D. 1126/1926);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.);
- Piano Faunistico Venatorio Regionale (P.F.V.R.);
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.);
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.);
- Piano Regionale di Qualità dell'Aria Ambiente;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (P.R.G.R.S.);

- Piano Regolatore Generale Comunale di Nardò (P.R.G.)

6.1.1 Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000

La legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette.
Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

1. Parchi Nazionali;
2. Parchi naturali regionali e interregionali;
3. Riserve naturali;
4. Zone umide di interesse internazionale;
5. Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – "Direttiva Uccelli";
6. Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE - "Direttiva Habitat", tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

Le direttive "Uccelli" e "Habitat" hanno introdotto in Europa il concetto di rete ecologica europea, denominata "Natura 2000". Si tratta di un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul continente.
Come si evince dalla figura seguente, l'area di progetto ed il percorso del cavidotto di connessione non ricadono in nessuna delle zone soggette alle tutele sopra descritte, inoltre, la Rete Natura 2000 prossima al sito dista 2,8 Km circa e pertanto il progetto non è soggetto a preventiva "valutazione d'incidenza".

S.I.C. E Z.P.S.

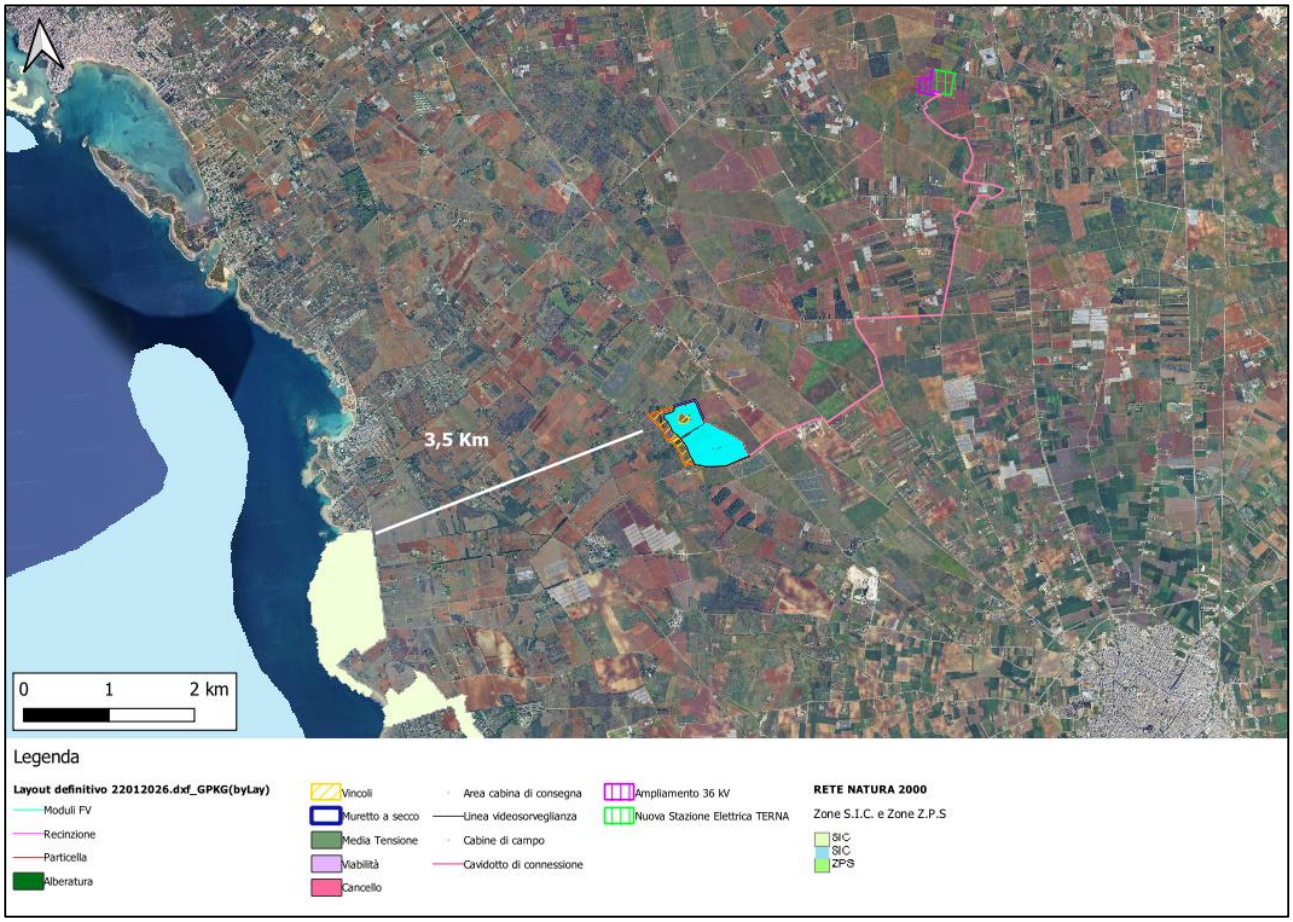


Figura 21: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con distanza da Zone SIC e ZPS

AREE PROTETTE E RISERVE REGIONALI

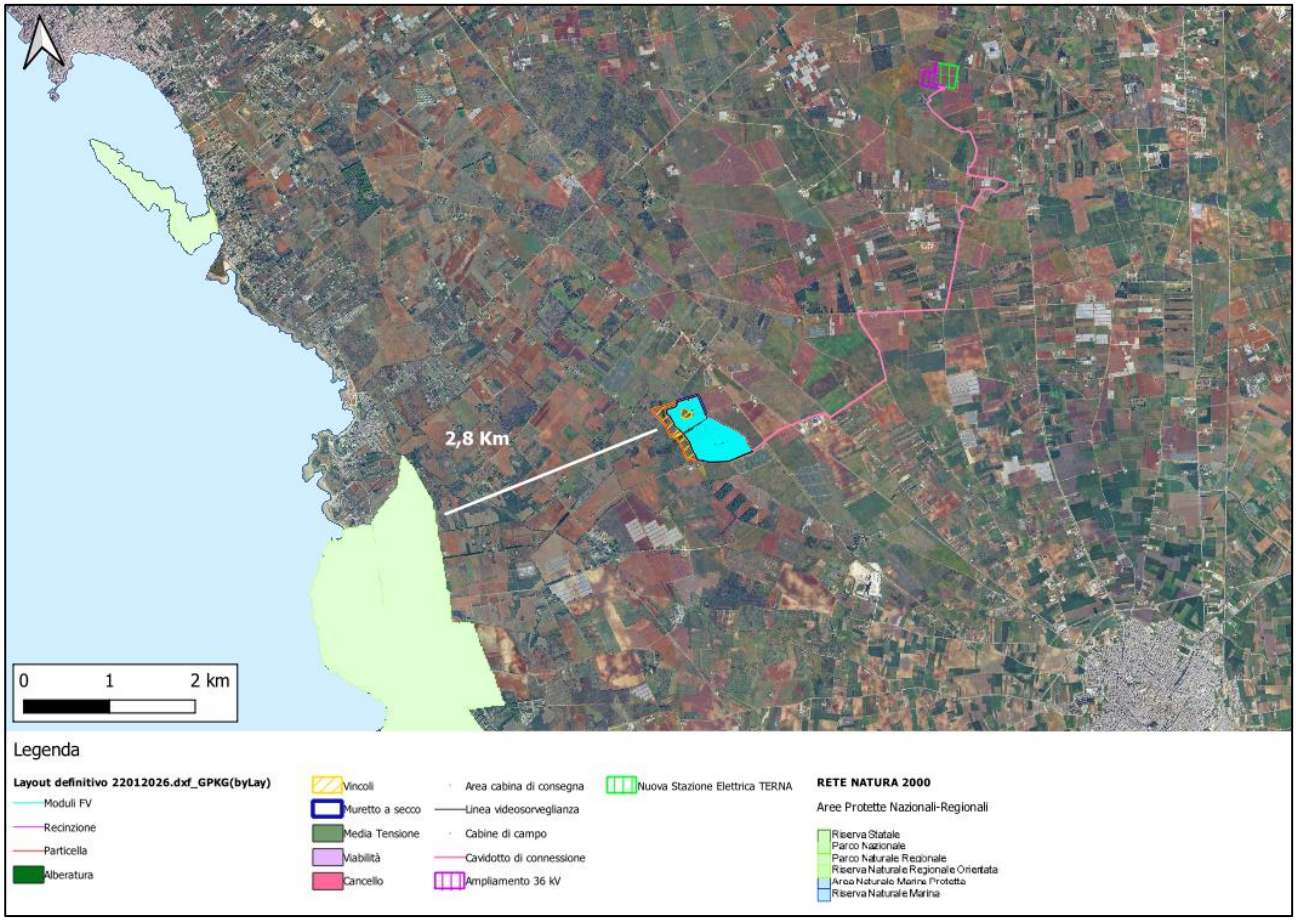


Figura 22: Inquadramento impianto con Cavidotto e SE con distanza da Aree Protette Nazionali Regionali

EUAP

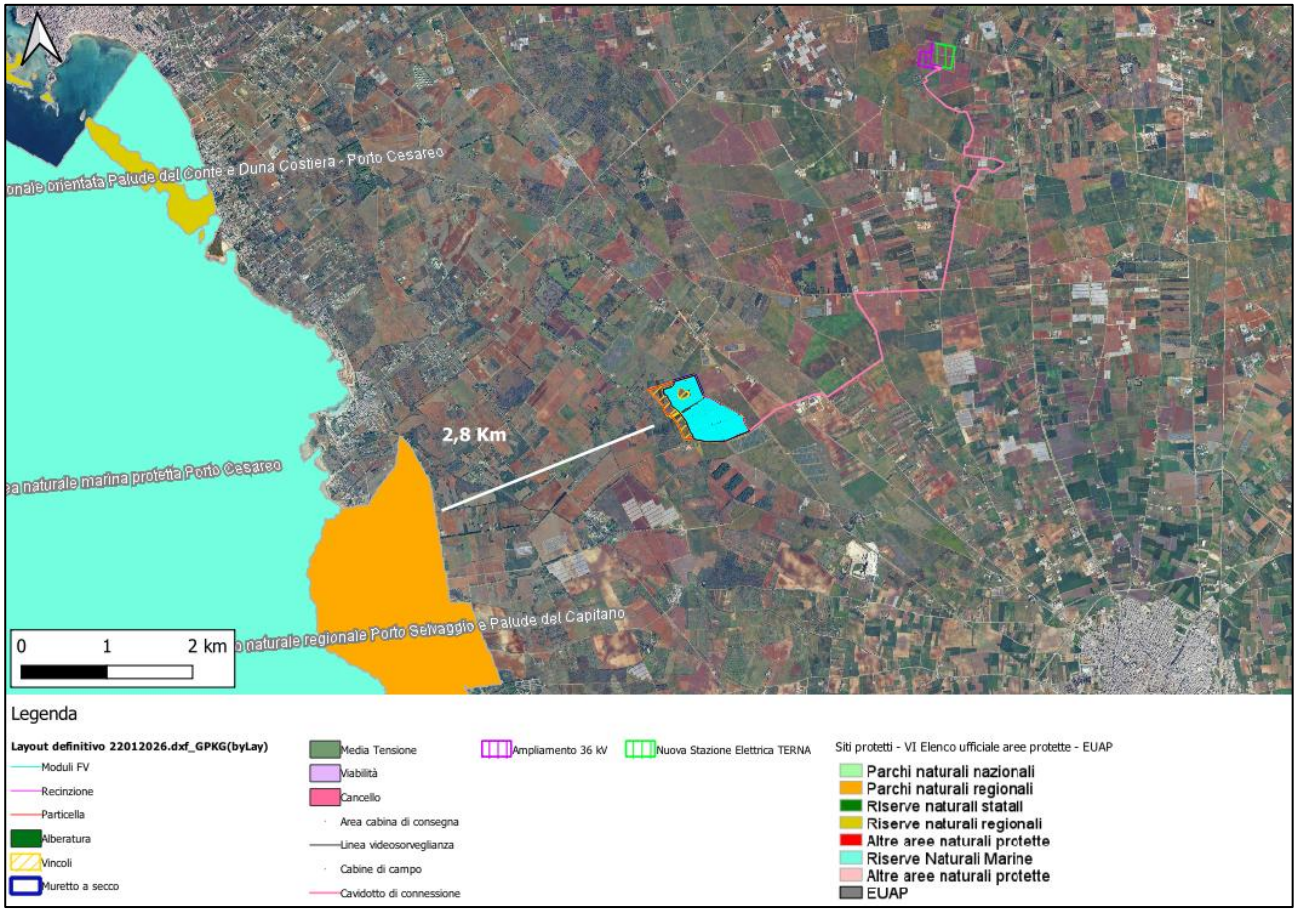


Figura 23: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con Distanza da EUAP

Si indicano di seguito le distanze dei beni oggetto di tutela con l'area dell'impianto, considerando quelli situati in un buffer di circa 20 km:

- EUAP1167 "Parco naturale regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano": situato a circa 2,8 Km ad Ovest dell'impianto in esame;
- EUAP0950 "Area marina protetta Porto Cesareo": situato a circa 3,5 Km a Nord-Ovest dell'impianto in esame;
- EUAP1132 "Riserva naturale regionale orientata Palude del Conte e Duna Costiera – Porto Cesareo": situato a circa 5,5 Km a Nord-Ovest dell'impianto in esame;
- EUAP0577 "Riserva naturale regionale orientata del Litorale Tarantino Orientale": situato a circa 19,5 Km a Nord-Ovest dell'impianto in esame;
- EUAP1191 "Parco naturale regionale Isola di Sant'Andrea e litorale di Punta Pizzo": situato a circa 17,6 Km a Sud-Ovest dell'impianto in esame.

In conclusione, seppure il sito di impianto e delle opere connesse non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica, dovranno essere valutate attentamente le possibili interferenze su tali aree sensibili, in relazione alla flora ed alla fauna, e investigando gli effetti cumulativi su tali componenti.

6.1.2 Convenzione Ramsar

La Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, in particolare quali habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene sottoscritto nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquativi", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli.

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide: le paludi e gli acquitrini, le torbiere, i bacini d'acqua naturali o artificiali, permanenti o transitori, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina, la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.

Sono, inoltre, comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, li isole o le distese di acqua marina con profondità superiore ai sei metri, durante la bassa marea, situate entro i confini delle zone umide, in particolare quanto tali zone, isole o distese d'acqua, hanno importanza come habitat degli uccelli acquatici, ecologicamente dipendenti dalle zone umide.

La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

Ad oggi sono 172 i paesi che hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati più di 2.400 siti Ramsar per una superficie totale di più di 250 milioni di ettari.

In base agli obiettivi specifici dell'accordo, le Parti si impegnano a:

- designare le zone umide del proprio territorio, da includere in un elenco di zone umide di importanza internazionale;
- elaborare e mettere in pratica programmi che favoriscano l'utilizzo razionale delle zone umide, creare delle riserve naturali nelle zone umide, indipendentemente dal fatto che queste siano o meno inserite nell'elenco;
- incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e di pubblicazioni relativi alle zone umide, alla loro flora e alla loro fauna;
- aumentare, con una gestione idonea, le popolazioni di uccelli acquatici;
- promuovere le Conferenze delle Parti;
- promuovere la formazione di personale nei campi della ricerca sulle zone umide, sulla loro gestione e sulla loro sorveglianza.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo D.P.R. 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.
Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionale quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del D.P.R. 13/03/1976, n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del D.P.R. 13/03/1976, n. 448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione delle zone umide.

Come si può osservare dalla figura seguente, l'area di progetto ed il percorso del cavidotto di connessione non ricadono in zone umide di importanza internazionale (Ramsar), ma sono collocati a circa 33,5 km dalla Zona Ramsar più vicina.

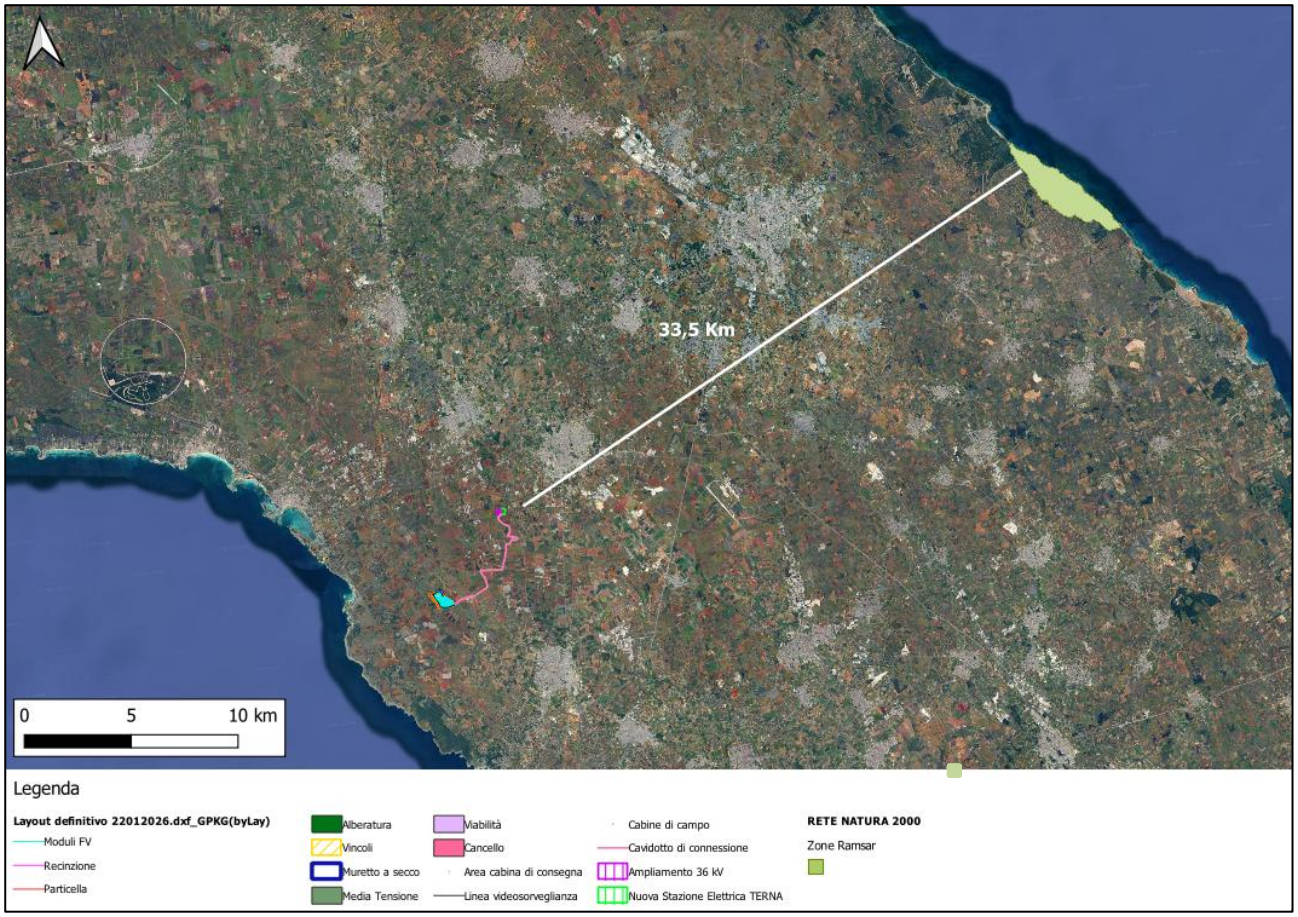


Figura 24: Inquadramento Impianto con Cavidotto e SE con distanza da Zona Ramsar

6.1.3 Important Bird and Biodiversity Area (IBA)

Nel 1985, a seguito di specifica richiesta della Comunità Economica Europea, Birdlife International ha stilato un elenco di siti da tutelare in via prioritaria. Nel 1989 è stato pubblicato un repertorio di IBA d'Europa.

Un'area importante per gli uccelli e la biodiversità (IBA) è un'area identificata, utilizzando una serie di criteri concordati a livello internazionale, come importante a livello globale per la conservazione delle popolazioni di uccelli.

L'IBA è stata sviluppata e i siti sono identificati da BirdLife International; esistono oltre 13.000 IBA in tutto il mondo.

Questi siti sono sufficientemente piccoli da essere interamente conservati e differiscono per carattere, habitat o importanza ornitologica dall'habitat circonstante.

Negli Stati Uniti il Programma è amministrato dalla National Audubon Society.

Spesso le IBA fanno parte della rete di aree protette esistenti in un paese e quindi sono protette dalla legislazione nazionale. Il riconoscimento legale e la protezione delle IBA che non si trovano all'interno delle aree protette esistenti varia nei diversi paesi. Alcuni paesi hanno una strategia nazionale di conservazione dell'IBA, mentre in altri la protezione è completamente assente.

Le IBA sono determinatec in base ad una serie di criteri concordati a livello internazionale.

Soglie IBA specifiche sono stabilite dalle organizzazioni governative regionali e nazionali.

Per essere elencato come IBA, un sito deve soddisfare almeno uno dei seguenti criteri di classificazione:

- A1 – Specie minacciate a livello globale: il sito si qualifica se è noto, stimato o ritenuto contenere una popolazione di una specie classificata dalla Lista Rossa IUCN come pericolo critico, in pericolo o vulnerabile. In generale, la presenza regolare di una specie critica o in pericolo di estinzione, indipendentemente dalla dimensione della popolazione, può essere sufficiente affinché un sito possa qualificarsi come IBA. Per le specie vulnerabili, la presenza di numeri superiori alla soglia in un sito è necessaria per innescare la selezione;
- A2 – Specie ad areale ristretto: il sito fa parte di un insieme selezionato per garantire che tutte le specie ad areale ristretto di un'area endemica degli uccelli (EBA) o di un'area secondaria (SA) siano presenti in un numero significativo in almeno un sito e preferibilmente più;

- A3 – Specie limitate dal bioma: il sito fa parte di un insieme selezionato per garantire un'adeguata rappresentazione di tutte le specie limitate a un dato bioma, sia nell'intero bioma che per tutte le sue specie in ciascuno stato dell'areale;
- A4 – Congregazioni:
  I. ciò si applica alle specie di "uccelli acquatici" come definiti da Delaney & Scott ed è modellato sul criterio 6 della Convenzione di Ramsar per identificare le zone umide di importanza internazionale. A seconda di come sono distribuite le specie, le soglie dell'1% per le popolazioni biogeografiche possono essere prese direttamente da Delaney & Scott, possono essere generate combinando le popolazioni delle rotte di volo all'interno di una regione biogeografica o, per quelle per le quali non sono fornite soglie quantitative, sono determinate a livello regionale e interregionale, a seconda dei casi, utilizzando le migliori informazioni disponibili;
  II. ciò include quelle specie di uccelli marini non coperte da Delaney & Scott. I dati quantitativi sono presi da una varietà di fonti pubblicate e inedite;
  III. questo è modellato sul criterio 5 della Convenzione di Ramsar per identificare le zone umide di importanza internazionale. L'uso di questo criterio è scoraggiato laddove i dati quantitativi sono sufficientemente buoni da consentire l'applicazione di A4i ed A4ii;
  IV. è noto o si ritiene che il sito superi le soglie fissate per le specie migratorie nei siti a collo di bottiglia.

La valutazione da parte di individui esperti, tuttavia, non è del tutto affidabile ed uno studio condotto in Sud America ha rilevato che la copertura necessaria per la conservazione degli uccelli a rischio scelta dagli algoritmi computazionali raramente si sovrapponeva agli IBA ed ha suggerito che tali metodi dovrebbero essere utilizzati per integrare il sito IBA gestito da esperti scelti.

Come si evince dalla figura seguente, l'area di progetto ed il percorso del cavidotto di connessione non ricadono in nessuna area importante per gli uccelli e la biodiversità (IBA). Precisamente si indica che l'area di impianto è collocata a circa 33, 5 km dall'area IBA più vicina.

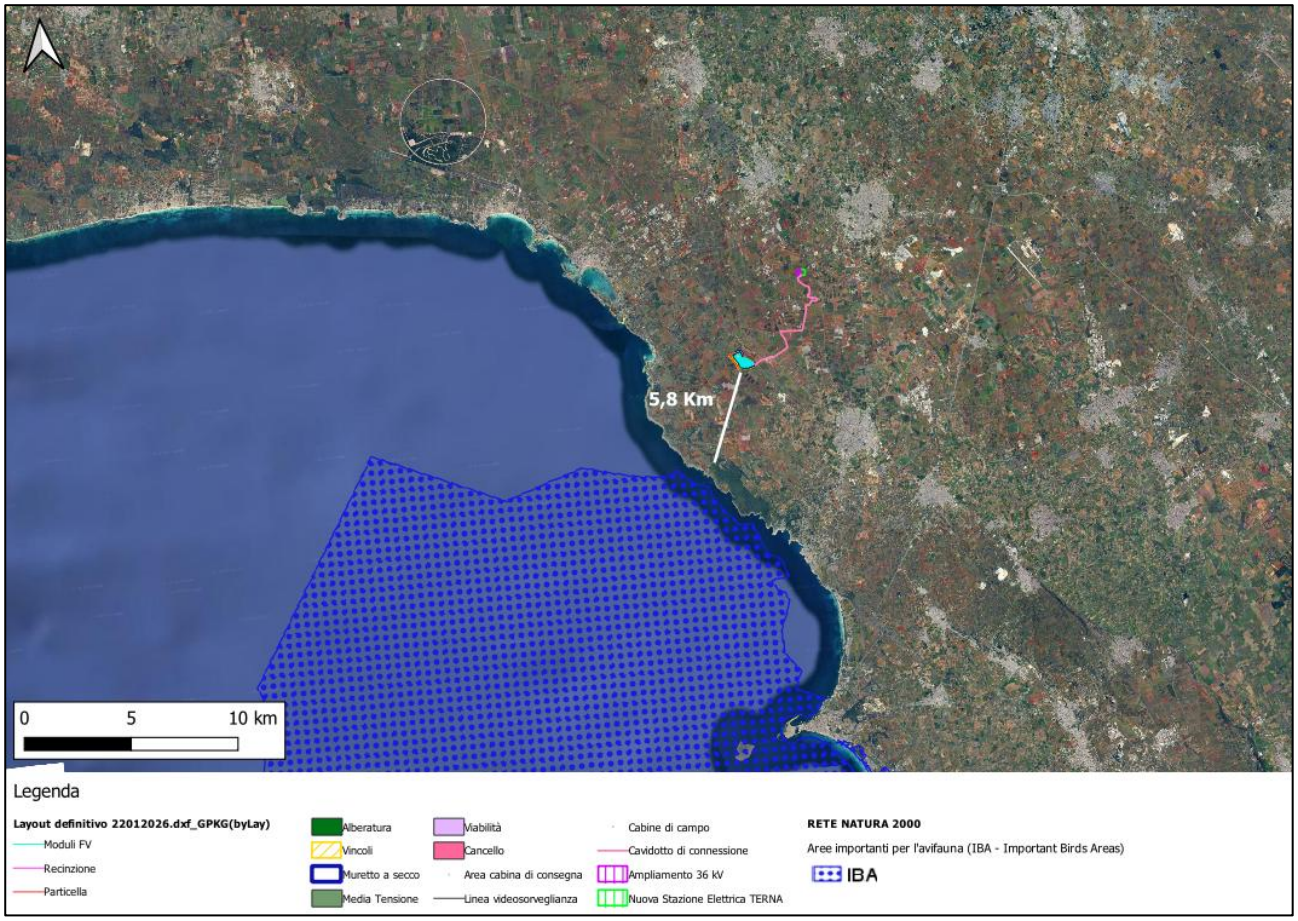


Figura 25: Important Bird and Biodiversity Area (IBA) con relativa distanza dall'impianto

6.1.4 Vincolo idrogeologico (R. D. L. n. 3267/1923)

Il vincolo idrogeologico è istituito e normato con il Regio Decreto-Legge n. 3267 del 30/12/1923, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" ed il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926. Il Regio Decreto rivolge particolare attenzione alla protezione dal dissesto idrogeologico, soprattutto nei territori montani, ed istituisce il vincolo idrogeologico come strumento di prevenzione e difesa del suolo, limitando il territorio ad un uso conservativo. Si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato, essenzialmente, ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, a seguito di modifica delle pendenze legate all'uso e alla non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda.

La presenza del vincolo in un terreno comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte gli interventi che presuppongono una variazione della destinazione d'uso del suolo. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area, o intervengono in profondità su quei terreni.

Come è possibile evincere dalla figura successiva, **l'area di progetto ed il cavidotto di connessione alla RTN non ricadono nel Vincolo idrogeologico del PPTR.**

Si evidenzia che il cavidotto correrà su strade esistenti e sarà interamente interrato, non comportando una situazione di rischio.

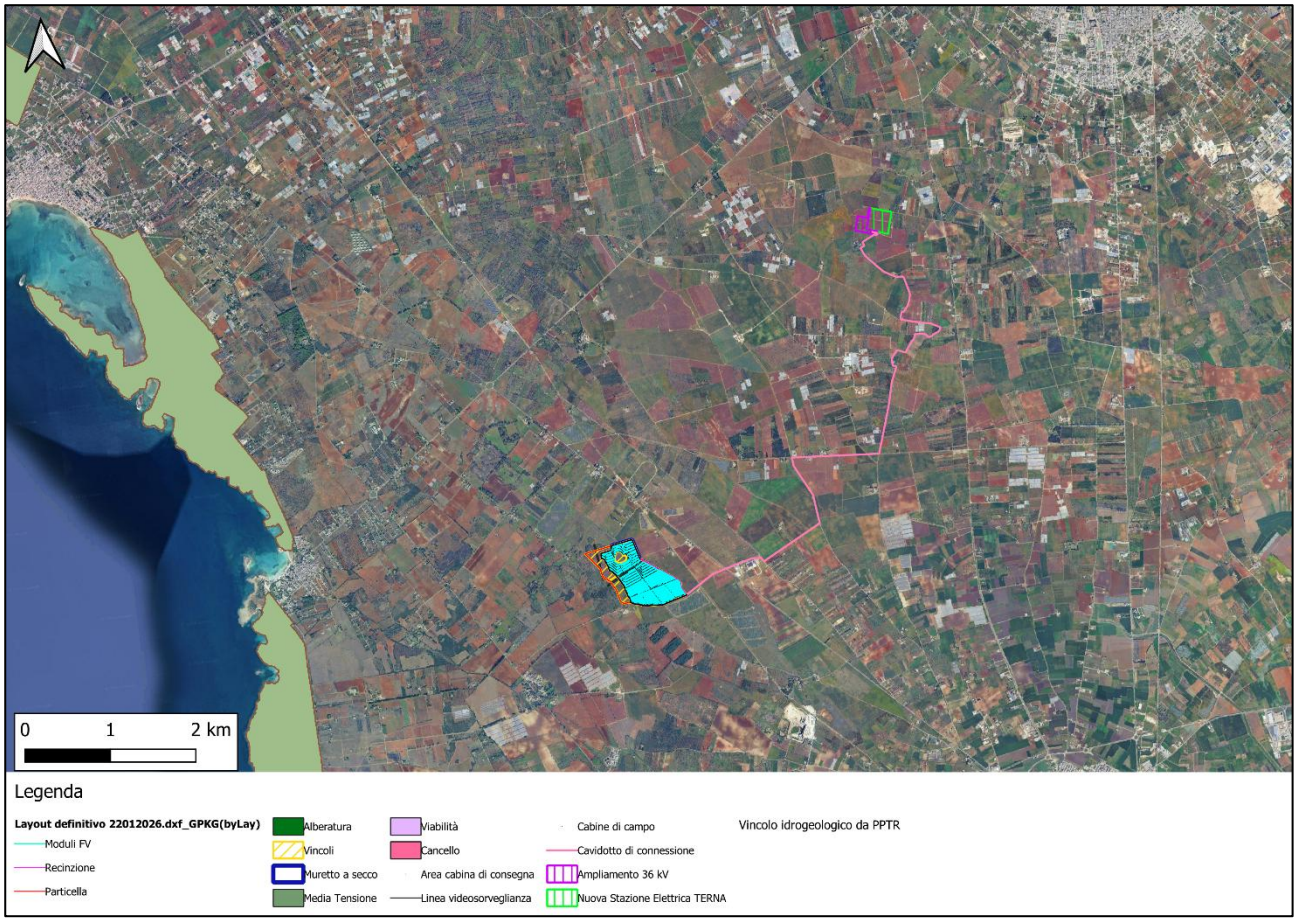


Figura 26: Inquadramento Impianto con Vincolo Idrogeologico da PPTR

6.1.5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015 e successivamente aggiornato e rettificato, rappresenta lo strumento di pianificazione paesaggistica per l'intero territorio regionale. Le analisi e valutazioni riportate nel presente studio di impatto ambientale sono basate sui dati consultabili sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Puglia, all'indirizzo: https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-paesaggio/home

Struttura del PPTR

Il PPTR è articolato in diverse componenti fondamentali:

- Relazione Generale: fornisce una panoramica completa degli obiettivi e delle strategie del piano.
- Norme Tecniche di Attuazione (NTA): specificano le disposizioni vincolanti e le linee guida per l'attuazione del piano.
- Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico: documenta le risorse paesaggistiche e ambientali della regione.
- Scenario Strategico: delinea la visione a lungo termine per la gestione e la valorizzazione del paesaggio pugliese.
- Schede degli Ambiti Paesaggistici: descrivono dettagliatamente le caratteristiche dei vari ambiti paesaggistici.
- Sistema delle Tutele: comprende sia i beni paesaggistici (BP) sia ulteriori contesti paesaggistici (UCP).
- Rapporto Ambientale: valuta gli impatti ambientali e paesaggistici delle previsioni del piano.
- Allegati: documenti di supporto e approfondimento.

Disposizioni Normative del PPTR

Le disposizioni del PPTR si articolano in:
- Indirizzi: stabiliscono obiettivi generali e specifici da perseguire attraverso strumenti di pianificazione e intervento.
- Direttive: definiscono modi e condizioni per raggiungere gli obiettivi del PPTR e devono essere recepite negli strumenti urbanistici e di pianificazione.
- Prescrizioni: norme vincolanti per il regime giuridico dei beni paesaggistici, che regolano gli usi e le trasformazioni consentite. Prevalgono su disposizioni incompatibili degli strumenti di pianificazione esistenti.
- Misure di salvaguardia e utilizzazione: assicurano la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità paesaggistica.
- Linee guida: raccomandazioni metodologiche per orientare la pianificazione, la programmazione e la progettazione, con funzione di parametro di coerenza.

Controllo Preventivo e Autorizzazioni

Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) prevedono strumenti di controllo preventivo quali:
- Autorizzazione Paesaggistica (art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) per i beni paesaggistici individuati dall'art. 38 co. 2 del PPTR.
- Accertamento di Compatibilità Paesaggistica per interventi che modificano lo stato dei luoghi negli ulteriori contesti (art. 38 co. 3.1) o per trasformazioni rilevanti del paesaggio.

Gli interventi soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o verifica di assoggettabilità a VIA seguono una procedura coordinata con il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche, anche attraverso Conferenze di Servizi per garantire il coordinamento tra le Autorità competenti.

Analisi di Conformità e Sostenibilità Paesaggistica

Nell'ambito del presente studio, la conformità dell'intervento alle disposizioni del PPTR è verificata considerando eventuali interferenze con gli elementi del Sistema delle Tutele. Questi ultimi comprendono sia i beni paesaggistici (BP), per i quali il PPTR stabilisce prescrizioni specifiche, sia gli ulteriori contesti paesaggistici (UCP), per i quali sono previste misure di salvaguardia e utilizzazione.

Sistema delle Tutele

Il Sistema delle Tutele del PPTR è suddiviso in tre strutture principali, ulteriormente articolate in componenti:

1. Struttura idrogeomorfologica: include componenti idrologiche e geomorfologiche.
2. Struttura ecosistemica e ambientale: comprende componenti botanico-vegetazionali e aree protette e siti naturalistici.
3. Struttura antropica e storico-culturale: si focalizza su componenti culturali insediative e dei valori percettivi.

In accordo con le linee guida del D.M. 10/09/2010, l'analisi delle aree sottoposte a tutela include anche l'analisi degli elementi del Sistema delle Tutele entro un raggio di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore rispetto all'area di progetto.

Questa metodologia consente di identificare e valutare le potenziali interferenze tra il progetto e le aree tutelate, garantendo che siano rispettate le normative vigenti e i criteri di sostenibilità paesaggistica. Ulteriori dettagli e approfondimenti sono riportati nel documento "Analisi PPTR".

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come si può osservare dallo studio successivo, la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.

COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI

Non risultano identificate nessuna delle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (Beni paesaggistici: 1. parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi - Ulteriori contesti paesaggistici: 2. siti dirilevanza naturalistica) di cui all'art. 68 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano, per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

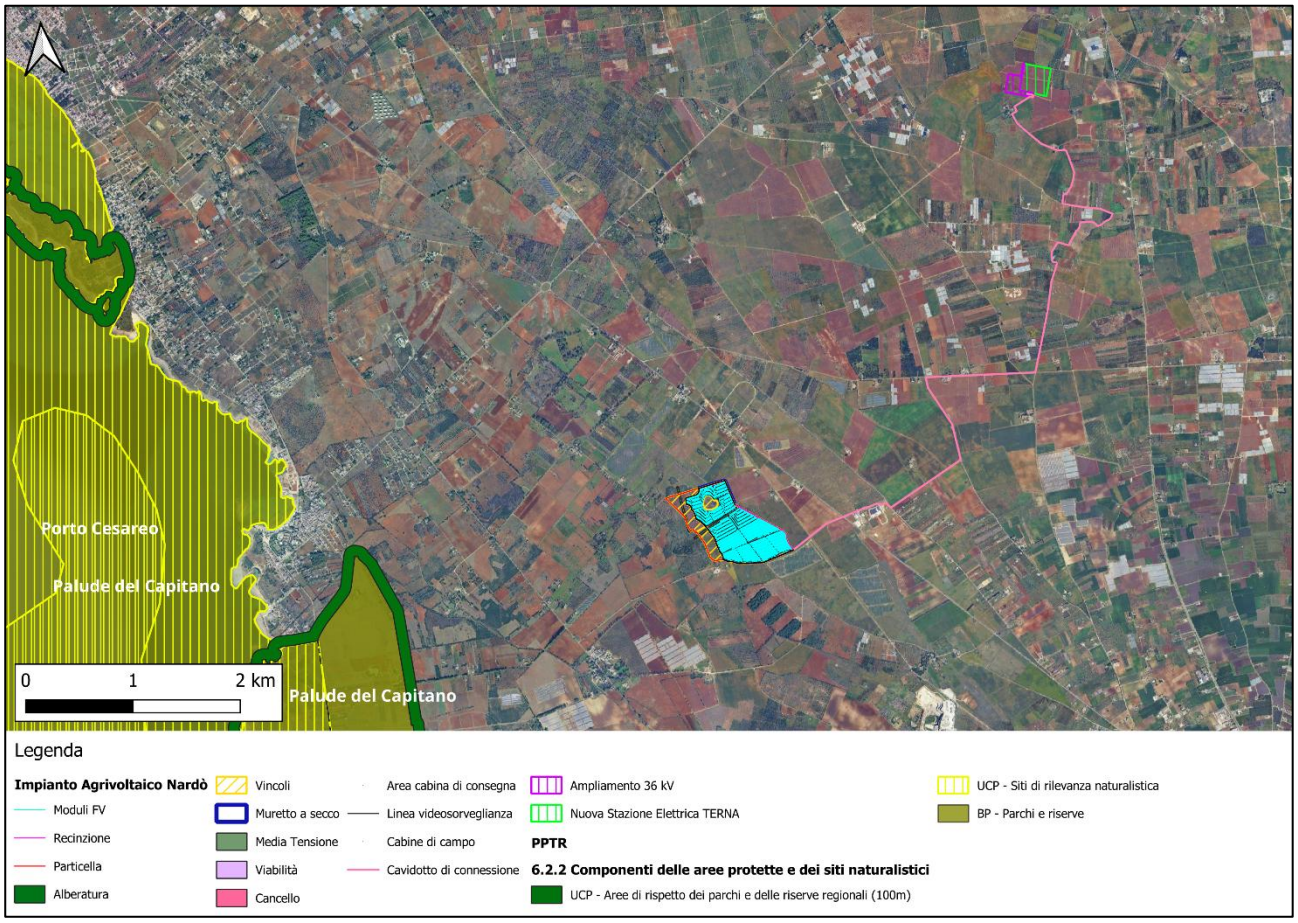


Figura 27: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti delle Aree Protette e Siti Naturalistici

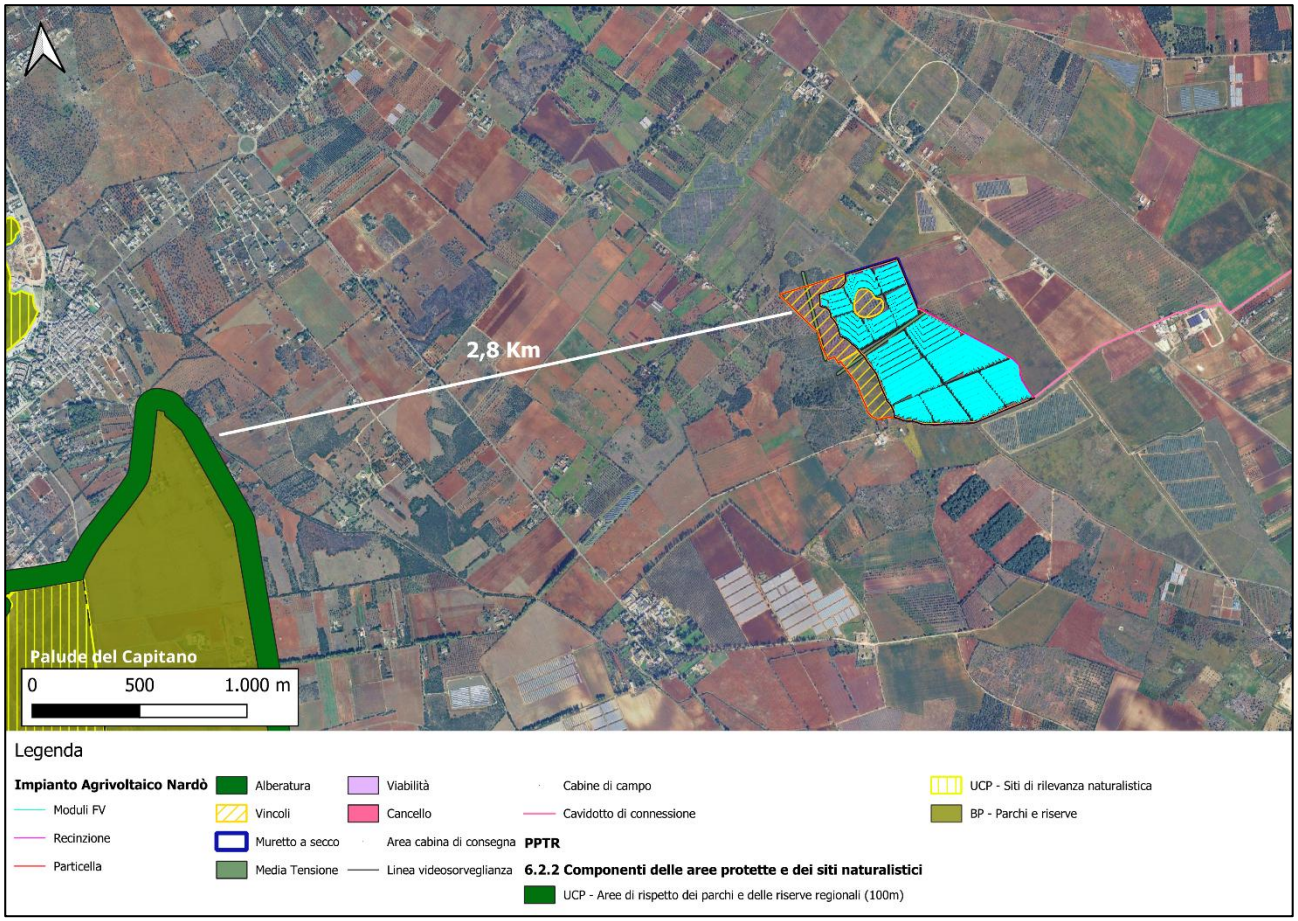


Figura 28: Zoom Impianto su PPTR – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

L'analisi delle aree interessate ha confermato che né l'area destinata all'installazione dell'impianto, né il cavidotto risultano interferire con le componenti di rilevanza ambientale definite dal PPTR. Pertanto, l'impianto non comporta impatti diretti o indiretti su elementi tutelati dal Sistema delle Tutele del PPTR, garantendo così la conformità alle normative paesaggistiche vigenti.

Dalle NTA del PPTR si evince che:

Art. 69 Indirizzi per le componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

1. *Privilegiare politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale tradizionale al fine: della conservazione della biodiversità, della diversità dei paesaggi e dell'habitat; della protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; della promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari locali. 2. Le politiche edilizie anche a supporto delle attività agro-silvo-*

pastorali devono tendere al recupero e al riutilizzo del patrimonio storico esistente. Gli interventi edilizi devono rispettare le caratteristiche tipologiche, i materiali e le tecniche costruttive tradizionali oltre che conseguire un corretto inserimento paesaggistico.

Art. 70 Direttive per le componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

1. *Per gli aspetti di natura paesaggistica, i piani, i regolamenti, i piani di gestione delle aree naturali protette e dei siti di interesse naturalistico si adeguano agli indirizzi, alle direttive e alle prescrizioni del PPTR, oltre che agli obiettivi di qualità e alle normative d'uso relative agli ambiti interessati, con particolare riferimento alla disciplina specifica di settore, per quanto attiene ad Aree Protette e siti Rete Natura 2000. Detti piani e regolamenti assumono le discipline che, in funzione delle caratteristiche specifiche del territorio di pertinenza, risultino utili ad assicurare l'ottimale salvaguardia dei valori paesaggistici individuati dal PPTR. 2. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le aree naturali protette e i siti di interesse naturalistico in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica regionale di cui all'elaborato n. 4.2.1 e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione coerentemente con la specifica normativa vigente; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica, sempre nell'ottica della continuità e della connessione ai fini della definizione di una Rete Ecologica di maggiore dettaglio; c. assicurano continuità e integrazione territoriale dei Parchi, delle riserve e dei siti di rilevanza naturalistica, attraverso la individuazione di aree contermini di particolare attenzione paesaggistica, al fine di evitare impatti negativi (interruzione di visuali, carico antropico, interruzione di continuità ecologica, frammentazione di habitat, ecc.) all'interno di Parchi e Riserve e dei Siti di Rilevanza Naturalistica; d. disciplinano i caratteri tipologici delle nuove edificazioni a servizio delle attività agricole nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; e. in sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale l'area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali e dettagliano le specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione.*

Art. 71 Prescrizioni per i Parchi e le Riserve

1. *La disciplina dei parchi e riserve è quella contenuta nei relativi atti istitutivi e nelle norme di salvaguardia ivi previste, oltre che nei piani territoriali e nei regolamenti ove adottati, in quanto coerenti con la disciplina di tutela del presente Piano. 53 La predetta disciplina specifica è sottoposta a verifica di compatibilità con il PPTR a norma dell'art. 98 all'esito della quale si provvederà, nel caso, al suo adeguamento. In caso di contrasto prevalgono le norme del PPTR se più restrittive. 2. Tutti gli interventi di edificazione, ove consentiti dai piani, dai regolamenti e dalle norme di salvaguardia provvisorie delle aree protette, e conformi con le presenti norme, devono essere realizzati garantendo il corretto inserimento paesaggistico e il rispetto delle tipologie tradizionali e degli equilibri ecosistemicoambientali. 3. Nei parchi e nelle riserve come definiti all'art. 68, punto 1) non sono comunque ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica; a5) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti, delle specchie, delle cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.*

Art. 72 Misure di salvaguardia e utilizzazione per l'Area di rispetto dei Parchi e delle Riserve regionali

1. *Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali come definita all'art. 68, punto 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 2). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano: a1) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica; a5) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti, delle specchie, delle 54 cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.*

L'area interessata dall'impianto non ricade in nessuna delle Componenti delle Aree Protette e Siti Naturalistici, dunque si ritiene che nulla osti alla realizzazione dello stesso.

COMPONENTI BOTANICHE-VEGETAZIONALI

Non risultano identificate nessuna delle componenti Botanico Vegetazionali nell' area di posa dell' impianto (Beni paesaggistici: 1. Boschi, 2. Zone Umide Ramsar − Ulteriori contesti paesaggistici: 3. Aree di rispetto dei boschi, 4. Aree umide, 5. Prati e pascoli Naturali, 6. Formazioni arbustive in evoluzione naturale) di cui all. 59 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica. Si specifica che una parte del perimetro dell'impianto rientra in "Aree di rispetto dei boschi", tuttavia, in tale zona non verranno installati pannelli.

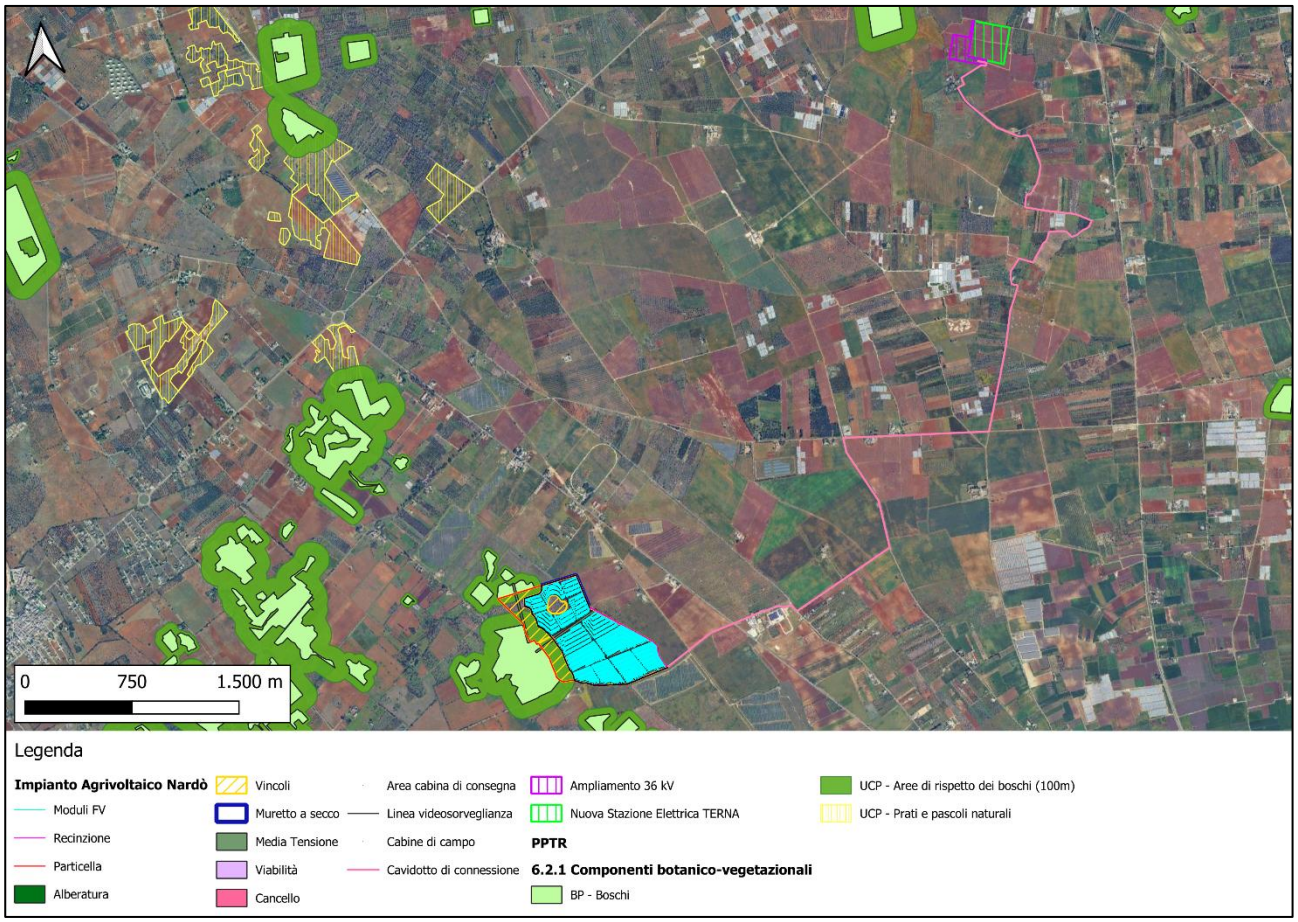


Figura 29: Inquadramento Impianto con PPTR - Componenti botanico-vegetazionali

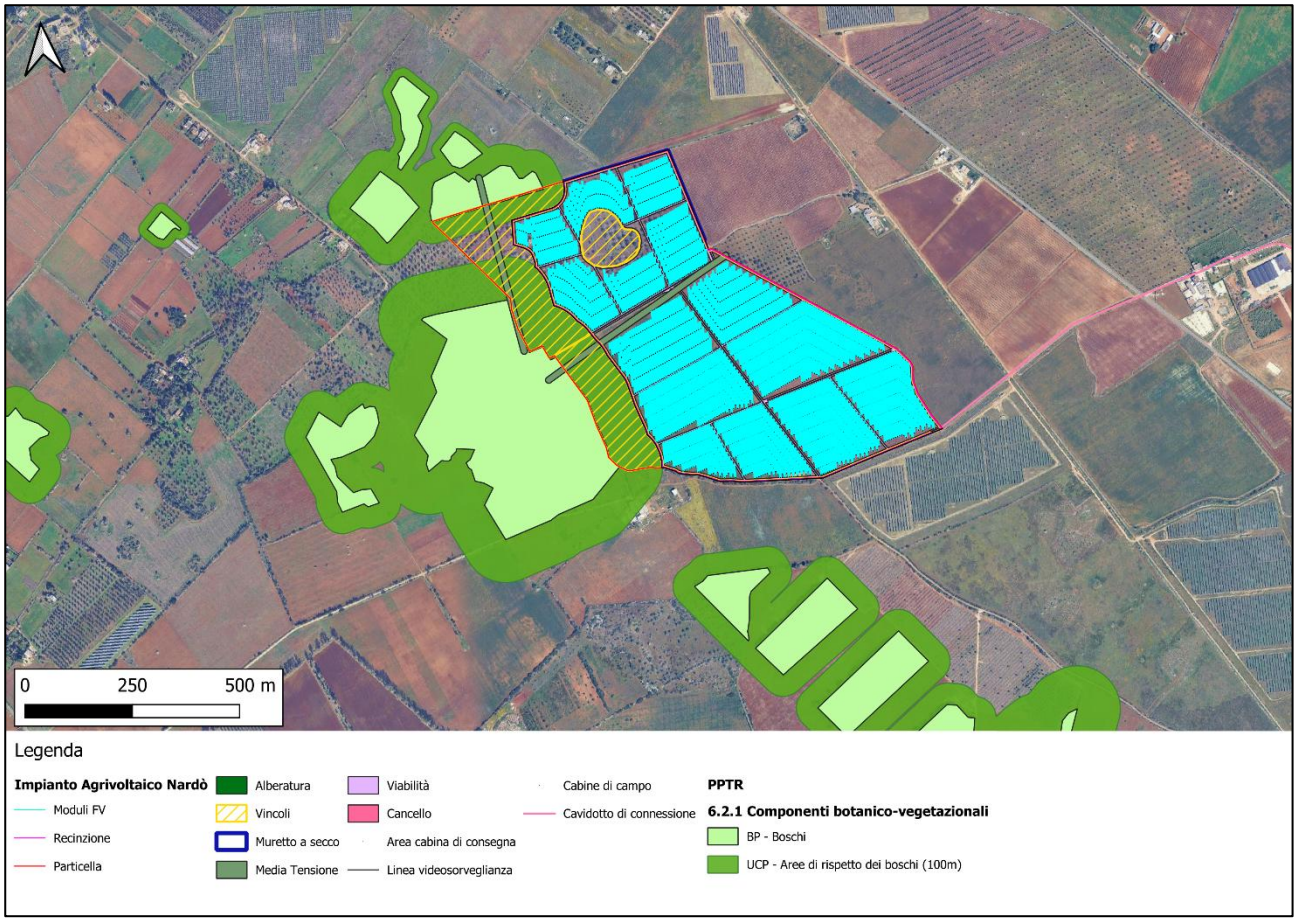


Figura 30: Zoom Impianto con PPTR- Componenti Botanico - Vegetazionali

Una parte dell'impianto ricade in "Componenti di Botanico-Vegetazionali" stabilite dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Nello specifico rientrano nel Buffer di rispetto Boschi, tuttavia si evidenzia che in tale punti non saranno installati pannelli.

Tuttavia, il cavidotto di connessione alla RTN ed il cavidotto interno non ricade in nessuna di tali componenti. Si evidenzia che il cavidotto interno passerà per strade preesistenti, perciò non si avranno problematiche.

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR si ha che:

Art. 62 Prescrizioni per "Boschi"

Nei territori interessati dalla presenza di boschi, come definiti all'art. 58, punto 1) si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: 44 a1) trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione forestale, quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate, le normali pratiche silvocolturali che devono perseguire finalità naturalistiche quali: evitare il taglio a raso nei boschi se non disciplinato dalle prescrizioni di polizia forestale, favorire le specie spontanee, promuovere la conversione ad alto fusto; devono inoltre essere coerenti con il mantenimento/ripristino della sosta e della presenza di specie faunistiche autoctone; a2) allevamento zootecnico di tipo intensivo; a3) nuova edificazione, fatti salvi gli interventi indicati al comma 3; a4) demolizione e ricostruzione di edifici e di infrastrutture stabili esistenti, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a5) apertura di nuove infrastrutture per la mobilità, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati; a6) impermeabilizzazione di strade rurali; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a10) nuove attività estrattive e ampliamenti; a11) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali con alta valenza ecologica e paesaggistica; a12) realizzazione di vasche, piscine e cisterne a cielo aperto. 3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani,

progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti : b1) ristrutturazione degli edifici esistenti, con esclusione di quelli che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; b2) miglioramento strutturale della viabilità esistente con realizzazione di strati superficiali di materiale inerte lapideo e in terra costipata, includendo, ove possibile, adeguati cunicoli di attraversamento per la fauna; b3) realizzazione di aree di sosta e pic-nic nelle radure, senza interventi di impermeabilizzazione dei suoli ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti; b4) divisione dei fondi mediante: 45 • muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi; • siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; in ogni caso con la previsione di un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica; b5) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti destinati ad attività strettamente connesse con l'attività silvo-agro-pastorale, purché effettuati nel rispetto di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici locali del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di demolizione senza ricostruzione, o a condizione che la ricostruzione avvenga al di fuori della fascia tutelata, di edifici esistenti e/o parti di essi dissonanti e in contrasto con le peculiarità paesaggistiche dei luoghi; c2) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c3) di realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c4) di forestazione impiegando solo specie arboree e arbustive autoctone secondo i principi della silvicoltura naturalistica; c5) di ristrutturazione dei manufatti all'interno di complessi campeggistici esistenti solo se finalizzati all'adeguamento funzionale degli stessi e alla loro messa in sicurezza, nell'ambito della sagoma esistente, garantendo il carattere temporaneo dei manufatti e la salvaguardia della vegetazione arborea esistente; c6) di sistemazione idrogeologica e rinaturalizzazione dei terreni con il ricorso esclusivo a metodi e tecniche di ingegneria naturalistica.

Art. 63 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi

Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, come definite all'art. 59, punto 4) si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione forestale, quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate, le normali pratiche silvo-agropastorale che non compromettano le specie spontanee e siano coerenti con il mantenimento/ripristino della sosta e della presenza di specie faunistiche autoctone; a2) nuova edificazione; a3) apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, e l'impermeabilizzazione di strade rurali; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi 46 indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica. a9) è consentita la messa in sicurezza dei fronti di cava se effettuata con tecniche di ingegneria naturalistica 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi: • siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e

alla sostenibilità ecologica; • comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi; • assicurino l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono la tutela dell'area boscata; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; b2) realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione per gas e impianti di sollevamento, punti di riserva d'acqua per spegnimento incendi, e simili; b3) costruzione di impianti di captazione e di accumulo delle acque purché non alterino sostanzialmente la morfologia dei luoghi; b4) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture strettamente funzionali alla conduzione del fondo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, e dovranno mantenere, recuperare o ripristinare tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di rimboschimento a scopo produttivo se effettuati con modalità rispondenti ai caratteri paesistici dei luoghi; 47 c2) atti ad assicurare il mantenimento delle condizioni di equilibrio con l'ambiente per la tutela dei complessi vegetazionali esistenti; c3) di ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti destinati ad attività strettamente connesse con l'attività alla presenza del bosco (educazione, tempo libero e fruizione, manutenzione e controllo); c4) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c5) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" e spazi di sosta, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c6) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Prendendo in considerazione gli art. considerati si evidenzia l'inammisibilità di inserire l'impianto a terra in zone ricadenti come boschi per non interferire in maniera negativa con questi. Di conseguenza nell'area di pertinenza dei boschi non verranno inseriti pannelli fotovoltaici a terra. Per quanto riguarda la realizzazione del cavidotto, come si evince al punto 2 a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile, **è ammisibile la realizzazzione del cavidotto poiché questo sarà interrato sotto strada esistente in attraversamento trasversale interessando il percorso più breve possibile.**

Si ritiene dunque che nulla osti alla realizzazione di tale impianto, in quanto non vi sono Componenti botaniche – vegetazionali nell'area di impianto.

COMPONENTI CULTURALI ED INSEDIATIVE

Non risultano identificate nessuna delle componenti culturali e insediative (Beni paesaggistici: 1. aree soggette a vincolo paesaggistico, 2. zone gravate da usi civici, 3. Zone di interesse - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Città storica, 2. Testimonianze della stratificazione insediativa, 3. Uliveti monumentali, 4. Paesaggi agrari di interesse paesaggistico) di cui all'art.74 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.
Si evidenzia ad una distanza di circa 900 m la presenza "Stratificazione insediativa – Siti storico culturali", con relativo Buffer di 100 m, identificata come: "Masseria Termite". Considerata la distanza dal parco agrovoltaico proposto, esso non interferisce con il bene indicato.

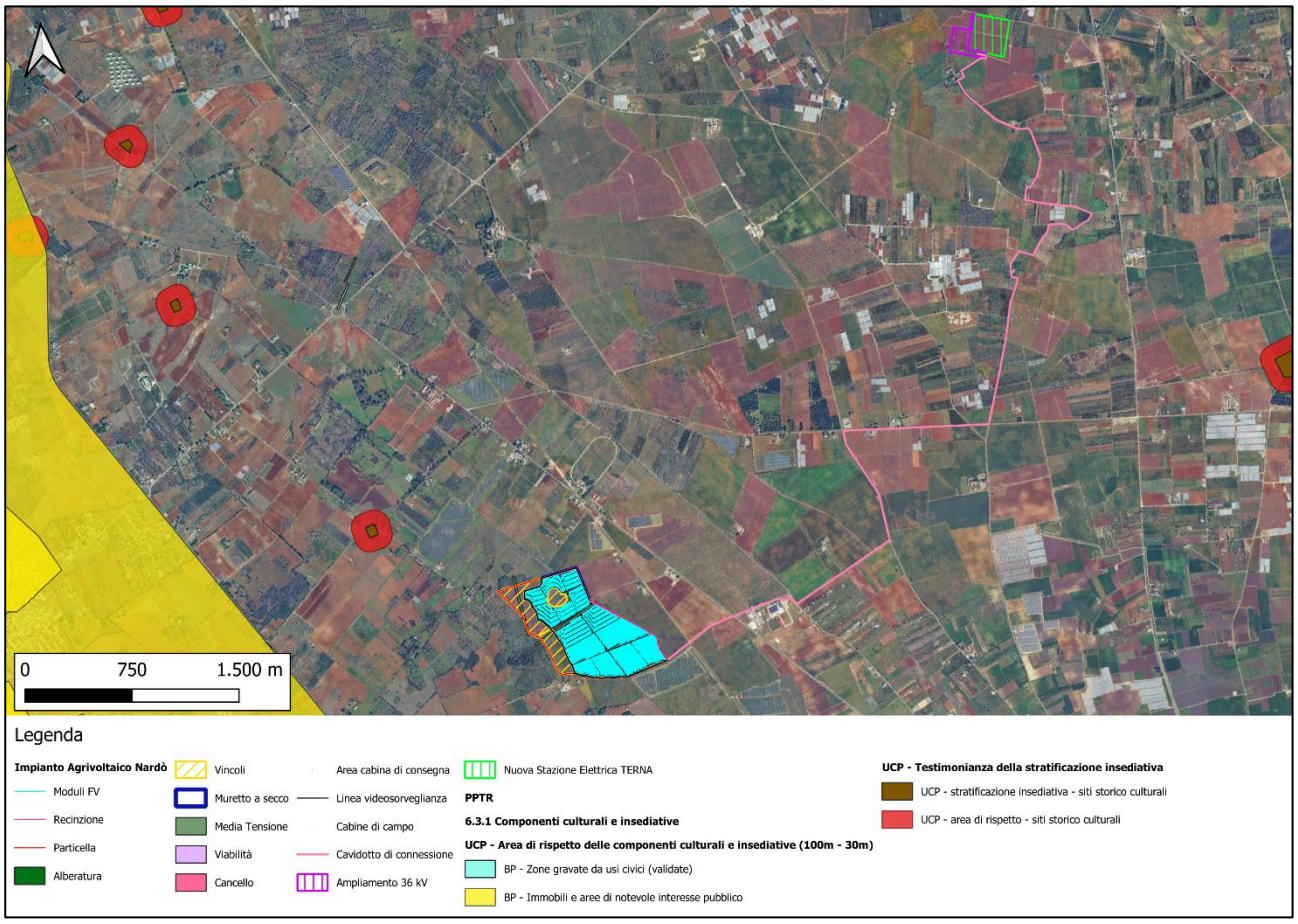


Figura 31: Inquadramento Impianto con PPTR - Componenti culturali e insediative

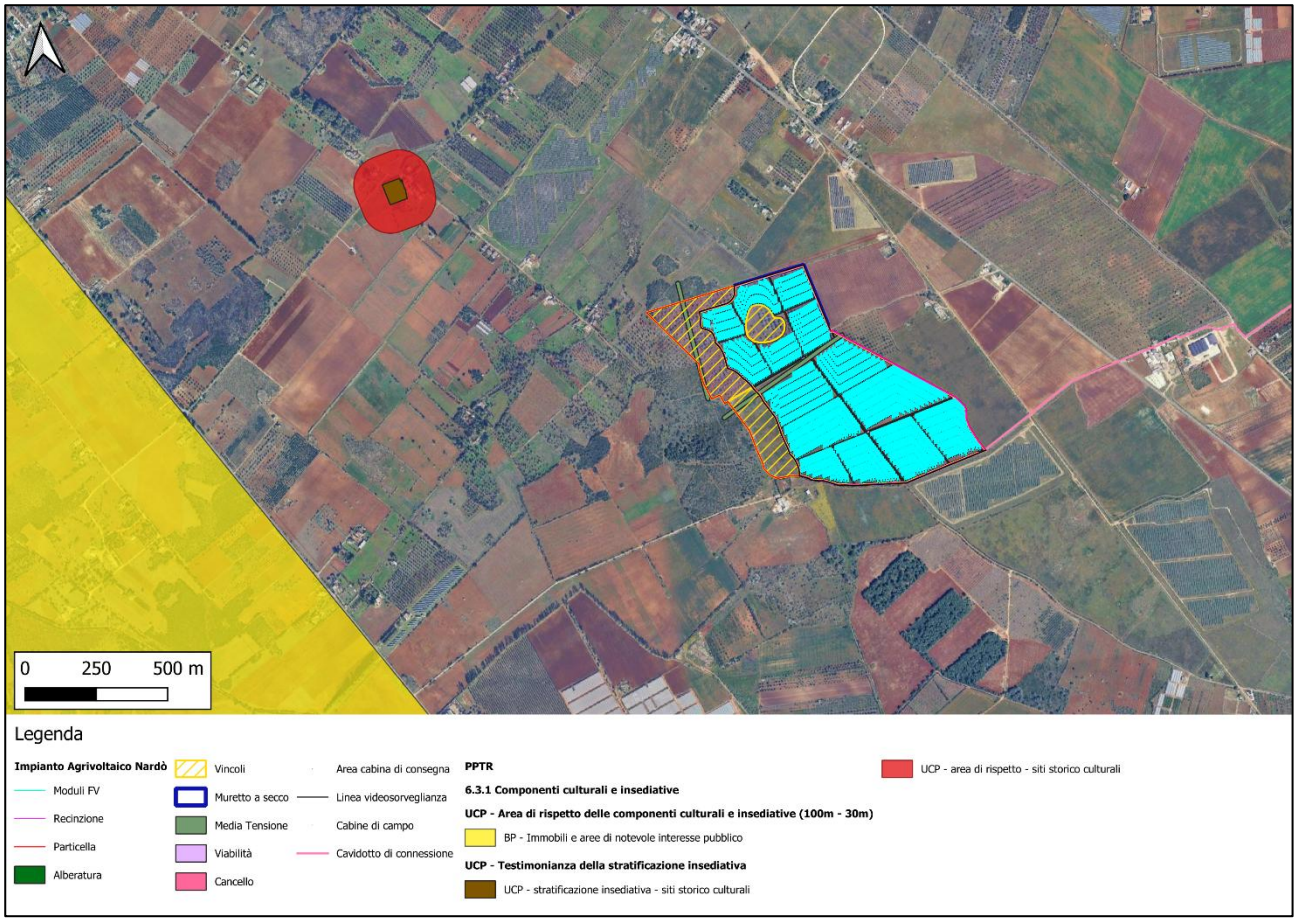


Figura 32: Zoom Impianto con PPTR - Componenti culturali e insediative

Si sottolinea la presenza di un bene classificato come "Aree a rischio archeologico" a circa 3 Km dal cavidotto di connessione alla RTN, quindi, non interferisce direttamente con esso.

Gli elementi dell'impianto ed il cavidotto non interferiscono con nessuna categoria di bene paesaggistico rientranti nell'assetto territoriale INSEDIATIVO – CULTURALE. Si evidenzia che il cavidotto passerà per strade preesistenti.

Dalle NTA del PPTR si evince che:

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR e precisamente l'art. 81

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in

vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali; a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali; a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto). 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione; b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori

storico-culturali e paesaggistici; b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili. 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, 63 come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter. 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico; c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

Si ritiene, dunque, che nulla osti alla realizzazione del progetto in quanto nelle zone in cui verranno installati i pannelli non vi sono Componenti culturali ed insediative.

COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE

Non risulta interessata dalla presenza di nessuna delle componenti geomorfologiche (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Versanti, 2. Lame e Gravine, 3. Doline, 4. Grotte, 5. Geositi, 6. Inghiottitoi, 7. Cordoni dunari) di cui all' art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia; si nota che una parte dell'impianto interferisce con "Doline", tuttavia si specifica che in tale zona non saranno installati pannelli. Per le Doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive con l'Art. 52, comma 2 delle NTA di febbraio 2015.

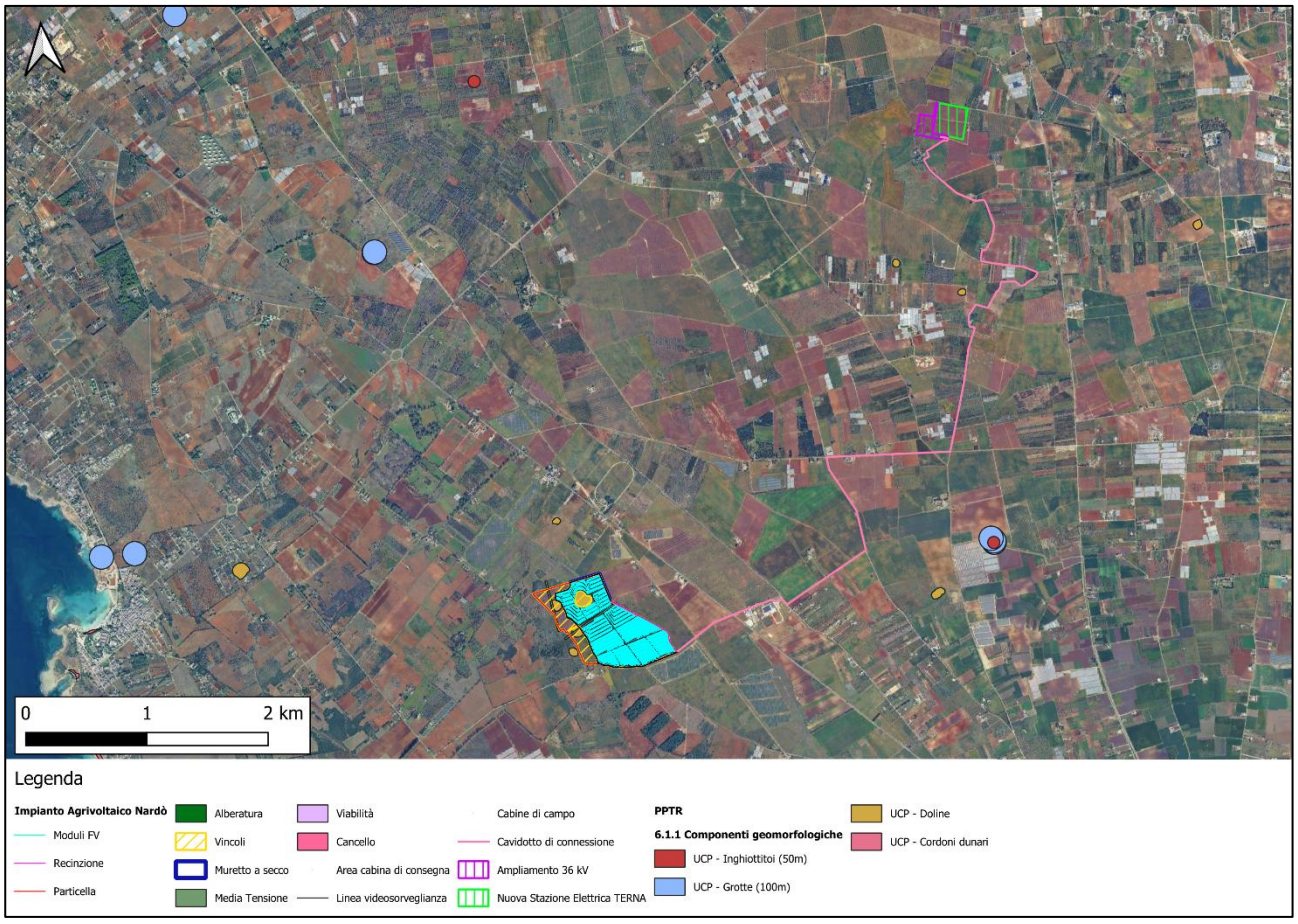


Figura 33: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti Geomorfologiche

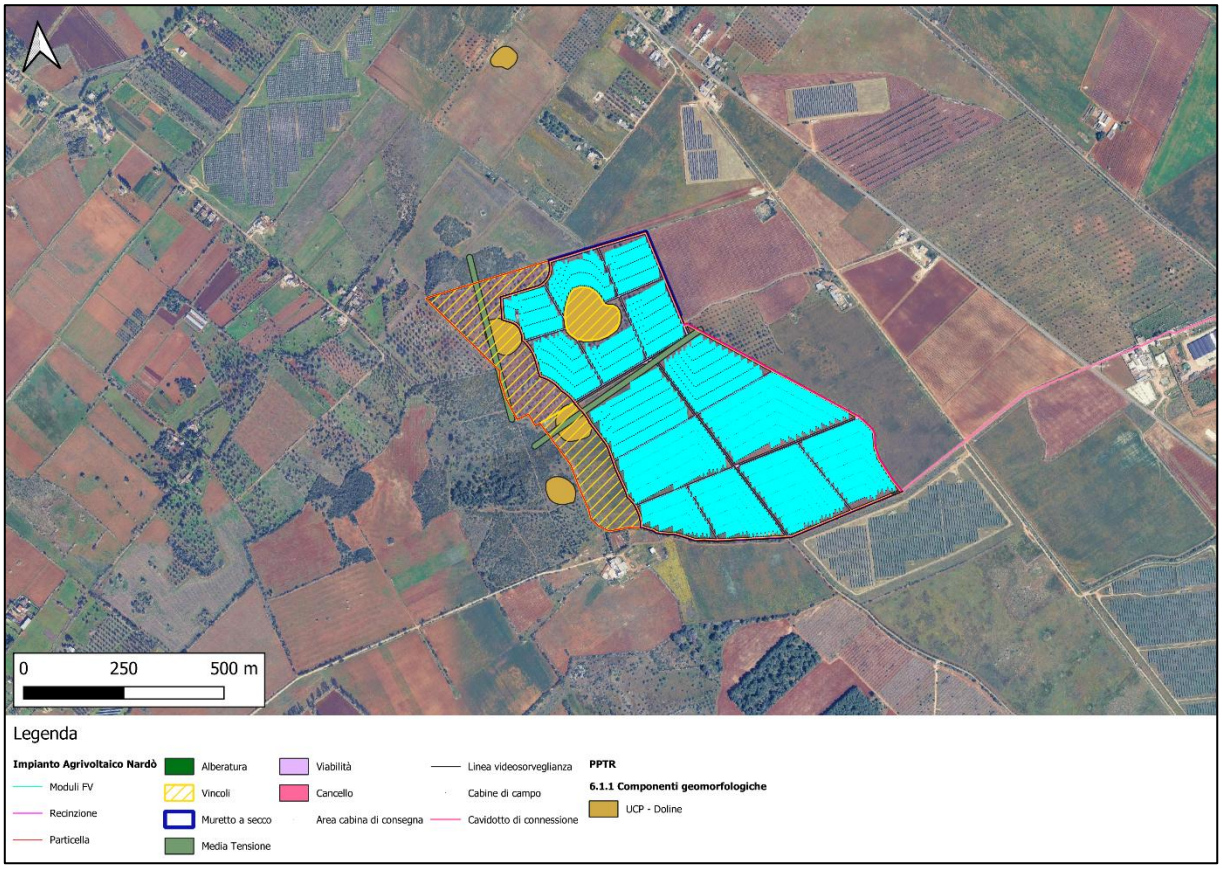


Figura 34: Zoom Impianto con PPTR - Componenti Geomorfologiche

Si evidenzia che all'interno del perimetro dell'impianto in esame ricade in alcune delle classificazioni delle "Componenti Geomorfologiche" stabilite dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), in particolare in "Doline".

Il cavidotto di connessione alla RTN non interferisce con nessuna di tali Componenti. Si evidenzia che il cavidotto interno passerà per strade preesistenti, perciò non si avranno problematiche.

Le Doline sono individuate dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del D.Lgs 42/2004.

Il Piano non impone norme di salvaguardia e utilizzazione in tali aree. Infatti, il PPTR con l'Art. 52, comma 2 delle NTA di febbraio 2015, demanda agli Enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, l'individuazione di [omissis] ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i "Geositi", gli "Inghiottitoi", e i "Cordoni dunari".

Vale a dire che il PPTR non impone prescrizioni per le aree individuate come “doline” dal Piano stesso ma demanda ai Comuni l’individuazione di dettaglio delle aree da sottoporre alle misure di salvaguardia e utilizzazione definite all’Art. 56 delle NTA di Piano.

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi” e i “Cordoni dunari”

Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordoni dunari, come definiti all’art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l’occlusione. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d’uso di cui all’art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i

seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna facilmente rimovibili di piccole dimensioni, esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con l'impiego di materiali ecocompatibili; b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio eco-sistemico; c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia).

Ai sensi dell'Art. 89 delle NTA ogni modifica allo stato dei luoghi negli UCP "ulteriori contesti paesaggistici" (comprensivi delle doline di cui sopra) necessita di una procedura di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica volta ad acclarare la compatibilità delle modifiche con le norme e gli obiettivi del Piano degli interventi.

Pertanto, l'eventuale ubicazione di pannelli fotovoltaici a terra in tali aree, benché non espressamente preclusa con misure di salvaguardia, dovrà essere approvata dalla Regione tramite la procedura di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica (Art. 91 NTA) che verifichi il rispetto degli indirizzi di Piano del PPTR.

Si evidenzia che non verranno inseriti Pannelli su Aree di Dolina individuate da PPTR, di conseguenza non vi saranno problemi ostativi alla realizzazione dell' impianto.

COMPONENTI IDROLOGICHE

Non risultano identificate nessuna delle componenti idrologiche nell'area di posa dell'impianto, lasciando inalterate le aree destinate a boschi e loro fasce di rispetto (Beni paesaggistici: 1. Territori costieri, 2. Territori contermini ai laghi, 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Corsi d'acqua d'interesse paesaggistico, 2. Sorgenti, 3. Reticolo idrografico, 4. Aree soggette a vincolo idrogeologico) di cui all'art. 42 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

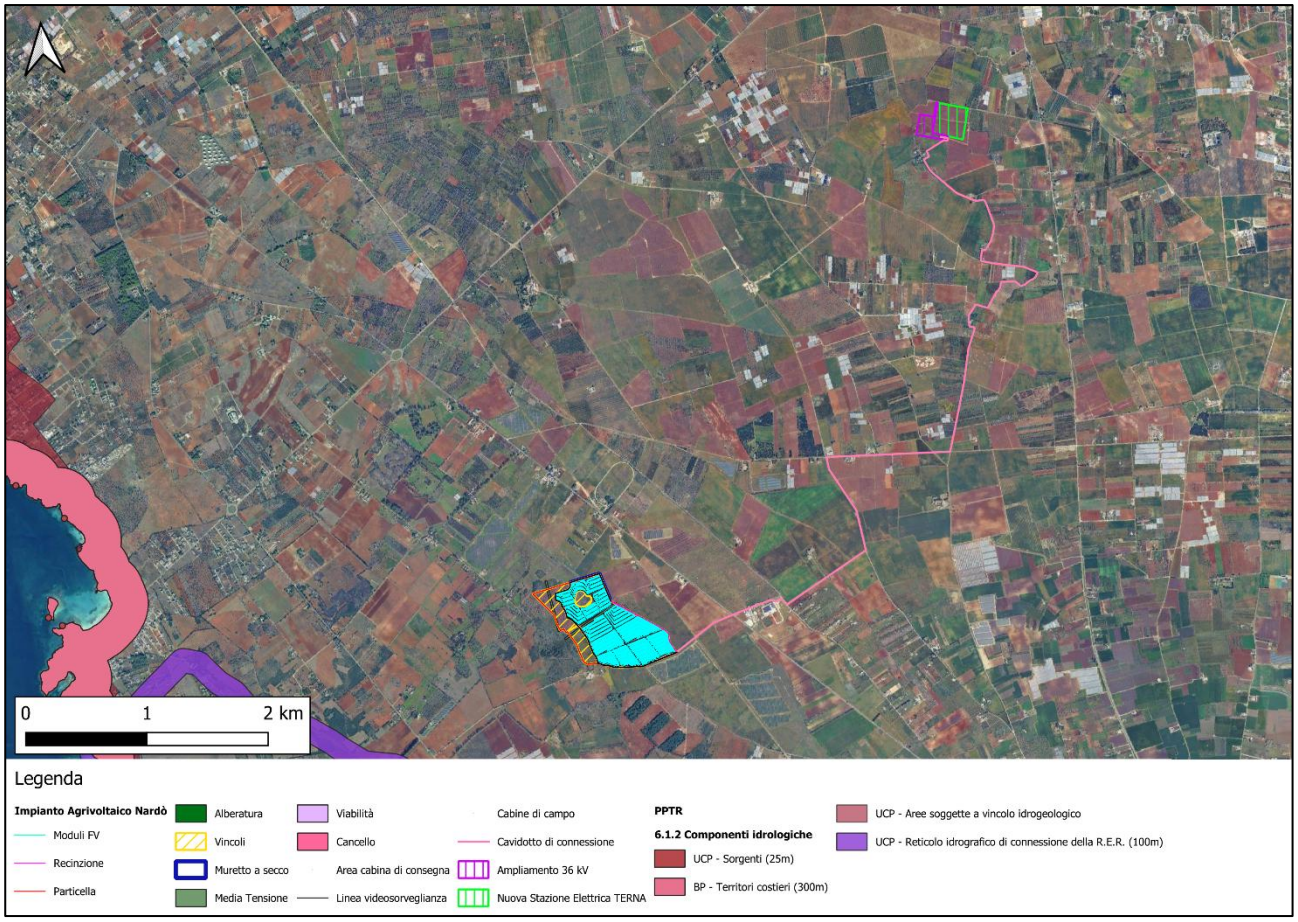


Figura 35: Inquadramento Impianto su PPTR - Componenti Idrologiche

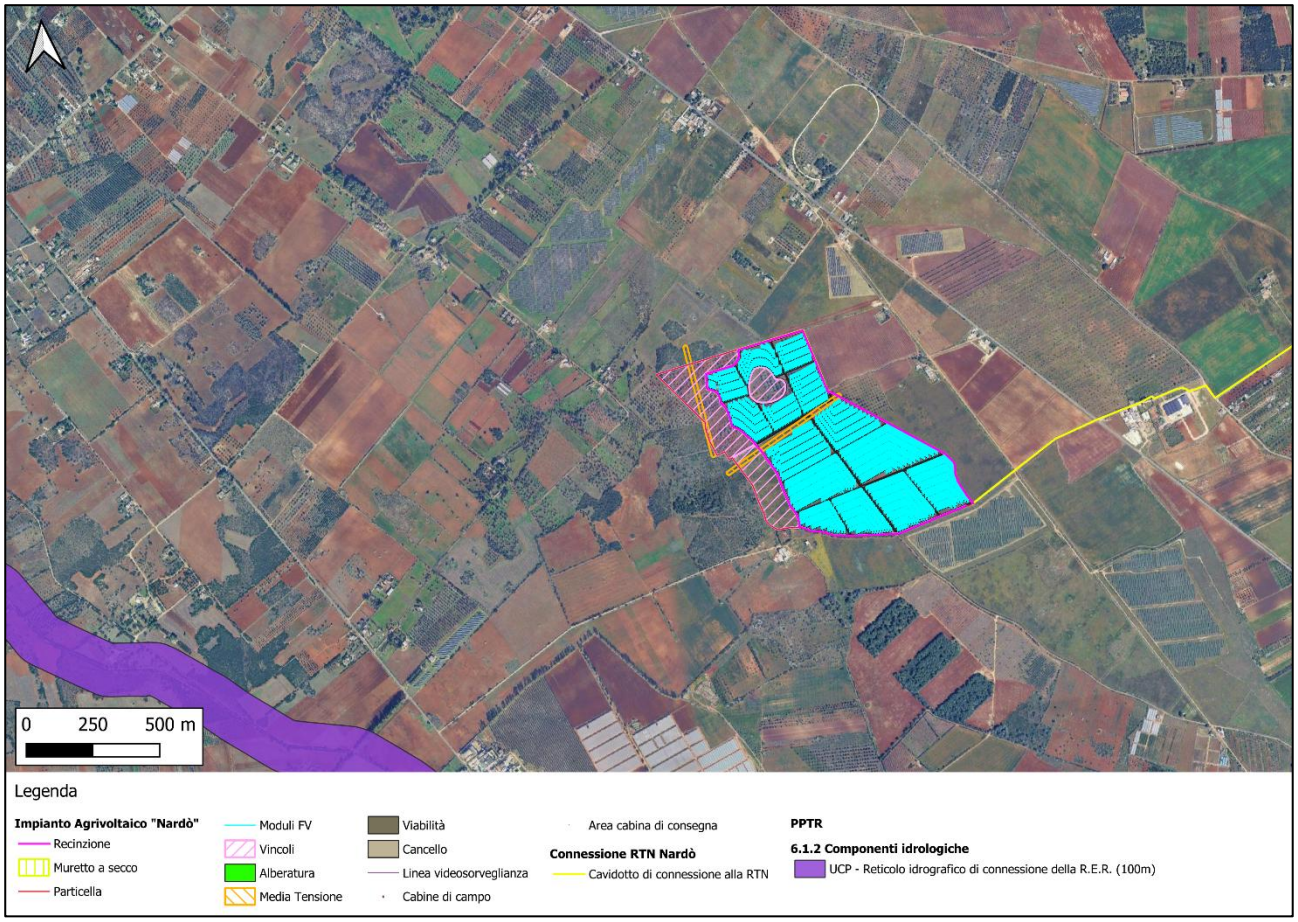


Figura 36: Zoom Componenti Idrogeologiche

Si evidenzia che l'Impianto in oggetto non interferisce in alcuna delle classificazioni delle "Componenti Idrologiche" stabilite dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

Inoltre, si evidenzia che il cavidotto di connessione alla RTN non intercetta nessuna delle Componenti. Si evidenzia, inoltre, che il cavidotto interno passerà per strade preesistenti, perciò non si avranno interferenze.

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR, e precisamente l'art.46:

Art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"

Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica; a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di

piena; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile; a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. 3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti : b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria; b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi: • siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica; • comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi, • non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità,

fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; • non compromettano i coni visivi da e verso il territorio circostante; b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove; b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici; b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e terventi: c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso della acque; c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Precisamente prendendo in considerazione il punto 2 a10)

realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in

media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si evidenzia che l'Impianto in oggetto non interferisce in alcuna delle classificazioni delle "Componenti Idrologiche" stabilite dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), di conseguenza nulla osta alla realizzazione dello stesso.

VALORI PERCETTIVI

Infine, le Componenti dei valori percettivi indicati nel PPTR che comprendono Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Luoghi panoramici; 2. Luoghi panoramici (poligoni); 3. Strade a valenza paesaggistica; 4. Strade a valenza paesaggistica (poligoni); 5. Strade panoramiche; 6.Strade panoramiche (poligoni); 7. Coni visuali; di cui all'art. 84 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

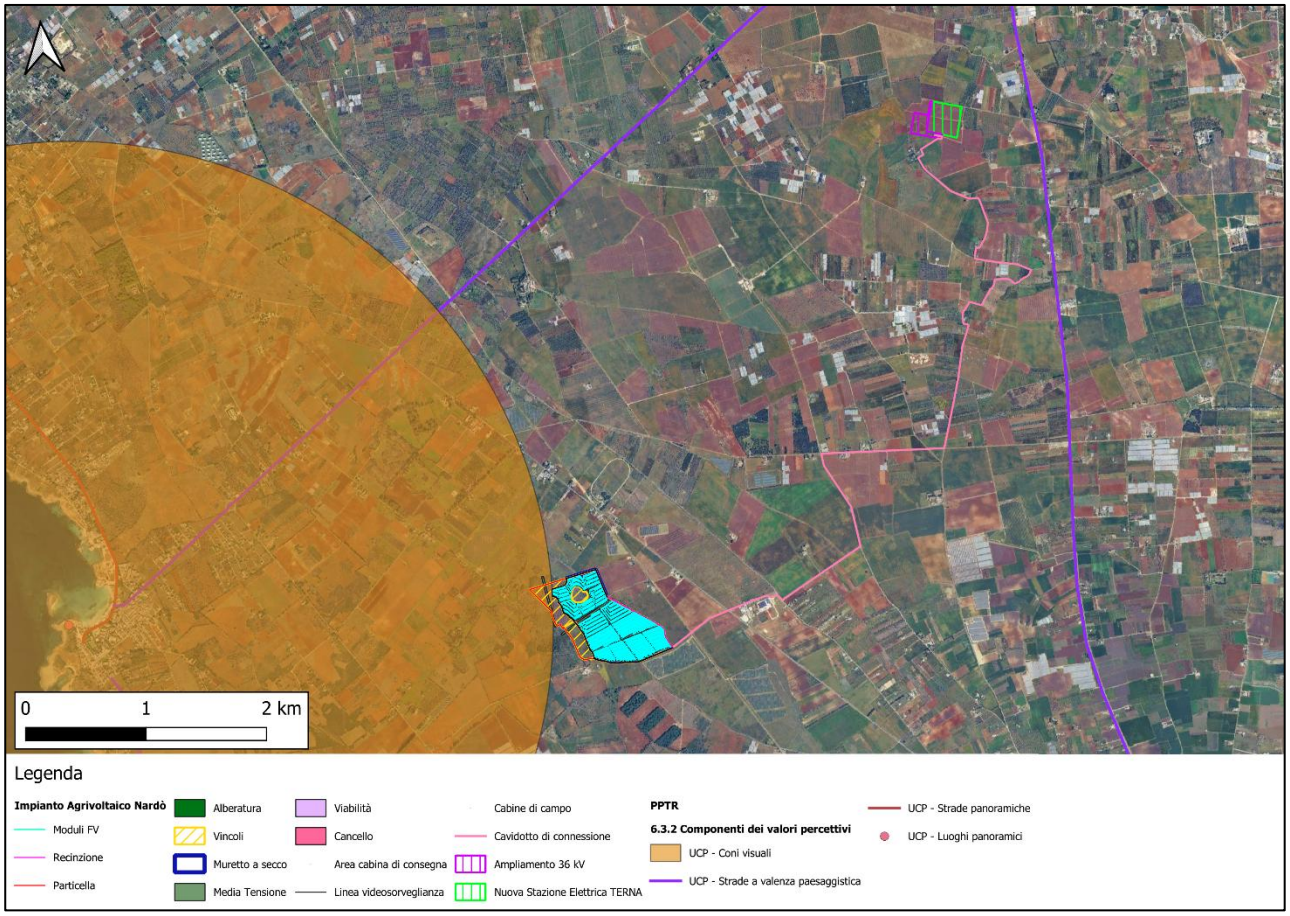


Figura 37: Inquadramento Impianto con PPTR - Valori Percettivi

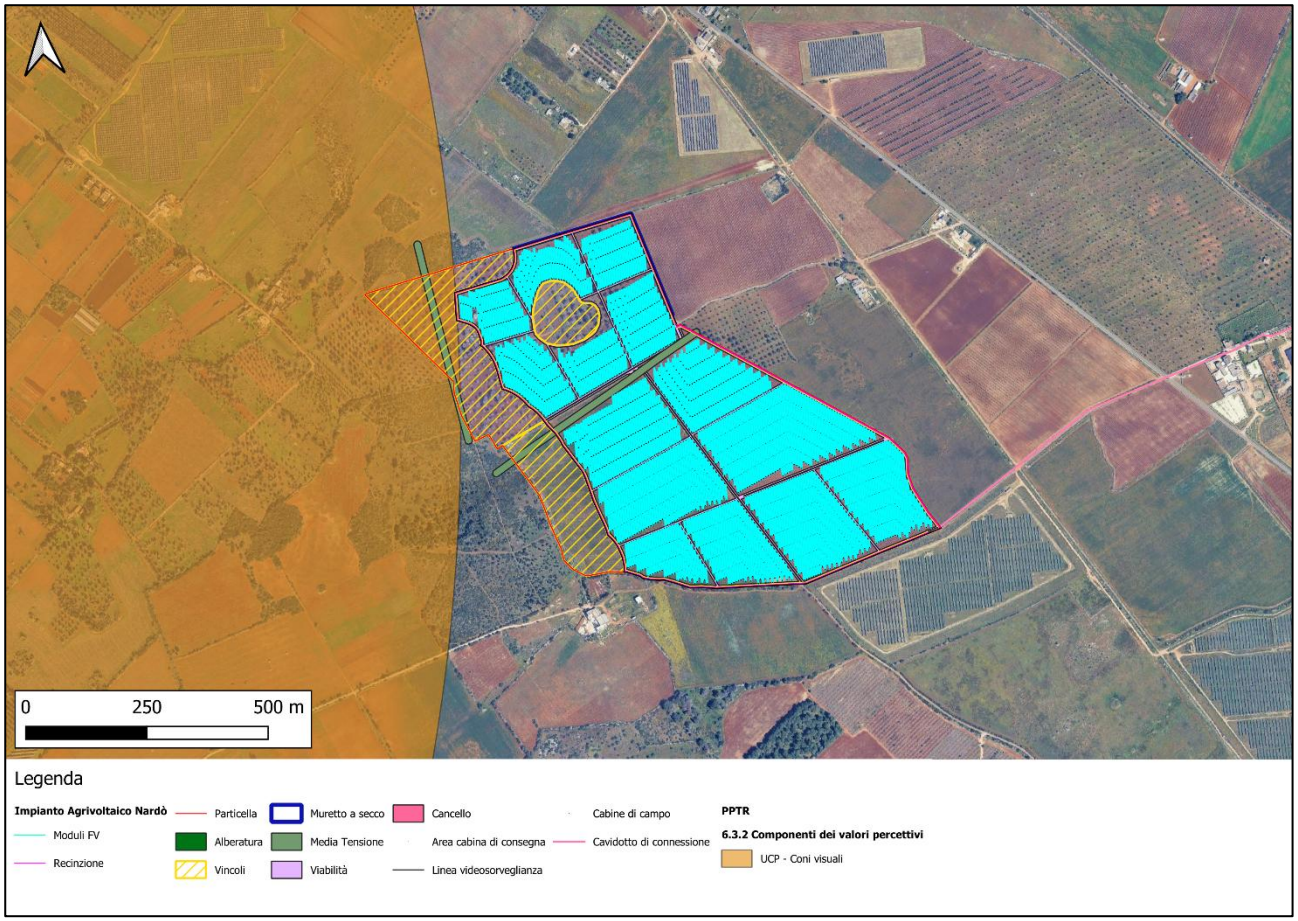


Figura 38: Zoom Impianto con PPTR - Valori Percettivi

Per l'impianto in oggetto si riscontrano interferenze con "Valori Percettivi", nello specifico rientrano nel "Cono visuale – Porto Selvaggio", in tale area non verranno installati pannelli. Il cavidotto di connessione non intercetta alcuna delle Componenti dei Valori percettivi, tuttavia si specifica che esso, passerà per strade preesistenti.

Prendendo visione delle NTA del PPTR:

Art. 88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi

Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, comma 4), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei

peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali; a2) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per quanto previsto alla parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti. 3. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi che: c1) comportino la riduzione e la mitigazione degli impatti e delle trasformazioni di epoca recente che hanno alterato o compromesso le relazioni visuali tra le componenti dei valori percettivi e il panorama che da essi si fruisce; c2) assicurino il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento ai coni visuali e ai luoghi panoramici; c3) comportino la valorizzazione e riqualificazione delle aree boschive, dei mosaici colturali della tradizionale matrice agricola, anche ai fini della realizzazione della rete ecologica regionale; c4) riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi, la riqualificazione e/o rigenerazione architettonica e urbanistica dei fronti a mare nel rispetto di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo; c5) comportino la riqualificazione e valorizzazione ambientale della fascia costiera e/o la sua rinaturalizzazione; c6) riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi e lo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile; c7) comportino la rimozione e/o delocalizzazione delle attività e delle strutture in contrasto con le caratteristiche paesaggistiche, geomorfologiche, naturalistiche, architettoniche, panoramiche e ambientali dell'area oggetto di tutela. 4. Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 5). 5. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e 69 interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano: a1) la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici; a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche. a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva

delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.

Prendendo maggiormente in considerazione il punto 1 a1) e a2), nel caso del nostro impianto si rientra nel Cono Visuale di "Porto Selvaggio" solo in piccola parte. Tuttavia, in tale zona non verranno installati pannelli per evitare di ledere alla bellezza ed alla salvaguardia del paesaggio.

6.1.6 Carta Idrogeomorfologica

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n. 1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova **Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese**, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004. In ottemperanza ai compiti attribuiti della Convenzione approvata con DGR 1792/2007, l'Autorità di Bacino della Puglia ha redatto la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004. I risultati del lavoro svolto sono rappresentati da n. 54 tavole in formato "pdf" e i relativi dati vettoriali, strutturati in un sistema **GIS georeferenziato**, corredati da una relazione esplicativa. Il progetto di elaborazione della nuova Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia ha ottenuto il parere favorevole in linea tecnica dal Comitato Tecnico dell'AdB nella seduta del 10/11/2009, al quale ha fatto seguito la presa d'atto del Comitato Istituzionale della stessa AdB nella seduta del 30/11/2009, formalizzata con **Delibera n. 48/2009**. In accordo a quanto previsto nella citata Delibera n. 48/2009, l'attuale dettaglio della scala di rappresentazione della nuova Carta Idrogeomorfologica (1:25.000) evidenzia l'esigenza che la stessa Carta rimanga sia oggetto di fasi di verifica e aggiornamento, al fine di renderla conforme a conoscenze territoriali di maggiore dettaglio che dovessero rendersi disponibili a seguito sia dei continui approfondimenti conoscitivi che i tecnici dell'Autorità di Bacino della Puglia vanno compiendo, sia dei tavoli tecnici per la co-pianificazione degli strumenti di governo del territorio, sia delle istruttorie di progetti ed interventi di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Inoltre la stessa Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 ha previsto che lo stesso lavoro sia notificato ai Comuni del territorio pugliese e ad altri Enti potenziali portatori di

interesse, chiedendo che nel termine di 3 mesi dalla notifica siano proposte eventuali osservazioni ai contenuti della stessa Carta. In tale lasso di tempo, gli elementi della Carta Idrogeomorfologica costituiranno un sostanziale elemento conoscitivo ma non assumeranno valore formale, in applicazione delle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, in attesa che la fase di verifica condivisa avviata possa condurre, nel più breve tempo, ad una formale condivisione e definitiva validazione dei dati complessivamente presenti nella nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

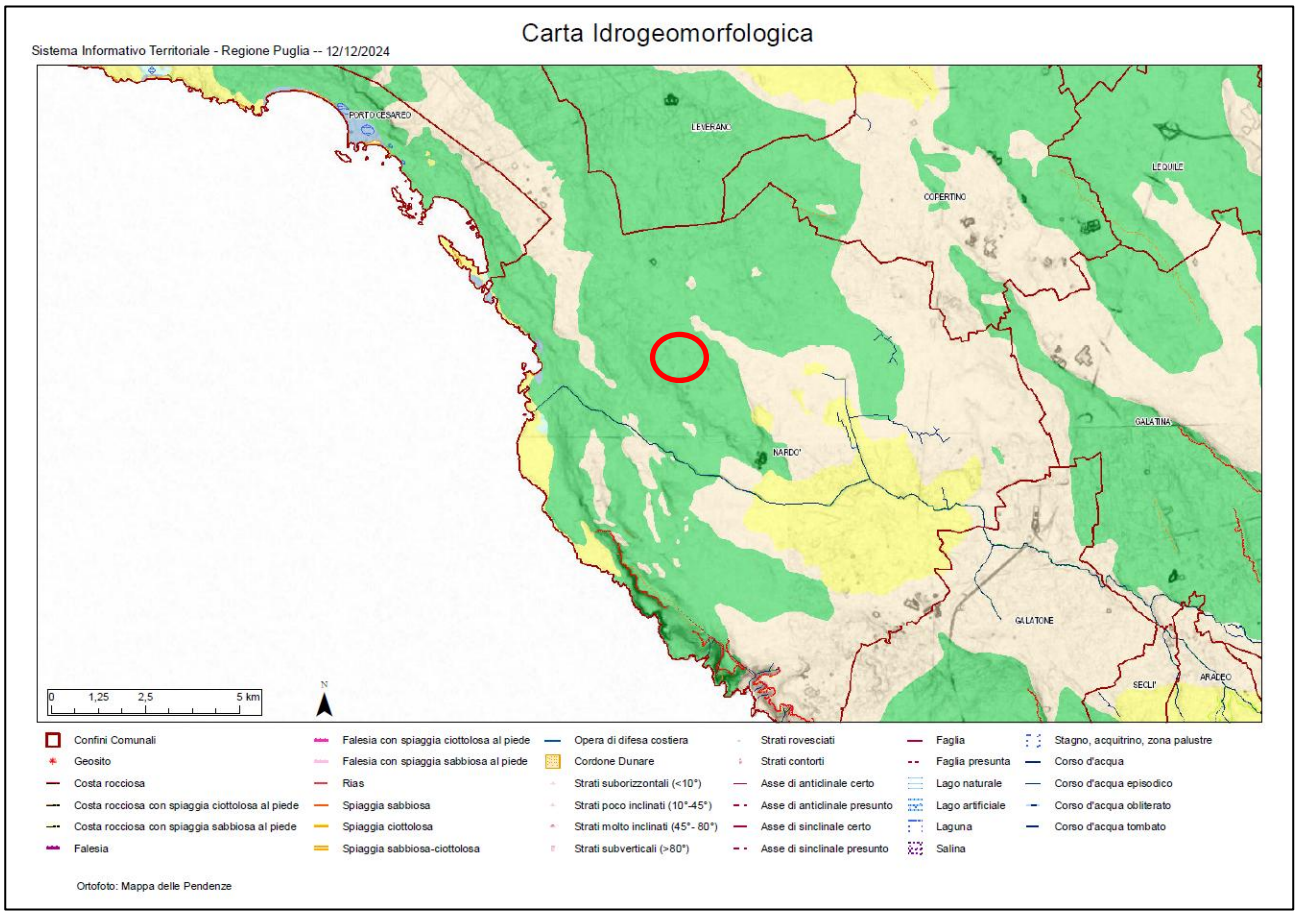


Figura 39: Inquadramento Impianto (cerchio in rosso) su Carta Idrogeomorfologica PPTR

Dallo studio della Carta Idrogeomorfologica del PPTR, si riscontra interferenza diretta con il perimetro dell'impianto con "Doline". Non si riscontrano interferenze dirette sulla Carta Idrogeomorfologica con il cavidotto di connessione. Si sottolinea che, verrà rispettata una fascia di rispetto nell'intorno di esse. Si specifica che il cavidotto ipotizzato correrà su strade esistenti e sarà interamente interrato, non comportando una situazione di rischio.

6.1.7 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Con deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.
Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

I compiti del PAI sono:

- individuare e delimitare le aree a rischio idraulico ed a rischio frana;
- rilevare insediamenti, beni, interessi ed attività vulnerabili nelle aree pericolose allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio;
- definire norme di attuazione orientate alla prevenzione della pericolosità idrogeologica ed al controllo delle situazioni di rischio esistenti fino all'eliminazione o alla riduzione delle condizioni di rischio attuali;
- individuare e programmare gli interventi di mitigazione dei rischi accertati o motivare la rilocalizzazione inevitabili di elementi a rischio;
- definire opere e misure non strutturali per la regolazione dei corsi d'acqua del reticolo principale e secondario, per il controllo delle piene, per la migliore gestione degli invasi, puntando contestualmente alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- definire opere e misure non strutturali per la sistemazione dei versanti dissestati e instabili privilegiando modalità di interventi finalizzate alla conservazione ed al recupero delle caratteristiche naturali dei terreni;
- tracciare programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti e di monitoraggio per controllare l'evoluzione dei dissesti.

Come riportato all'Art. 1 comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica considerate rispettivamente ai titoli II e III del presente Piano.

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:

1. l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagini seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia http://www.adb.puglia.it;
2. l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.

Il PAI, adottato con Delibera Istituzionale n°25 del 15/12/2004 ed approvato con Delibera Istituzionale n°39 del 30/11/2005, è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità ed a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il Piano, inoltre, disciplina zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa ed individua tipologicamente:

- Pericolosità idraulica
    a. reticolo minore gravante sui centri edificati;
    b. foci fluviali;

c. aree lagunari e stagni.

- Pericolosità di frana
  a. aree a franosità diffusa, in cui ogni singolo evento risulta difficilmente cartografabile alla scala del PAI;
  b. aree costiere a falesia;
  c. aree interessate da fenomeni di subsidenza.

Infine, contempla disposizioni generali di indirizzo per il controllo degli usi del territorio nelle aree di pericolosità idrogeologica potenziale non delimitate nella cartografia di piano. In sintesi, il PAI ha finalità di:

- garantire nel territorio della Regione Puglia adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;
- inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;
- costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
- stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;
- impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;
- evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'attuale equilibrio idrogeologico, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;
- offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;
- individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;

- creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

Il PAI costituisce un processo pianificatorio dinamico, in quanto l'assetto idrogeologico e le sue caratteristiche fisiche ed ambientali sono soggette ad un continuo processo evolutivo caratterizzato sia da mutamenti che si esplicano nel lungo periodo, legati alla naturale evoluzione idrogeologica del territorio, sia, soprattutto, da alterazioni e/o cambiamenti repentini dovuti al verificarsi di eventi di dissesto ovvero conseguenti alle trasformazioni antropiche dei luoghi.

6.1.8 Verifica della compatibilità con il PAI

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:

- l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagini seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia http://www.adb.puglia.it;
- l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagini seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia http://www.adb.puglia.it.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti si evince come nell'area oggetto dell'intervento sono presenti zone identificate dal PAI a pericolosità media e bassa. Gli interventi consentiti nelle aree a pericolosità idraulica media e bassa sono definiti rispettivamente dagli Art. 8 e 9 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI di novembre 2005.

Di seguito si riporta un estratto non esaustivo degli interventi di potenziale interesse per il progetto che risultano consentiti dalle NTA subordinatamente alla presentazione di studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed al parere favorevole dell'Autorità di Bacino:

"b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati

esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale [omissis]

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili [omissis]

i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata [omissis]

k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino [omissis]". **Pertanto, nel caso in cui siano previsti interventi nelle suddette aree cartografate dal PAI, dovrà essere redatto uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica**. **Per maggiori informazioni si rimanda a Relazione Idraulica**. Inoltre, il PAI individua le aree soggette a rischio idraulico definendo, per ciascuna categoria di rischio in conformità al DPCM 29 settembre 1998, quattro livelli:

• R4 - rischio molto elevato: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche;

• R3 - rischio elevato: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

• R2 - rischio medio: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

• R1 - rischio moderato: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

Dalle tavole seguenti si può osservare che l'area dell'impianto in cui verranno installati i pannelli e il cavidotto di connessione alla RTN non ricadono in zone di Pericolo geomorfologico, Rischio geomorfologico, Pericolo frana, Rischio frana, Pericolo Valanga e Rischio Valanga. E' stato, inoltre, indagato il Pericolo idraulico.

Si sottolinea che il cavidotto di connessione sarà interrato e correrà lungo strade esistenti; si ritiene che nulla osti alla realizzazione dell'intervento in progetto.

PAI - PERICOLOSITA' FRANA

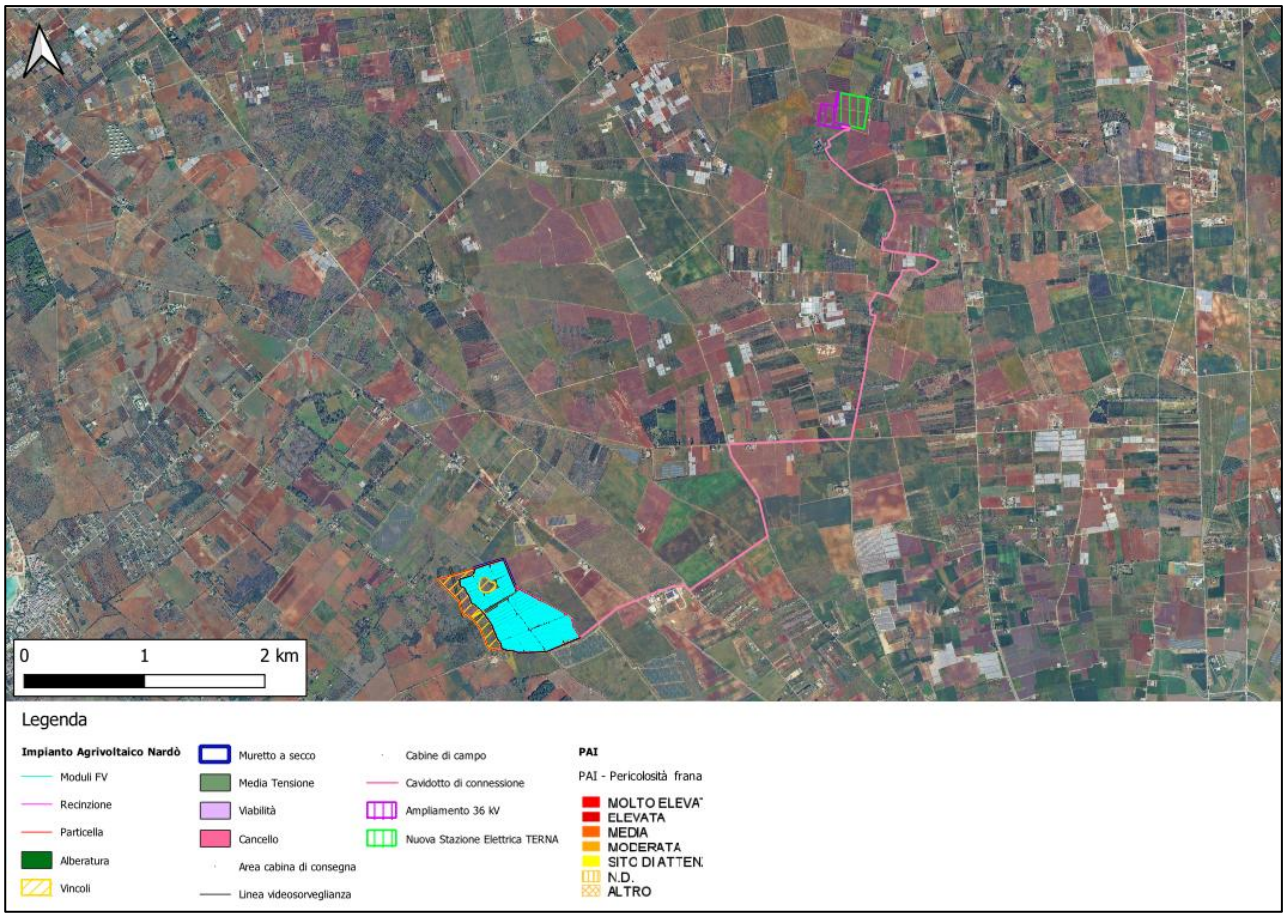


Figura 40: Inquadramento Impianto su PAI - Pericolosità Frana

PAI – PERICOLOSITA' VALANGA

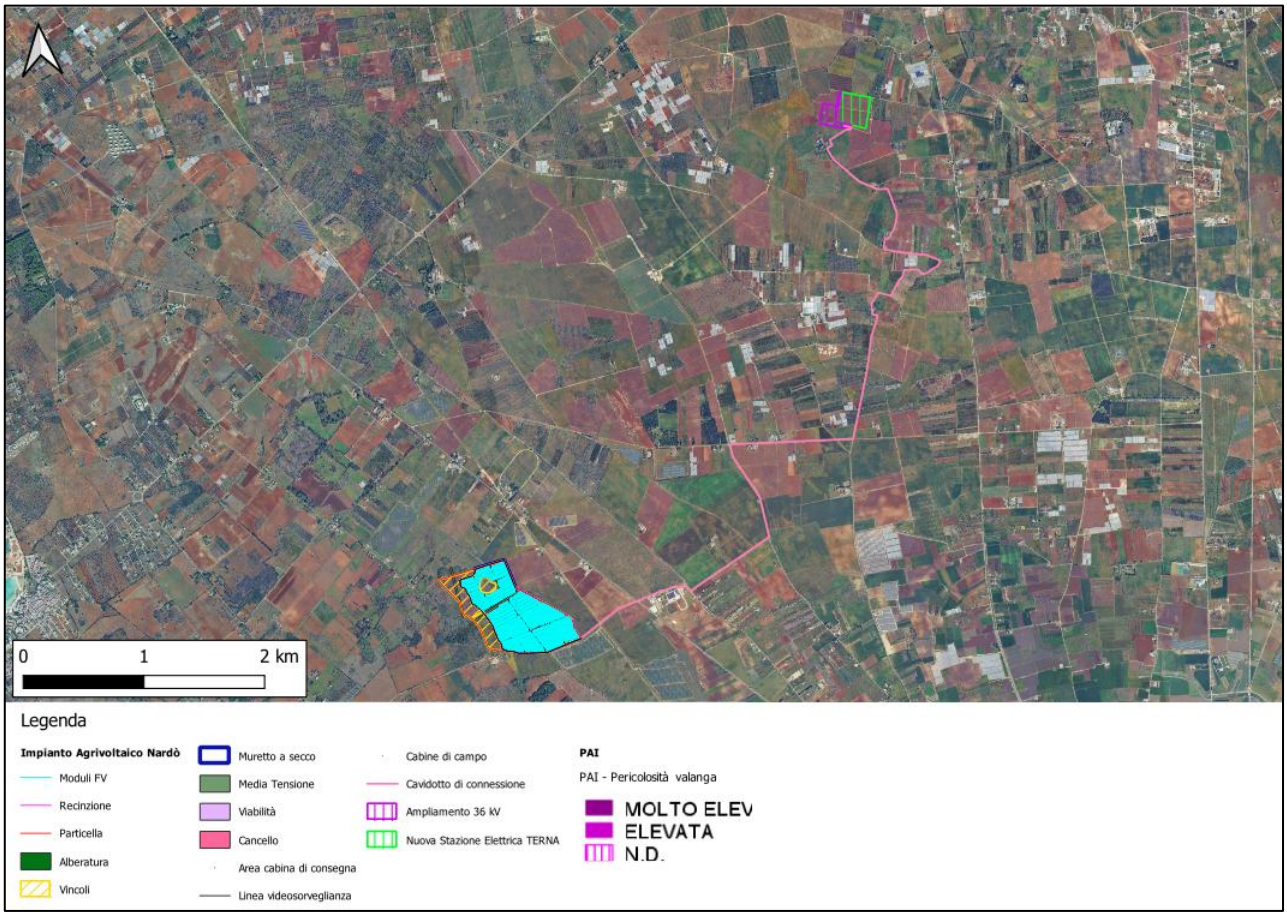


Figura 41: Inquadramento Impianto con PAI - Pericolosità valanga

PAI - PERICOLOSITA' ALLUVIONE

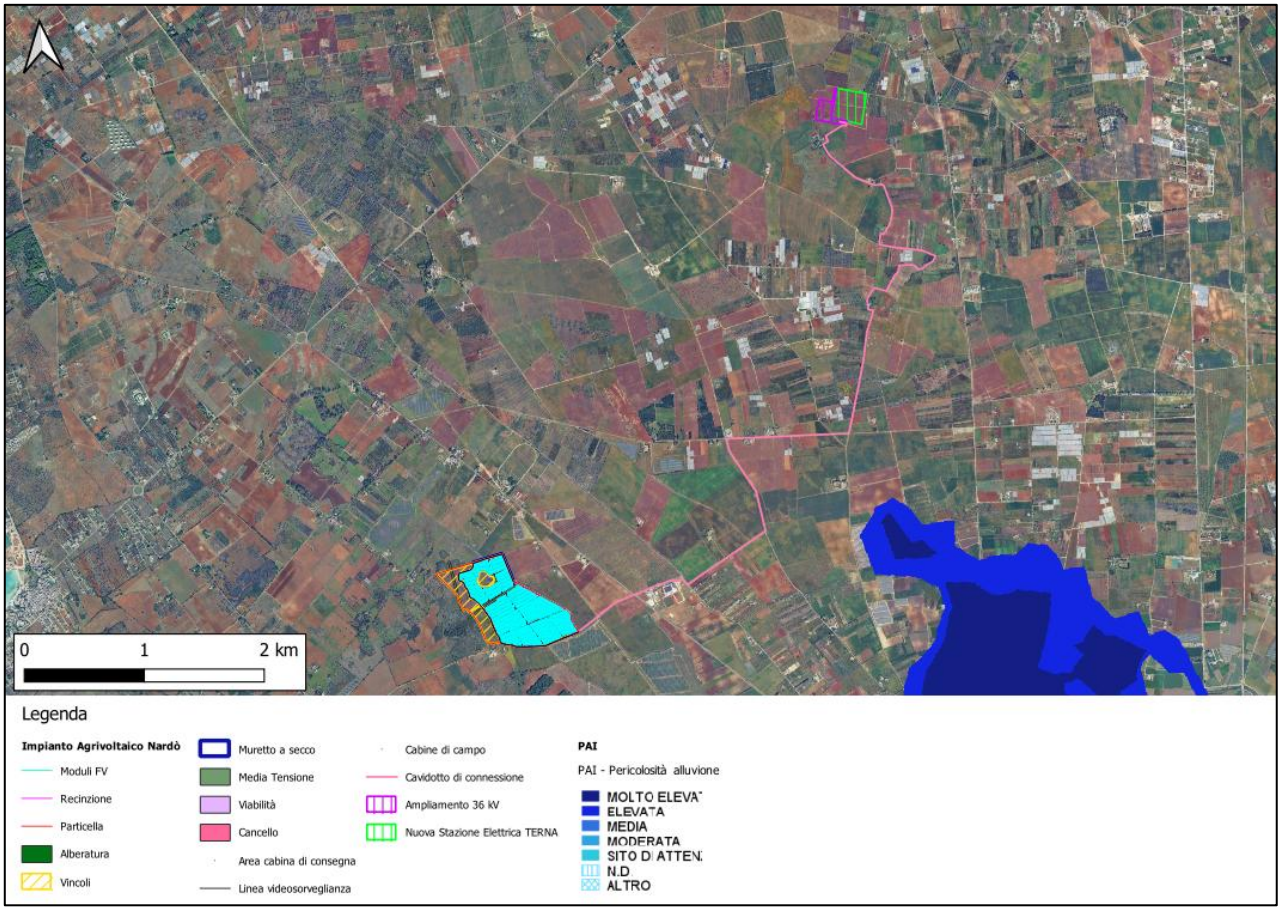


Figura 42: Inquadramento Impianto su PAI – Pericolosità alluvione

PAI RISCHIO FRANA

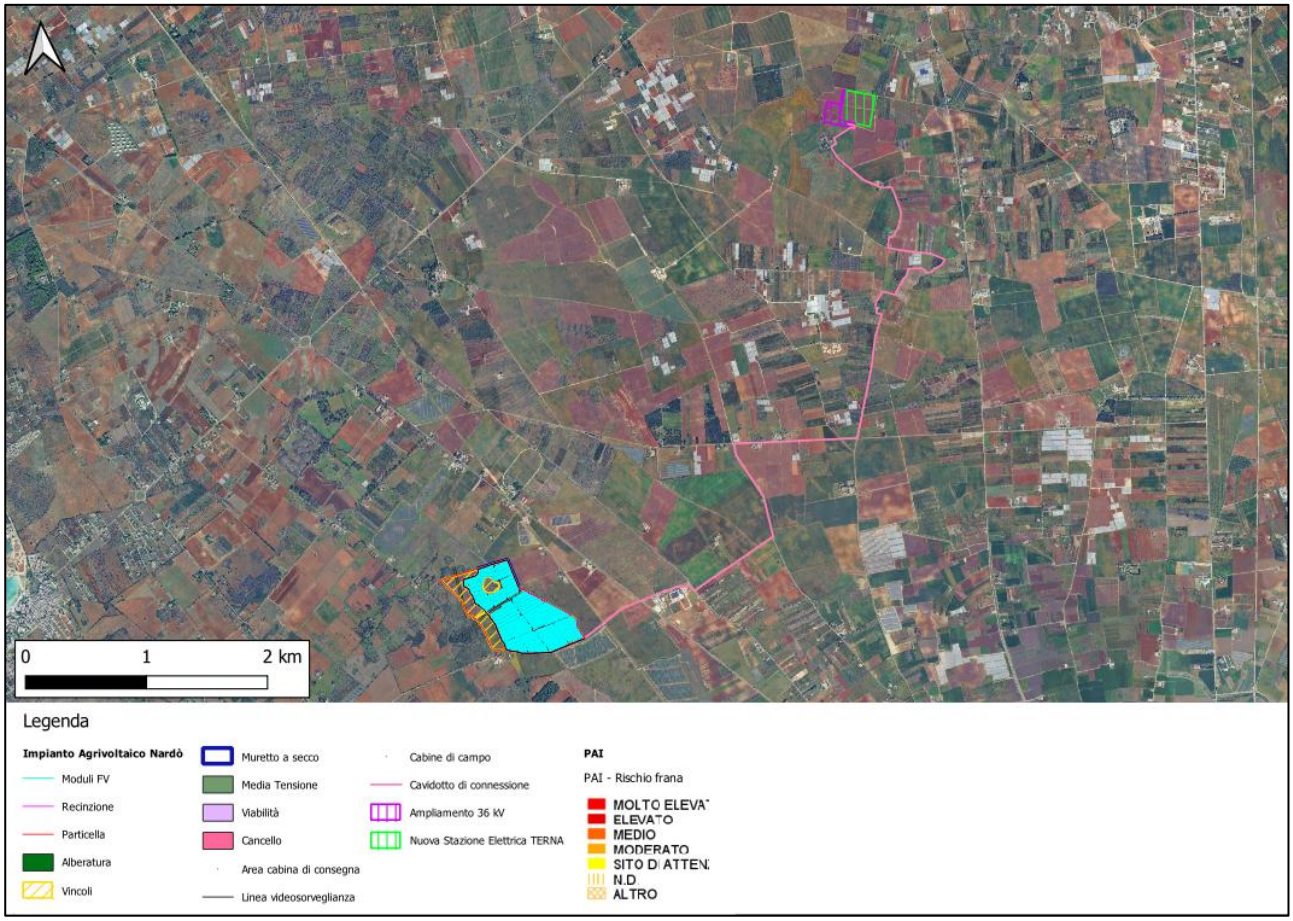


Figura 43: Inquadramento Impianto con PAI - Rischio frana

RISCHIO VALANGA

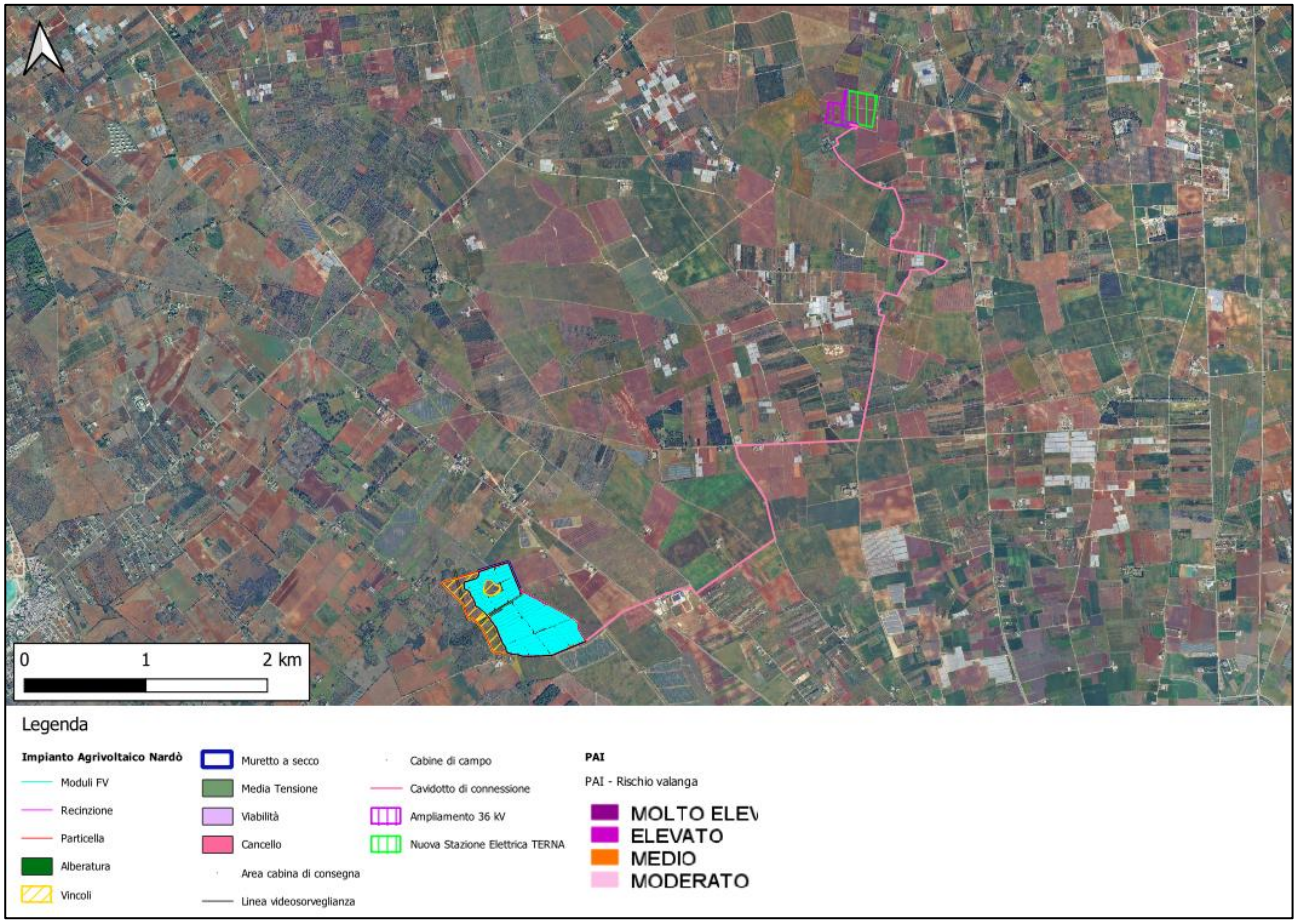


Figura 44: Inquadramento Impianto con PAI - Rischio valanga

PAI RISCHIO ALLUVIONE

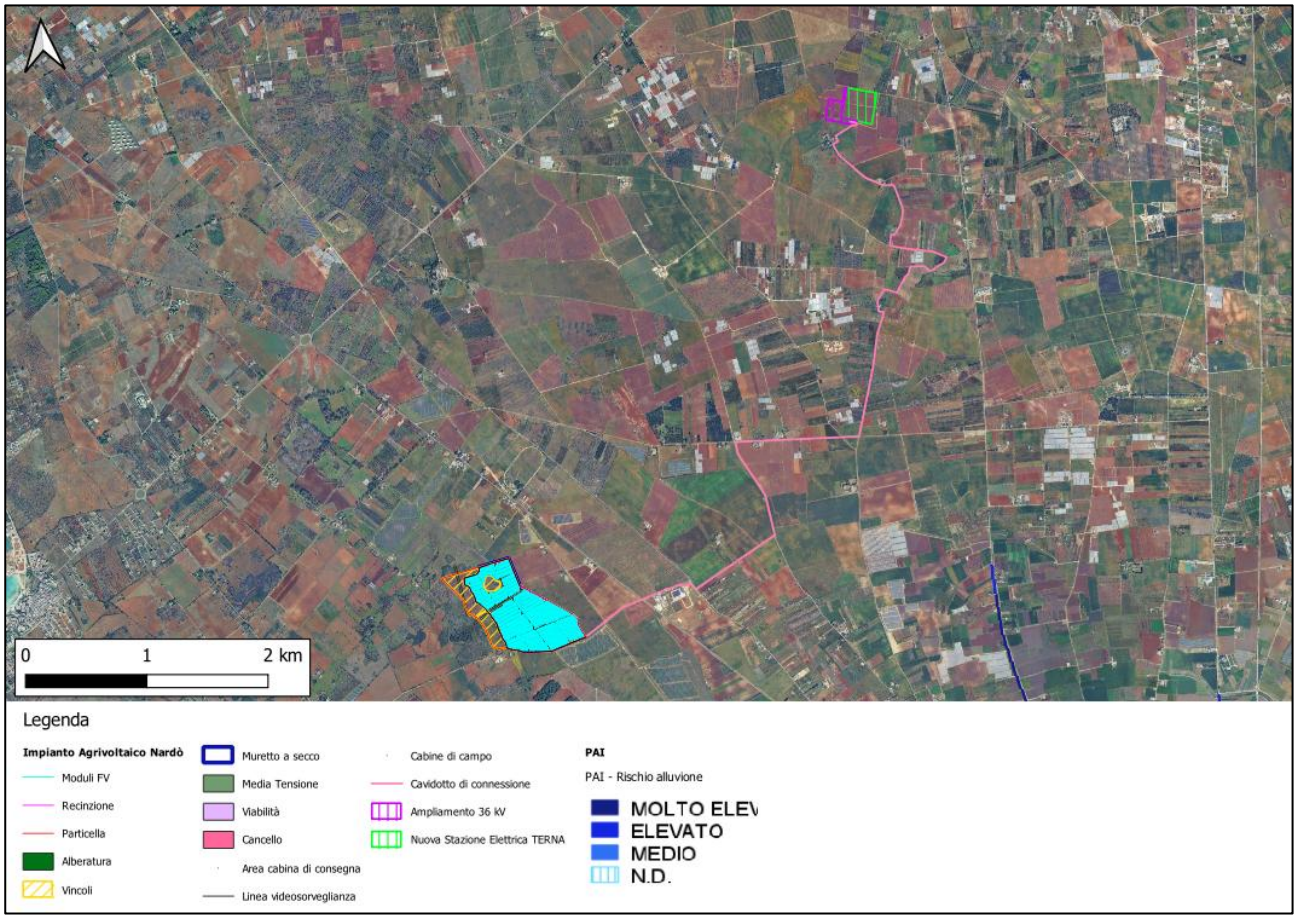


Figura 45: Inquadramento Impianto su PAI - Rischio Alluvione

PAI ASSETTO IDRAULICO- PERICOLOSITA' IDRAULICA

Riguardo le condizioni idrauliche, la tutela dell'ambiente e la prevenzione degli effetti presumibilmente dannosi prodotti da interventi antropici nelle aree di pericolosità idraulica, ogni intervento deve:

1) Migliorare o non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;
2) Non costruire in nessun caso un fattore di aumento della P.I. né localmente e nemmeno nei territori a monte\a valle, producendo ostacoli al normale libero deflusso delle acque e causando una significativa riduzione della capacità di invaso delle aree interessate;
3) Garantire delle adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, per garantire che i lavori si svolgano senza creare ostacoli significativi al deflusso delle acque;
4) Rispondere ai criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso all'utilizzo, laddove possibile, di tecniche di ingeneria naturalistica;
5) Non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o eliminazione di specifiche cause di rischio esistenti;
6) Limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo, utilizzando dei materiali o tipologie costruttive che controllando la ritenzione temporanea delle acque attraverso adeguate reti di drenaggio.

Dalle tavole seguenti si può osservare che nel perimetro dell'impianto vi è presenza di Media e Bassa Pericolosità Idraulica, tuttavia nell'area in cui verranno installati i pannelli, non vi è presenza di Pericolosità. . Il cavidotto di connessione alla RTN non ricade in alcuna delle seguenti componenti.

Si sottolinea che il cavidotto di connessione sarà interrato e correrà lungo strade esistenti; si ritiene che nulla osti alla realizzazione dell'intervento in progetto.

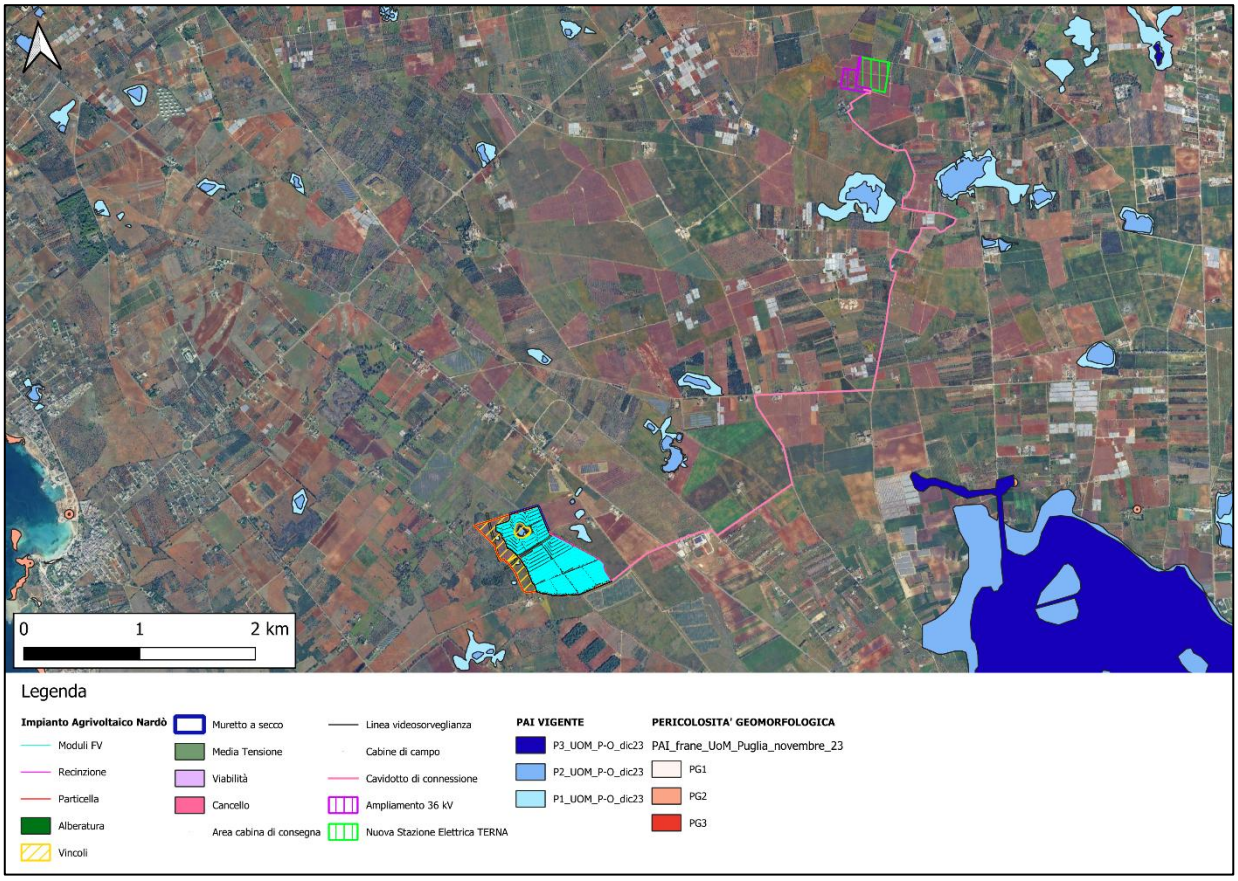


Figura 46: Inquadramento Impianto PAI- Assetto Idraulico Dic. 2023

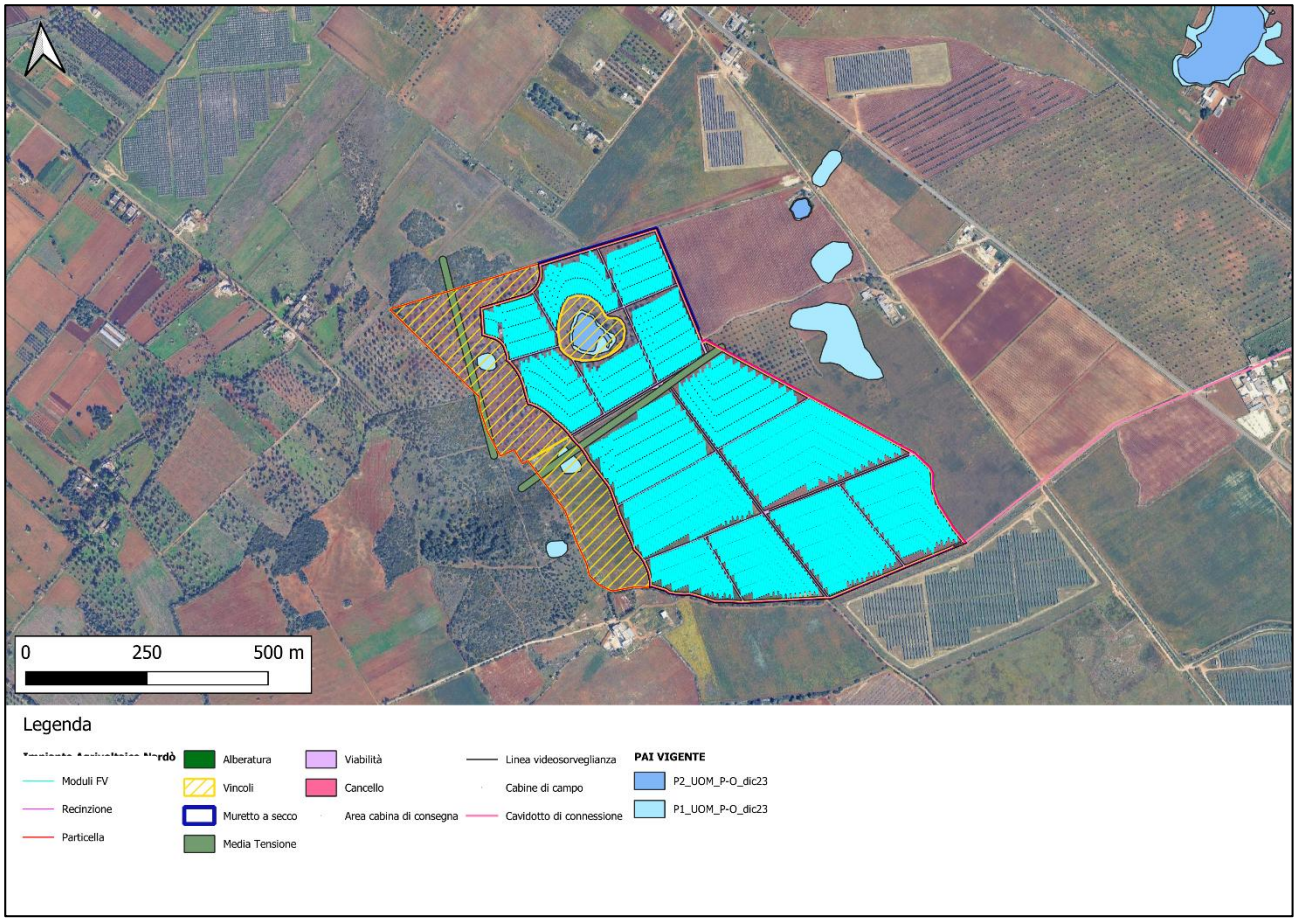


Figura 47: Zoom impianto su Piano Assetto Idraulico 2023

6.1.8.1 Piano Assetto Idrogeologico (PAI) del Comune di Nardò

È stato, inoltre, indagato il PAI del Comune di Nardò.

Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia – n.69 del 16 – 06 -2016 recita:

"Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera n° 14 del 30.05.2016, ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico P.A.I. per il territorio comunale di Nardò in ottemperanza alla Sentenza TSAP n° 127/09. Tale Piano è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul sito dell'Autorità di Bacino della Puglia www. adb.puglia.it ovvero dal 01.06.2016 ed è consultabile presso il sito dell'Autorità."

Dalle tavole seguenti si può osservare che nel perimetro dell'impianto vi è presenza di Media e Bassa Pericolosità Idraulica, tuttavia nell'area in cui verranno installati i pannelli, non vi è presenza di Pericolosità. Il cavidotto di connessione alla RTN non ricade in alcuna delle seguenti componenti.

Si sottolinea che il cavidotto di connessione sarà interrato e correrà lungo strade esistenti; si

ritiene che nulla osti alla realizzazione dell'intervento in progetto.

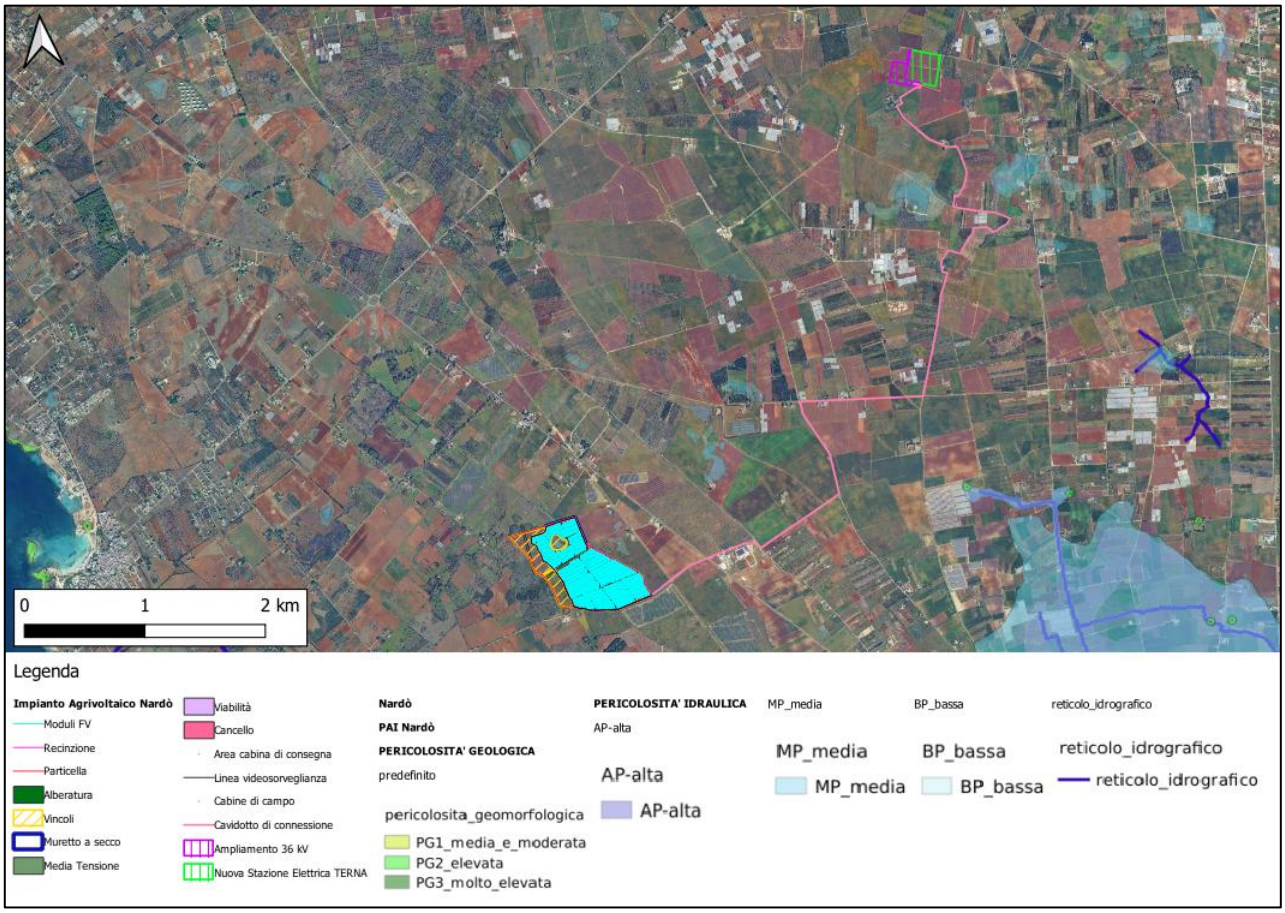


Figura 48: Inquadramento Impianto su PAI del Comune di Nardò

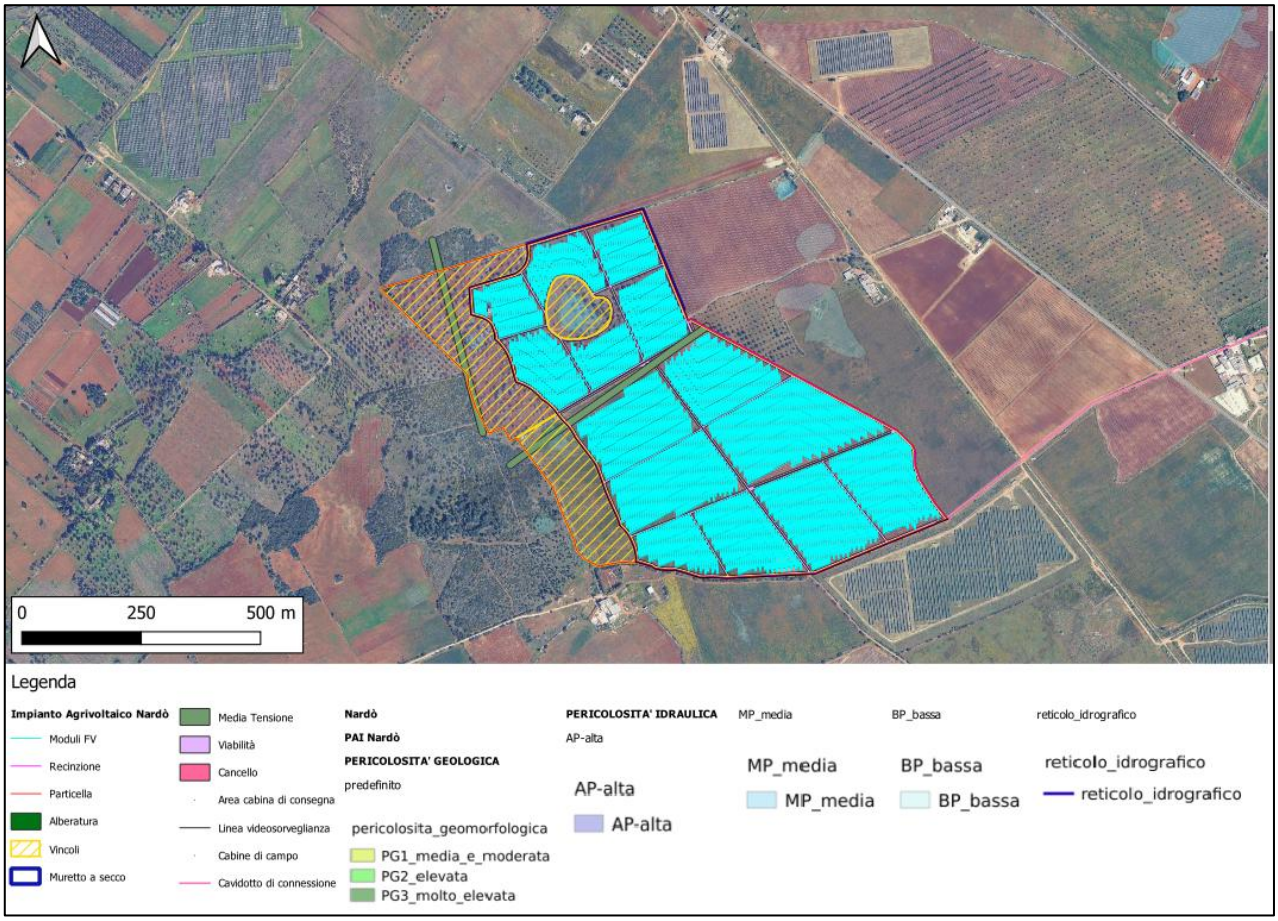


Figura 49: Zoom Impianto su PAI del Comune di Nardò

6.1.9 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

In ottemperanza alla **Direttiva Europea 2007/60/CE**, recepita in Italia dal **D. Lgs. 49/2010,** il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umane, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Il PGRA individua strumenti operativi e di governance finalizzati alla gestione del fenomeno alluvionale in senso ampio, ovvero nelle diverse fasi della prevenzione, della protezione e della preparazione, al fine di ridurre quanto più possibile le conseguenze negative derivanti dal verificarsi dell'evento. *In tale processo di pianificazione, il Piano permette il coordinamento dell'***Autorità di Bacino** e della **Protezione Civile** per la gestione in tempo reale delle piene, con la direzione del Dipartimento Nazionale.

Sono considerate dal PGRA misure non strutturali ed opere strutturali di mitigazione del rischio, ed individuate le sinergie con le politiche di pianificazione del territorio e di conservazione della natura. In particolare, il Piano è orientato al coordinamento delle politiche relative agli usi idrici e territoriali,

in quanto tali politiche possono avere importanti conseguenze sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi. In questo senso il PGRA costituisce uno strumento trasversale di raccordo tra diversi strumenti, di carattere pratico ed operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con al gestione degli eventi alluvionali in senso alto.

Gli obiettivi generali con i relativi obiettivi specifici del Piano sono i seguenti:

1. **Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana ed il rischio sociale**:
    - mitigazione del rischio per la vita e la salute, sia come impatto immediato che come conseguenza secondaria, come ad esempio ciò che potrebbe scaturire dall'inquinamento o dall'interruzione di servizi correlati alla fornitura ed al trattamento di acqua, e che comporterebbe incidenti;
    - mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza come reti elettriche e idriche ed i sistemi strategici come ospedali, scuole, università, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri etc.
2. **Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente:**
    - salvaguardia delle aree protette ai sensi della WDF dagli effetti negativi dovuti a possibili inquinamenti;
    - mitigazione degli effetti negativi permanenti o a lungo termine per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WDF, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.
3. **Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale:**
    - mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema paesaggio,
    - salvaguardia del patrimonio dei beni culturali, storici ed architettonici esistenti, compresi siti archeologici, monumenti, musei, edifici.
4. **Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche:**
    - mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti etc.);
    - mitigazione dei danni alle infrastrutture di servizio e che consentono il mantenimento delle attività economiche (centrali e reti elettriche, idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione etc.);

- mitigazione dei danni alle attività agricole e rurali in generale (allevamenti, coltivazioni, attività selvicolturali, pesca, estrazione mineraria) ,
- mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato); alle attività commerciali ed industriali;
- mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari.

Tutto il materiale costituente il processo di formazione del Piano di Gestione è consultabile e scaricabile a partire dalle **Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni.**

Come si può evince dalla tavola seguente, nel perimetro dell'impianto è presente rischio Medio e Moderato, tuttavia l'area in cui verranno installati i pannelli non è interessata da Rischio alluvioni. . Il cavidotto di connessione alla RTN non ricade in alcuna delle seguenti componenti, si sottolinea che esso verrà realizzato su strade precedentemente esistenti.

RISCHIO ALLUVIONE

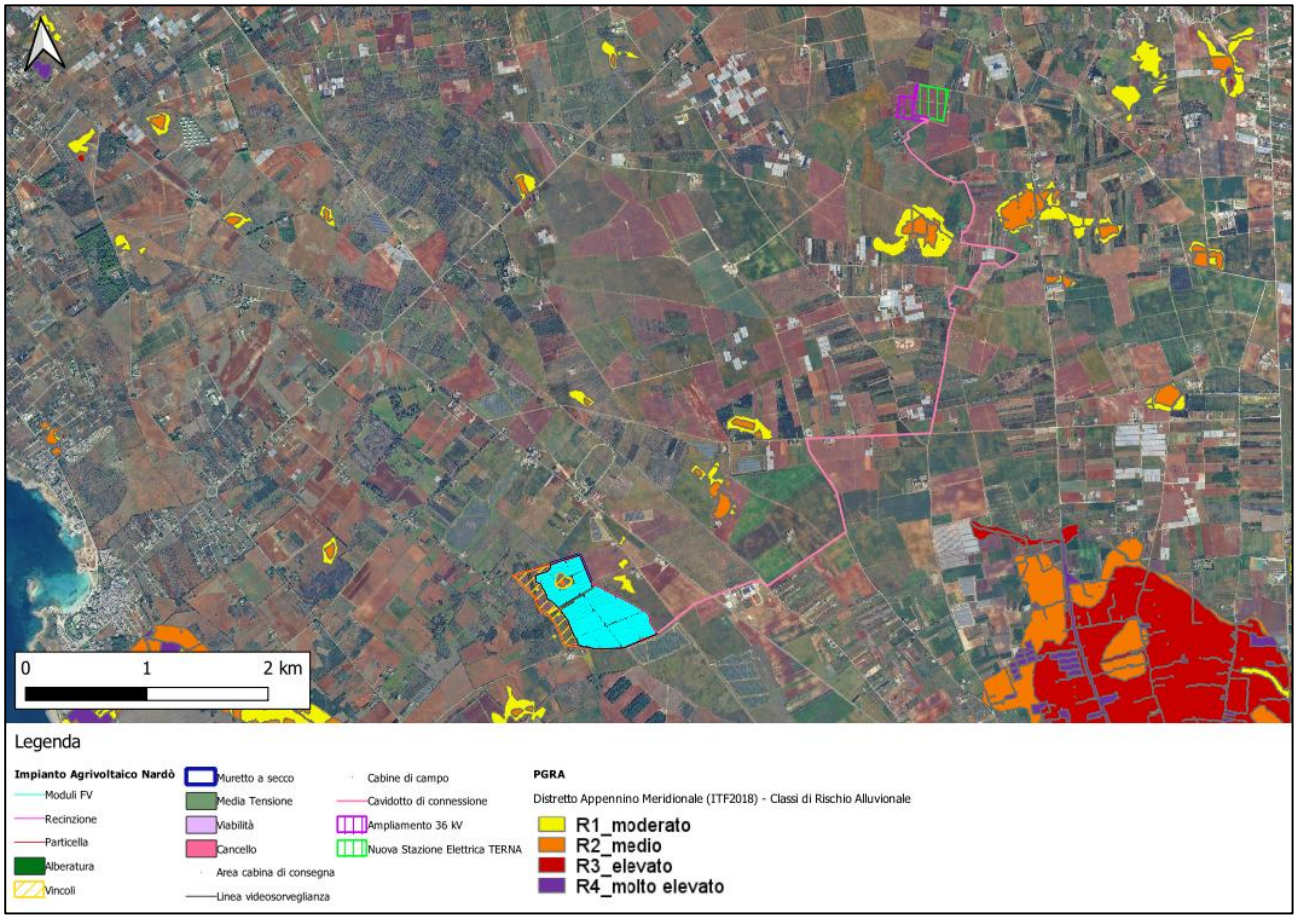


Figura 50: Inquadramento Impianto su PGRA Rischio Alluvionale

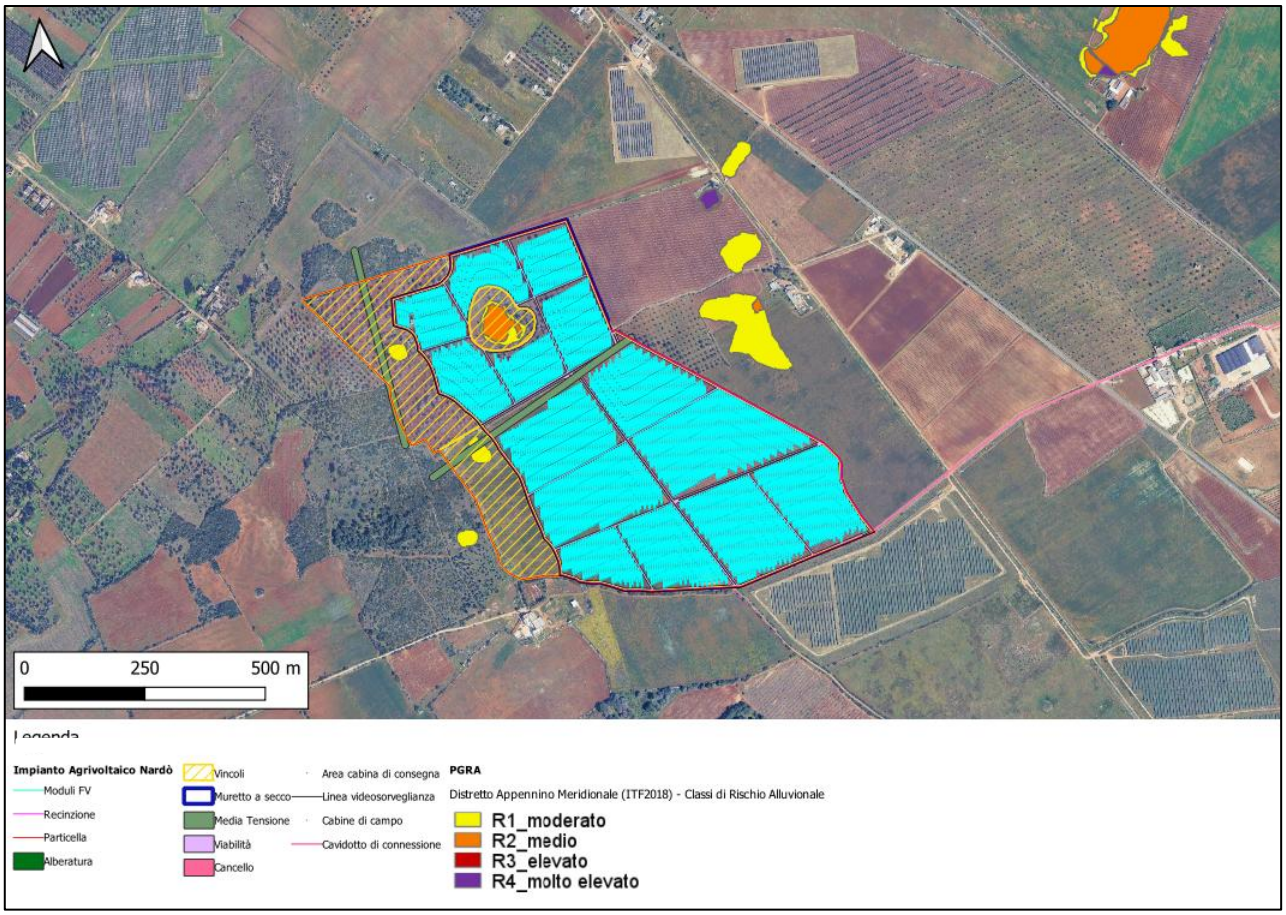


Figura 51: Zoom Impianto con PGRA - Rischio Alluvionale

Si sottolinea che le stesse aree visualizzate nelle Tavole precedenti riguardanti il Rischio Alluvionale rientrano in “Distretto Appennino Meridionale (ITF2018)- Alluvioni Estensione”.

ALLUVIONI – ESTENSIONE

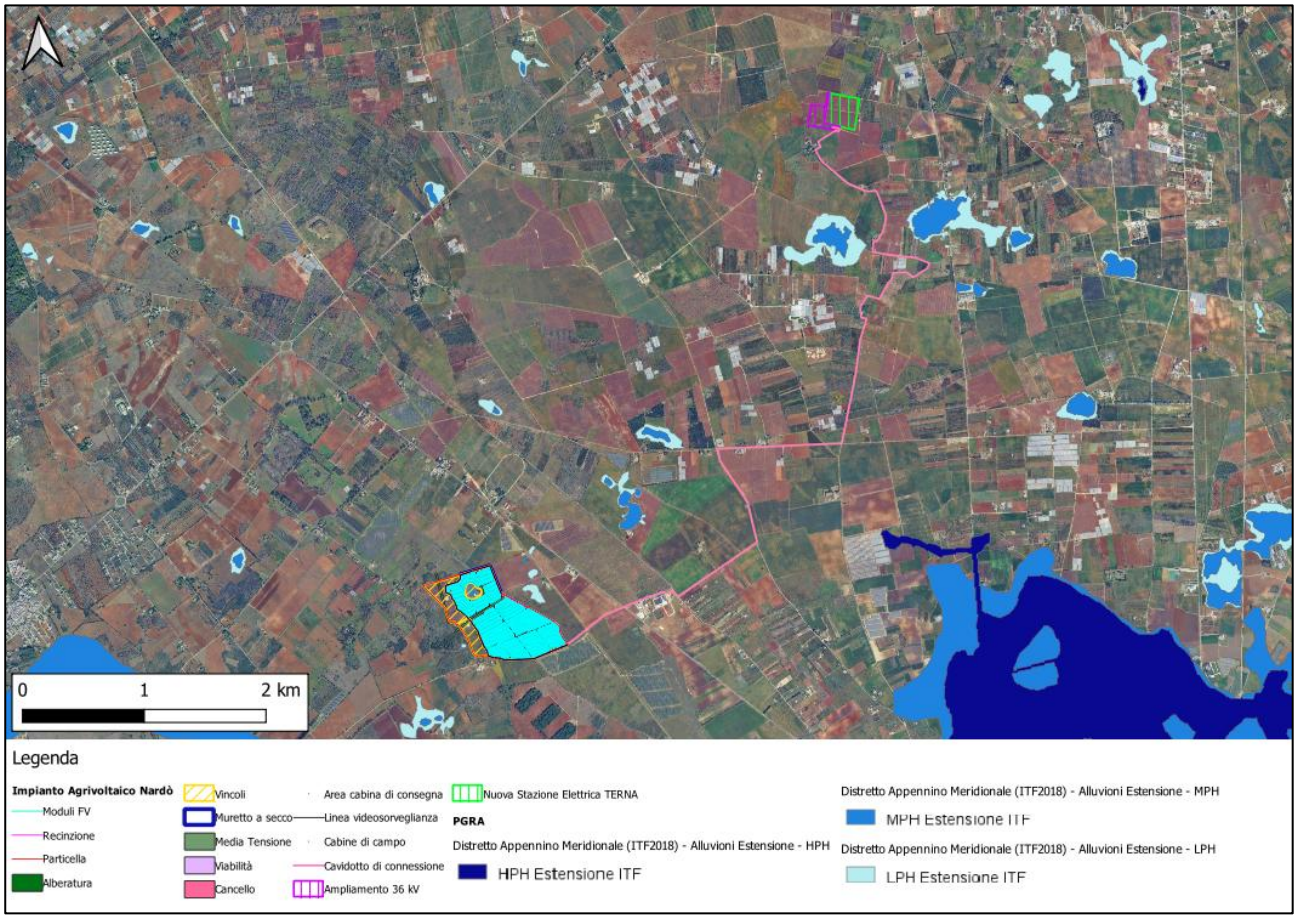


Figura 52: Inquadramento impianto con Alluvioni Estensione

Come indicato precedentemente, nell'area individuate da tavole precedenti non verranno posizionati pannelli, di conseguenza non si avrà interferenza con Aree di Rischio di Alluvione.

6.1.10 Corine Land Cover 2018

L' ISPRA, come Punto Focale Nazionale (NFP) della rete Eionet dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA), coordina il flusso di dati nazionali per la componente Land del programma Copernicus (CLMS). Esso, produce dati e cartografia ad alta risoluzione sull'uso e la copertura del suolo, utili per analisi territoriali e di processi naturali e antropogenici. I prodotti sono aggiornati periodicamente grazie ai nuovi dati di Copernicus.

Le tre tipologie principali di prodotti cartografici offerti da ISPRA includono:

1. Copertura del suolo: Basata su dati Copernicus, ISPRA e regionali, con risoluzione spaziale di 10 metri. Le mappe, disponibili per gli anni 2012, 2018, 2020 e 2021, utilizzano dati provenienti da diverse fonti (Urban Atlas, CORINE Land Cover, ecc.) e consentono analisi diacroniche dell'evoluzione del territorio in Italia.
2. Uso del suolo: Derivato dall'integrazione di dati Copernicus e della Carta Nazionale del Consumo di Suolo di ISPRA. Le mappe, prodotte per gli anni 2012, 2018, 2020 e 2021, sono compatibili e integrabili con quelle della copertura del suolo.
3. Tipologie di ecosistemi: Basata sull'integrazione di dati Copernicus e ISPRA, la mappa utilizza il sistema di classificazione MAES per descrivere le categorie di ecosistemi, disponibile per gli anni 2012 e 2018.

Nell'area di interesse dell'impianto, l'uso del suolo è caratterizzato prevalentemente da "2.1.1. Seminativi in aree non irrigue" e da 2.2.3 Oliveti".

Considerato il tipo di colture presenti e l'assenza di sistemi di irrigazione intensiva, si ritiene che il progetto non comporti interferenze significative con le attività agricole esistenti.

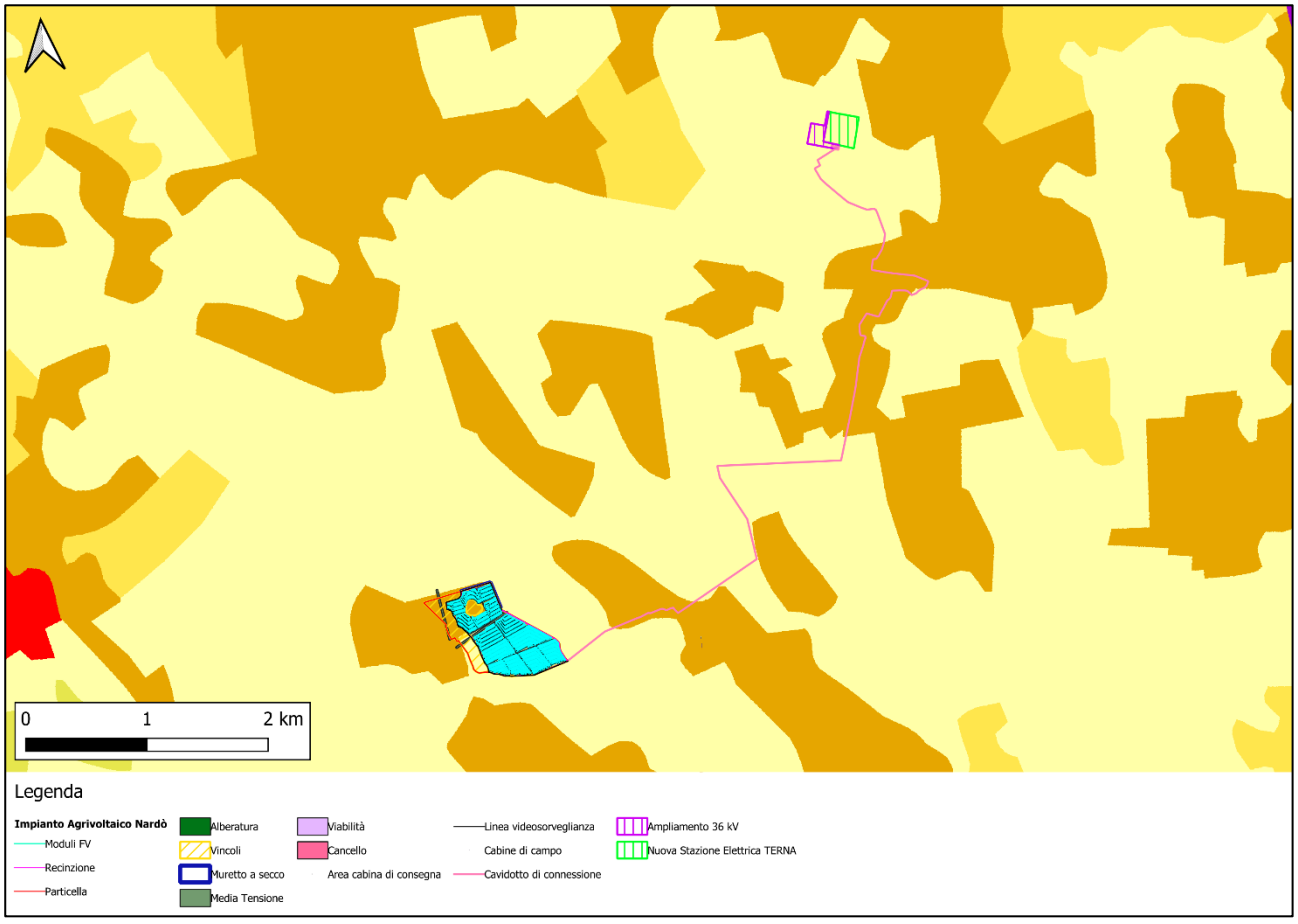


Figura 53: Inquadramento Impianto in Corine Land Cover 2018



Figura 54: Legenda CLC18

Da sopralluogo effettuato si indica come gli ulivi presenti nell'area Nord di Impianto sono intaccati dal batterio della Xylella.



Figura 55: Particolare ulivi presenti area Nord impianto

Mentre, a sud dell'impianto, tramite sopralluogo effettuato si conferma la presenza di "Seminativi in aree non irrigue"



Figura 56: Area Sud dell'Impianto con Seminativi

7. Pianificazione settoriale

La pianificazione settoriale ha preso in considerazione:

- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano Faunistico - Venatorio Regionale 2018-2023;
- Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia:
- Piano Urbanistico Generale del Comune di Nardò;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Lecce;
- Piano di Zonizzazione acustica Comunale;

7.1 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), è introdotto dal D.Lgs. 152/2006 ed è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio.
È uno strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.
Il PTA della Regione Puglia contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa "acqua" con l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette. Individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltre alle misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.
Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento il Piano di Tutela delle Acque (PTA), ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs 152/06.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento del Piano del periodo 2015-2021 che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione delineando:

- Il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc);

- I risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono;
- Descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socioeconomico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi;
- Analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale come strategia di risparmio idrico (http://www.sit.puglia.it/).

Dunque, il Piano rappresenta lo strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.
La Regione Puglia è interessata da terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, con corsi d'acqua presenti solo nell'area della provincia di Foggia. Tali corsi d'acqua ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Ofanto, Saccione e Fortore e nei bacini regionali dei torrenti Cervaro, Carapelle e Candelaro.
Si è proceduto, con riferimento alle indicazioni dell'Allegato 1 "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale" alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 a perimetrare i principali bacini idrografici che interessano il territorio regionale e all'individuazione dei corpi idrici significativi come:

- corsi d'acqua;
- acque marine costiere;
- acque di transizione ed invasi artificiali.

L'impianto ed il cavidotto ricadono in "Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile" precisamente nel distretto con codice IT16-SALENTO COSTIERO. Le NTA del P.T.A non pongono vincoli e prescrizioni al progetto in esame, poiché le limitazioni riguardano la captazione, l'emungimento ed il rinnovo delle concessioni delle acque sotterranee. Pertanto, si ritiene l'intervento compatibile con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Si evidenzia, inoltre, che il progetto in esame ricade in "Aree vulnerabili alla contaminazione salina".
Si sottolinea che il cavidotto di connessione sarà interrato; perciò, la tipologia di intervento si ritiene compatibile con il P.T.A. della Regione Puglia, non comportando sostanziali variazioni

o squilibri al sistema idrologico, tenendo conto del fatto che sia nella fase di realizzazione che in quella di esercizio e di dismissione gli impianti:

- **non interferiscono con regolare deflusso idrico superficiale;**
- **le opere non modificano la permeabilità dei terreni presenti;**
- **non verrà modificata né la quantità, né la qualità, né la velocità del deflusso dell'acqua che naturalmente interessa il reticolo idrografico superficiale;**
- **l'impianto non necessita di risorse idriche;**
- **non immette nel reticolo idrografico e nel sottosuolo sostanze inquinanti di nessun tipo;**
- **non interferisce in nessun modo con gli obiettivi di qualità e tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei individuati.**



Figura 57: Inquadramento area su Piano Tutela delle Acque

Da tavola precedente si evidenzia che l'impianto agrovoltaico proposto ricade in "Aree vulnerabili alla contaminazione salina", prendendo in considerazione le NTA del PTA della Regione Puglia e

precisamente l'art.53 si ha che:

Articolo 53.

Tutela di aree interessate da contaminazione salina 1. Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina riportate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lett. a) e b): a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o industriali (ossia come acqua di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali), ad eccezione di quelle per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare per usi domestici (di cui al successivo comma 3), per consumo umano potabile da parte di soggetti privati per autoconsumo, per irrigazione del verde pubblico, ad usi pubblici, ad uso igienico/sanitario, ad uso antincendio, a condizione che la portata massima della derivazione non sia superiore a 1,00 l/s e il volume di prelievo non ecceda il limite di 1.000 mc/anno; la deroga non si applica ai casi in cui la distanza tra la derivazione e le opere di captazione per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, gestite dal Servizio Idrico Integrato, sia pari o inferiore a 50 metri o la derivazione si trovi a distanza pari o inferiore a 100 metri dal Tracciato del Canale Principale; b) è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per tutti gli usi produttivi (compresi gli impianti natatori), per impianti di scambio termico o dissalazione a condizione che: i. le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione;

ii. venga preventivamente indicato il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente. 2. In sede di rinnovo della concessione devono essere sottoposte a verifica da parte dell'autorità competente: a) le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino: i. per l'acquifero carsico delle Murge, superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.); ii. per l'acquifero carsico del Salento, superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.); iii. per l'acquifero carsico del Gargano, superiori a 30 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.); b) le depressioni dinamiche del carico piezometrico assoluto, con l'avvertenza che le stesse non risultino: i. per l'acquifero carsico delle Murge, superiore al 50% del valore dello stesso carico; ii. per l'acquifero carsico del Salento e del Gargano, superiore al 30% del valore dello stesso carico. c) le caratteristiche qualitative delle acque, che devono risultare compatibili con la struttura e tessitura dei terreni nonché delle colture da irrigare. 3. Ai fini

dell'applicazione del presente articolo e dei successivi articoli 54 e 55, è riferibile all'uso domestico l'utilizzo dell'acqua estratta a scopo igienico/sanitario, per l'innaffiamento degli orti e giardini, per l'abbeveraggio del bestiame, purché tali usi siano destinati al nucleo familiare e non configurino un'attività economico-produttiva o con finalità di lucro. Le condizioni essenziali per la configurazione dell'uso domestico sono che la portata massima non sia superiore a 1,00 l/s, il volume di prelievo non ecceda il limite di 1.000 mc/anno e che il titolare della concessione: a) sia proprietario, affittuario, usufruttuario, titolare del diritto di abitazione; b) sia persona fisica. È altresì riferibile all'uso domestico l'utilizzo dell'acqua estratta per l'irrigazione di orti e giardini di proprietà condominiale a prevalente uso residenziale, di orti e giardini afferenti a più proprietari di immobili residenziali, di orti, giardini, aree a verde pertinenti ad immobili in uso ad associazioni onlus o enti e istituti senza scopo di lucro, purché la superficie da irrigare non sia eccedente i 5.000 mq e non siano possibili altre fonti di approvvigionamento idrico anche non convenzionale. L'acqua deve essere utilizzata esclusivamente per i casi sopra elencati, con esclusione dall'uso domestico del riempimento di piscine e del funzionamento di apparati di climatizzazione. 4. Le misure sopra riportate devono intendersi vigenti all'interno delle aree individuate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque. Poiché tali aree sono state individuate sulla base di elaborazioni condotte a scala regionale, le aree finitime la linea delimitante le stesse, per un'estensione di 500 m all'interno ed all'esterno delle medesime, sono da intendersi zone di transizione (buffer zone), necessitanti di una verifica di dettaglio alla scala delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso, entro le quali (buffer zone) la vigenza delle misure sopra riportate deve essere verificata sulla base degli enunciati studi idrotematici di dettaglio, che ne caratterizzino l'appartenenza al contesto quali-quantitativo in qualificazione, come meglio specificato al successivo articolo 56.

Nella fattispecie l'impianto agrovoltaico che s'intende realizzare non presenta aree pavimentate e, pertanto, non rientrante tra i vincoli e/o prescrizioni previsti dal PTA e/o del R.R. 26/2013. L'impianto ricade in "Aree di tutela quali-quantitativa".

In particolare nelle "aree vulnerabili da contaminazione salina", le prime misure di salvaguardia sospendono il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare ai fini irrigui e/o industriali.

AREE SENSIBILI

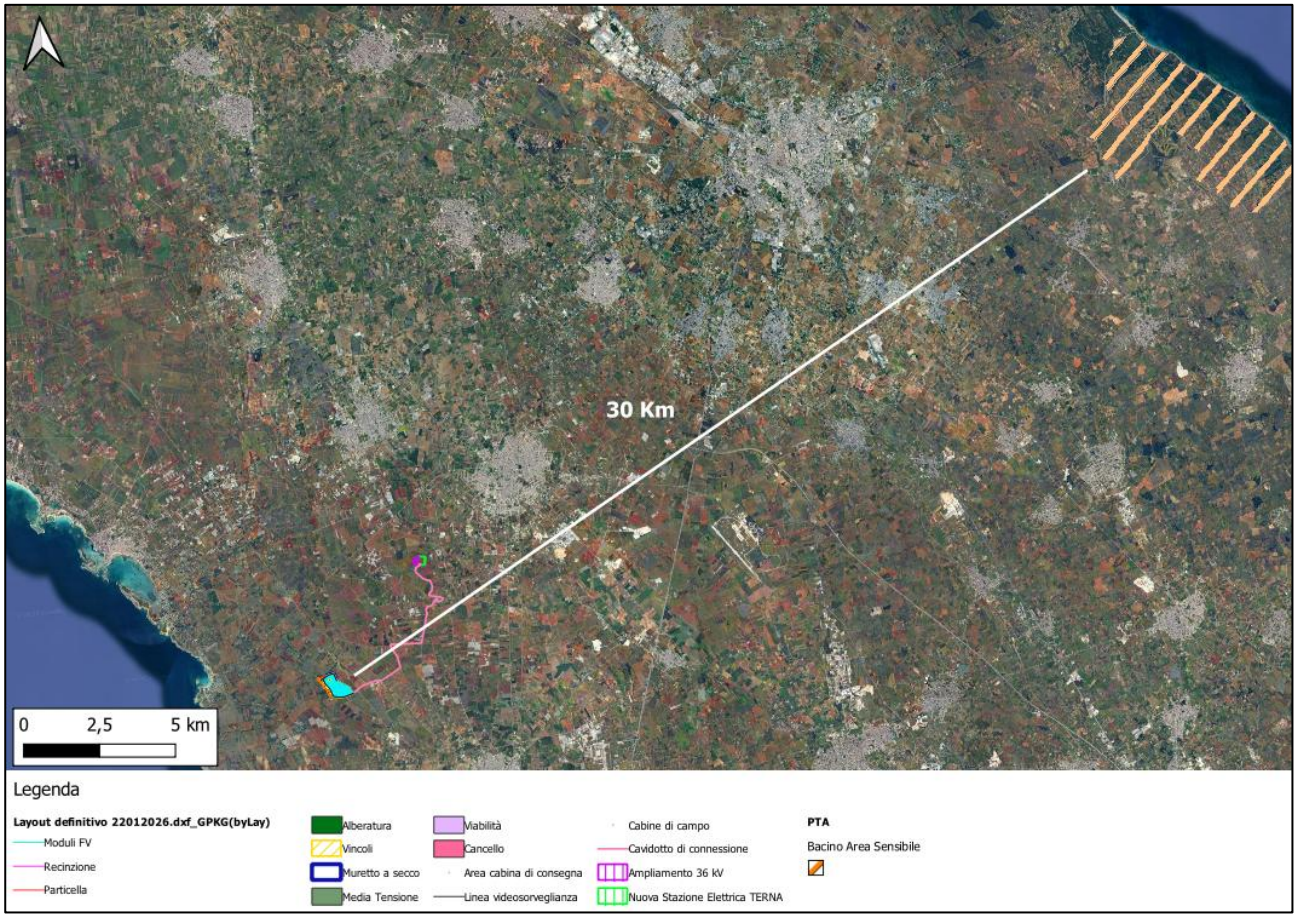


Figura 58: Inquadramento impianto agrovoltaico con Aree sensibili

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA – ZPSI

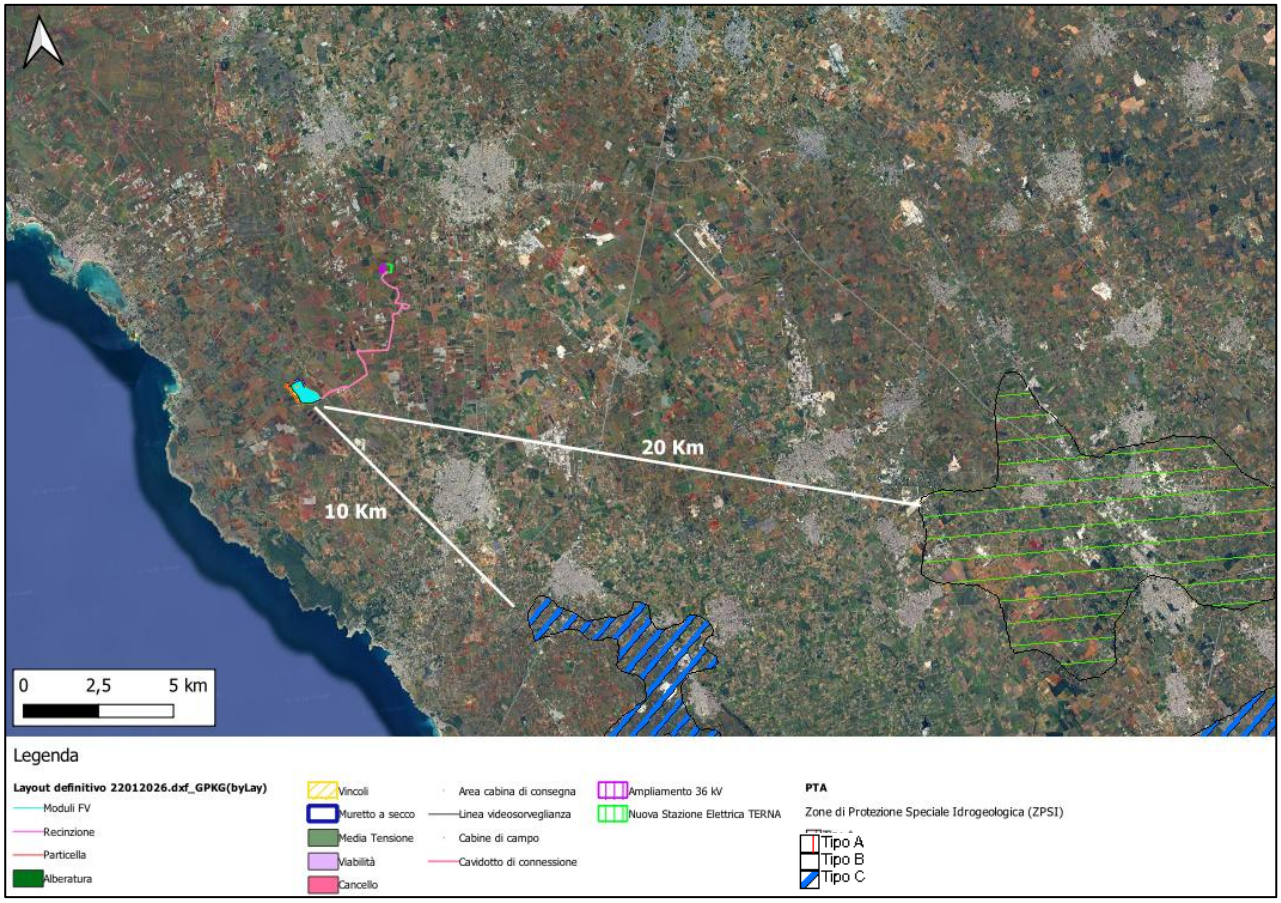


Figura 59: Inquadramento impianto agrovoltaico con ZPSI

AREE VINCOLO USO DEGLI ACQUIFERI

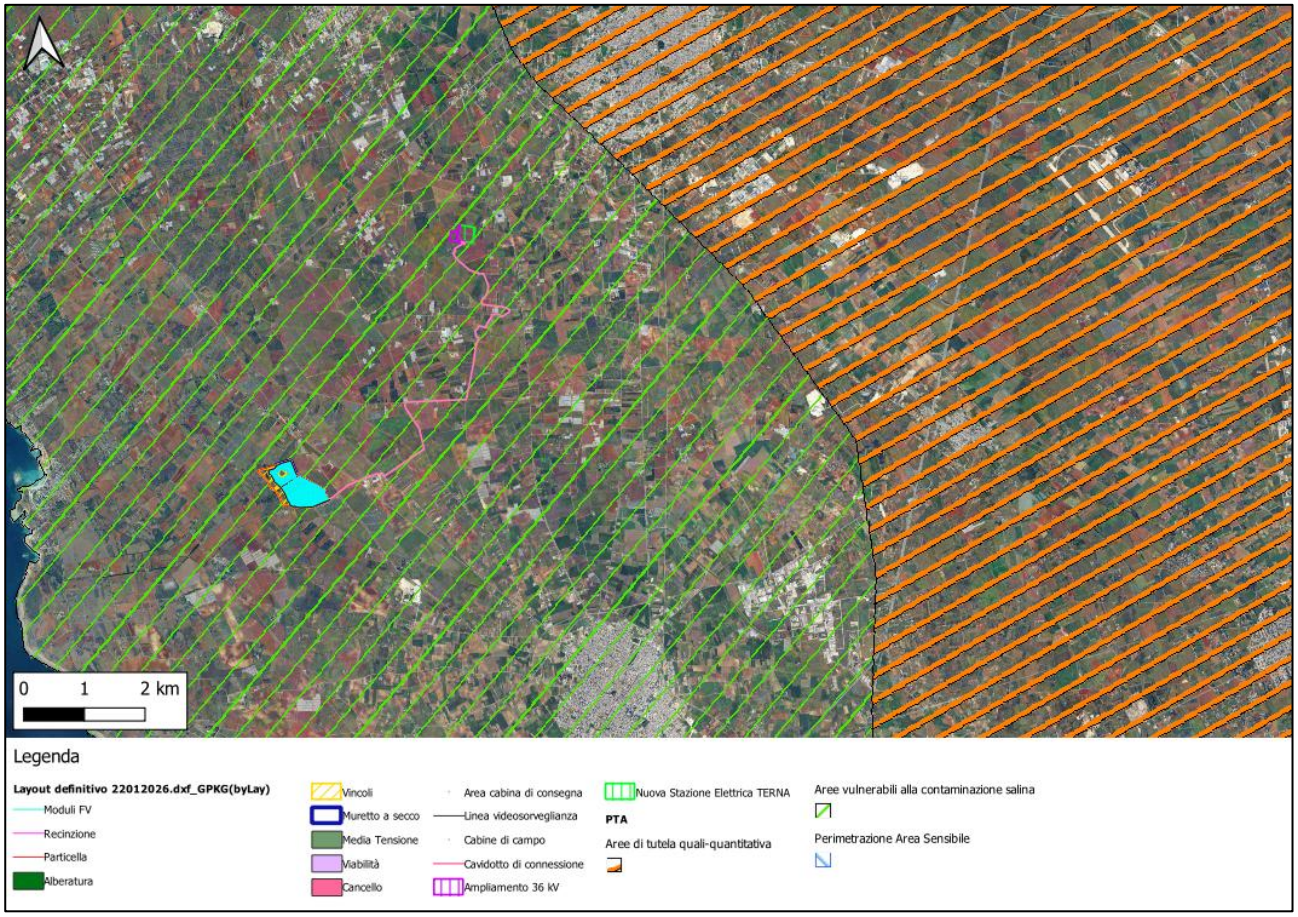


Figura 60: Inquadramento impianto agrovoltaico con Aree vincolo uso degli acquiferi

7.2 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria, il D. Lgs 155/2010, che recepisce la Direttiva 2008/50/CE (sostituendo le disposizioni della 2004/107/CE), istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente e suddivide il territorio nazionale in zone, classificate diversamente, per valutazioni e aggiornamenti, di norma, quinquennali.

La Regione Puglia ha adottato e approvato con R.R. n. 6 del 21/05/2008 il Piano Regionale della Qualità dell'Aria, i cui principali contenuti sono:

- valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione del territorio regionale;
- scenari emissivi di riferimento;
- scenari di riduzione delle emissioni;

- individuazione delle azioni di risanamento.

La Regione ha definito la zonizzazione del territorio ai sensi della previgente normativa, distinguendo i Comuni in funzione della tipologia di emissioni presenti e definendo conseguenti misure o interventi di mantenimento per:

- le zone che non mostrano particolari criticità (zone D)
- misure di risanamento per le zone che presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (zona B) o a entrambi (zona C).

Le misure di risanamento prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle zone B e interventi per la conoscenza e l'educazione ambientale nelle zone A e C.

I principi del PRQA sono:

- conformità alla normativa nazionale;
- principio di precauzione;
- completezza e accessibilità delle informazioni.

Con L.R. n. 52 del 30/11/2019 la Regione ha stabilito che il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni di gas climalteranti. L'impianto Agrivoltaico proposto, come già specificato, rientra nel Comune di Nardò (LE) come specificato nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia dell'8 Maggio 2008 n.84 "Leggi e Regolamenti Regionali", risulta che il Comune sopra citato ricade in zona D "Mantenimento", ovvero quelle zone che non mostrano situazioni particolari di criticità, e per i quali si applicano i Piani di mantenimento dei livelli di qualità dell'aria. Si evidenzia che in termini di impatto sulla risorsa aria e atmosfera, la presenza dell'impianto non comporta impatti negativi. Non si evincono, perciò, particolari criticità o interferenze tra la realizzazione delle opere in progetto e lo scopo del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria.

Peraltro, l'intervento oggetto di studio basandosi sull'utilizzo di FER andrà a contribuire alla diminuzione delle emissioni inquinanti, in conformità con gli obiettivi del PRQA.

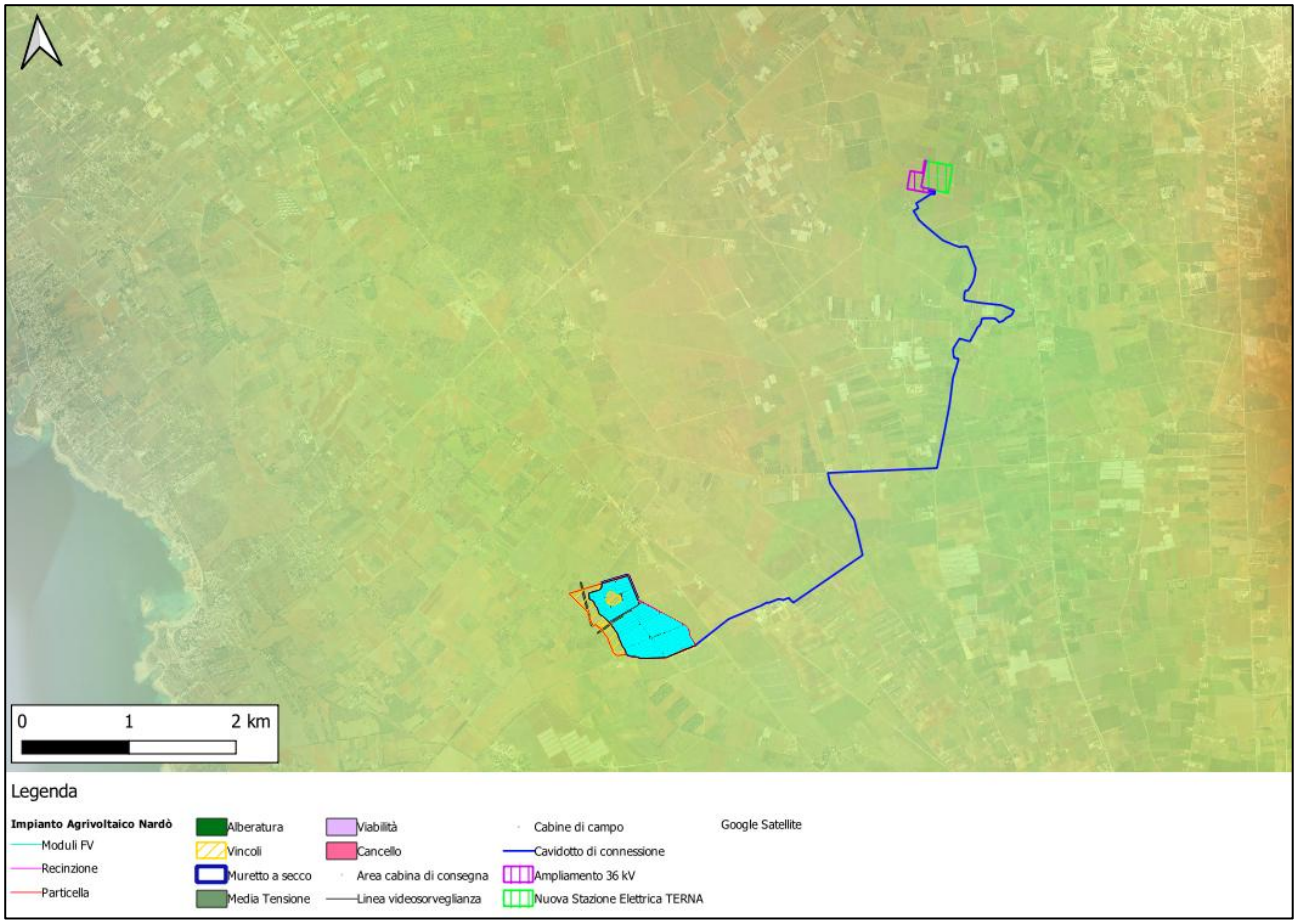


Figura 61: Inquadramento Impianto con PRQA della Regione Puglia



Figura 62: Legenda PRQA

In relazione alla tipologia di intervento previsto ed in funzione dell'analisi effettuata, il progetto proposto non ha interferenze con il Piano, poiché non incide in alcun modo sulla qualità dell'aria e non produce emissioni che possano peggiorare lo stato di qualità dell'aria, ad eccezion fatta per la fase di cantierizzazione che potrebbe dar luogo a lievi emissioni diffuse.

7.2.1 Misure per l'edilizia

Il PRQA si pone l'obiettivo di promuovere il ricorso a tali sistemi al fine di aumentare le capacità auto-depurative dei sistemi antropici (aree urbane, industrie..). La misura di risanamento programmata prevede la possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte del soggetto appaltante di attenersi al contenuto delle Linee Guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento e la mitigazione dell' inquinamento ambientale.

	SETTORE D'INTERVENTO	MISURA	MOTIVAZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI	RISORSE DESTINATE
E.1	EDILIZIA PUBBLICA	Possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte dell'appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento degli inquinanti	ACCELERARE I NATURALI PROCESSI DI DEGRADAZIONE DEGLI INQUINANTI	REGIONE/COMUNI	Nessun impegno finanziario richiesto
MISURE DI RISANAMENTO PER L'EDILIZIA					

Tabella 7: Misure di risanamento dell'edilizia

7.2.2 Misure per la mobilità

Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane, incentivando il trasporto pubblico e riducendo il traffico pesante nelle aree urbane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".
Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il/i nuovo/i elettrodotto/i a 36 kV per il collegamento in antenna del Vs. impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo/gli stallo/i di arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

Si evidenzia che il cavidotto di connessione tra l'impianto e la nuova SE NARDO' (futura costruzione) ubicata nel comune di Nardò (LE). Per ulteriori informazioni, si rimanda alla STMG.

Si fa presente, inoltre, che l'attività non richiede particolare traffico dovuto alla necessità di ottenere materie prime e/o di trasferire i prodotti ottenuti. Il traffico veicolare potrà avere solo un lieve incremento puntuale sono per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto in argomento.

7.3 Piano Faunistico-Venatorio Regionale (P.F.V)

La Legge n. 157 dell'11 febbraio1992 e s.m.i. "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", stabilisce che le Regioni debbano emanare norme relative alla gestione ed alla tutela di tutte le specie della fauna selvatica in conformità a tale legge, alle convenzioni internazionali ed alle direttive comunitarie. La Legge Regionale n. 10/1984 "Norme per la disciplina dell'attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico - ambientali" suddivide il territorio regionale in aree omogenee faunistico ambientali all'interno delle quali sono previste delle oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura.
Con lo strumento di programmazione Faunistico Venatorio, la Regione Puglia ha inteso affrontare le problematiche generali del territorio provinciale al fine di evidenziare il rapporto esistente tra la fauna selvatica e l'ambiente, l'evoluzione urbanistica dello stesso, le problematiche inerenti in particolare l'agricoltura.

Gli scopi prioritari della pianificazione e della programmazione sono finalizzati:
- alla tutela della fauna selvatica intesa come bene generale indisponibile dello stato;
- a garantire la tutela del territorio e dell'ambiente;
- a garantire e salvaguardare le produzioni agricole;
- consentire il legittimo esercizio dell'attività venatoria.

Tale Piano ha individuato due tipologie di aree:
• un'area di dettaglio, su cui è previsto l'esercizio dell'attività venatoria ed è quindi oggetto della pianificazione contenuta nel piano faunistico;
• un ambito, o area vasta, che ingloba l'area di dettaglio e corrisponde all'intero territorio provinciale.

Nel Piano sono inoltre indicate le aree percorse dal fuoco.
Terminata la fase di consultazione pubblica del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, è stata adottata nella seduta di Giunta regionale del 29/05/2019 la Delibera di Giunta n. 940,

pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 69 del 21/06/2019, con la presa d'atto del Piano aggiornato in base alle controdeduzioni delle osservazioni analizzate dalla Sezione, e degli allegati contenenti il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la VINCA.

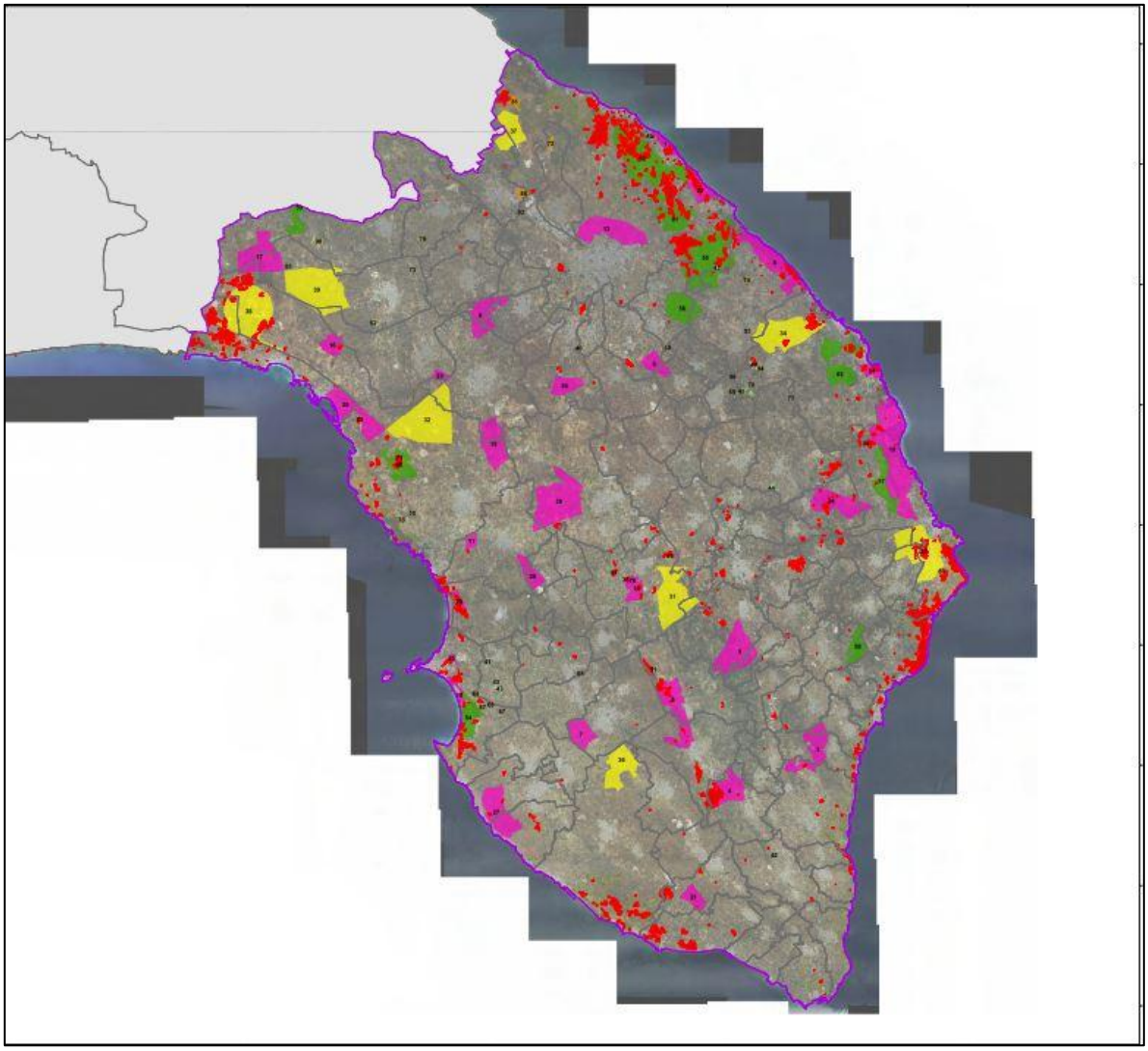


Figura 63: Piano Faunistico Venatorio (2018-2023)

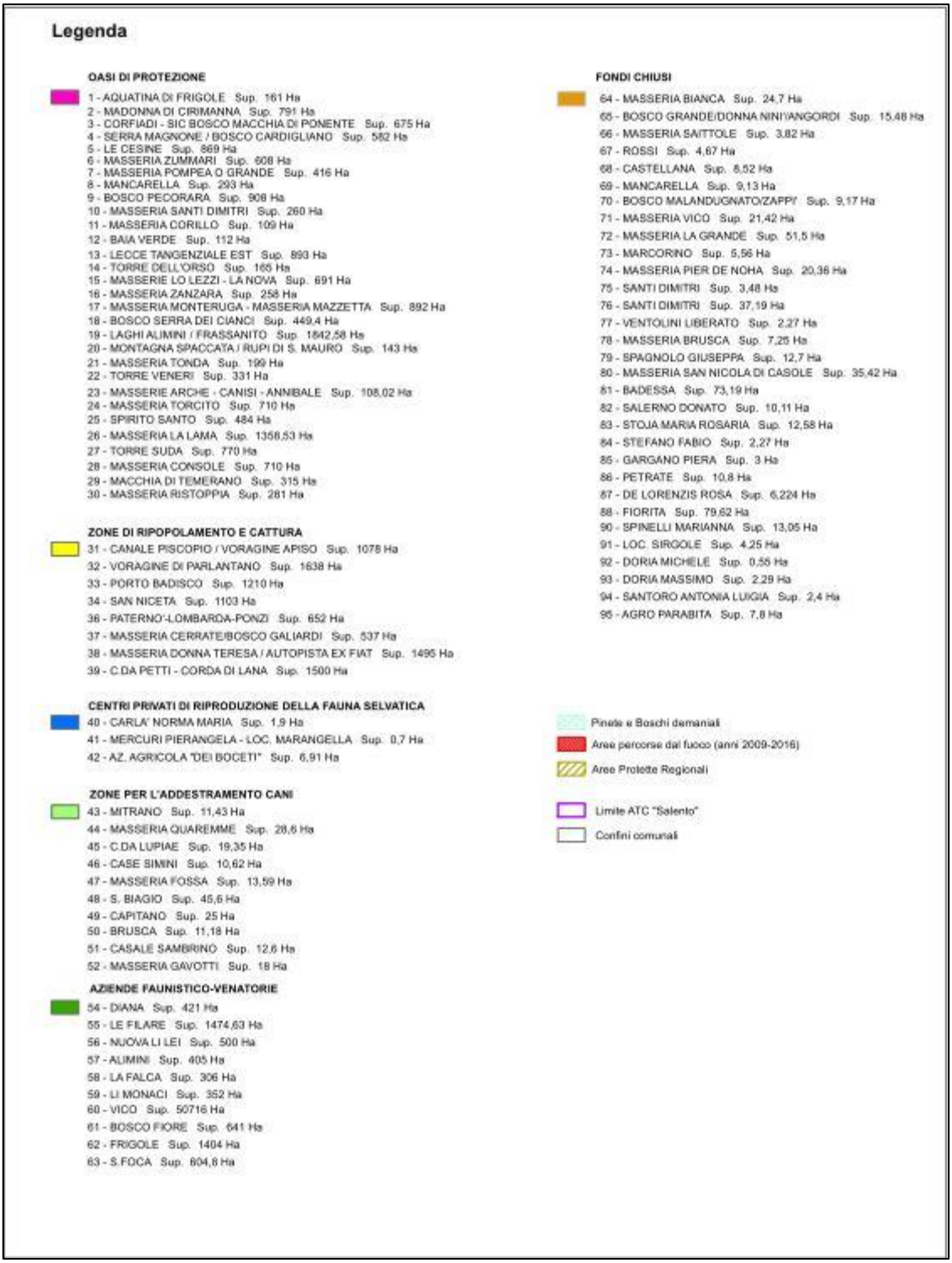


Figura 64: Legenda PFV

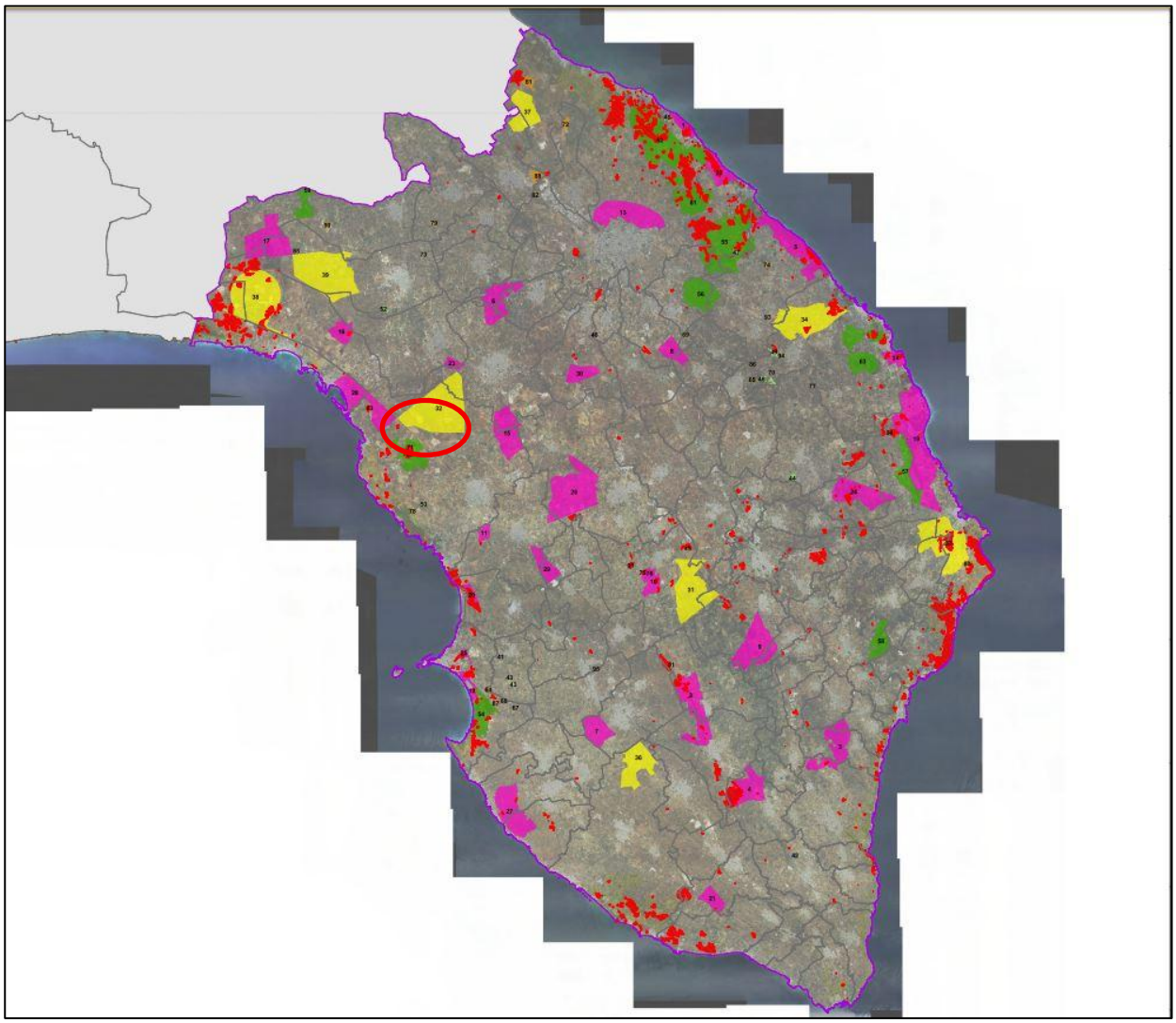


Figura 65: PFV con indicazione impianto cerchio rosso

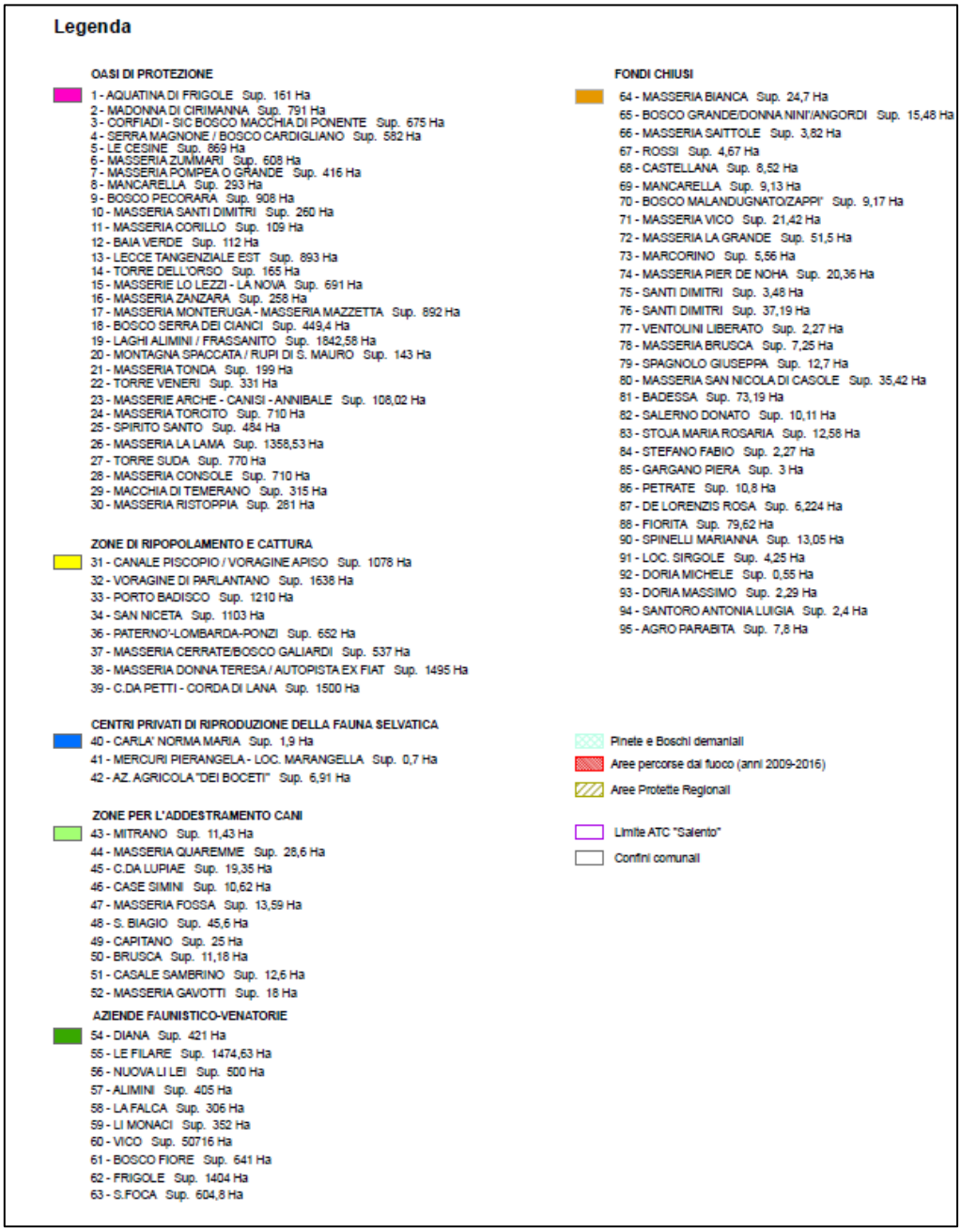


Figura 66: Legenda PFV

Dallo studio condotto si è osservato che l'impianto preposto interferisce con "Fondi chiusi - 756333 MASSERIA VICO - Sup.: 16,89 Ha" e con "Azienda faunistico-venatoria: 756110 VICO - Sup.: 503,46 Ha". Il cavidotto proposto interferisce con Zone di Ripopolamento e Cattura, nello specifico CD756693 - VORAGINE DI PARLANTANO - Sup.: 1635,42 Ha". Si specifica che il cavidotto di connessione passerà per strade preesistenti.

Si specifica che, con la Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Puglia n. 15 del 22/01/2024 del Registro delle Deliberazioni, l'Azienda faunistica-venatoria "756110 VICO- Sup.: 503,46 Ha", è stata revocata.



Figura 67: Cartello Azienda Faunistica Venatoria "Vico" IN SITU

Infine, come indicato precedentemente si evidenzia l'interferenza tra, parte del cavidotto di connessione con Zone di Ripopolamento e Cattura, nello specifico CD756693 - VORAGINE DI PARLANTANO - Sup.: 1635,42 Ha".

Prendendo in considerazione la Legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorsefaunistico-ambientali e per il prelievo venatorio", e precisamente l'art.9:

Zone di ripopolamento e cattura

1. Le zone di ripopolamento e cattura sono destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiamento nelle zone circostanti e alla cattura della stessa mediante piani previsti nel programma annuale di intervento per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla costituzione e stabilizzazione della densità faunistica ottimale per territorio.
2. Le zone di ripopolamento e cattura sono lo strumento di base della programmazione regionale in materia di produzione, incremento, irradiamento e ripopolamento della fauna selvatica, in particolare di quella stanziale.
3. Le zone devono essere costituite su territori idonei allo sviluppo naturale e alla sosta della fauna e non destinati a coltivazioni specializzate o particolarmente danneggiabili da rilevante concentrazione della fauna stessa.
4. Nelle zone di ripopolamento e cattura è vietata ogni forma di esercizio venatorio.
5. Le zone di ripopolamento e cattura devono avere una superficie non inferiore ai ettari 500 e comunque commisurata alle esigenze biologiche delle specie selvatiche principalmente interessate, come da documento orientativo dell'ISPRA, e sono segnalate con tabelle recanti la scritta nera su fondo bianco "Zona di ripopolamento e cattura - Divieto di caccia".
6. Nelle zone di ripopolamento e cattura sono autorizzate catture ai fini dei ripopolamenti integrativi negli ambiti territoriali per la caccia programmata di cui all'articolo 11, secondo le indicazioni contenute nel Piano faunistico-venatorio regionale. Le catture devono essere compiute in modo da consentire la continuità della riproduzione della fauna selvatica.
7. Le zone di ripopolamento e cattura hanno durata decennale, salvo revoca qualora non sussistano, per modificazioni oggettive, le condizioni idonee al conseguimento delle finalità specifiche.
8. La costituzione delle zone di ripopolamento e cattura è deliberata dalla Regione Puglia in attuazione del Piano faunistico-venatorio regionale.
9. La Regione Puglia nella gestione delle zone di ripopolamento e cattura può avvalersi della collaborazione degli organismi di gestione degli ATC, delle associazioni venatorie, protezionistiche e agricole regolarmente riconosciute.
10. La Regione Puglia con i programmi annuali, predispone azioni mirate per raggiungere le finalità di cui al comma 1, identificando gli interventi più adeguati per ogni singola zona e limitando ogni fattore di disturbo o di danno per la fauna selvatica.
11. Le zone di ripopolamento e cattura possono comprendere centri pubblici di sperimentazione di cui all'articolo 10.

Si ha che il cavidotto di connessione non è in contrasto con tale normativa e risulta compatibile.

7.4 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (P.R.G.R.S.)

I capisaldi su cui si fonda la normativa del settore rifiuti sono costituiti dalle seguenti norme:

- la direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2008/98/CE del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e sue successive modifiche apportate dal "Pacchetto sull'Economia Circolare";
- il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni.

A queste norme di carattere generale se ne aggiungono altre, sia a livello europeo che nazionale, che disciplinano nel dettaglio specifiche categorie di impianti o di rifiuti.
Il documento "**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 11 Maggio 2022, n. 673**" costituisce un aggiornamento del "Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia" (PRGRS), integrato con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (inclusivo della gestione dei fanghi e del Piano di Bonifica delle Aree Inquinate) e con il Piano Amianto, delineando così l'intero quadro di pianificazione settoriale della Regione Puglia.

L'approccio separato per la gestione dei rifiuti urbani e speciali risulta necessario per la differente competenza istituzionale richiesta: il PRGRS è approvato dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 4, lett. d) della L.R. n. 7/1997, mentre il Piano di gestione dei rifiuti urbani è di competenza del Consiglio Regionale, come indicato dalla L.R. n. 24/2012.
Tuttavia, nonostante tale distinzione, la Regione Puglia intende uniformare i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, in linea con i criteri generali previsti dall'art. 195, comma 1, lettera p) del D.Lgs. n. 152/2006.

Il documento risponde anche alle disposizioni dell'articolo 28 della direttiva 2008/98/CE e dell'articolo 199 del D.Lgs. n. 152/2006, che richiedono alle Regioni di:

- predisporre piani di gestione dei rifiuti comprendenti un'analisi della situazione attuale,
- misure per migliorare la gestione ambientale dei rifiuti ed una valutazione dell'efficacia dei piani nell'attuare gli obiettivi normativi.

Il presente aggiornamento definisce, pertanto, i criteri uniformi per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, al fine di ridurre le disomogeneità interpretative e migliorare l'efficacia amministrativa a livello regionale e provinciale. Inoltre, il piano contempla la stima dei costi di recupero e smaltimento, politiche di gestione dei rifiuti, misure per favorire il riutilizzo e il riciclaggio, e prevede iniziative per la regionalizzazione della gestione dei rifiuti urbani e speciali, in conformità al principio di prossimità e autosufficienza. Vengono fissati obiettivi per ridurre la movimentazione dei rifiuti e per minimizzare i rischi ambientali legati alla gestione degli stessi, inclusi quelli contenenti amianto.

L'aggiornamento del PRGRS si allinea agli obiettivi del Pacchetto sull'Economia Circolare e incorpora le recenti modifiche normative a livello nazionale, fornendo così alla Regione Puglia uno strumento di pianificazione aggiornato, basato sull'esperienza accumulata riguardo l'efficacia dell'attuale piano di gestione dei rifiuti speciali.

Come evidenziato in precedenza, i piani di gestione dei rifiuti prevedono i seguenti elementi:

a) Tipo, quantità e provenienza dei rifiuti prodotti all'interno del territorio regionale, suddivisi per ambito territoriale ottimale, inclusa la valutazione dei flussi futuri e degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, conformemente a quanto disposto dall'articolo 205.

b) Sistemi di raccolta e impianti di trattamento, smaltimento e recupero esistenti, comprendendo anche eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi regolamentati da normative comunitarie specifiche.

c) Valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta e infrastrutture, chiusura di impianti esistenti e investimenti correlati, in conformità al principio di autosufficienza e prossimità, come previsto dagli articoli 181, 182 e 182-bis.

d) Criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o grandi impianti di recupero.

e) Politiche generali di gestione dei rifiuti, comprese tecnologie e metodi pianificati o altre politiche per rifiuti con problematiche di gestione particolari.

f) Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali secondo le linee guida dell'articolo 195, comma 1, lettera m).

g) Attività e fabbisogni necessari per garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza, e per assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in prossimità dei luoghi di produzione.

h) Promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali, anche attraverso incentivi per

gli ambiti più meritevoli, con la possibilità per le regioni di istituire fondi appositi nei propri bilanci.

i) Stima dei costi delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani.

l) Criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti e per l'individuazione di siti adeguati.

m) Iniziative per favorire il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materiale ed energia dai rifiuti.

n) Misure per promuovere la regionalizzazione della raccolta, cernita e smaltimento dei rifiuti urbani.

o) Disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto, in conformità alle norme tecniche dell'articolo 195, comma 2, lettera a).

p) Prescrizioni per la prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, ai sensi dell'articolo 225, comma 6.

q) Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili destinati alla discarica, come previsto dall'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36.

r) Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, basato sul programma nazionale di prevenzione, con misure specifiche e obiettivi finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

r-bis) Misure per conseguire gli obiettivi della direttiva 1999/31/CE o altri documenti strategici nazionali.

r-ter) Misure per prevenire e contrastare tutte le forme di dispersione dei rifiuti e rimozione dei rifiuti dispersi.

r-quater) Analisi dei flussi di materiali da costruzione e demolizione e gestione adeguata dei rifiuti contenenti amianto per evitare rischi sanitari e ambientali.

I piani di gestione dei rifiuti, coordinati con gli altri strumenti di pianificazione regionale, possono inoltre includere:

a) Aspetti organizzativi della gestione dei rifiuti;
b) Valutazione dell'utilità di strumenti economici per risolvere problematiche riguardanti i rifiuti, garantendo il funzionamento del mercato interno;
c) Campagne di sensibilizzazione e informazione destinate al pubblico e a specifiche categorie di consumatori.

Infine, i piani per la bonifica delle aree inquinate sono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti.

Non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento di rifiuti, l'impianto proposto non è soggetto alle prescrizioni del succitato Regolamento Regionale.

7.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Nardò

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G) del Comune di Nardò (LE), è stato approvato con DI G.R. n 345 del 10/04/2001 e successiva Delibera Commissariale n. 181 del 04/04/2002. Il PRG del comune di Nardò tipizza l'area interessata dall'impianto Agrivoltaico in oggetto come segue:

Comune	Foglio	Particella	PRG
Nardò	47	1085	E2
Nardò	47	1086	E2
Nardò	47	1087	E2
Nardò	59	367	E1
Nardò	59	368	E1

Tabella 8: Inquadramento catastale dell'area di impianto con inquadramento nel PRG del Comune di Nardò

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12 "*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici*".

Ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Comune di Nardò individuano e suddividono il territorio agricole in 4 aree, in rapporto ai caratteri della produzione ed ambiente naturale, le zone agricole sono individuate nelle tavole di zonizzazione del P.R.G e disciplinate nei successivi articoli secondo le seguenti classificazioni:

- ZONE E.1 – Zone agricole e produttive normali;
- ZONE E.2 – Zone agricole con prevalenti colture arboree;
- ZONE E.3 – Zone di salvaguardia ambientale;
- ZONE E.4 – Parco naturale - Zone di salvaguardia ecologica;

L'area di sito dell'impianto è classificata come Zona E.1 – Zone agricole e produttive normali che comprendono aree del territorio agricolo prevalentemente caratterizzate da colture a seminativo e Zona E.2 - Zone agricole con prevalenti colture arboree.

Di seguito vengono riportate le NTA del Comune di Nardò:

ART. 83 - ZONE E.1 - AGRICOLE PRODUTTIVE NORMALI

Comprendono le aree del territorio agricolo prevalentemente caratterizzate da colture a seminativo.

Gli interventi sono soggetti alle seguenti prescrizioni :

Per la residenza a servizio della azienda agricola e relativi annessi rustici :

- Superficie minima SF d'intervento : SF = 10.000 mq.
- Indice di fabbricabilità fondiario : IF = 0,03 mc/mq.
- Altezza massima : H max = 7,50 m.

Gli edifici devono rispettare la distanza minima dai confini di m. 10,00 e la distanza minima dal ciglio stradale secondo le fasce di rispetto indicate nelle tavole di P.R.G. e nell'art.19 delle presenti norme, con un minimo di m. 15,00 dal ciglio delle strade interpoderali.

La superficie minima SF delle aree interessate dall'intervento non potrà essere inferiore ad un ettaro costituente un unico fondo.

Ferma restando la predetta superficie minima d'intervento, per le aziende con terreni non confinanti é ammesso l'accorpamento delle aree, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura del richiedente. L'accorpamento è possibile solo per gli interventi realizzati in funzione della conduzione della azienda agricola, ivi compresa la residenza dell'imprenditore agricolo a titolo principale, alle condizioni previste dal 3° e 4° comma dell'art.9 della L.R. n° 6 del 1979, così come modificato dalla L.R. n° 66 del 1979.

E' possibile, nei limiti dell'indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,03 mc/mq, la realizzazione di infrastrutture ricreative e sportive destinate all'agriturismo, sempre che le stesse risultino di contorno all'attività agricola principale e che per l'imprenditore agricolo, singolo od associato, ricorrano le disposizioni di cui alla L.R. n° 34 del 22.5.1985 (Interventi a favore dell'agriturismo).

Per le ville, le masserie e gli altri edifici rurali di interesse ambientale indicati con apposito retino nelle tavole di zonizzazione del P.R.G. e per quelli di carattere ambientale da accertarsi in sede di inventario dei beni culturali, ci applicano le modalità di intervento stabilite nel precedente art.43 .

Per gli altri edifici sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di risanamento igienico - edilizio e di ristrutturazione.

Qualora gli edifici esistenti superino il volume massimo consentito dagli indici prescritti ed anche se essi insistano su superfici fondiarie SF inferiori al lotto minimo, può essere consentito, per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento, una tantum, della superficie utile SU nella misura massima del 20% della superficie utile SU preesistente.

ART. 84 - ZONE E.2 - AGRICOLE CON PREVALENTI COLTURE ARBOREE

Comprendono le zone agricole prevalentemente interessate dalle colture tradizionali dell'olivo e del vigneto o da altre colture arboree, che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio agricolo da salvaguardare.

In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti salvo la loro sostituzione nel caso sia richiesta da esigenze di conduzione agricola.

Interventi di trasformazioni colturali sono ammessi solo se finalizzati al miglioramento delle condizioni produttive dell'azienda che risultino da piani zonali o, in loro assenza, da certificazione della loro idoneità tecnico-produttiva da parte del competente ispettorato provinciale dell'agricoltura.

Per le ville, le masserie e gli altri edifici rurali di interesse ambientale indicati con apposito retino nelle tavole di zonizzazione di P.R.G. e per quelli di carattere ambientale da accertarsi in sede di inventario dei beni culturali, si applicano le modalità di intervento stabilite nel precedente art. 43 .

Per gli edifici esistenti, ferma restante l'originaria destinazione, cono consentiti gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di risanamento igienico ed edilizio e di ristrutturazione con aumento una tantum del 20 % della superficie utile SU preesistente per la installazione di servizi igienici e tecnologici e per il miglioramento delle condizioni abitative.

In relazione alla struttura aziendale presa nel suo insieme sono consentiti :

a) - Per la residenza a servizio della azienda agricola e relativi annessi rustici , si applicano i seguenti indici :

- Indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,02 mc/mq.
- Superficie minima dell'area interessata dall'intervento : SF = 1 ettaro
- Superficie utile massima del ricovero SU = 40 mq,

b) - Per aziende agricole aventi una superficie non inferiore a 2 ettari sono consentiti :

- Per la residenza a servizio della residenza agricola :
  - Volume massimo in un unico edificio V = 500 mc,

  aumentabile, per ogni ettaro in più oltre i 5 ha, nel rapporto di : 30 mc/ha .
  - Altezza massima H max = 7,50 m.
- Per le attrezzature a servizio della produzione agricola :
  - Indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,03 mc/mq
  - Altezza massima ad eccezione dei volumi tecnici : H max = 7,50 m,

c)- E' possibile, nei limiti dell'Indice di fabbricabilità fondiaria IF = 0,03 mc/mq., la realizzazione di infrastrutture ricreative e sportive destinate all'agriturismo, sempre che le stesse risultino di contorno alla attività agricola principale e che per l'imprenditore agricolo, singolo ed associato, ricorrano le disposizioni di cui alla L.R. n° 34 del 22.5.1985 (Interventi a favore dell'agriturismo).

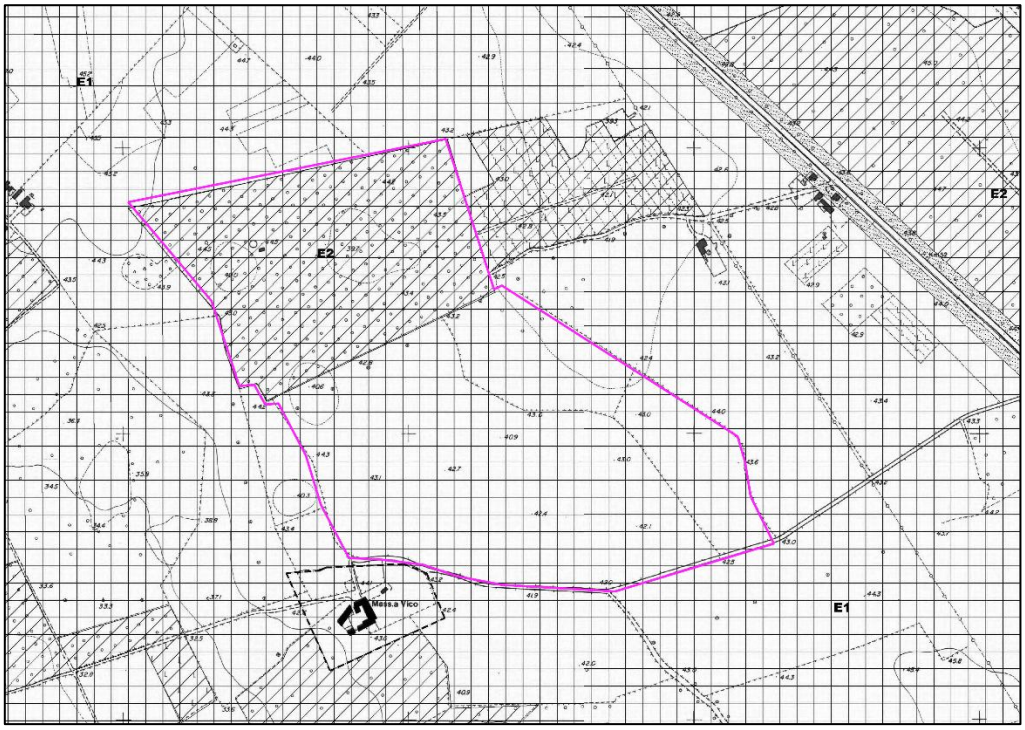


Figura 68: Inquadramento impianto su PRG del Comune di Nardò

Il progetto proposto è, quindi, coerente con lo strumento urbanistico vigente.

7.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Consiglio della Regione Puglia, il 20 giugno 2001, ha approvato una nuova legge urbanistica regionale denominata **"Norme generali di governo e uso del territorio"**.

Questo provvedimento è stato introdotto quando lo sviluppo del Piano Territoriale era ormai giunto alla sua fase conclusiva.

In linea con quanto stabilito dalla legge regionale n. 25/2000, la nuova normativa prevede che il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** acquisisca il valore di piano di settore per le materie riguardanti:

- la protezione della natura,
- la tutela dell'ambiente e delle acque,
- la difesa del suolo,
- la salvaguardia delle bellezze naturali.

Tale efficacia è subordinata alla formalizzazione di intese tra la Provincia e le Amministrazioni competenti, incluse quelle statali, per la definizione delle relative disposizioni.

Le competenze urbanistiche attribuite alle Province erano già delineate nella L.R. 25/2000, **"Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia urbanistica, pianificazione territoriale ed edilizia residenziale e pubblica"**. In particolare, l'articolo 5 della legge stabilisce che il **Piano Territoriale di Coordinamento** debba essere un atto di programmazione generale, in grado di definire indirizzi strategici per l'assetto territoriale sovracomunale.

Questo piano affronta questioni come:

- la pianificazione delle infrastrutture,
- la tutela paesaggistica e ambientale,
- la gestione delle risorse idriche, idrogeologiche e forestali.

Tali indirizzi devono essere concertati con le autorità competenti, come previsto dall'art. 57 del Decreto legislativo 112/1998.

7.5.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Lecce

La Provincia di Lecce ha adottato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) con la Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 78 del 24 ottobre 2008. In conformità con le disposizioni della L.R. n. 25/2000, il PTCP, sulla base delle proposte avanzate dai Comuni e dagli altri enti locali, nonché in coerenza con le direttive regionali in materia di assetto territoriale indicate all'articolo 2, comma 1, lettera b), e con gli strumenti di pianificazione e programmazione della Regione, svolge il compito di coordinare l'individuazione degli obiettivi generali relativi alla gestione e alla salvaguardia del territorio e dell'ambiente. Inoltre, definisce le politiche, le misure e gli interventi da attuare a livello provinciale.

Il Piano rappresenta un punto di raccordo tra la Regione e gli strumenti urbanistici comunali, assumendo un ruolo di analisi e supporto per agevolare l'integrazione, da parte dei Comuni, delle direttive paesaggistiche previste dal PPTR e dagli altri piani settoriali regionali e provinciali.

L'obiettivo centrale del PTCP è la costruzione di un sistema di coerenze strategiche che permetta alle singole Amministrazioni e Istituzioni di definire, anche attraverso accordi specifici, politiche volte al miglioramento delle condizioni ambientali, sociali e culturali del territorio provinciale.

Struttura delle Norme Tecniche di Attuazione

Le **Norme Tecniche di Attuazione** del PTCP di Lecce sono suddivise in quattro parti:

1. **Parte prima – Linee guida:** i principi fondamentali che impegnano Provincia, Comuni e altri Enti locali a perseguire obiettivi comuni e le regole di condotta che tutti i soggetti pubblici e privati si impegnano a rispettare;
2. **Parte seconda – Caratteri del Piano;**
3. **Parte terza – Struttura del Piano;**
4. **Parte quarta – Co-pianificazione.**

L'intervento progettuale interessa, nello specifico, i seguenti elmenti:

- Politiche del welfare – Salubrità e deflusso naturale delle acque: Doline,
- Diffusione della naturalità: Prima fase, seconda fase,
- Politiche della valorizzazione – Agricoltura d'eccellenza: Oliveti esistenti,
- Politiche della valorizzazione – Leisure: Muretti a secco e Pagghiare,

nello specifico, tali info sono disponibili in "Tavole di piano" alle tav. "PTCP05" e "PTCP09".

Dall'analisi delle tavole di piano risulta che l'area di impianto ed il cavidotto di connessione non ricadono in aree tutelate o soggette a vincoli oppure da zone interessate da elementi culturali come aree archeologiche, masserie, castelli, etc. tantomeno in aree che risultano soggette a vincolo paesaggistico ed idrogeologico, con prescrizioni dirette del PPTR. Tuttavia, in accordo con il PPTR, si ha che all'interno del perimetro vi sono "Doline" e "Muretti a secco", si specifica che in tale area non verranno installati pannelli fotovoltaici.

Si evidenzia, inoltre, che l'ultimo tratto del cavidotto si trova in aree classificate come **"Espansione della naturalità esistente: seconda fase"**. A questo proposito, l'art. 3.1.3.1 delle NTA specifica che **"[...] l'obiettivo del Piano Territoriale di Coordinamento è promuovere l'ampliamento della naturalità, partendo dalla tutela di quella già presente [...]".**

Per il raggiungimento di tale obiettivo, il Piano prevede una serie di strategie volte a favorire la diffusione della naturalità su ampie porzioni del territorio salentino, attraverso un processo graduale che si sviluppa nel medio-lungo termine, con modalità e criteri differenti in base alla fase di espansione.

Nel dettaglio, per quanto riguarda la **seconda fase "[...] sono ammessi interventi purché non compromettano la possibilità, nel tempo, di trasformare le aree interessate in zone di nuova**

naturalità. Le attività agricole, forestali e pastorali devono essere condotte con pratiche a basso impatto ambientale."

Considerando le soluzioni progettuali adottate e le caratteristiche tecniche del cavidotto, oltre a correre su strade pre-esistenti, non emergono elementi di incompatibilità con il contesto territoriale né con i principali fattori conoscitivi e di tutela dell'area.



Figura 69: PTCP Lecce, tavola "PTCP05"

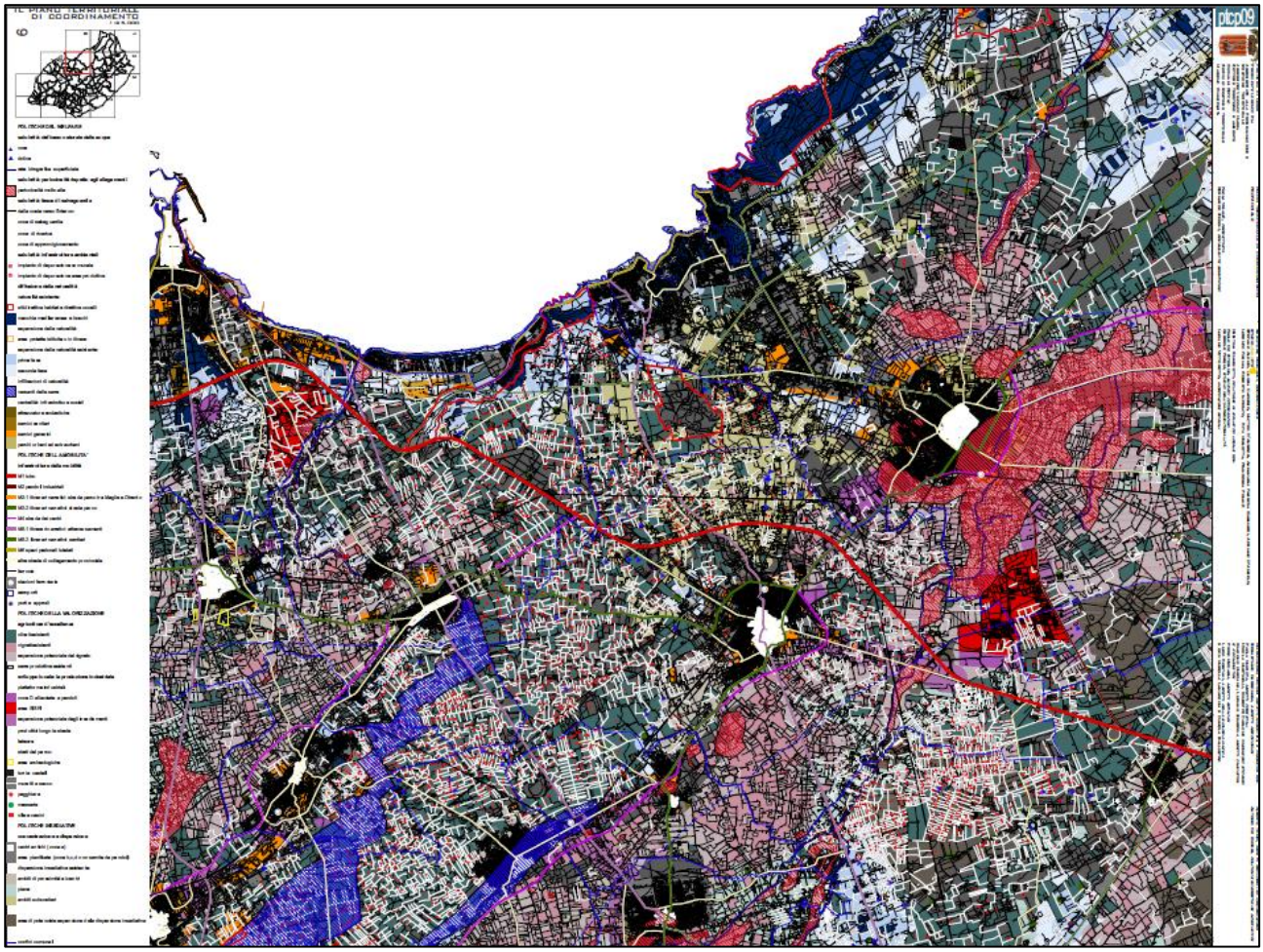


Figura 70: PTCP Lecce, tavola "PTCP09"

8. Coerenza con la Pianificazione di settore

8.1 La SEN

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990. Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;

- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN, l'Agrivoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti

Obiettivi fonti rinnovabili:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Obiettivi decarbonizzazione:

- accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

8.2 Il Winter Package

Il "Pacchetto Invernale" rappresenta una delle più ampie e complesse iniziative adottate nell'ambito energetico: si articola infatti in ventuno provvedimenti, tra cui otto proposte legislative di modifica delle direttive esistenti. Uno degli obiettivi più richiamati di tale intervento è quello della decarbonizzazione del settore produttivo energetico, affermando che la transizione verso l'energia pulita è la strada per la crescita futura, l'aumento dell'occupazione e la chiave di attrazione degli investimenti; secondo le stime fornite dalla Commissione stessa, infatti, le energie pulite nel 2015 hanno attirato investimenti globali per oltre 300 miliardi di euro. L'implementazione delle nuove proposte di direttive potrebbe quindi consentire, secondo quanto sostenuto dalla Commissione, di trasformare la transizione in una concreta opportunità per tutta l'economia europea arrivando a mobilitare fino a 177 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati all'anno dal 2021, con una stima di aumento del PIL dell'1% nel prossimo decennio e la creazione di 900.000 nuovi posti di lavoro. Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi annunciati dalla Commissione, il Pacchetto Invernale, come accennato, prevede numerose proposte di revisione di Direttive e Regolamenti esistenti, che per la prima volta vengono presentate e pubblicizzate in maniera integrata ed unitaria, mediante appunto un "pacchetto" di misure ancora in bozza, sulla scorta delle precedenti Comunicazioni note come "Pacchetto Clima Energia (2020)" e "Quadro per il Clima e l'energia" con gli obiettivi fino al 2030.

Tra le varie proposte di questo Pacchetto vi sono le seguenti:

- Modifica del regolamento sull'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'elettricità;
- Modifica del Regolamento istitutivo dell'Agenzia europea per la cooperazione dei regolatori dell'energia (ACER);
- Introduzione di un regolamento sulla preparazione del rischio nel settore dell'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'efficienza energetica;
- Modifica della direttiva sulla performance energetica delle costruzioni;
- Modifica della direttiva sull'energia rinnovabile;
- Nuovo Regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia;
- Nuova Comunicazione sull'accelerazione dell'innovazione dell'energia pulita.

La proposta di revisione della Direttiva sulle energie rinnovabili (Direttiva 2008/29/CE) contiene misure per lo sviluppo delle energie pulite nella generazione di elettricità, nel raffreddamento e riscaldamento e nel settore trasporti.
Anche in questo caso, gli obiettivi della proposta di direttiva non sono parsi da subito molto ambiziosi. La proposta di direttiva stabilisce, infatti, un target vincolante del 27% (intesa come quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia) a livello europeo al 2030, che dovrà essere complessivamente raggiunto attraverso la somma dei contributi dei singoli Stati Membri. Per quanto riguarda ogni singolo Stato Membro, viene stabilito che i target al 2020 di ognuno di essi debbano rappresentare il minimo contributo al nuovo obiettivo al 2030. Inoltre per tracciare i progressi e controllare che tale target venga rispettato, gli Stati Membri dovranno compilare i Piani Nazionali Integrati per Energie e Clima.
Nel caso in cui uno Stato scendesse sotto al limite minimo o non risultasse in linea con la traiettoria definita per raggiungere l'obiettivo complessivo EU, sono previsti dei meccanismi correttivi.
Inoltre, affinché Stati Membri non vadano oltre i target stabiliti è previsto un uso maggiore dei fondi dell'Unione, in particolare strumenti finanziari, soprattutto a riduzione del costo di investimento dei progetti per energie rinnovabili. **È facile intuire che uno dei metodi per raggiungere gli obietti proposti dal Winter Package è la realizzazione di impianti agrivoltaici votati alla produzione di energia elettrica**, a tale scopo il suddetto pacchetto pone degli obiettivi in merito alla semplificazione dell'iter autorizzativo.

8.3 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Seguendo lo schema previsto dal Regolamento Governance, il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) si sviluppa definendo obiettivi, traiettorie e misure per le cinque dimensioni dell'Unione dell'energia e valutandone gli impatti:

1. decarbonizzazione (gas serra, rinnovabili);
2. efficienza energetica;
3. sicurezza energetica;
4. mercato interno (interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica);
5. ricerca, innovazione, competitività.

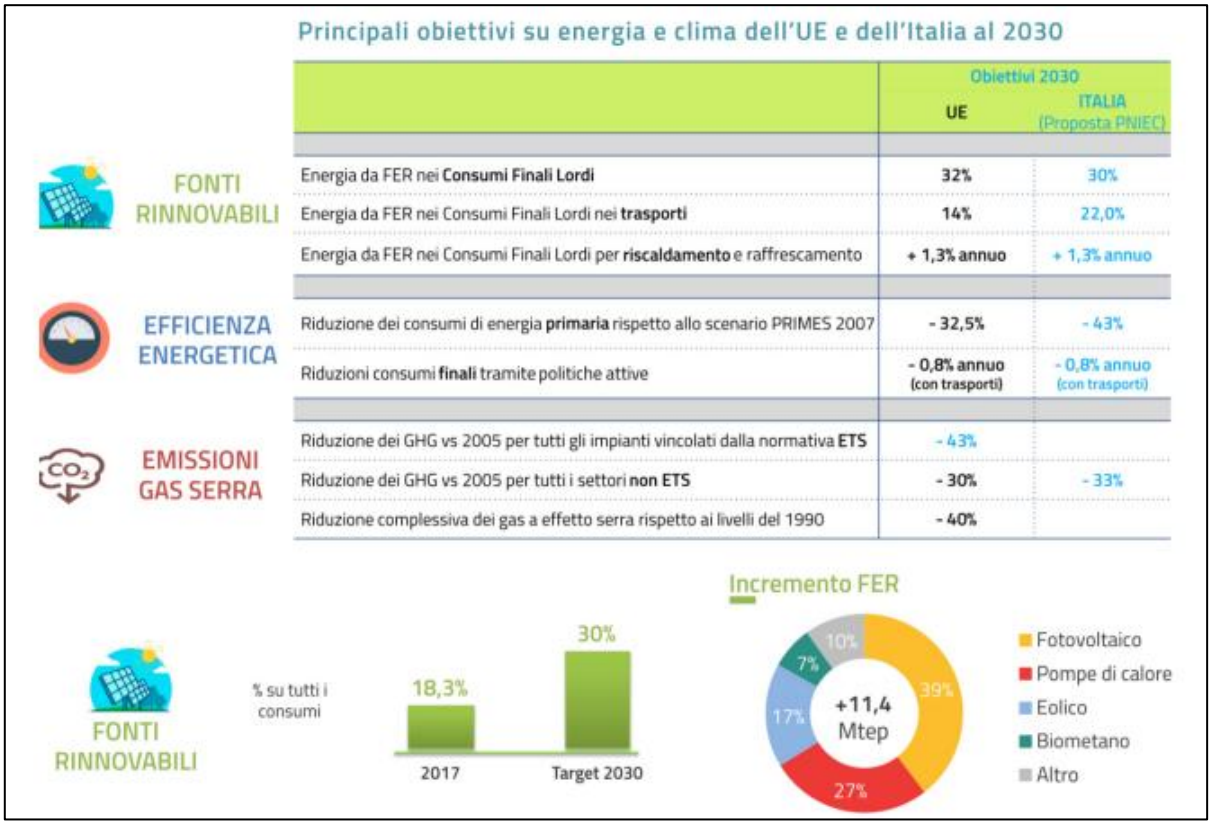


Figura 71: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2030

Principali **modifiche infrastrutturali** da avviare nel **2020-2025**:

- nuova **capacità a gas per circa 3 GW**, di cui circa il 50% sostanzialmente connesso al phase-out, e **nuovi sistemi di accumulo per 3 GW** nelle aree Centro-Sud, Sud e Sicilia
- rinforzo della rete di **trasmissione** nel **Polo di Brindisi** per sicurezza di esercizio (già autorizzata dal MISE e dal MATTM e in corso di realizzazione)
- nuova **Dorsale adriatica** per **almeno 1 GW** di capacità di trasporto (PdS Terna 2018)
- installazione di **almeno 3000 MVAR di nuovi compensatori sincroni**, in particolare nelle zone Sud e Centro-Sud, per le esigenze di regolazione di tensione
- nuova interconnessione elettrica **Sardegna-Sicilia-Continente** insieme a nuova capacità di generazione a gas o capacità di accumulo per 400 MW localizzata in Sardegna nonché installazione di compensatori per almeno 250MVAR

Figura 72: Principali modifiche infrastrutturali da avviare 2020-2025



Figura 73: Quantità GW da dismettere

Per il raggiungimento degli obiettivi sui consumi finali lordi al 2030, le Fonti di Energia Rinnovabile (FER) rivestono un ruolo fondamentale. In particolare, si conferma l'importanza del settore elettrico, con una quota-obiettivo fissata al 55%, seguito dai settori termico e dei trasporti.

8.4 Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (P.E.A.R.)

La Regione Puglia si avvale del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), uno strumento programmatico adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 827 dell'8 giugno 2007, che stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi strategici in ambito energetico per un orizzonte temporale di dieci anni.
Il PEAR costituisce il quadro di riferimento per tutti i soggetti, pubblici e privati, che promuovono iniziative nel settore energetico sul territorio regionale.
Nel 2012 è stata predisposta una revisione del PEAR e, successivamente, con Delibera di Giunta Regionale n. 1181 del 27 maggio 2015, è stata avviata la procedura di aggiornamento del Piano, insieme alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs

152/2006 e successive modifiche.

Il PEAR del 2007 è strutturato in tre parti principali:

- Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione;
- Gli obiettivi e gli strumenti;
- La Valutazione Ambientale Strategica.

L'intervento oggetto di tale studio si colloca in linea con gli obiettivi del PEAR, che puntano a:

1. Diversificare le fonti di energia e ridurre l'impatto ambientale sia globale che locale, riducendo l'uso del carbone e incrementando l'utilizzo del gas naturale e delle fonti rinnovabili;
2. Inserire i nuovi impianti di produzione di energia elettrica in uno scenario che eviti situazioni di accumulo di emissioni di gas serra, favorendo la sostituzione delle fonti più inquinanti;
3. Favorire un significativo sviluppo dell'uso delle fonti rinnovabili, cercando le condizioni idonee per una loro valorizzazione diffusa sul territorio.

Nonostante queste considerazioni, l'obiettivo generale del PEAR rimane quello di incentivare lo sviluppo della risorsa fotovoltaica (agrivoltaica), in quanto:

- Contribuisce in modo sostanziale alla produzione regionale di energia elettrica;
- Riduce l'impatto ambientale complessivo derivante dalla produzione di energia;
- Diversifica l'uso di fonti primarie;
- Supporta la riduzione dell'uso delle fonti più inquinanti come il carbone.

Nel contesto specifico di questo progetto, è stato eseguito uno studio dettagliato di intervisibilità, comprensivo di fotosimulazioni, per valutare l'impatto visivo e cumulativo delle opere in progetto, in conformità con gli obiettivi e le linee guida stabiliti dal PEAR.

Appare chiaro come il progetto proposto si ponga a supporto delle disposizioni specifiche del Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia.

Il progetto è, quindi, coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, la cui promozione e sviluppo costituisce uno degli obiettivi principali del Piano.

9. Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento

I riferimenti normativi inerenti la protezione delle acque dall'inquinamento sono rappresentati da:

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n.°152 - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche – come modificato dal D.Lgs n. 4 del 2008;
- Il Piano di Tutela delle Acque: la Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque.

Il Decreto di cui al Punto 3) disciplina le autorizzazioni allo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. Tutti i piazzali devono essere dotati di pavimentazione a getto di cemento, di tipo industriale, completamente impermeabile, eccezion fatta per le aree di transito.
Per essi deve essere prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche realizzata con griglie continue e caditoie che convogliano le acque verso sistemi di trattamento completamente separate da quelle di raccolta delle acque pluviali ricadenti sui lastricati solari dei fabbricati.
Ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06, tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati. Gli scarichi devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalle Tabelle di cui all'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06. Ai sensi dell'art. 124 comma 8, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio (data di avvenuta notifica dell'atto), e un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino alla adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata.
Nello specifico l'impianto agrovoltaico non presenta piazzali pavimentati carrabili per cui siano previsti sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento.

10. Quadro di riferimento progettuale

In questo capitolo verrà data una breve descrizione dell'intervento e delle opere da realizzare, a tal proposito si ricorda che trattasi di una richiesta di autorizzazione unica ai sensi dell'art. 387 del 29.12.2003 e successive modifiche ed integrazioni, per un impianto di produzione di energia elettrica da Agrivoltaico.

Il quadro di riferimento progettuale preciserà le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento alle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto.

10.1 Tipologia dell'intervento

La Società KLB AGRISOLARE S.r.l. - con sede legale a Scorrano (LE) via Comunale da Maglie a Botrugno km. 2, cap 73020 - intende installare un impianto Agrivoltaico costituito da n. 44112 pannelli ciascuno della potenza di 700 W con una potenza nominale pari a 30,878 MW e potenza di immissione 29,76 MW ubicato nel Comune di Nardò (LE).

L'area di impianto ricade nel catasto alle seguenti Foglio e Particelle:

Comune	Foglio	Particella
Nardò	47	1085
Nardò	47	1086
Nardò	47	1087
Nardò	59	367
Nardò	59	368

Tabella 9: Inquadramento catastale impianto

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il/i nuovo/i elettrodotto/i a 36 kV per il collegamento in antenna del Vs. impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo/gli stallo/i di arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

Il cavidotto di collegamento alla RTN correrà esclusivamente su strade esistenti. Per raggiungere la sede dell'impianto proposto si dovranno percorrere delle strade interpoderali.

L'impianto Agrivoltaico sarà facilmente raggiungibile dalle strade provinciali e statali esistenti. Non si prevedono, pertanto, ingenti opere infrastrutturali e, parimenti, non si prevedono elevate movimentazioni di terreno per la realizzazione delle strade di accesso.

In allegato aerofoto Layout 1:100 e IGM.

Tale progetto è in linea con "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" di Giugno 2022 emanate dal MITE.

La Tabella successiva analizza la rispondenza dell'impianto agrovoltaico in esame rispetto ai requisiti delle Linee Guida MITE.

DESCRIZIONE		**DATI IMPIANTO**			**CONTROLLO**		
REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche tali da consentire l'integrazione tra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;	**A.1)** Superficie minima dedicata ad attività agricola/pastorale: è prevista una superficie minima dedicata ad attività agricola e pastorale	S tot	S imp FV	S agricola	$Sagricola \geq 0{,}7 \cdot Stot$ $371256{,}02 \geq 0{,}7 \cdot 371638{,}2$ $371256{,}02 \geq 260146{,}74$		
		37,2 ha 371638,2 mq	13,7 ha 137027,40 mq	37,13 ha 371256,02 mq			
	A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo tra la superficie dei moduli e quella agricola (LAOR ≤ 40 %)	S moduli FV	S agricola		LAOR= Smoduli FV/Sagricola		
		13,7 ha 137027,40 mq	37,13 ha 371256,02 mq		0,369		
REQUISITO B: Il sistema agrovoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire produzione di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;	**B.1)** La continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento				SI **X** NO □		
	B.2) La producibilità elettrica dell'impianto agrovoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa (FV agr ≥ 0,6 * FV standard)	FV agr	FV standard		$FVagri \geq \mathbf{0{,}6} \cdot FVstandar$d **4763 ≥ 0,6 * 4704** **4763 ≥ 2824**		
		(Gwh/ha/anno) 0,004763	(Gwh/ha/anno) 0,004704				
REQUISITO C: L'impianto agrovoltaico adotta soluzioni integrate con moduli elevati da terra, volte ad ottimizzare le prestazioni del sistema agrovoltaico in termini sia energetici che agricoli;		Altezza da terra asse orizzontale tracker			TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
		2,10 m			**X**	□	□
REQUISITO D: Il sistema agrovoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che	**D.1)** Il risparmio idrico				SI **X** No □		

consente di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;	**D.2)** La continuità dell'attività agricola, ovvero l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività	SI **X** No □
REQUISITO E: Il sistema agrovoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consente di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.	**E.1)** Recupero della fertilità del suolo	SI **X** No □
	E.2) Il microclima	SI **X** No □
	E.3) La resilienza ai cambiamenti climatici	SI **X** No □

11. Descrizione del progetto

L'impianto, denominato "NARDO'", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione multisezione. Ha una potenza totale pari a 30,878 MW ed una produzione di energia annua pari a 55.383,21 MWh, derivante da 44112 moduli, che occupano una superficie di 137027,40 mq.

L'impianto agrovoltaico prevede i seguenti elementi:

- N. 1711 tracker 1 x 24 e n. 254 tracker 1 x 12;
- 44112 moduli in silicio del tipo VERTEX N-Type i-TOPCon bifacial dual glass Monocrystalline module da 700 W, istallati su tracker per una potenza complessiva di 30,878 MW;
- N.93 Inverter SG350X con tensione fotovoltaica in ingresso max. di 1500 V;
- N. 9 trasformatori da 2000 kV, N. 6 trasformatori trifase in resina da 2500 kV e 3 da 1600 kV;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- N.2 cabina di consegna;
- N.18 cabine di campo;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc.) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di

smistamento;

- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- recinzione metallica di altezza 2,5 m.

Moduli FV

Il campo agrovoltaico di questo impianto è costituito da 44112Vertex backsheet monocrystaline module trina solar 700 W.

I moduli sono composti da 132 celle di silicio e sono conformi alle normative IEC 61215 e IEC 61730.

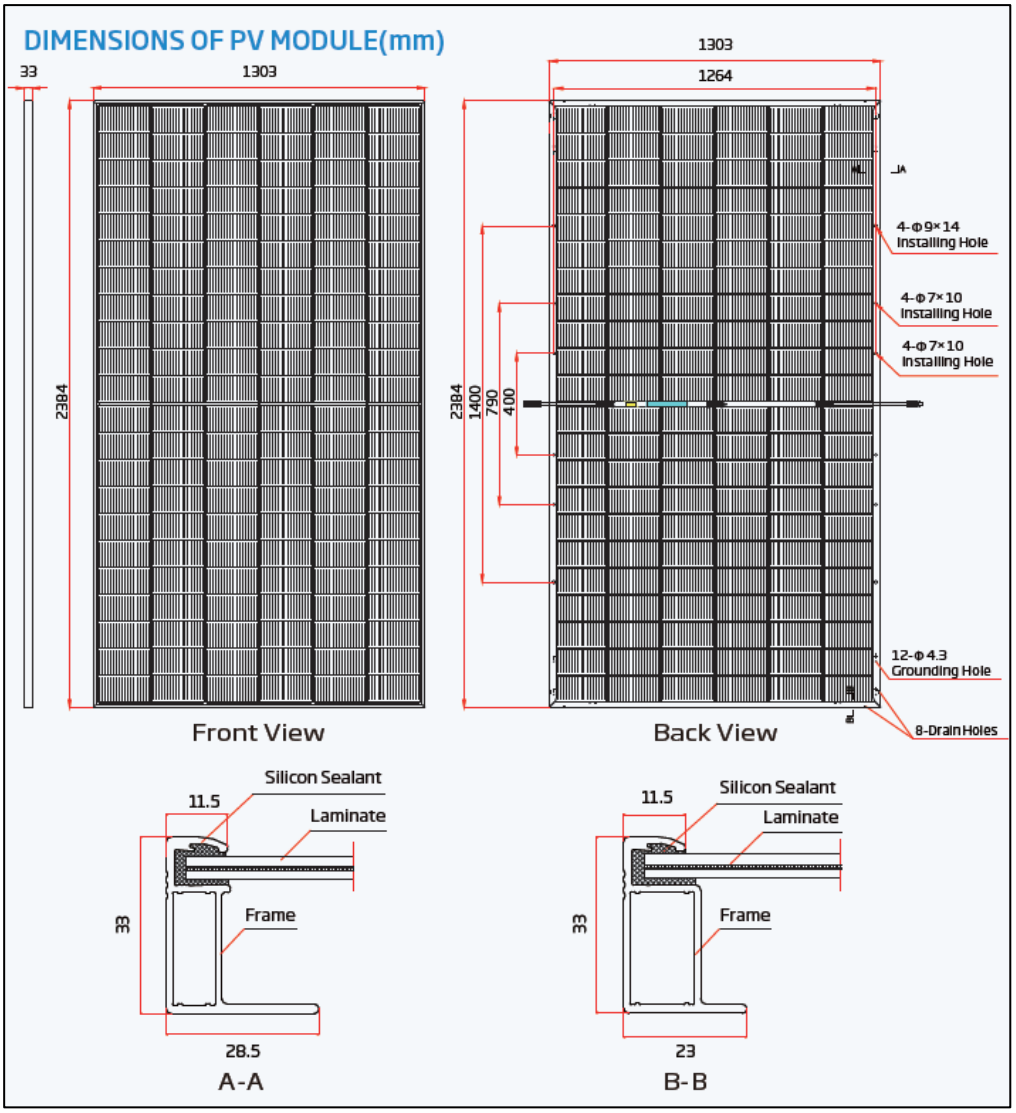


Figura 74: Dimensione dei moduli per l' Impianto Agrivoltaico

Strutture di sostegno moduli FV

La struttura di tipo "Tracker" di supporto per moduli fotovoltaici sarà realizzata mediante profilati in acciaio zincato a caldo, essa costituisce un sistema ad inseguimento mono assiale. Il tracker è una struttura azionata da un attuatore lineare, in grado di seguire il sole su un asse, orientandosi perpendicolarmente ai raggi solari nel corso dell'intera giornata e al variare delle stagioni. Il sistema garantisce la protezione dei motori e dei pannelli assumendo la "posizione di difesa" disponendo i pannelli in modo orizzontale, al fine di minimizzare l'azione del vento sulla struttura.

Il "MODULO STANDARD" utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio TIPO TRACKER DI SUPPORTO MODULI FOTOVOLTAICI TILT +/-60A

ANCORAGGIO CON VITI DI PROFONDITA' infissa nel terreno per circa 2 - 2,5 mt, come in figura, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3 sul quale poggiano attraverso elementi in OMEGA 65x30x25 i moduli fotovoltaici. L'angolo d'inclinazione è variabile. Per maggiore chiarezza si rimanda alle tavole grafiche allegate. L'intera struttura sarà realizzata completamente in acciaio ed è caratterizzata da 4 portali, posti ad interasse 6800 e 6200 mm con due sbalzi laterali da 1600 mm. Gli elementi strutturali costituenti sono rappresentati da un pilastro centrale (ove è posizionato il rotore) di sezione HEA160 e 4 PROFILI A Z 150x50x20, tutti gli elementi precedenti sono collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3. L'elemento di appoggio del pannello fotovoltaico è costituito, come già indicato, da elementi Reiforced omega 65x30x25 l=460 mm, Aluzinc S280GD+AZ185 e profili A Z 25x65x25 di bordo, disposti con un passo pari a circa 445 mm e inclinazione variabile. La distanza fra le file del Tracker è stata calcolata per evitare un possibile effetto ombra fra i moduli fotovoltaici. In posizioni di sole critiche, come l'alba o il tramonto, un sistema di "backtracking" permetterà di posizionare i pannelli in maniera tale da evitare che si crei ombra fra di loro.

Impianto di terra

L'impianto elettrico è del tipo TN-S con centro stella del trasformatore collegato a terra e conduttore di protezione separato dal conduttore di neutro. I pannelli fotovoltaici, essendo in classe di isolamento II, non saranno collegati all'impianto di messa a terra. I quadri elettrici, sia in corrente continua che in corrente alterata, saranno tutti dotati di scaricatori di sovratensione, coordinati con il sistema di alimentazione e la protezione da realizzare. Tutti gli elementi dell'impianto di terra sono interconnessi tra loro in modo da formare un impianto di terra unico.

Nodi di terra

Saranno costituiti da bandelle di rame forate per il collegamento a morsetti imbullonati, installati in apposite cassette opportunamente segnalate.

Conduttore di protezione

Il conduttore PE tra il collettore di terra principale e il quadro generale fotovoltaico seguirà lo stesso percorso dei cavi di energia. Il collettore principale di terra sarà posto in corrispondenza del quadro generale fotovoltaico e ad esso faranno capo i conduttori di protezione principali. Per i rimanenti circuiti si adotteranno conduttori PE della stessa sezione dei conduttori di fase. Nel caso in cui il

conduttore di protezione sia comune a più circuiti la sezione sarà pari a quella del conduttore di fase di sezione maggiore fino a 16 mm2, metà oltre tale valore. I conduttori di protezione saranno costituiti da corda di rame isolata in PVC colore giallo-verde tipo N07V-K.

Collegamenti equipotenziali

Gli eventuali collegamenti equipotenziali delle masse metalliche saranno eseguiti mediante corda di rame isolata in PVC tipo N07V-K, sezione minima 6 mm2, posata in tubazione in PVC in vista o in canalina metallica.

Cabine elettriche di smistamento

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna. Le pareti esterne, dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

Viabilità e accessi

Per quanto riguarda l'accessibilità al è prevista la realizzazione di una nuova viabilità, interna alla recinzione all' interno dell'area occupata dai pannelli, costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia dai 3 ai 6 m circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti. La tipologia di manto prevista per la viabilità è del tipo MacAdam, costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più fine per rendere il fondo

più compatto e stabile. Si precisa, infine, che tale viabilità è stata pensata in rilevato al fine di garantire un accesso agevole ai cabinati anche in caso di intense precipitazioni.

È prevista l'installazione di cancelli carrabili e pedonali in funzione delle varie aree identificate dal progetto e dell'effettiva fruizione delle diverse aree d'impianto. Per quanto riguarda la parte carrabile, il cancello prevedrà un'anta con sezione di passaggio pari ad almeno 6 m di larghezza e 2 m di altezza scorrevole. L'accesso pedonale prevedrà una sola anta di larghezza minima di almeno 0,8 m e altezza 2m.

I montanti saranno realizzati con profilati metallici a sezione quadrata almeno 175 x 175 mm e dovranno essere marcati CE. Il tamponamento sarà conforme alla tipologia di recinzione utilizzata e la serratura sarà di tipo manuale. Il materiale dovrà essere acciaio rifinito mediante zincatura a caldo.

Recinzione

Lungo la recinzione verrà inoltre collocata una siepe composta da specie vegetali appartenenti alla Rete Natura 2000. Al di fuori della recinzione, ad eccezione di un tratto delimitato da un muretto a secco ben mantenuto, saranno piantumati gli ulivi.

11.1 Identificazione preliminare delle Interferenze ambientali

Successivamente sono riportate le matrici di identificzione preliminare degli impatti di progetto, tali matrici, sottoforma tabellare, hanno lo scopo di identificare le componenti ambientali ed antropiche per le quali potrebbero verificarsi impatti negativi o positivi potenziali durante le tre fasi del progetto proposto.

Le matrici proposte sono di notevole importanza poiché non valutano gli impatti stessi, ma aiutano a comprendere l'impatto potenziale che si potrebbe generare tra l'interaziopptrne fra attività di progetto e recettori.

FASE DI CANTIERE

ATTIVITA' PROGETTO	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Flora, Fauna ed ecosistemi	Paesaggio	Rumore	Campi Elettromagnetici
Polveri attività cantiere, scavi e movimento terra	x						
Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto	x						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere		x					
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo		x					
Attività di escavazione e di movimentazione terre			x				
Asportazione della componente vegetale			x	x			
Aumento del disturbo				x	X	X	

Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere					**x**		
Disturbo alla popolazione residente						**x**	
Rischio di esposizione a campo magnetico esistente in loco							**x**

FASE DI ESERCIZIO

ATTIVITA' PROGETTO	**Atmosfera**	**Ambiente Idrico**	**Suolo e sottosuolo**	**Flora, Fauna ed ecosistemi**	**Paesaggio**	**Rumore**	**Campi Elettromagnetici**
Impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzioni di un'ugual quota mediante impianti tradizionali	x						
Opere di manutenzione	x						
Utilizzo di acqua per la pulizia di pannelli		x					
Imperemeabilizzazione di aree			x				
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo			x	x			

Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici			x	x			
Erosione/ruscellamento			x				
Presenza parco fotovoltaico e strutture di connessione			x	x			

DISMISSIONE

ATTIVITA' PROGETTO	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Flora, Fauna ed ecosistemi	Paesaggio	Rumore	Campi elettromagnetici
Polveri attività cantiere, scavi e movimento terra	x						
Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto	x						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere		x					
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo		x					
Attività di escavazione e di			x				

movimentazione terre							
Asportazione della componente vegetale				x			
Aumento del disturbo				x			
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere					x		
Disturbo alla popolazione residente						x	
Rischio di esposizione a campo magnetico esistente in loco							x

Nelle matrici precedenti con il simbolo " x " si vuole identificare un potenziale impatto negativo, mentre con il simbolo " x " seguito da sfondo verde si vuole identificare un potenziale impatto positivo. Nel nostro caso un potenziale impatto negativo identificato dal simbolo " x " è prevalentemente di natura temporanea ed è sempre di significatività bassa.

Nel caso dell'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici si vuole evidenziare che tale impatto potenziale potrebbe essere visto solo come impatto negativo ma tramite l'eradicazione di olivi infetti e il conseguente riutilizzo di superfici agricole oramai abbandonate con produzione di energia "pulita" e l'integrazione di superfici con piantumazione di ulivi resistenti a xylella, frutteti, agrumeti e vegetazione potenziale appartenente a Rete Natura 2000. Tale piantumazione risulta di notevole importanza come contributo al rilascio di ossigeno.

11.2 Interazioni del progetto con l'ambiente

Tipologia	mq	Incidenza sul totale
Area lotto	474346,77	100 %
Superficie totale	371638,2	78,35 %
Strade impermeabili	/	/
Strade permeabili	27884,2	5,88 %
Aree vincolate[1]	99214,10	20,92 %
Muretti a secco	3415,47	0,72 %
Area lotto non utilizzata[2]	4620,56	0,97 %
Area perimetrale coltivata esterna alla recinzione[3]	3382,98	0,71 %
Area perimetrale coltivata interna alla recinzione	2720,08	0,57 %
Superficie agricola	371256,02	78,27 %
Superficie netta moduli	137027,40	28,89 %
Area edifici	79	0,02 %
Superficie impermeabile cabine consegna	38 x 2 = 76	0,02 %
Superficie impermeabile cabine di campo	18 x 17,01 = 306,18	0,06 %
[1] Aree vincolate da PPTR non interessate da attività agricola		
[2] Area sottesa a Media tensione interna alla recinzione		
[3] Area piantumata alberi esclusa zona muretti a secco perimetrale		

11.2.1 Utilizzo delle risorse

In definitiva, il piano integrato prevede le seguenti tipologie d'attività:

a) **Produzione energetica (Impianti fotovoltaici);**

b) **Produzione agricola di agrumi al di sotto dei pannelli;**

c) **Piantumazione di frutteto al di sotto dei pannelli;**

d) **Produzione agricola di olivo al di sotto dei pannelli;**

e) **Produzione agricola lungo la fascia perimetrale/recinzione di olivo e specie Rete Natura 2000.**

Di conseguenza considerando che, come si evince dalla tabella, l'impianto agrovoltaico occupa una superficie di 137027,40 mq e circa 27884,2 mq sono destinati a viabilità interna si possono definire le seguenti superfici:

Tipologia	mq	Incidenza sul totale
Arancio (sotto i tracker)	72173,45	15,22 %
Olivo (sotto i tracker)	68572,25	14,46 %
Olivo (area perimetrale)	3382,98	0,71 %
Lentisco, viburno timo e corbezzolo (area perimetrale)	2720.08	0,57 %
Sa Superficie Agricola	371256,02	78,27 %

Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche sarà pari a 137027,40 mq rispetto ad una superficie totale del lotto di circa 371638,2 mq, da come si nota in tabella la superficie occupata dall'impianto agrovoltaico sarà il 36, 28,89 del totale. Circa il 20,92 % della superficie è occupata da aree sottoposte a vincolo, mentre il restante terreno sarà occupato da viabilità interna e recinzione.

Impiego di risorse idriche

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione dei cavi interrati, pulizia dei moduli fotovoltaici, irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree.

Impiego di risorse elettriche

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle utenze già presenti nell'area.

Scavi

Le attività di scavo produrranno i seguenti volumi di terreno:

- **TRINCEE CAVIDOTTI**

CAVIDOTTO ESTERNO su terreno vegetale	Lunghezza	Larghezza	Profondità	Volume (mc)
Terreno vegetale	7750	0,6	0,3	1359
Rocce	7750	0,6	0,9	4185

- **STRADE DI CANTIERE**

STRADE DI CANTIERE	Superficie	Profondità	Volume (mc)
Terreno vegetale	27.811,00	0,3	8343,3
Rocce	27.811,00	0,2	5562,2

- **CABINE**

CABINE	Tipologia	Quantità	Lunghezza	Larghezza	Profondità	Volume cad. (mc)	Volume tot. (mc)
CABINA DI CAMPO	TERRENO VEGETALE	18	8,75	4,5	0,3	11,81	212,58
	ROCCE CALCARENITICHE	18	8,75	4,5	0,2	7,88	141,84
CABINA DI CONSEGNA	TERRENO VEGETALE	2	7,5	2,5	0,3	9,375	18,67
	ROCCE CALCARENITICHE	2	7,5	2,5	0,2	3,75	7,5
TOTALE							**380,59**

- **VOLUMI MATERIALE PER TIPOLOGIA DI MATERIALE**

MATERIALE	Da cabine di campo	Da cabine di consegna	Da cavidotti	Da strade di cantiere	TOTALE
Terreno vegetale	212,58	18,67	1359	8343,3	**9.933,55**
Rocce	141,84	7,5	4185	5562,2	**9.896,54**

Per maggiori informazioni si rimanda a relazione "Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo".

11.3 Alternative di progetto

Alternativa zero

L'alternativa zero consiste nella non realizzazione del progetto. Non realizzare un progetto di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile, in questo caso agrvoltaica, è contrario alla politica energetica che l'Italia ha assunto a partire dalla legge 10 del 1991, tesa a ridurre i consumi energetici, ed agli impegni assunti in sede europea di decarbonizzazione. Tale scelta è contraria inoltre all'interesse dei consumatori: si dimostra come la produzione da fonte rinnovabile, ha costi di produzione inferiori rispetto alle altre fonti disponibili, abbassa il prezzo di mercato dell'energia, a vantaggio dei consumatori. Tale scelta è inoltre contraria all'economia locale, la quale potrebbe godere sia di nuovi posti di lavoro, che di un'integrazione al reddito di alcuni soggetti quali proprietari terrieri ed amministrazioni locali. Tale scelta sarebbe inoltre contraria alla salute della popolazione, a causa della necessità di produrre tramite fonti inquinanti l'energia che potrebbe invece essere prodotta in modo pulito dall'impianto da progetto.

Alternative impiantistiche

Quali alternative impiantistiche sono state prese in con siderazioni le principali fonti di energia da fonte rinnovabile.

Energia eolica: consiste nella conversione dell'energia cinetica del vento in energia elettrica, tramite di aerogeneratori eolici costituiti da pale (per la captazione del vento), navicella (ospita tutti i componenti atti alla conversione dell'energia da cinetica in elettrica), torre tubolare (per il sostegno dei componenti). Tale tecnologia è poco adatta all'installazione in prossimità di aree densamente abitate, in quanto a fronte di una notevole denità di potenza sono visivamente impatanti. Inoltre, l'area in esame non presenta ventosità particolarmente elevate, e quindi questa soluzione è stata scartata.

Energia da biomassa: gli impianti a biomasse implementano i tradizionali cicli termoelettrici abbinandoli con combustibili di tipo vegetale. Dato l'elevato costo, sia economico che ambientale della biomassa, questi impianti sono sostenibili esclusivamente se abbinati a processi produttivi che originino scarti vegetali come sottoprodotti, da utilizzare quale combustibile. L'agricoltura della zona è principalmente di tipo seminativo e risulta praticamente priva di allevamenti di grandi dimensioni. Analogamente, la zona è priva di industria della lavorazione del legno. Pertanto, data la mancanza di approvvigionamenti di materiale a basso prezzo, risulta impossibile realizzare energia elettrica da biomassa.

Energia geotermica: gli impianti geotermici implementano i tradizionali cicli termoelettrici a partire

da fonti geologiche di calore. Lo sviluppo di questa energia ha quindi come atto fondante la presenza di giacimenti naturali di vapore, dei quali l'area di progettoè completamente priva.
Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai capitoli 9 e 10 di tale documento.

11.4 Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione

Fase di installazione dell' impianto

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

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate
- Sistemazione delle aree a verde.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

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

Dismissione dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 20 anni. L'impianto sarà dismesso dopo 20 anni dalla entrata in regime seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data. Non faranno parte della dismissione né le opere di rete in quanto di proprietà dell'ente gestore della linea elettrica, né l'impianto agricolo.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
2. messa in sicurezza degli generatori PV;
3. smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
4. smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
5. smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
6. impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
7. smontaggio sistema di illuminazione
8. smontaggio sistema di videosorveglianza;
9. rimozione cavi da canali interrati;
10. rimozione pozzetti di ispezione;
11. rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
12. smontaggio struttura metallica;
13. rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
14. rimozione manufatti prefabbricati;
15. rimozione recinzione;
16. rimozione ghiaia dalle strade;
17. ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto;
18. consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento;
19. sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05.

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PVCycle. L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Prodotti quali gli inverter, i trasformatori ad olio BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. I materiali edili in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche. Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali della recinzione e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

11.5 Progetto Agricolo

Contestualmente al progetto fotovoltaico si propone un piano agricolo che consente un utilizzo agricolo del terreno individuato, di fatti si propone come misura di compensazione e mitigazione dell'impianto stesso e allo stesso tempo propone una valorizzazione del terreno tramite estirpazione di olivi affetti da Xylella Fastidiosa sub. Pauca presenti nell'impianto con conseguente coltivazione di olivi della varietà Lecciana, resistenti al batterio.

PIANO AGROVOLTAICO

Il piano agrovoltaico oggetto della presente relazione si riferisce a produzioni agricole complementari all'attività di produzione energetica. Si tratta quindi di un sistema integrato, agrovoltaico, nel quale le superfici occupate da impianti fotovoltaici (produzione d'energia) si affiancano a superfici destinate a produzioni agricole con contestuale inserimento di attività agricole all'interno degli appezzamenti occupati dagli impianti.

Nella fattispecie, l'interpretazione della cartografia ufficiale della Regione Puglia (PPTR) consente l'utilizzo dell'intera superficie che complessivamente di circa 47.43.47 ettari in una duplice tipologia d'uso del suolo.

Come riporta il Layout di progetto, una grande maggioranza della superficie sarà interessata da pannellature sotto i quali verrà realizzata la coltivazione di arancio della varietà Newhall, mentre lungo il perimetro dell'impianto, all'interno della recinzione, arbusti della potenziale Rete Natura 2000 (siepe) e al di fuori della recinzione, lungo il perimetro dell'impianto, oliveto.

Si sottolinea che la piantumazione della siepe e dell'oliveto non verrà effettuata nelle aree soggette a vincoli previsti dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

Tipologia	mq	Incidenza sul totale
Area lotto	474346,77	100 %
Superficie totale	371638,2	78,35 %
Strade impermeabili	/	/
Strade permeabili	27884,2	5,88 %
Aree vincolate[1]	99214,10	20,92 %
Muretti a secco	3415,47	0,72 %
Area lotto non utilizzata[2]	4620,56	0,97 %
Area perimetrale coltivata esterna alla recinzione[3]	3382,98	0,71 %
Area perimetrale coltivata interna alla recinzione	2720,08	0,57 %
Superficie agricola	371256,02	78,27 %
Superficie netta moduli	137027,40	28,89 %
Area edifici	79	0,02 %
Superficie impermeabile cabine consegna	38 x 2 = 76	0,02 %
Superficie impermeabile cabine di campo	18 x 17,01 = 306,18	0,06 %
[1] Aree vincolate da PPTR non interessate da attività agricola		
[2] Area sottesa a Media tensione interna alla recinzione		
[3] Area piantumata alberi esclusa zona muretti a secco perimetrale		

In definitiva, il piano integrato prevede le seguenti tipologie d'attività:

a) Produzione energetica (Impianti fotovoltaici);

b) Produzione di arancio della varietà Newhall (sotto l'impianto);

c) Produzione di olivo (sotto l'impianto);

d) Produzione di olivo al di fuori della recinzione, lungo il perimetro dell'impianto;

e) Produzione agricola lungo la fascia perimetrale/recinzione occupati dagli impianti fotovoltaici (Specie Natura 2000).

Di conseguenza considerando che, come si evince dalla tabella, l'impianto agrovoltaico occupa una superficie di 137027,40 mq e circa 27884,2 mq sono destinati a viabilità interna si possono definire le seguenti superfici:

Tipologia	mq	Incidenza sul totale
Arancio (sotto i tracker)	72173,45	15,22 %
Olivo (sotto i tracker)	68572,25	14,46 %
Olivo (area perimetrale)	3382,98	0,71 %
Lentisco, viburno timo e corbezzolo (area perimetrale)	2720.08	0,57 %
Sa Superficie Agricola	371256,02	78,27 %

In particolare l'impianto agrovolatico da realizzare non comporterà significative alterazioni dell'ecosistema in cui sarà inserito.

L'area sottoposta ad intervento presenta, di per sé, una naturalità e biodiversità basse.

La flora nell'area di intervento presenta caratteristiche di bassa naturalità in quanto vi è una scarsa presenza di flora selvatica e di specie botaniche da tutelare oltre ad una mancanza di una peculiarità floristica rispetto ad altre aree. Analoghe considerazioni possono essere richiamate per la fauna, sia stanziale che migratoria, che risulta rappresentata da specie comuni che beneficeranno delle opere di mitigazione previste.

Dal punto di vista paesaggistico, l'inserimento territoriale dell'impianto agrovoltaico genererà lievi mutamenti ben integrati con l'ambiente circostante.

Dal punto di vista produttivo si ritiene che l'approccio integrato, produzione di energia ed agricolo incrementerà la produttività dell'area nel rispetto delle tradizioni produttive locali e della biodiversità.

Le proposte operative, risultano rispettose e coerenti coi principi di sostenibilità ambientale alla base dei sistemi di produzione alternativi di energie elettrica.

In particolare l'art. 12 comma 7 del Dec. Leg. 387/2003 che così recita: *"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14".*

L'impatto ambientale degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è ridotto o addirittura nullo in quanto non vi è produzione di elementi dannosi per l'aria, per l'acqua e per il terreno.

Sono normalmente salvaguardate le produzioni agricole e tutta la catena alimentare, quindi la salute del cittadino che utilizzerà i prodotti agricoli dell'area o i loro derivati dell'industria agroalimentare.

L'impianto agrovoltaico, proprio per le sue caratteristiche strutturali e funzionali, non immette nell'aria gas responsabili dell'effetto serra e delle piogge acide.

Gli impianti fotovoltaici, oltre a non essere fonte di emissioni di inquinanti, sono esenti da vibrazioni e possono assecondare la morfologia dei siti di installazione; inoltre possono produrre energia elettrica in prossimità dei carichi elettrici, riducendo le perdite di energia lungo le vie di trasmissione della stessa.

Il loro impatto ambientale, tuttavia, non può essere considerato inesistente, in quanto si tratta comunque di un impianto centralizzato che richiede notevoli estensioni di suolo per poter generare delle produzioni apprezzabili. L'impatto spaziale è però limitato semplicemente alle aree interessate al parco agrovoltaico e a quelle immediatamente adiacenti (aree accessorie), il cui insieme è senza dubbio poco significativo rispetto all'estensione totale del comprensorio interessato.

Non è possibile escludere effetti negativi temporanei durante la fase di realizzazione e di avviamento degli impianti.

L'impatto negativo sulla **fauna** (sia stanziale che migratoria) è riconducibile al disturbo generato dall'attività agricola tradizionale (presenza dell'uomo, di mezzi meccanici, ecc..).

Paradossalmente, i siti destinati a tali tipologie di tali impianti possono trasformarsi in oasi protette in cui la fauna può trovare rifugio ed alimento.

Le recinzioni metalliche delimitanti il perimetro degli impianti dovranno essere dotate di aperture basali, disposte con una certa frequenza, per consentire il passaggio della fauna terricola.

Molte delle specie faunistiche presenti nell'area sono estremamente adattabili alle situazioni fortemente antropizzate tanto da trovarsi spesso nelle periferie urbane se non, addirittura, nei centri abitati.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa dei moduli fotovoltaici sulla **flora** locale, è bene evidenziare che i terreni utilizzati sono terreni agricoli (ai sensi dello strumento urbanistico vigente nel territorio comunale) e che gli stessi risultano essere incolti e privi di specie floristiche di interesse naturalistico.

Ad ogni modo, per quanto affermato nei paragrafi precedenti, possiamo sintetizzare in questi termini la probabilità di impatto sulla fauna e sulla flora:

- **molto bassa sulla fauna stanziale**, poiché si tratta di poche specie diffuse in tutta la provincia e che hanno dimostrato di adattarsi facilmente ad ambienti semiantropizzati;
- **bassa** sui rapaci, con particolare riferimento a quelli migratori, per il disturbo indotto durante la loro caccia di prede, sebbene di fatto il disturbo sia limitato alle aree in cui saranno installati i moduli fotovoltaici e le zone limitrofe, quindi aree veramente insignificanti rispetto all'estensione della zona agricola omogenea;
- **bassissima** sulle specie appartenenti alla flora locale, perché le aree destinate all'installazione del generatore fotovoltaico non presentano caratteristiche naturalistiche rilevanti e sono rappresentate da terreni agricoli incolti.

Riguardo **all'idrografia e alla geomorfologia** della zona, si può affermare che il progetto non prevede né emungimenti dalla falda acquifera profonda, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare dei danni alle acque superficiali e profonde (alterazioni idrologiche e geomorfologiche).
Anche le modalità di realizzazione dell'opera consentiranno di minimizzare l'impatto dell' installazione, infatti:

- i micropali, risultando poco estesi, si ancoreranno al suolo minimizzando le interferenze con la roccia sottostante;
- utilizzazione dei percorsi stradali preesistenti;
- interramento dei cavi elettrici lungo la viabilità preesistente.

Pertanto, in riferimento alla caratterizzazione dell'ambiente geo-idro-morfologico possiamo dire che:

- la stabilità dei terreni rimarrà inalterata;
- sarà evitato che si verifichino nuovi fenomeni erosivi;
- si eviterà di interessare aree con fenomeni geomorfologici attivi in atto;
- non sarà per nulla intaccato di fatto il patrimonio culturale ed il paesaggio rurale.

Le determinazioni dei costi per la realizzazione delle coltivazioni, quali l'impianto dell'ulivo, l'impianto di agrumi sotto tracker e le specie potenziali della Rete Natura 2000, sono riferite a una superficie di 1 ettaro.
Per tutte le piante, oltre alla concimazione di fondo prevista, durante lo scavo della buca di impianto verranno somministrati 30 kg di Ammendante Compostato Verde per ciascuna pianta.
Dal COMPUTO METRICO PREVISIONALE si prevede un totale tra Arancio, Olivo e Arbusti di **162.460 euro**.

*** per tali lavorazioni si è provveduto a decurtare una percentuale del 20 % perché ricade su terreni che non necessitano la frantumazione.**

11.5.1 Ricadute occupazionali e sociali

Nel seguente capitolo vengono indicate in modo approssimativo e non preciso le ricadute socioоccupazionali relative alla realizzazione, esercizio e dismissione del parco agrovoltaico "NARDO'" situato nel territorio comunale di Nardò (LE).

Si evidenzia che il cavidotto di connessione tra l'impianto e la nuova Stazione Elettrica di Terna (futura costruzione) ubicata nel comune di Nardò e coinvolge solo suddetto comune.

È importante la precisazione fatta in precedenza riguardante la non precisione delle ricadute socio-occupazionali poiché la relazione e lo studio effettuato risulta precedente alla realizzazione del progetto; infatti, questo implica che le ricadute occupazionali precise si avranno solo in fase di realizzazione ed esercizio e dismissione dell'impianto.

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Si stimano in circa 357 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione dell'impianto agrovoltaico senza considerare tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto.

Oltre a ciò, è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali, sempre nel rispetto dell'ambiente e del territorio di riferimento.

Si tratta, infine, di aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio, ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termini ambientali (riduzione delle emissioni in atmosfera, ad esempio), che in termini occupazionali e sociali, perché sorgente di innumerevoli occasioni di crescita e lavoro.

ADDETTI	NUMERO
Progettazione esecutiva ed analisi in campo	18
Acquisti ed appalti	3
Project Management	2
Direzione lavori e supervisione	4
Sicurezza	4
Lavori civili	102
Lavori meccanici	102
Lavori elettrici	102
Monitoraggio impianto da remoto	2
Controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche	8
Verifiche elettriche	8
Appalti	2
Project management	2
Direzione lavori e supervisione	4
Sicurezza	4
Lavori di demolizione civili	109
Lavori di smontaggio strutture metalliche	109
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	109

Tabella 10: Personale impiegato

12. Analisi Impatti

Considerata la natura dell'intervento in progetto e la sensibilità ambientale delle aree interferite sono stati definiti gli ambiti territoriali ed ambientali di influenza potenziale, espressi in termini di area vasta e di area ristretta. L'area ristretta corrisponde ad un limitato intorno dall'area interessata dal progetto avente una dimensione variabile in funzione della componente ambientale considerata. L'area vasta rappresenta l'ambito di influenza potenziale del Progetto, ovvero, il territorio entro il quale gli effetti delle interazioni tra Progetto ed ambiente, anche indiretti, diventano trascurabili o si esauriscono.

L'area ristretta rappresenta l'ambito all'interno del quale gli impatti potenziali del Progetto si manifestano mediante interazioni dirette tra i fattori di impatto e le componenti ambientali interessate. La definizione dello stato attuale delle singole componenti ambientali è stata effettuata mediante l'individuazione e la valutazione delle caratteristiche salienti delle componenti stesse, analizzando sia l'area vasta, sia l'area ristretta. Saranno descritti i risultati di tali analisi per le varie componenti ambientali.

In linea generarle, le componenti ed i fattori ambientali indagati in questa parte dello studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Fauna e flora: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socioeconomica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla situazione provinciale.

Si riporta la tabella di sintesi dell'analisi degli impatti dettagliatamente trattati in altri capitoli del seguente Studio di Impatto Ambientale.

AMBIENTE		AZIONE	FASE DI ESERCIZIO		FASE DI CANTIERE	
			Tipo di effetto		Tipo di effetto	
AMBIENTE FISICO	Atmosfera	Contaminazione Chimica	Inesistente	Positivo	Non significativo	Temporale
		Emissione polveri	Inesistente	reversibile	Scarsamente significativo	Temporale
		Emissione rumori	Non significativo	Manifestazione casuale	Compatibile	Temporale
	Geologia e geomorfologia	Alterazione	Inesistente		Inesistente	
AMBIENTE BIOLOGICA	Vegetazione	Alterazione	Compatibile	reversibile	Compatibile	reversibile
	Fauna	Disturbi	Inesistente	reversibile	Compatibile	reversibile
PAESAGGIO	Vegetazione	Alterazione	Inesistente	Reversibile e positivo	Compatibile	reversibile
ACCOGLIENZA VISUALE			Compatibile	reversibile	Inesistente	reversibile

Tabella 11: Sintesi impatti

Successivamente si analizzano nella seguente tabella le forme di impatto ambientale su comparti ambientali:

TIPOLOGIA DI IMPATTO	DESCRIZIONE	SCALA DI IMPATTO (DA 1 A 5; 1 basso, 5 alto)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di cantiere di messa in opere dell'elettrodotto	2
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di esercizio dell'elettrodotto	1 (sporadicità delle operazioni di manutenzione)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di dismissione dell'elettrodotto (movimenti terra e transiti di mezzi con relativo sollevamento di polveri)	2 (entità minore rispetto a quelli previsti in fase realizzativa)
Impatto delle opere sul comparto suolo e sottosuolo	Per quanto riguarda la componente geologica/geomorfologica si può affermare che generalmente la messa in opera di un nuovo elettrodotto, così come la sua demolizione, comportando movimenti di terra ed opere di di modesta entità	1
Impatto delle opere sul comparto Radiazioni ionizzanti-radiazioni non ionizzanti	Opportuna profondità di interramento	1
Impatto delle opere sul comparto Rumore-vibrazioni	Limitatamente alle opere di cantiere	1
Impatto delle opere sul comparto Vegetazione flora fauna ed ecosistemi	Per la fauna si genererà disturbo limitatamente alla fase di cantiere. Si cercherà di evitare l'estirpazione della vegetazione spontanea (in casi limiti si chiederà un eventuale parere prima di procedere con i lavori)	2

Tabella 12: Tipologia impatti

Con la gradualità di impatto valutata secondo la scala dei colori:

Scala di impatto	Colore di scala
1	Basso
2	Medio Basso
3	Medio
4	Medio Alto
5	Alto

Tabella 13: Scala impatti

12.1 Rumore

L'impianto non produce rumore eccezion fatta per la fase di cantierizzazione e per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria quest'ultimi di natura puntuale e non si protraggono per lunghi periodi nell'arco dell'anno.Tutti gli operatori all'interno saranno dotati di DPI per l'udito e saranno adottati tutti gli accorgimenti derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi da impiegare negli interventi di manutenzione. Sarà cura della Società proponente effettuare le misure del rumore all'esterno, a cura di tecnico abilitato per il rumore, in fase di cantierizzazione e all'atto dell'entrata in esercizio dell'impianto, nelle fasi di manutenzione al fine di rispettare i limiti imposti dalla normativa di settore e dal Piano di Risanamento acustico del Comune di Nardò (LE).

12.2 Dispositivi di sicurezza utilizzati

Il personale utilizzato per l'espletamento dell'attività in argomento (nella fase di cantierizzazione e di manutenzione straordinaria), sarà dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere indossati e tenuti dal lavoratore, allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

I DPI sono conformi alla direttiva CEE 686/89 e successive modifiche e ai requisiti delle norme EN 345 nonché, al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e saranno:

- Adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- Adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute dei lavoratori;
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le proprie necessità.

Segue lista dei DPI in dotazione ai lavoratori.

- Dispositivi di protezione della testa;
- Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia;
- Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe;
- Dispositivi di protezione della pelle;
- Dispositivi di protezione dell'udito e della vista;
- Dispositivi di protezione delle vie aeree;

- Indumenti di protezione.

13. Quadro di riferimento ambientale

In questo capitolo del presente documento sono state analizzate le caratteristiche ambientali del territorio in cui ricade l'impianto in esame, caratterizzando lo stato attuale delle matrici ambientali ed individuando eventuali condizioni di particolare sensibilità.

La descrizione ambientale dell'area interessata dal progetto è stata sviluppata a due livelli di dettaglio. La prima, più generale a scala provinciale, che da un quadro generale di riferimento ambientale.

La seconda più di dettaglio, individua le interferenze dirette e pertanto considera l' ambiente che direttamente può essere interessato dal progetto.

In linea generarle, le componenti ed i fattori ambientali che sono state analizzate nel seguente studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Sistema paesaggio: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specieprotette ed equilibri naturali;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambientein esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e risorse;
- Componente storico, architettonica e paesaggistica: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umaneinteressate e relativi beni culturali;
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socio economica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto allasituazione provinciale.

13.1 Caratterizzazione meteoclimatica

13.1.1 Il clima

Le caratteristiche climatiche del territorio in esame sono alquanto variabili e sono determinate oltre che da fattori generali, come latitudine e distanza dal mare, anche da aspetti locali e regionali, legati alla particolare geomorfologia del territorio.

La regione pugliese appartiene meteorologicamente ad una vasta area del bacino mediterraneo sud-orientale che comprende le terre della parte più settentrionale dell'Africa, la Sicilia, la Sardegna, l'Italia a sud della linea Roma-Ravenna, la Grecia, la maggior parte dell'Anatolia, del Libano e della fascia costiera della Palestina (Trewartha, 1961).

Climatologicamente tale aree sono indicate nella classificazione di Koppen (Pinna, 1977; Rudloff, 1981) con il simbolo Cs usato per designare i climi marittimi temperati.

Un clima di questo tipo presenta un regime di precipitazioni invernali e di aridità estiva, a volte spinta (Zito e Viesti, 1976). Goossens ha osservato come in tali aree il totale delle precipitazioni nei mesi più piovosi superi di almeno tre volte quelle dei mesi estivi.

L'andamento delle temperature è piuttosto regolare con il minimo in inverno (gennaio- febbraio), con valori al di sopra dei 0°C nelle aree al di sotto dei 500 m s.l.m., e un massimo estivo nei mesi diluglio e agosto.

Un tale andamento delle precipitazioni e della temperatura è legato alle caratteristiche dinamiche dei due grandi centri di azione atlantici (l'anticiclone caldo delle Azzorre e il ciclone freddo con centro nei pressi dell'Islanda), e del centro di azione continentale (l'anticiclone freddo Russo o Euroasiatico).

Per la valutazione termo-pluviometrica ci si è avvalsi dei dati relativi alle stazioni pluviometriche di interesse per la provincia di Brindisi reperibili sul sito della Protezione Civile della Regione Puglia riportati gli Annali Idrologici contenenti, anche dati annuali relativi alla termometria, pluviometria, manto nevoso, pressione atmosferica e umidità relativa, vento al suolo. Sono disponibili in formato digitale dal 1923 fino al 2012.

Caratterizzazione meteo climatica area vasta – Generalità sul clima della Regione Pugliese

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino dauno e Gargano.

Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo.

Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara.

Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose. Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sudorientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm anno. Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei.

Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre–dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali.

Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione. Le precipitazioni che interessano la regione sono legate in prevalenza a perturbazioni di origine adriatica, provenienti da nord e dall'area balcanica, che interessano soprattutto il territorio centro settentrionale. Il versante ionico e salentino risente fortemente delle perturbazioni meridionali, che danno luogo ad eventi di pioggia abbondanti, ma concentrati, con precipitazione di breve durata e notevolissima intensità. Le caratteristiche delle precipitazioni possono influire in maniera rilevante sui meccanismi di infiltrazione e sulla disponibilità di risorse idriche sotterranee; si è perciò ritenuto di approfondire le caratteristiche delle precipitazioni, nonché le variazioni climatiche che hanno interessato la regione nell'ultimo secolo, condizionando l'alimentazione della falda e la disponibilità di risorse idriche sotterranee.

CARATTERISTICHE DELLE PRECIPITAZIONI IN PUGLIA

I processi d'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo per l'alimentazione delle falde sotterranee sono complessi e assolutamente non lineari. Il quantitativo di pioggia che può infiltrarsi e alimentare le risorse idriche sotterranee dipende, infatti, da numerose grandezze, legate tanto allo stato del suolo e alle condizioni ambientali, quanto all'intensità delle precipitazioni.

Là dove l'intensità di pioggia non è elevata, a parte la componente di evaporazione, l'afflusso meteorico può infiltrarsi negli strati più superficiali del terreno, per poi percolare verso il basso e raggiungere l'acquifero. In caso di precipitazioni intense, invece, superiori alla massima capacità di infiltrazione nel suolo, solo una parte si infiltrerà, mentre il resto finirà per ruscellare, dando luogo al deflusso superficiale. Per la valutazione dell'aliquota di infiltrazione delle acque di pioggia, pertanto, assume grande rilevanza la dinamica delle precipitazioni oltre che il loro quantitativo. Le precipitazioni molto intense, del resto, essendo spesso fortemente localizzate, non sono sempre colte in maniera affidabile dalla rete dei pluviometri sul territorio, caratterizzate come sono da centri di scroscio di dimensioni minori della distanza fra le stazioni pluviometriche (GABRIELE et alii, 2006; COTECCHIA, 2006).

Un'analisi approfondita delle precipitazioni può fornire importanti indicazioni sull'affidabilità delle valutazioni riguardo all'effettiva entità degli afflussi e alla loro potenzialità nell'alimentare gli acquiferi sotterranei.

Si è, pertanto, proceduto ad un'analisi delle caratteristiche delle precipitazioni in Puglia, in modo da evidenziarne la maggiore o minore attitudine ad alimentare le risorse idriche sotterranee regionali, e misurare l'effettiva capacità di cogliere l'entità degli afflussi da parte della rete dei pluviometri. L'indagine, come vedremo, è solo preliminare e qualitativa, tesa com'è ad individuare discriminanti nelle caratteristiche e tipologie delle precipitazioni che investono la regione, suscettibili di condizionare l'alimentazione delle risorse idriche sotterranee. In particolare, si è cercato di evidenziare, per le diverse zone in esame, la prevalenza di eventi di tipo convettivo, con precipitazioni intense ma brevi, e di tipo stratiforme, con basse intensità e lunga durata.

13.1.2 Caratteristiche Meteo-Climatiche di Nardò

I dati riferiti al comune di Nardò sono disponibili tramite MeteoBlue. Dal grafico storico riassuntivo disponibile, riferito agli anni dal 2017 al 2024, risulta che le precipitazioni hanno una media annua di 448,8 mm con variabilità da un anno all'altro. Si distinguono, infatti, annate molto piovose (anni di piena) come il 2018 ed annate quasi asciutte (anni di magra) come il 2017, il trend generale degli ultimi anni risulta, invece, molto lineare.

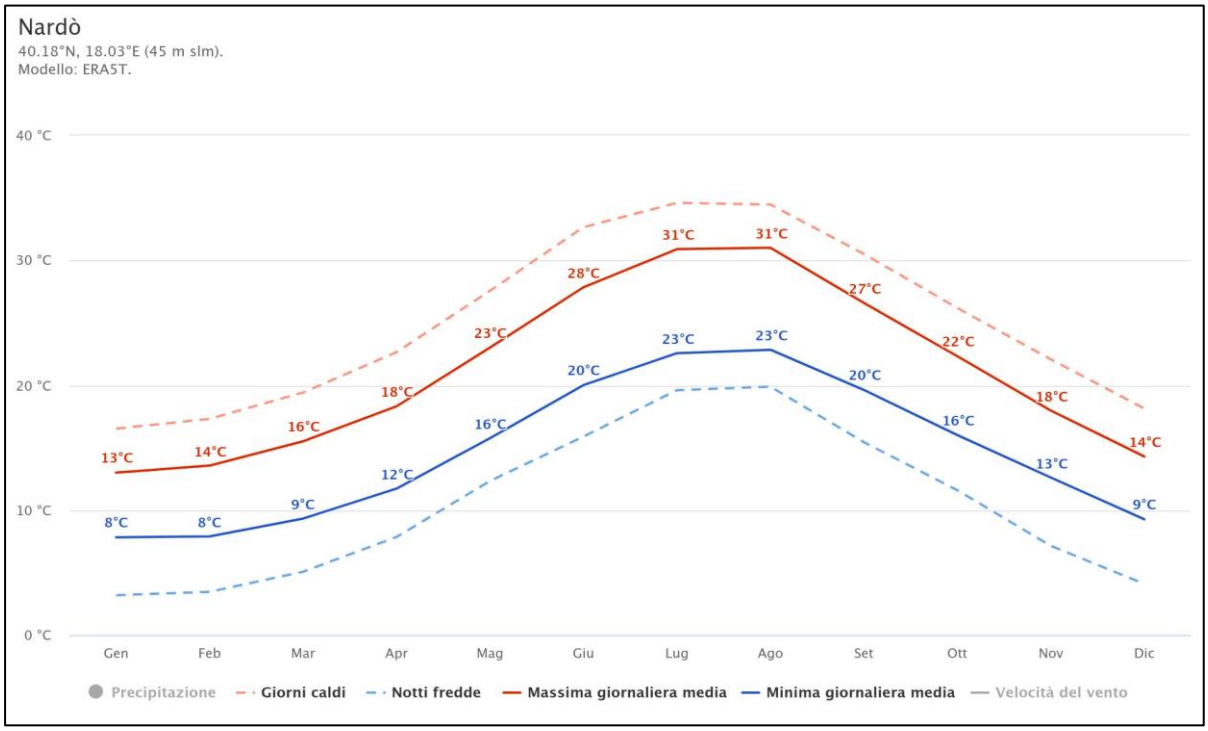


Figura 75: Temperature medie mensili di Nardò (LE)

La linea rossa continua mostra la media delle massime giornaliere, mostra la temperatura massima di una giornata tipo a Nardò, mese per mese. La linea blu continua indica la media delle minime giornaliere ed indica la temperatura media.
Le linee rosse e blu tratteggiate indicano, rispettivamente, le giornate caldi e le notti fredde medie del giorno più caldo e della notte più fredda di ogni mese negli ultimi 30 anni.

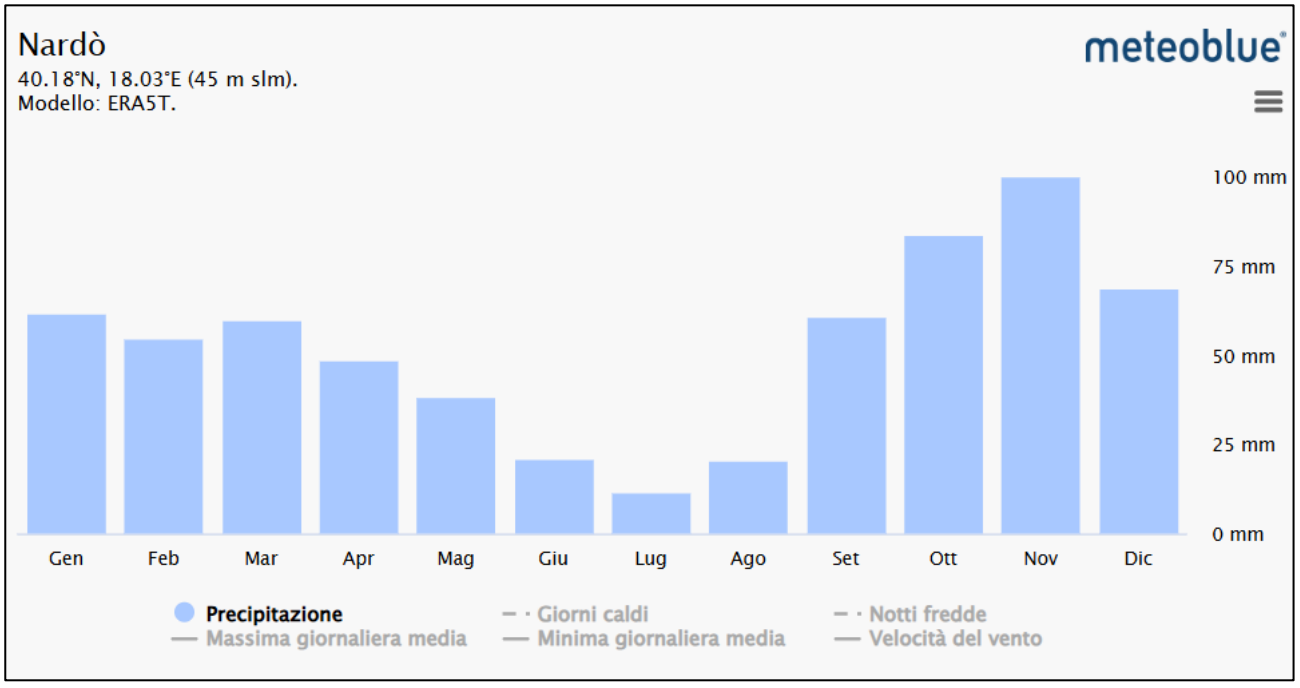


Figura 76: Precipitazioni medie mensili Nardò (LE)

Come si può notare, i mesi con più pioggia risultano essere quelli autunnali-invernali, come Settembre, Ottobre, Novembre e Dicembre con un picco medio massimo di 100 mm di pioggia nel mese di Novembre. Per poi diminuire progressivamente nei mesi estivi come Giugno, Luglio ed Agosto, con una minima di 12 mm di pioggia nel mese di Luglio.

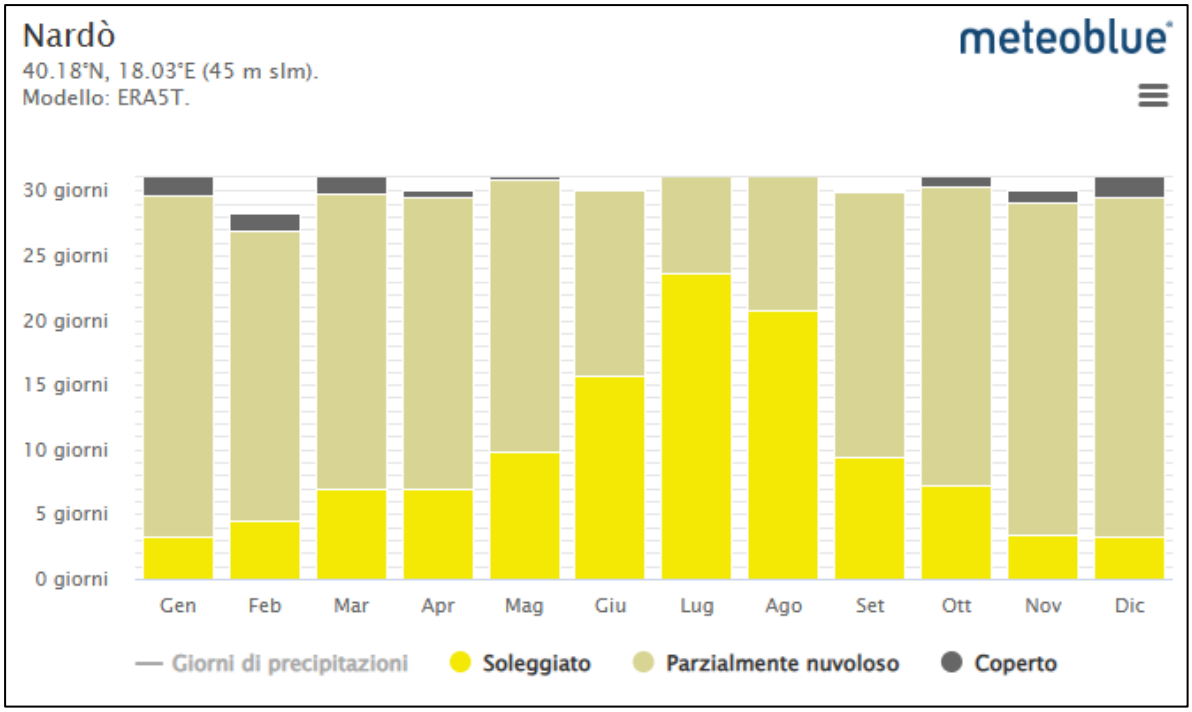


Figura 77: Giornate di sole, nuovose e coperte a Nardò (LE)

Il grafico mostra il numero mensile delle gironate di sole, variabili e coperte per Nardò (LE). Giorni con meno del 20% di copertuna nuovolosa sono considerate di sole, con copertura nuvolosa tra il 20 e l80% come variabili e con oltre l'80% coperte.

La maggiore attività dell'impianto agrivoltaico sarà sicuramente nei mesi estivi, con 23.6 giorni di sole nel mese di Luglio e 20.8 giorni di sole nel mese di Agosto.

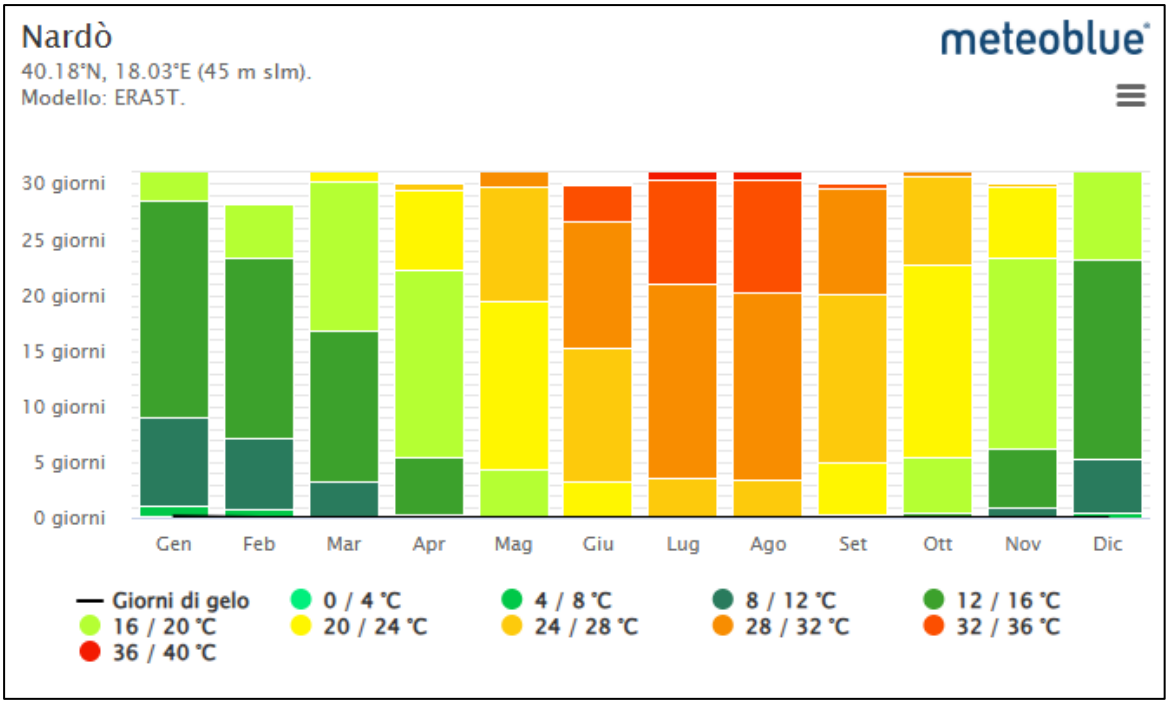


Figura 78: Grafico delle Temperature massime e Minime a Nardò (LE)

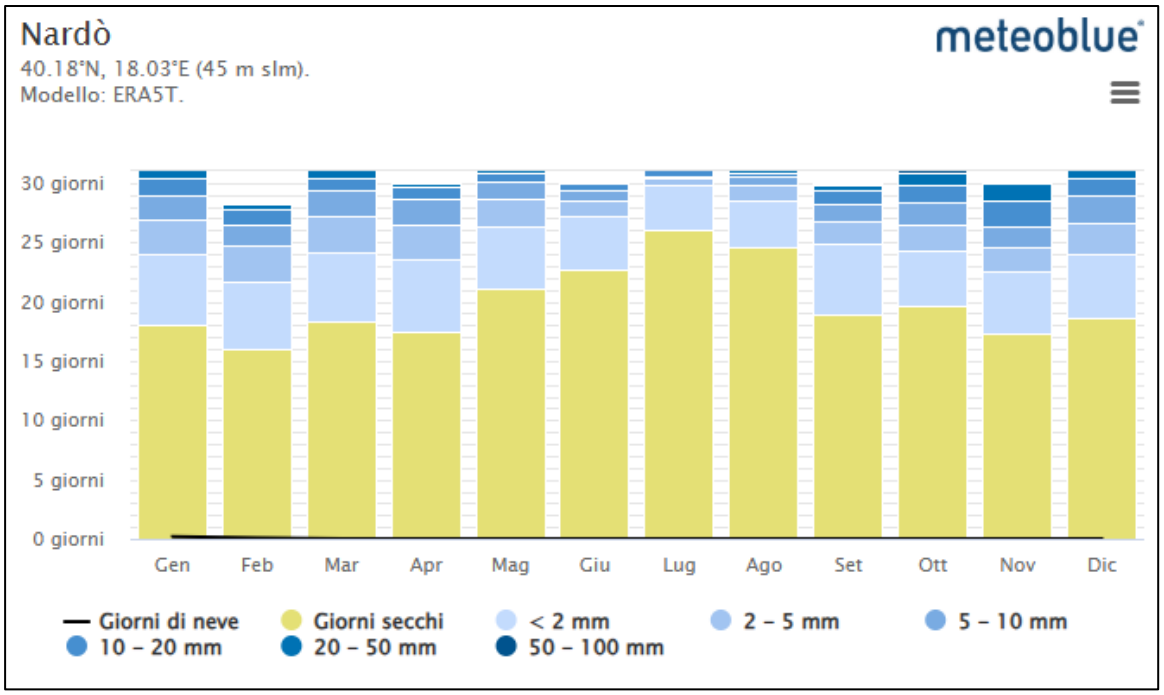


Figura 79: Precipitazioni (quantità) a Nardò (LE)

Il diagramma delle precipitazioni di Nardò mostra per quanti giorni al mese, una certa quantità di precipitazioni viene raggiunta.

13.1.2 Venti

Di seguito sono riportati i diagrammi e la rosa dei venti valutata per il comune di Nardò (LE), disponibilisul sito di "Meteo Blue" al seguente link:

https://www.meteoblue.com/it/tempo/historyclimate/climatemodelled/nard%c3%b2_italia_3172379

i diagrammi si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici.

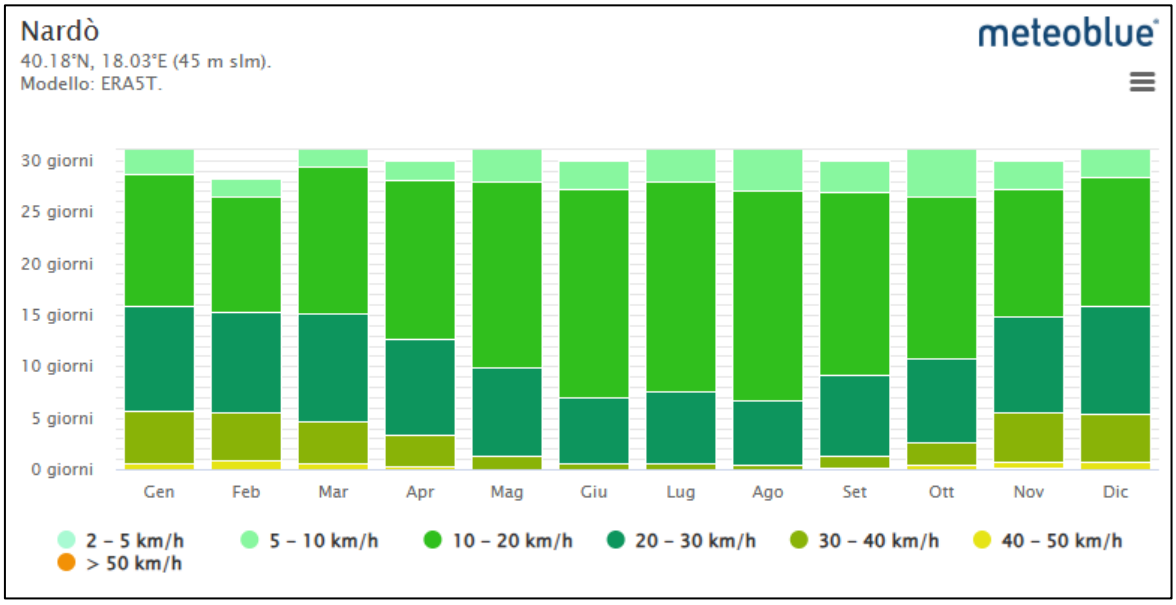


Figura 80: Velocità del vento Nardò (LE)

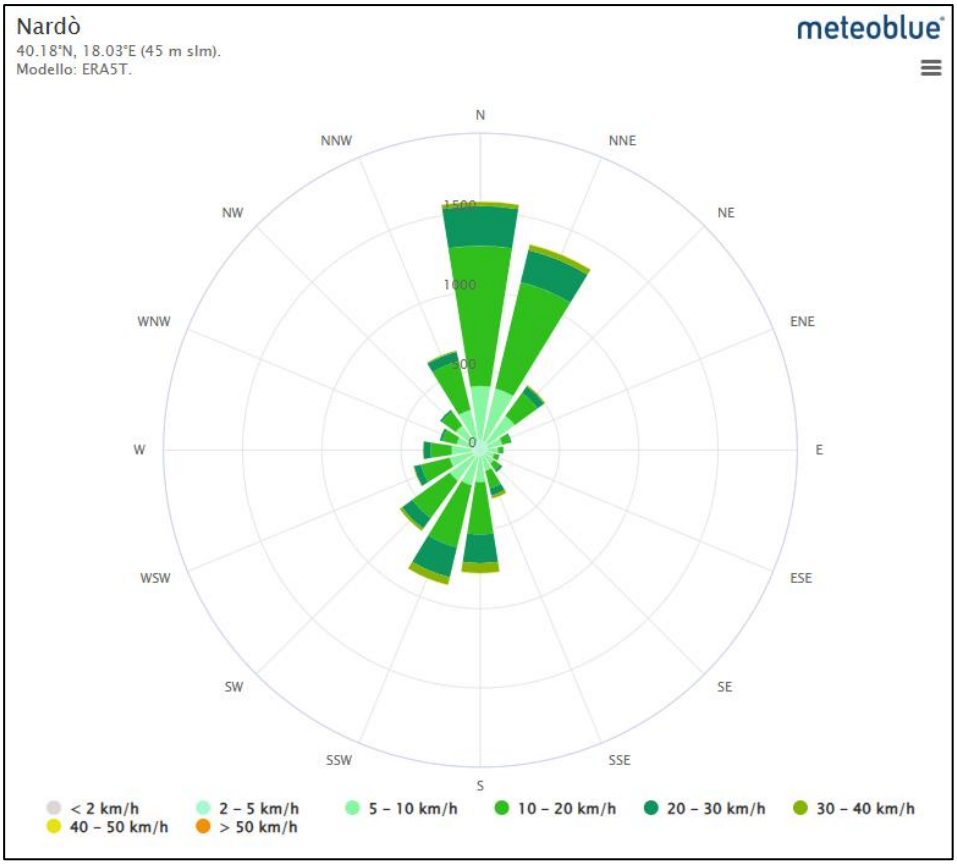


Figura 81: Rosa dei venti Nardò (LE)

La direzione più frequente risulta essere il Nord e Nord-Nord-Est.

13.1.3 Caratterizzazione della qualità dell'aria

La qualità dell'aria delle zone circostanti all'area d'intervento viene rilevata e misurata dalle reti di monitoraggio gestite da ARPA Puglia. Nello specifico, per Nardò non esiste una stazione di monitoriaggio; tuttavia, si possono prendere in considerazione le Stazioni di Galatina- I.T.C La Porta e Galatina – Colacem. Da un'analisi relativa all'anno 2024 la qualità dell'aria risulta "buona", come è visibile nella Figura successiva.

I dati della qualità dell'aria riportati sono prodotti dalle stazioni di rilevamento dell'Agenzia Arpa Puglia, la quale considera i parametri previsti dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. (recepimento della direttiva europea 2008/50/CE):

- PM_{10};
- $PM_{2,5}$;
- Biossido di Azoto NO_2;
- Ozono O_3;
- Biossido di Zolfo SO_2;
- Monossido di Carbonio CO;
- Benzene C_6H_6.

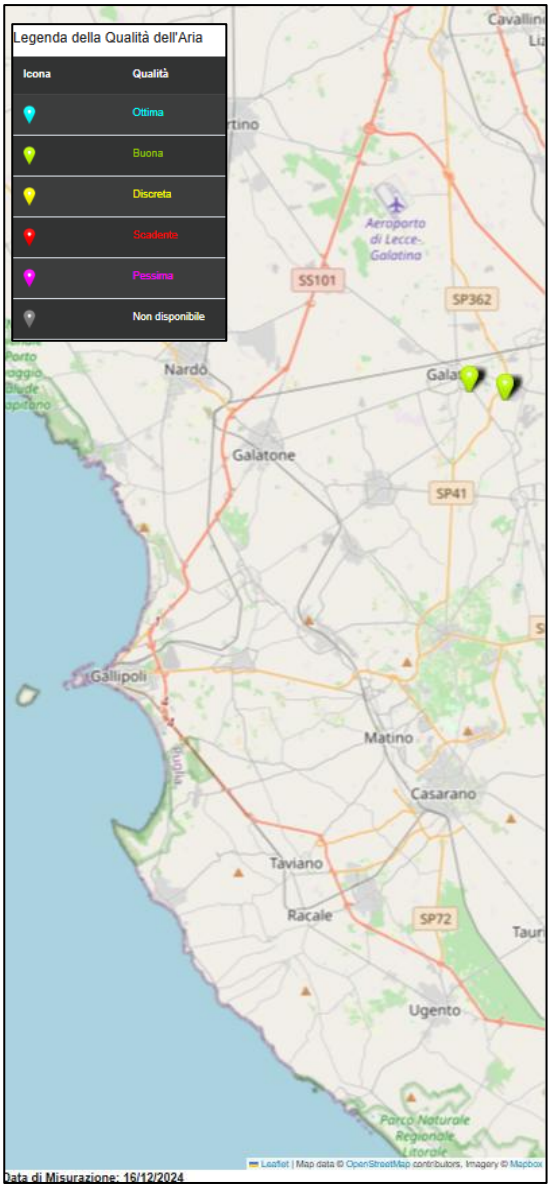


Figura 82: Qualità dell'Aria ARPA stazioni di Galatina (LE)

PM_{10}:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

PM_{10}	Media giornaliera	50 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile
	Media annuale	40 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana

Tabella 14: Limiti normativi per PM_{10}

$PM_{2,5}$:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

$PM_{2,5}$	Media annuale	25 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana

Tabella 15: Limiti normativi per $PM_{2,5}$

NO_2:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

NO_2	Media oraria	50 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile
	Media oraria	400 µg/m^3	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Media annuale	40 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana

Tabella 16: Limiti normativi per NO_2

O_3:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

O_3	Media oraria	180 µg/m^3	Soglia di informazione
	Media oraria	240 µg/m^3	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Massima media mobile giornaliera di 8 ore	120 µg/m^3	Valore obiettivo per la protezione della salute umana da non superare più di 25 volte per anno civile come media sui tre anni
	Massima media mobile giornaliera di 8 ore	120 µg/m^3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana
	AOT40	18.000 µg•h/m^3	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione come media sui cinque anni
	AOT40	6.000 µg•h/m^3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione

Tabella 17: Limiti normativi per O_3

SO_2:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

SO_2	Media oraria	350 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile
	Media oraria	500 µg/m^3	Soglia di allarme da non superare per più di due ore consecutive
	Massima giornaliera	125 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile
	Massima annuale	20 µg/m^3	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione
	Media invernale	20 µg/m^3	Livello critico invernale per la protezione della vegetazione

Tabella 18: Limiti normativi per SO_2

CO:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

CO	Massima media mobile giornaliera di otto ore	10 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana

Tabella 19: Limiti normativi per CO

Benzene:

I limiti normativi dettati dal D. Lgs. 155/2010 sono:

Benzene	Media annuale	5 µg/m^3	Valore limite per la protezione della salute umana

Tabella 20: Limiti normativi per C_6H_6

PROV	COMUNE	STAZIONE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	C6H6	CO	SO2
LE	Lecce	Lecce - P.zza Libertini	Traffico	769785	4471666	X	X	X		X	X	
	Lecce	Lecce - S.M. Cerrate	Fondo	764242	4483446	X	X	X	X			
	Lecce	Lecce - Via Garigliano	Traffico	769536	4473048	X	X	X		X	X	
	Arnesano	Arnesano - Riesci	Fondo	762876	4470790	X			X			
	Campi. S.na	Campi S.na	Fondo	756857	4476277	X	X	X				
	Galatina	Galatina – Colacem*	Industriale	771928	4450868	X	X	X		X	X	X
	Galatina	Galatina - La Porta	Industriale	770356	4451121	X	X	X	X		X	
	Guagnano	Guagnano - Villa Baldassarre	Fondo	751513	4478431	X		X				
	Maglie	Maglie*	Traffico	780702	4446683	X	X	X	X		X	X
	Surbo	Surbo - via Croce	Industriale	764807	4478158	X		X				X

Tabella 21: Tabella ARPA Puglia sulla Qualità (ultimo agg. Settembre 2024) in rosso le stazioni di Galatina

13.2 Caratterizzazione geomorfologica e geologica

13.2.1 Geomorfologia dell'area di progetto

L'area oggetto dell'intervento in progetto è cartografata nel foglio n° 214 denominato "Gallipoli" della Carta Geologica d'Italia scala 1: 100.000.

L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, e risulta ben collegato alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalla strada Provinciali prima individuata e dalle strade interpoderali presenti.

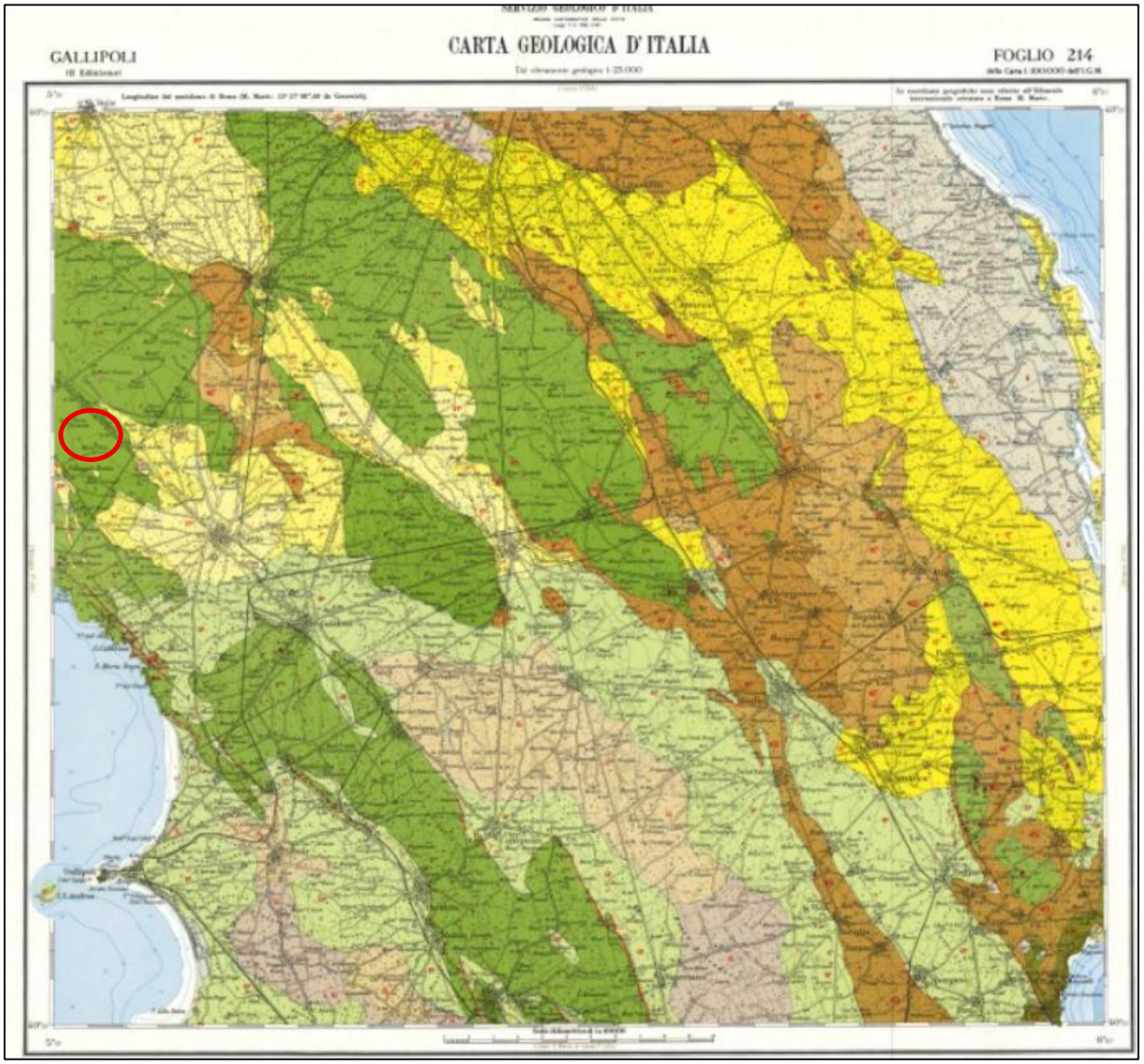


Figura 83: Carta geologica Gallipoli Foglio 214 il cerchio in rosso indica la zona dell'impianto

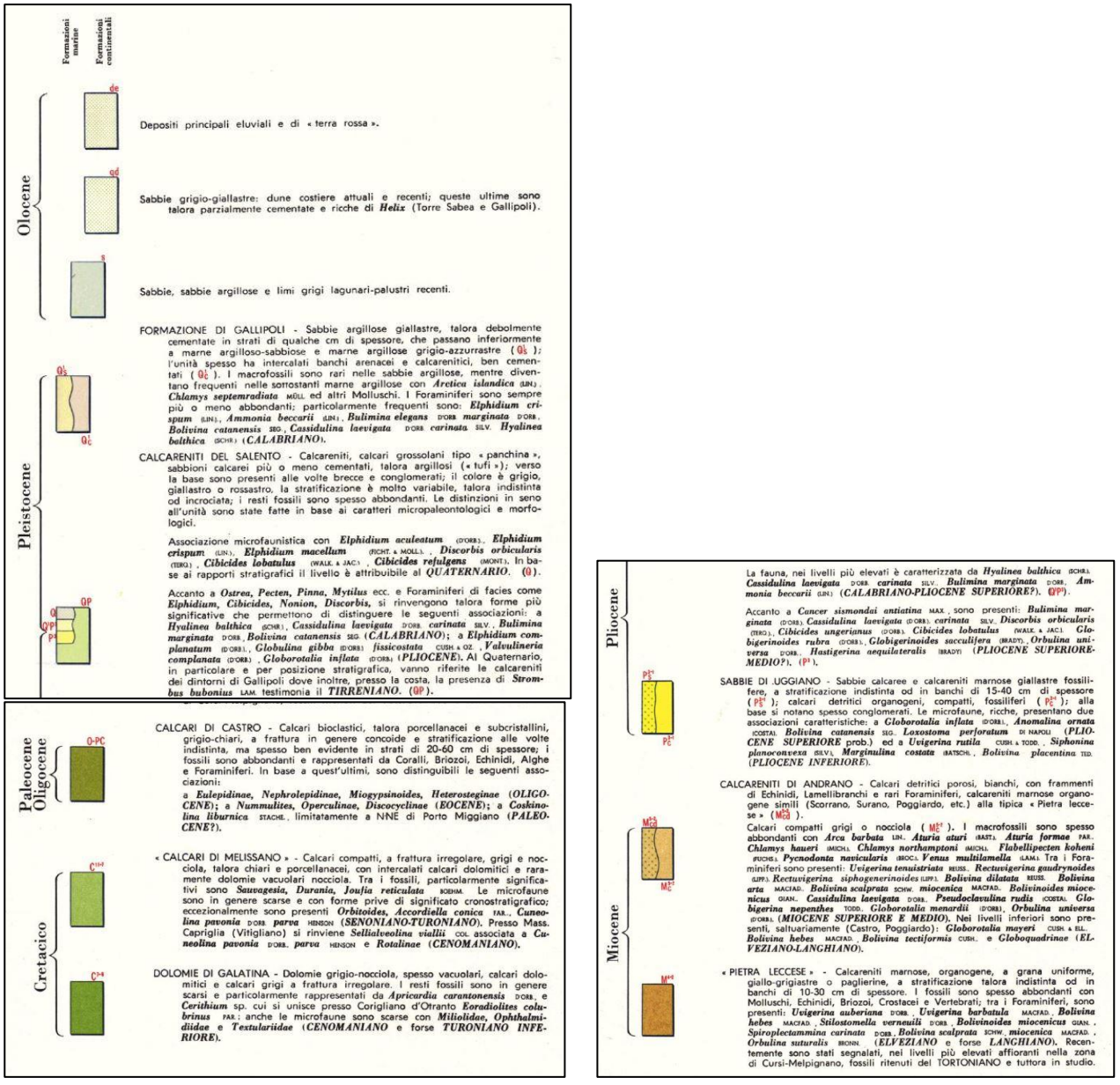


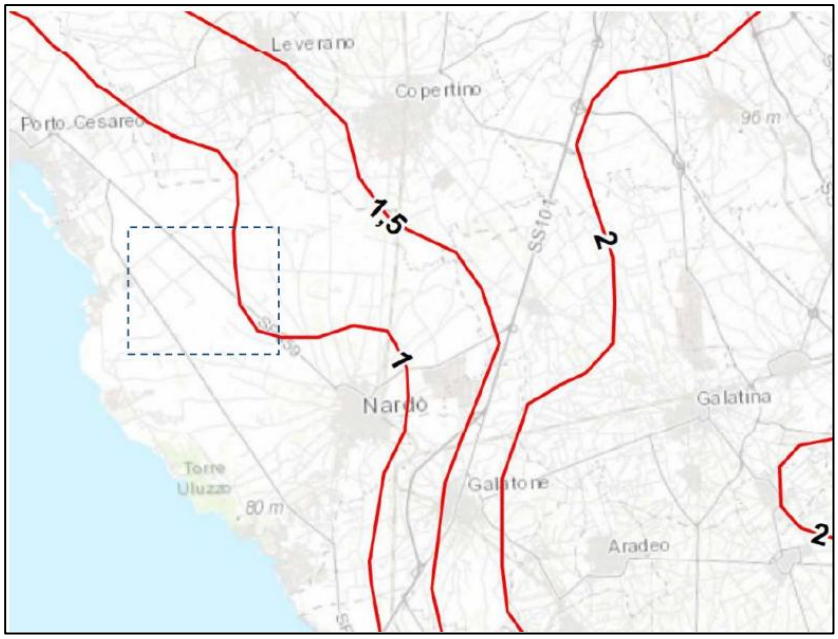
Figura 84: Legenda Carta Geologica

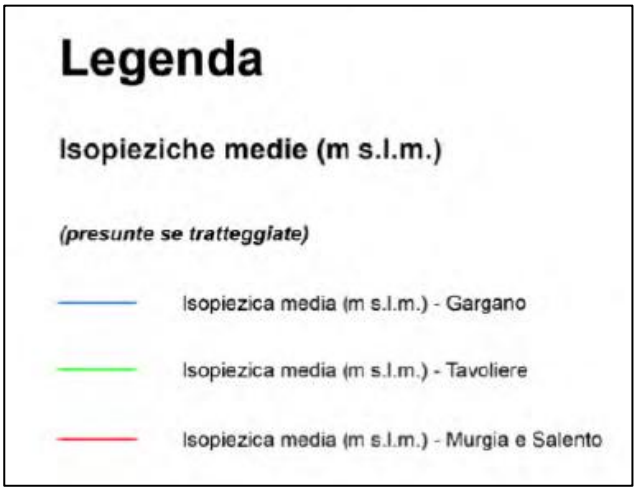
L'assetto geologico dell'area indagata, è caratterizzato dalla presenza del substrato calcareo cretaceo, inclinato in direzione della costa. Si sono così delineati i limiti fra le singole formazioni affioranti ed i rapporti stratigrafici esistenti tra queste e quelle che si rinvengono in profondità. La successione stratigrafica comprende, dall'alto verso il basso e nel senso più generale, i seguenti termini geolitologici: - Calcari, calcari dolomitici, dolomie ("Calcari di Altamura" -Cretaceo-).

Si rimanda alla Relazione Geologica.

13.2.2 Caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche dell'area

Nel territorio studiato non esiste una rete idrografica superficiale sviluppata. I solchi erosivi rilevabili corrispondono a linee temporanee di deflusso delle acque piovane che, dopo percorsi spesso limitati a qualche centinaio di metri, terminano bruscamente in corrispondenza di inghiottitoi carsici. Talvolta questi solchi naturalmente incisi sono stati ripresi artificialmente e utilizzati per l'allontanamento delle acque piovane. Nell'area di studio è presente la falda denominata "profonda" ed è contenuta nelle masse calcaree-dolomitiche cretacee. La fitta rete di fessure e cavità che interessa l'ammasso carbonatico cretaceo, fa sì che al suo interno possa aversi circolazione idrica. Tale falda viene alimentata tramite le infiltrazioni dalla superficie di acque piovane e trova il suo naturale equilibrio attraverso gli sversamenti che avvengono in corrispondenza della linea di costa, dove le acque arrivano in virtù di un gradiente idraulico diretto dalle zone interne verso la costa. Il livello di base su cui tale circolazione si esplica, è rappresentato dalla superficie delle acque marine di invasione continentale sulle quali l'acqua dolce di falda galleggia grazie alla sua minore densità. I rapporti tra i due tipi di acque sono regolati dalla legge di Ghyben-Herzberg; essa lega lo spessore della parte dolce di acquifero al carico piezometrico; in forma semplificata ma più che sufficientemente approssimata si ha: **h = 40 * t** dove h è lo spessore e t il carico piezometrico.
La separazione tra le acque dolci e quelle marine, non è netta, ma avviene attraverso una zona di transizione in cui la salinità dell'acqua dolce aumenta gradualmente sino a raggiungere valori tipici dell'acqua marina. Normalmente si ritiene che la parte dolce di un acquifero abbia uno spessore espresso dalla seguente relazione: **h = 30 * t**
Il livello statico di tale falda a si trova a quote in media di circa 1,00 metri s.l.m.m, cui corrispondono profondità comprese in media intorno ai 30,00 metri dal piano campagna a seconda della quota topografica. La falda profonda è presente alla profondità di circa 41,00 metri dal piano campagna. Per cui si escludono interferenze, da parte di acque ipogee, con le aree di futura imposta delle fondazioni.





Si rimanda alla Relazione di Compatibilità Idrogeologica ed Idraulica.

13.2.3 Caratterizzazione sismica

Secondo la Deliberazione di Giunta Regionale n. 153 del 2 marzo 2004, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 33 del 18 marzo 2004, il Comune di Nardò (LE) è classificato come zona sismica 4. La zona sismica 4 è considerata a bassa sismicità, in cui il rischio di forti terremoti è relativamente ridotto. Questa classificazione sismica definisce le norme da seguire nella progettazione e costruzione di edifici per garantire la sicurezza sismica.

Tuttavia, per la determinazione dell'azione sismica di base, si fa riferimento alle indicazioni contenute nel paragrafo 3.2 del Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008 e nel suo Allegato A. Questo decreto fornisce linee guida dettagliate per la progettazione sismica delle costruzioni in Italia, tenendo conto di parametri come la pericolosità sismica del sito, l'uso dell'edificio e le caratteristiche specifiche del terreno. Quindi, nonostante la zonazione sismica stabilita dal 2004 rimanga valida, le specifiche per il calcolo dell'azione sismica si basano sulle norme tecniche aggiornate del D.M. 14/01/08.

Riassumendo:

- Zona sismica di Nardò (LE): Zona 4 (bassa sismicità).
- Norme di riferimento per la progettazione sismica: Paragrafo 3.2 del D.M. 14/01/08 e Allegato A dello stesso decreto.

ZONA SISMICA	DESCRIZIONE	ACCELERAZIONE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO DEL 10% IN 50 ANNI [a_g]	NUMERO DI COMUNI CON TERRITORI RICADENTI NELLA ZONA (*)
1	Zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti	$0,25 < a_g \leq 0,35$ g	739
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti	$0,15 < a_g \leq 0,25$	2.374
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari	$0,05 < a_g \leq 0,15$ g	3.003
4	Zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo nella progettazione antisismica	$a_g \leq 0,05$ g	1.785

Tabella 22: Classificazione delle zone sismiche

(*)I territori di alcuni comuni ricadono in zone sismiche diverse.

13.3 Caratterizzazione idrologica

Nell'area interessata dall'impianto agrovoltaico di progetto sono presenti perimetrazioni di pericolosità idraulica in corrispondenza delle aree individuate dal PPTR come component geomorfologiche "Doline"; si evidenzia come tali aree vincolate saranno secluse sia dalla piantumazione che dall'installazione di tracker fotovoltaici; il tracciato del cavidotto interrato intercetta in un punto la perimetrazione di pericolosità idraulica bassa, dovuta alla presenza di aree endoreiche.

• La realizzazione di un elettrodotto in cavo è suddivisibile in tre fasi principali: esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo; stenditura e posa del cavo; reinterro dello scavo fino a piano campagna.

• L'opera in parola rientra tra quelle assentibili, come citato dalla lettera "d", comma 1, dell'articolo 7 delle NTA del PAI, dato che la stessa rappresenta la realizzazione di infrastruttura di interesse pubblico; inoltre secondo l'articolo 9, comma 1 delle NTA del PAI "Nelle aree a bassa probabilità di inondazione sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale".

• Il cavidotto verrà posato direttamente in materiale litoide a circa 2 m di profondità; motivo per il quale si presuppone che eventuali tensioni di trascinamento dovute a corrente idrica non sarebbero in grado di provocare azioni erosive sul cavidotto, oltre al fatto che i volumi idrici oggetto di tale pericolosità non sarebbero caratterizzati da elevato cinematismo, essendo questi afferenti a un'area endoreica;

• A scongiurare modifiche dello stato dei luoghi che influenzano le condizioni di moto della corrente, per tutte le interferenze delle aree gravate dagli art. 6 e 10, la posa del cavidotto avverrà mediante perforazione T.O.C. alla profondità su menzionata.

• Si raccomanda al direttore dei lavori, di procedere ai lavori di scavo e interramento dei corrugati tenendo ben presente le condizioni metereologiche, vietando l'esecuzione dei lavori in giorni piovosi, in modo da salvaguardare vite umane in concomitanza di eventi meteorici eccezionali che potrebbero inondare l'area dei lavori.

• Si raccomanda al direttore dei lavori, che gli eventuali materiali di risulta dallo scavo, anche se

depositati temporaneamente, dovranno essere stoccati all'esterno dei perimetri, al fine di evitare un incremento del rischio idraulico indotto su persone e/o cose anche temporaneamente.

• Considerando la soluzione progettuale, si può dire che essendo le opere per la maggior parte completamente interrate, non andranno in alcun modo ad alterare o incrementare la pericolosità idraulica esistente, dato anche il fatto che la morfologia originaria dei luoghi sarà ripristinata alle condizioni ante operam. In relazione a quanto esposto si ritiene che non vi siano condizioni idrologiche/idrauliche ostative alla realizzazione delle opere in progetto a condizione che siano adottati gli accorgimenti sopra esposti.

Si rimanda allo studio di compatibilità idraulica ed idrogeologica.

13.4 Caratterizzazione del territorio e del sistema agrario

La zona in cui ricade il bene oggetto di progetto, così come in prossimità della connessione SE Terna 36kW "Nardò", l'unità morfologica cartografata è la 441, è costituito da Superfici strutturali poco rilevate, generalmente strette ed allungate, impostate su depositi calcarei o calcarenitici prequaternari. Substrato geolitologico: calcari e dolomie (Cretaceo), calcareniti (Miocene).

E' da evidenziare la presenza di forme carsiche, come le "doline", che sono depressioni create dalla dissoluzione delle rocce calcaree. Queste forme modellano la superficie del rilievo, e spesso ospitano elementi di rilevanza ecosistemica e paesaggistica, come flora e fauna rare, grotte, strutture geologiche, tracce di insediamenti storici e opere idrauliche.

Il territorio di Nardò, ricade nell'ambito del *Tavoliere Salentino* la cui caratteristica morfologica di questo ambito è il risultato dell'azione continua degli agenti esogeni, influenzata sia dalle oscillazioni del livello marino a partire dal Pleistocene medio-superiore, sia dall'erosione operata dai corsi d'acqua, che oggi sono scarsamente alimentati.

Dal punto di vista litologico, l'area è formata principalmente da depositi marini pliocenicіquaternari, che si sovrappongono in trasgressione alla successione calcarea mesozoica di Avampaese. Quest'ultima presenta una morfologia caratterizzata da ampi terrazzamenti marini, che testimoniano le oscillazioni del livello del mare causate da eventi tettonici e climatici.

Oltre alla produzione di vino, Nardò è rinomata per altre produzioni agrarie:

- Olio d'Oliva: La produzione di olio extravergine di oliva è una delle principali attività agricole. Gli uliveti sono abbondanti e l'olio d'oliva di Conversano è apprezzato per la sua qualità.
- Mandorle: Conversano è nota per la coltivazione di mandorli, con una produzione significativa di mandorle che sono utilizzate in vari prodotti dolciari e gastronomici.
- Ciliegie: La produzione di ciliegie, in particolare la varietà "Ferrovia" è un'altra importante attività agricola. Queste ciliegie sono particolarmente ricercate per il loro sapore dolce e la loro qualità.
- Ortaggi e Frutta: Conversano produce una varietà di ortaggi e frutta, tra cui pomodori, carciofi, zucchine, melanzane, peperoni, e frutta come pesche e prugne.
- Grano: La coltivazione di grano è una tradizione agricola importante nella regione, con varietà locali utilizzate per la produzione di pane e pasta.
- Allevamento: Sebbene meno prominente rispetto alle coltivazioni vegetali, l'allevamento di animali come ovini e caprini è presente, contribuendo alla produzione di latticini e carne.

13.5 Caratterizzazione storico – archeologica

13.5.1 Componenti culturali ed insediative individuate entro 5 km distanza

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come Componenti culturali e insediative dal PPTR, le opere in oggetto non ricadono in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica, tuttavia, in prossimità di questi vi sono Masserie interessate da segnalazione architettonica con relative zone di rispetto.

I siti posti nelle vicinanze sono rappresentati da:

1. **Masseria Annibale:** a 6 km dall'impianto;
2. **Masseria Voluzzi:** a 6 km dall'impianto;
3. **Masseria Corsari:** a 1 km dall'area dell'impianto;
4. **Masseria Agnano:** a 1 km dall'area dell'impianto;

L'analisi del PPTR relativamente a "ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI" evidenzia che nel buffer di 3 km dall'area dell'impianto:

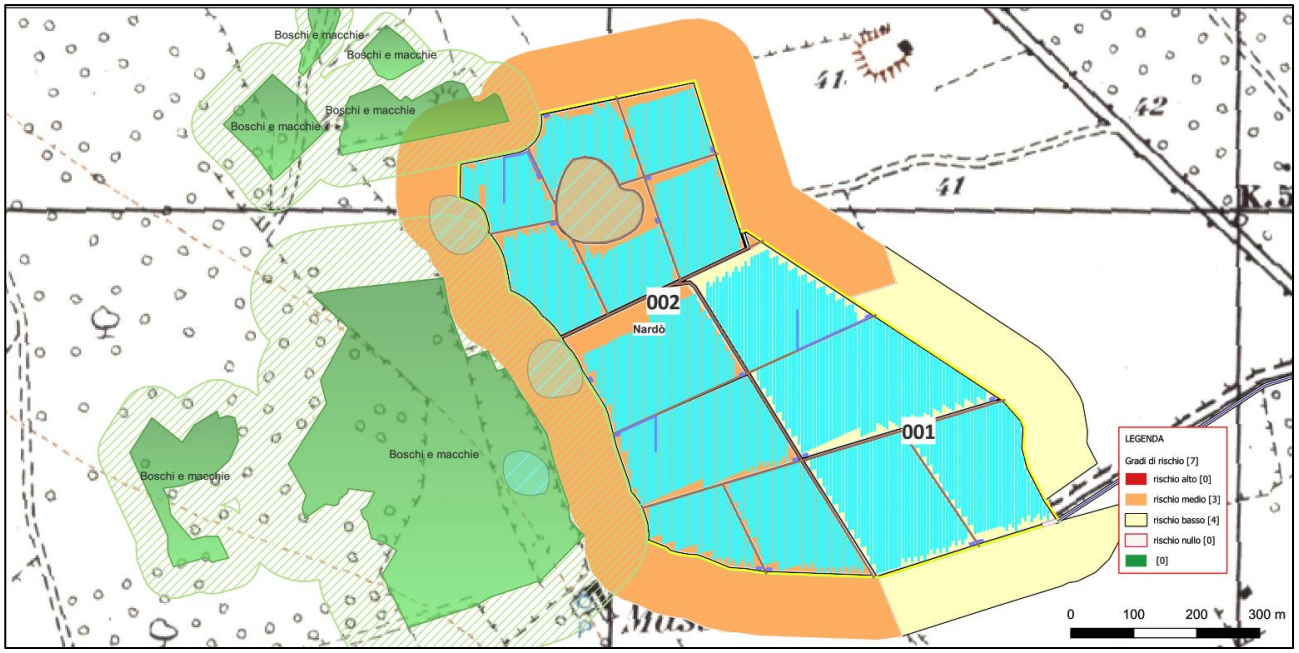
- Strade Panoramiche: non presenti;
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico: non presenti;
- Strade a valenza paesaggistica: SP 114; SP 115 ma non interferiscono direttamente con il progetto.

13.5.2 Caratterizzazione del Rischio Archeologico



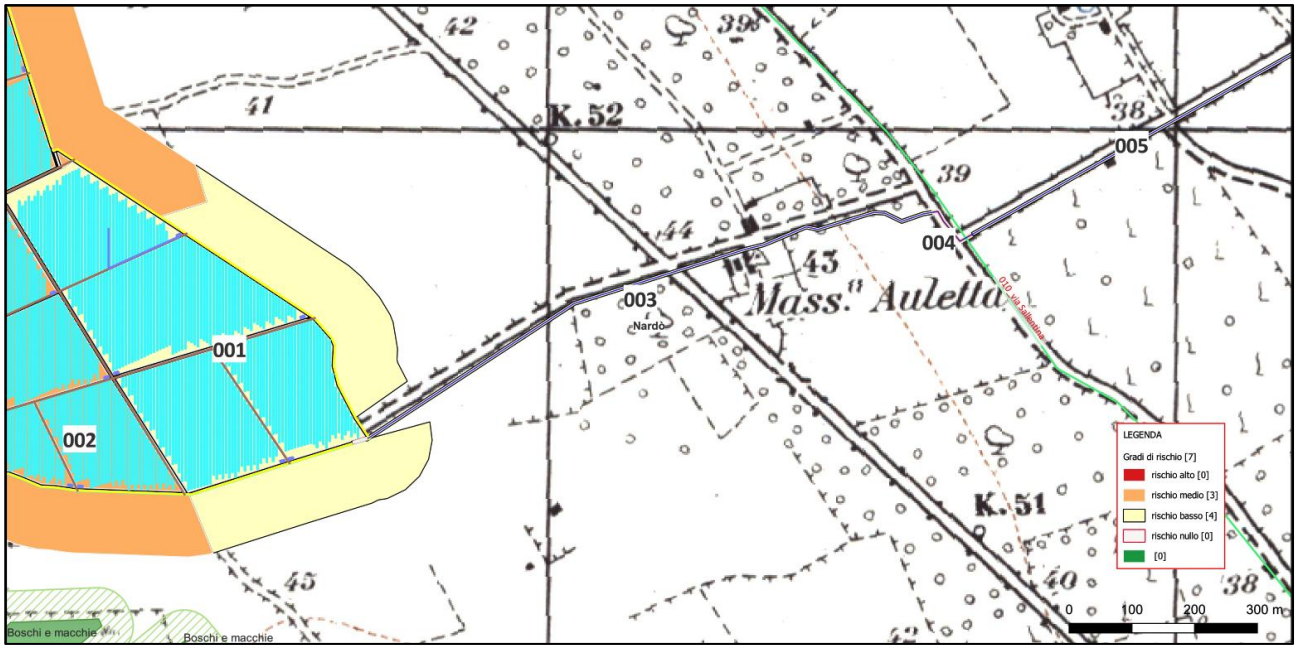
Figura 85: Carta del Rischio area 001 AREA IMPIANTO

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
001	rischio basso	Prevede la realizzazione del settore sudorientale dell'Impianto NARDO' PV in agro del comune di Nardò (LE) presso località Masseria Vico. Per quest'area non risultano evidenze archeologiche note da ricerca bibliografica e d'archivio né provenienti dalla lettura delle cartografie storiche e/o fotointerpretazione direttamente connesse con l'impianto. Le attività di ricognizione non hanno registrato la presenza di evidenze archeologiche in superficie e si segnala un grado di visibilità ottimo in quanto il terreno risultava arato. Viene stimato un rischio BASSO.



Fi gura 86: Carta del Rischio area 002 AREA IMPIANTO

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
002	rischio medio	Prevede la realizzazione della restante parte dell'impianto in agro del comune di Nardò (LE) presso località Masseria Vico. Per quest'area non risultano evidenze archeologiche note da ricerca bibliografica e d'archivio né provenienti dalla lettura delle cartografie storiche e/o fotointerpretazione direttamente connesse con l'impianto. La segnalazione archeologica più prossima all'area interessata dall'ubicazione dell'impianto dista circa 1 km a sud (MOSI 003). A circa 1 km a sud si trova la segnalazione architettonica del PPTR/P di Masseria Corsari. Le attività di ricognizione non hanno registrato la presenza di evidenze archeologiche in superficie; tuttavia, si segnala la presenza di visibilità da media a pessima. Come specificato nell'Allegato alla Circolare 53/22 per le aree "non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo", viene valutato un RISCHIO MEDIO.



Figu ra 87: Carta del Rischio Area 003 CAVIDOTTO

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
003	rischio basso	Prevede la realizzazione del cavidotto in uscita dall'impianto in agro del comune di Nardò (LE) lungo una strada poderale di accesso all'impianto per un totale di 998 m fino all'incrocio con Strada Consolo Scalelle. La ricognizione di superficie (buffer considerato 50 m per lato dal tracciato del cavidotto) non ha registrato l'individuazione di evidenze archeologiche. Si specifica inoltre che suddetto percorso prevederà unicamente il passaggio lungo strade esistenti. Dalla ricerca bibliografica e d'archivio non emerse evidenze archeologiche connesse con il passaggio del cavidotto. Dal momento che il cavidotto interesserà unicamente la carreggiata asfaltata, viene stimato un rischio BASSO

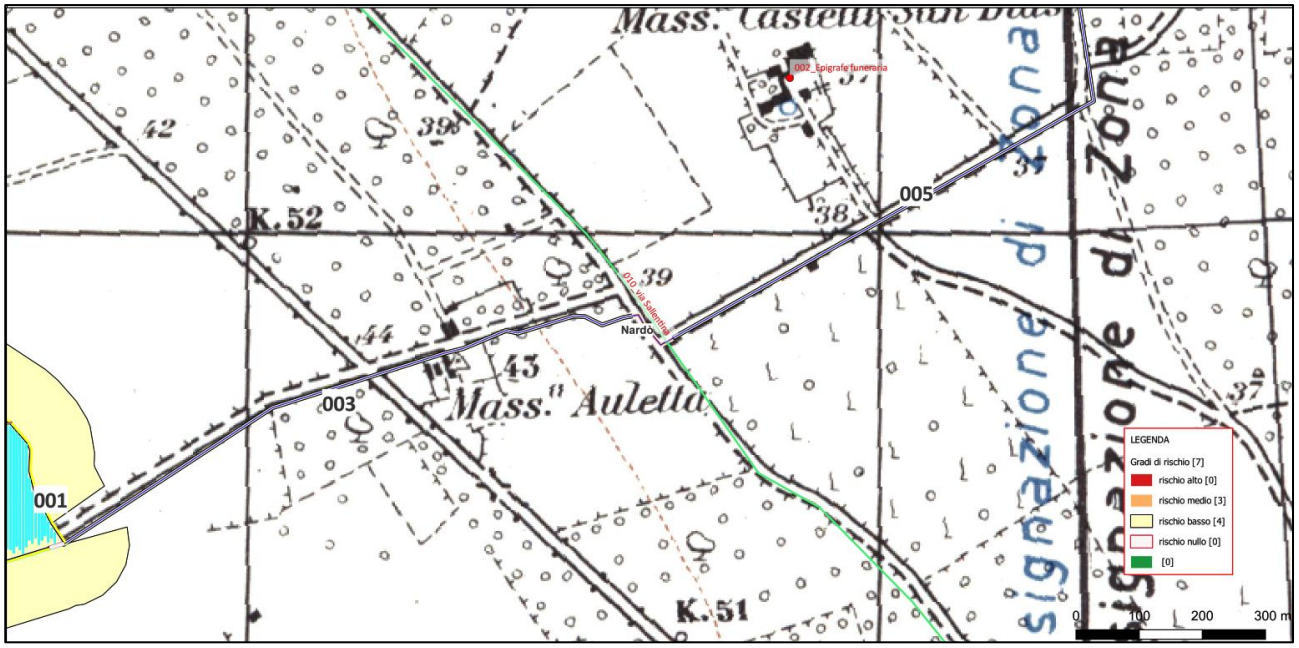


Figura 88: Carta del Rischio 004 CAVIDOTTO

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
004	rischio medio	Prevede il proseguimento del cavidotto con andamento a zig-zag lungo Strada Consolo Scalelle per 75 m. La ricognizione di superficie (buffer considerato 50 m per lato dal tracciato del cavidotto) non ha registrato l'individuazione di evidenze archeologiche. Si specifica che la strada moderna ricalca l'antico percorso della Via Sallentina. Dal momento che, secondo quanto previsto nell'Allegato alla Circolare 53/22, viene valutato che "le lavorazioni previste potrebbero incidere direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità", viene valutato un rischio MEDIO.

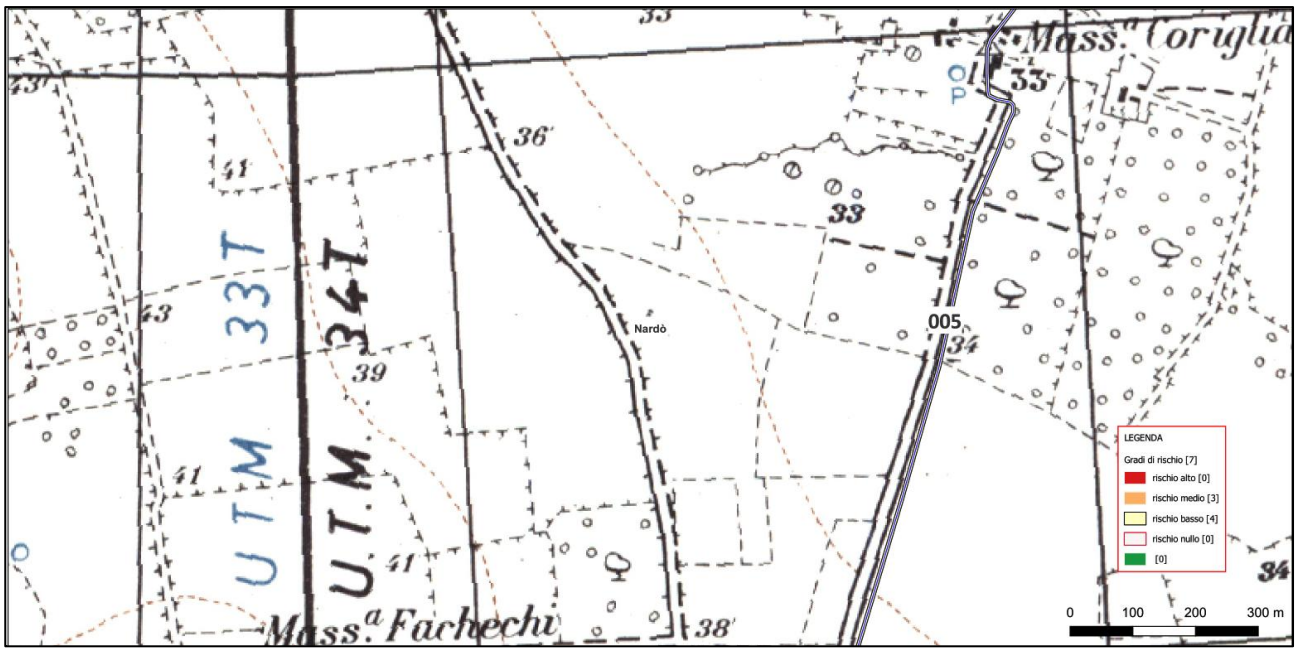


Figura 89: Carta del Rischio area 006 CAVIDOTTO

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
005	rischio basso	Prevede il proseguimento del cavidotto in agro del comune di Nardò (LE) per un totale di 6,2 km. La ricognizione di superficie (buffer considerato 5 m per lato dal tracciato del cavidotto) non ha registrato lungo tutto il percorso del Cavidotto l'individuazione di evidenze archeologiche. Si specifica inoltre che suddetto percorso prevederà unicamente il passaggio lungo strade esistenti e asfaltate. Dalla ricerca bibliografica e d'archivio non emerse evidenze archeologiche connesse con il passaggio del cavidotto. Dal momento che il cavidotto interesserà unicamente la carreggiata asfaltata, viene stimato un rischio BASSO.

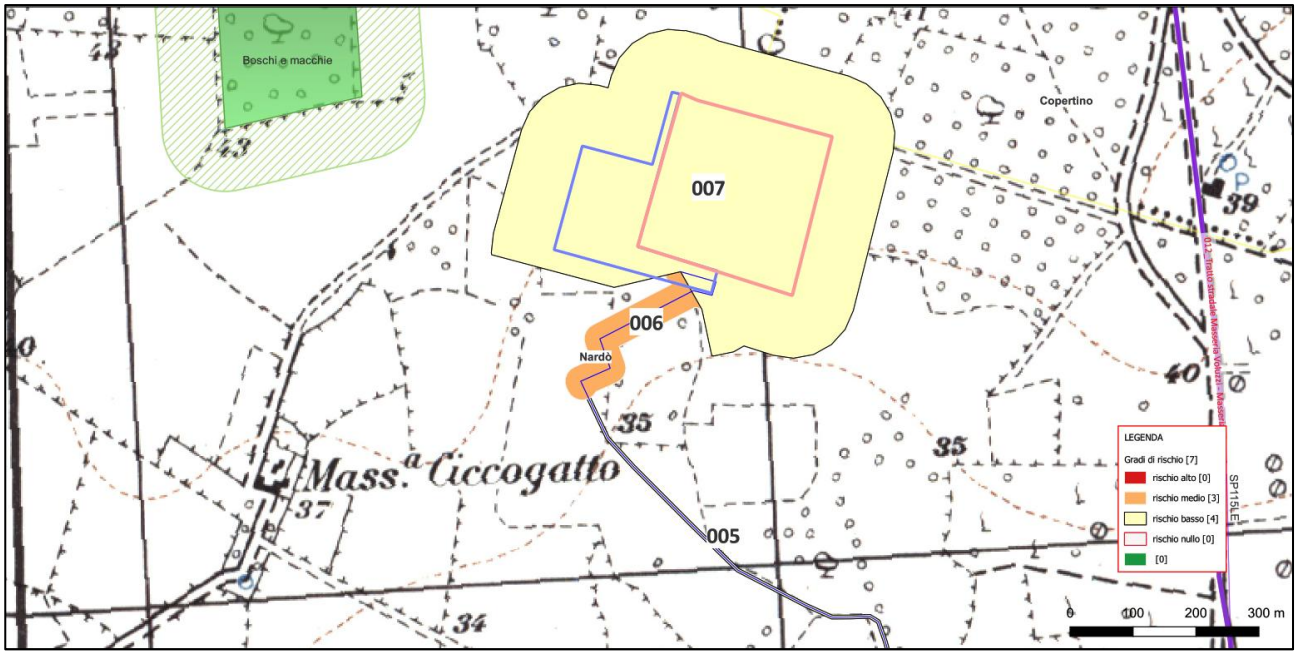


Figura 90 Carta del Rischio area 007 FUTURA SE

Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
006	rischio medio	Prevede il proseguimento del cavidotto in un'area non accessibile in quanto proprietà privata corrispondete all'area di Masseria Ciccogatto. Il cavidotto poi attraversa terreni inquadrati nel Foglio 40 particelle 51, 47, 276 che risultano inaccessibili e pertanto le attività di ricognizione non sono state effettuate. Tenuto conto dell'impossibilità di attribuire alla ricognizione un buon grado di affidabilità si stima grado di rischio MEDIO.

13.6 Caratterizzazione pedo-agronomica e vegetazionale

La pedogenesi è l'insieme dei processi fisici, chimici e biologici che agiscono sul materiale roccioso derivante da una prima alterazione della roccia madre e che determina l'origine i terreni agrari.
La zona in cui ricade il bene oggetto di progetto, così come in prossimità della connessione SE Terna 36kV "Nardò", l'unità morfologica cartografata è la 441, è costituito da Superfici strutturali poco rilevate, generalmente strette ed allungate, impostate su depositi calcarei o calcarenitici prequaternari.
Substrato geolitologico: calcari e dolomie (Cretaceo), calcareniti (Miocene).
E' da evidenziare la presenza di forme carsiche, come le "doline", che sono depressioni create dalla dissoluzione delle rocce calcaree. Queste forme modellano la superficie del rilievo, e spesso ospitano elementi di rilevanza ecosistemica e paesaggistica, come flora e fauna rare, grotte, strutture geologiche, tracce di insediamenti storici e opere idrauliche.
Il territorio di Nardò, ricade nell'ambito del *Tavoliere Salentino* la cui caratteristica morfologica di questo ambito è il risultato dell'azione continua degli agenti esogeni, influenzata sia dalle oscillazioni del livello marino a partire dal Pleistocene medio-superiore, sia dall'erosione operata dai corsi d'acqua, che oggi sono scarsamente alimentati.
Dal punto di vista litologico, l'area è formata principalmente da depositi marini pliocenici-quaternari, che si sovrappongono in trasgressione alla successione calcarea mesozoica di Avampaese. Quest'ultima presenta una morfologia caratterizzata da ampi terrazzamenti marini, che testimoniano le oscillazioni del livello del mare causate da eventi tettonici e climatici.
Più in particolare, dalla consultazione della carta pedologica riportata in "Suoli e Paesaggi della Regione Puglia" relativa alla stazione ubicata a pochi chilometri nella località di riferimento *"Mad.nna delle Grazie*", è possibile riportare ulteriori dati caratterizzanti la pedologia dei luoghi:

Delineazione: 834
Unità cartografica: 115
Unità morfologica: 441
Classificazione *USDA* *(1998)*
Typic Palexeroll very fine misto termico
Classificazione *WRB* *(1998)*
Luvi Pachic Phaeozems
Località: Mad.nna delle Grazie

Data: 06/02/01

Foglio IGM 1:50.000: 526

Quota (m s.l.m.): 68

Pendenza %: 3

Morfologia: FORME DERIVANTI DA STRUTTURA E TETTONICA

Substrato litologico: Dolomie di Galatina

Pietrosità superficiale: assente dimensioni sec. mm 50 ; frequenza 5%

Uso del suolo: oliveti

Drenaggio: moderatamente rapido

Falda (cm da p.c.): assente

Si rimanda alla Relazione Pedo-Agronomica.

In relazione alla Carta delle Morfotipologie rurali predisposta dalla Regione Puglia (**Ambito 10/Tavoliere Salento**), l'area d'impianto e quelle adiacenti rientrano nella Cat. 1 – Monocolture prevalenti e sono caratterizzate principalmente da monocolture prevalenti come "*Oliveto prevalentemente pianeggiante a trama larga*" 1.2, "*seminativo prevalente a trama larga"* 1.7 e "*mosaico agricolo periurbano"* 3.4.

Nell'area destinata al realizzando impianto, le colture permanenti sono rappresentate da un oliveto della cultivar *Cellina di Nardò*. Le piante, caratterizzate da elevata vigoria, sono prevalentemente allevate con metodo tradizionale, presentano un aspetto rustico e un portamento espanso. L'oliveto, con un sesto d'impianto irregolare, è composto da alberi di età compresa tra i 60 e gli 80 anni. L'area ricade nella zona a Denominazione di Origine Protetta (D.O.P.) "Terra d'Otranto", in conformità al Regolamento CE n. 2081/92.

Si rimanda alla relazione Pedo-agronomica.

Dal punto di vista fitoclimatico, il sito ricade nell'area delle sclerofille sempreverdi.

L'ecosistema che caratterizza l'area d'intervento è costituito da un mosaico di elementi vegetazionali complesso.

Nel sito del realizzando impianto la vegetazione spontanea è costituita da elementi tipicamente

mediterranei.

L'analisi floristica e vegetazionale è stata condotta il 8 gennaio 2025. Il sopralluogo ha riguardato sia l'area dell'impianto di produzione del progetto che l'area circostante, con un raggio di circa 1 km e i dati raccolti sono stati integrati e confrontati con dati bibliografici di riferimento reperiti in letteratura. Si sono riscontrate per la quasi totalità specie tipiche dei campi coltivati, con alberature. La flora erbacea spontanea è costituita principalmente da **Graminacee** (es ge. Lolium perenne L, Dactylis glomerata L., Cynodon *dactylon L.,* Avena Barbata L., Hordeum murinum L. ecc.), **Asteracee** (gen. Scolymus hispanicus L., Sonchus asper L., Calendula arvensis L., Silybum marianum L., Chamaemelum, Tarassaco sect L. ecc.), **Brassicaceae** (Diplotaxis erucoides L.) **Oxalidaceae** (Oxalis pes-caprae L.), **Malvacee** (Malva neglecta Wallr.) e numerose altre specie appartenenti alle famiglie delle leguminose, delle rubiale, ecc., vegetazione riscontrabile anche nelle strade poderali in prossimità dell'elettrodotto.

Inoltre si è riscontrata una presenza massiccia, sulla strada poderale prospiciente l'area oggetto di impianto, di arbusti tipici della macchia mediterranea quali: **Lentisco** (Pistacia lentiscus L.), **Filirea** (Phillyrea latifolia L.), **Mirto** (Vaccinium myrtillus L.), **Oleastro** (Olea europaea), **Salsapariglia** (Smilax aspera L.), **Asparago** (Asparagus acutifolius L.) **Alatrno** (Rhamnus alaternus L.).

Si rimanda alla Relazione Pedo-Agronomica.

13.6.1 Uso del suolo

I terreni laddove verrà realizzato l'impianto agrovoltaico sono condotti a oliveto e seminativo con una composizione floristica tipica delle zone del mediterraneo, soprattutto con roccia affiorante.

Inoltre sono presenti elementi caratteristici del paesaggio agrario come muretti a secco la cui natura non viene modificata in quanto le pannellature e tutti gli elementi che caratterizzano l'impianto non intaccano minimamente tali muretti.

Tutte le aree non sono irrigue.

Dall'analisi della Carta dell'Uso del Suolo su buona parte dell'area di progetto riferita all'impianto agrovoltaico sono presenti colture arboree, piante di piante di olivo delle varietà nostrane, Ogliarola e Cellina di Nardò, mentre nella zona ad Est vi è un una parte a seminativo con delle alberature sparse, la quale in parte viene coperta da pannellature.

13.6.2 Patrimonio Agro-Alimentare

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

Dati statistici della Produzione Vinicola regionale

- Superficie vitata: 86.711 ettari di cui: Montagna: 1% | Collina: 30% | Pianura: 69% |
- Produzione totale Vino: 4.965.000 ettolitri di cui: Vini DOP 4,9% | Vini IGP 22,4%.
- Produzione dei Vini Rossi e Rosati: 65% | Vini Bianchi 35%.
- Denominazioni vinicole presenti in Puglia: Vini DOCG: 4 | Vini DOC: 29 | Vini IGT: 6 |

(Dati 2013. Fonte: UIV - ISTAT ed elaborazioni)

Relativamente ai criteri generali di cui al p.to 16.1 della parte IV delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che chiedono di assicurare che sia verificato che l'insediamento non interferisca con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia agricola nelle zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità. Nello Specifico dell'impianto si può affermare che non fa parte di nessuna zona agricola di pregio, ma è posto nelle vicinanze di zone di produzione di vini DOCG ricadenti nel comune di Oria con denominazione "Primitivo di Manduria-Dolce Naturale Naturale".

13.6.2 Sistema paesaggistico

L'ecosistema che caratterizza l'area d'intervento è costituito da un mosaico di elementi vegetazionali complesso. Nel sito del realizzando impianto la vegetazione spontanea è costituita da elementi tipicamente mediterranei. L'analisi floristica e vegetazionale è stata condotta il 8 gennaio 2025. Il sopralluogo ha riguardato sia l'area dell'impianto di produzione del progetto che l'area circostante, con un raggio di circa 1 km e i dati raccolti sono stati integrati e confrontati con dati bibliografici di riferimento reperiti in letteratura. Si sono riscontrate per la quasi totalità specie tipiche dei campi coltivati, con alberature. La flora erbacea spontanea è costituita principalmente da Graminacee (es ge. Lolium perenne L, Dactylis glomerata L., Cynodon dactylon L., Avena Barbata L., Hordeum murinum L. ecc.), Asteracee (gen. Scolymus hispanicus L., Sonchus asper L., Calendula arvensis L., Silybum marianum L., Chamaemelum, Tarassaco sect L. ecc.), Brassicaceae (Diplotaxis erucoides L.) Oxalidaceae (Oxalis pes-caprae L.), Malvacee (Malva neglecta Wallr.) e numerose altre specie appartenenti alle famiglie delle leguminose, delle rubiale, ecc., vegetazione riscontrabile anche nelle strade poderali in prossimità dell'elettrodotto. Inoltre si è riscontrata una presenza massiccia, sulla strada poderale prospiciente l'area oggetto di impianto, di arbusti tipici della macchia mediterranea quali: Lentisco (Pistacia lentiscus L.), Filirea (Phillyrea latifolia L.), Mirto (Vaccinium myrtillus L.), Oleastro (Olea europaea), Salsapariglia (Smilax aspera L.), Asparago (Asparagus acutifolius L.) Alatrno (Rhamnus alaternus L.)

14. Salute pubblica e situazione socio economica

L'impianto che KLB AGRISOLARE S.r.l intende realizzare è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Nardò (LE), e dagli altri centri urbani vicini. L'area in cui ricade l'impianto non risulta urbanizzata essendo prevalentemente caratterizzata da attività Agricola.

L'Azienda sarà in possesso del documento di valutazione dei RISCHI, D.lgs. 9 aprile 2008, n°81.

Tutto il personale sarà suddiviso per mansioni specifiche e relativi rischi per i quali viene assegnato il relativo materiale antinfortunistico registrato su apposito modulo.

Tutto il personale è soggetto a formazione specifica periodica relativamente ai rischi della mansione ed al corretto utilizzo dei materiali antinfortunistici assegnati.

Tutto il personale sarà sottoposto annualmente ad analisi cliniche specifiche e relativa visita medica che garantisce idoneità alla mansione.

14.1 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

L'attività non produce radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

15. Stima degli impatti

Lo scopo di tale fase è quello di esplicitare l'interazione delle diverse componenti ambientali con l'attività che il proponente intende svolgere.

Verranno di seguito stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

Per ciascuna componente interessata sono di seguito riportate le principali criticità potenziali. Verranno analizzati gli impatti potenziali sia in fase di cantiere, che in fase di esercizio e dismissione dell'impianto, limitatamente alle componenti ambientali potenzialmente coinvolte.

L'analisi della qualità ambientale è riferita, ovviamente, allo stato attuale.

Le potenziali alterazioni che l'ambiente può subire, ordinate gerarchicamente e classificate in componenti e sotto- componenti ambientali, sono riportate nella seguente tabella:

COMPONENTI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTI	POTENZIALI ALTERAZIONI AMBIENTALI
Atmosfera	Aria	Qualità dell'aria
Acque	Superficiali	Qualità delle acque superficiali
		Qualità delle acque sotterranee
	Sotterranee	Consumo della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Suolo	Qualità del suolo
	Sottosuolo	Qualità e consumo del sottosuolo
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e quantità vegetazione locale
	Fauna	Quantità fauna locale
Paesaggio e patrimonio culturale	Paesaggio	Qualità del paesaggio
Ambiente antropico	Benessere	Clima acustico
		Salute popolazione
	Territorio	Viabilità (infrastrutture)
		Traffico veicolare
	Assetto economico – sociale	Economia locale
		Mercato del lavoro

Tabella 23: Componenti ambientali e potenziali alterazioni

15.1 Metodologia di valutazione degli impatti

15.1.1 Significatività degli impatti

Per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017. Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto. Di seguito si valuterà la significatività dell'impatto utilizzando il metodo di analisi multicriterio. Si riportano le principali tipologie di impatti: - diretto; - indiretto; - cumulativo. La determinazione della significatività degli impatti si basa

su una matrice di valutazione che combina la "magnitudo" degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensitività dei recettori/risorse.

La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo del Progetto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato. La sensitività delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto (risorse/recettori) è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto.

In particolare, è data dalla combinazione di:

- importanza/valore della componente ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale…
- vulnerabilità/resilienza della componente ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensitività è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;
- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- Durata: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del rispristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
  - temporaneo;
  - breve termine;
  - lungo termine;
  - permanente.
- Estensione: area interessata dall'impatto. Essa può essere:
  - locale;
  - regionale;
  - nazionale;
  - transfrontaliero.
- Entità: grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam.

In particolare, si ha:

- non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali;
- riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali;
- evidente differenza dalle condizioni iniziali;
- maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali.

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti.

In particolare:

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	Trascurabile
Breve termine	Regionale	Riconoscibile	Bassa
Lungo termine	Nazionale	Evidente	Media
Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	Alta

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
1	1	1	3-4
2	2	2	5-7
3	3	3	8-10
4	4	4	11-12

15.2 Stima degli impatti e mitigazione

15.2.1 Durata, Estensione, Entità, Magnitudo, Sensitività e Significatività degli Impatti

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ATMOSFERA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media (impatto positivo)

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
AMBIENTE IDRICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenti nei serbatoi di	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti						
Fase di Esercizio						
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
SUOLO E SOTTOSUOLO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Attività di escavazione e di movimentazione terre	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media
Erosione/ruscellamento	3	1	1	Bassa (5)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Asportazione della componente vegetale	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Creazione di barriere ai movimenti	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
PAESAGGIO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa

Fase di Esercizio						
Impatto	**Durata**	**Estensione**	**Entità**	**Magnitudo**	**Sensitività**	**Significatività impatto residuo**
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	3	1	2	Bassa (6)	Media	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
RUMORE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa

Fase di Esercizio		
Impatti sulla componente rumore	Metodologia non applicabile	Non significativo

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
CAMPI ELETTROMAGNETICI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.	Metodologia non applicabile					Non significativo
Fase di Esercizio						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione al campo	Metodologia non applicabile					Non significativo

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
SALUTE PUBBLICA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media (impatto positivo)
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'are locale	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa (impatto positivo)
Fase di Esercizio						
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)

15.2.2 Individuazione delle azioni di progetto

Per azioni di progetto si intendono le attività previste dal progetto in esame, scomposte secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (costruzione, esercizio, dismissione).

- La **fase di costruzione** comprende tutte le azioni connesse, direttamente ed indirettamente,con la realizzazione dell'impianto.
  Le principali attività svolte durante la fase di cantiere saranno:
  - INSEDIAMENTO DI CANTIERE E SERVIZI: l'area viene preparata per accogliere i macchinari, il personale e i materiali. L'intera area sarà recintata.
  - Verranno predisposte le strutture destinate alle diverse funzioni come le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, le fondazioni, il passaggio dei cavidotti etc. Ciò comporta l'arrivo in cantiere di autocarri, materiali di diverso tipo e macchinari.
  - PREPARAZIONE DELL'AREA: l'area risulta già delimitata in quanto di proprietà della Soc. proponente, per cui le operazioni preliminari sono relative allo sgombero e alla pulizia dell'area per poi dare inizio ai lavori di costruzione.
  - REALIZZAZIONE DELLE OPERE: saranno eseguiti scavi e movimenti terra per le opere di fondazione e per la regolarizzazione dell'area, per il passaggio dei cavidotti interrati necessari per i collegamenti elettrici; la realizzazione delle strutture di sostegno mediante l'infissione nel terreno di pali senza la necessità di utilizzarestrutture in Calcestruzzo o in cemento armato.
  - ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI: saranno eseguiti i diversi impianti. Relativi all'installazione delle cabine elettriche, inverter cavi di collegamento ecc.
  - SISTEMAZIONE AREE ESTERNE: realizzazione dell'impianto agrovoltaico non prevede nessuna opera di pavimentazione impermeabile. La fase di cantiere termina con la dismissione del cantiere e la consegna delle opere realizzate con il collaudo dell'impianto da parte degli Enti di controllo.
- La **fase di esercizio** sarà avviata nel momento in cui l'azienda, ottenute le autorizzazioni delcaso.
- La **fase di dismissione** si attiva a seguito della conclusione del ciclo di vita dell'impianto e comprende tutte quelle operazioni necessarie allo smantellamento dell'impianto e ripristino ambientale dei luoghi.

15.2.3 Fattori di impatto in fase di cantiere

15.2.3.1 Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere sono da collegarsi all'emissione di rumore e alle polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e materiali.

Non sono previste infatti operazioni di taglio e/o rimozione della vegetazione esistente nell'area di intervento, in quanto l'area risulta già pianificata. Per la realizzazione dell'impianto di progetto sarà necessario procedere alla eventuale rimozione della vegetazione spontanea presente all'interno del lotto, che non risulta essere di particolar rilievo ed entità.

L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.

Gli eventuali effetti sulla fauna, imputabili alla fase di cantiere, sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore (dovute sia ai macchinari che al traffico indotto). Occorre comunque sottolineare che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere in una zona in cui vi è una presenza ridotta di fauna di tipo comune. Inoltre la realizzazione del nuovo impianto ricade all'interno di un'area priva di ecosistemi e habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva "Habitat" e 79/409/CEE, Direttiva "Uccelli", e pertanto si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere su tali componenti ambientali possano essere ritenuti non significativi.

15.2.3.2 Ambiente idrico

Date le caratteristiche del sito interessato dall'intervento, non si rilevano impatti su tale componente ambientale in fase di cantiere, per l'assenza di corsi d'acqua e/o compluvi naturali nell'immediata vicinanza dell'impianto. La presenza della pavimentazione impermeabile per tutte le aree a cielo aperto dell'impianto e la presenza di impianti per la raccolta delle acque prodotte all'interno dello stabilimento rendono improbabile il rischio di contaminazione delle acquedi falda e dei corsi d'acqua presenti nell'impianto. L'impianto non necessita di acque d'approvvigionamento. Per il lavaggio dei pannelli si procederà con l'utilizzo di un pozzo già esistente.

L'impianto non produce reflui di processo e/o scarichi di natura meteorica o di altra natura.

15.2.3.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono pressoché superficiali.

Sotto il profilo "pedologico" circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera, occupazione e sottrazione che possono essere temporanei o permanenti. Nel caso in esame l'impatto è nullo, in quanto esso comporta l'occupazione temporanea e reversibile di suolo già antropizzato e annesso ad una stazione elettrica già esistente.

Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi, necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici.

15.2.3.4 Componente aria

Le fasi di realizzazione delle opere previste in progetto determinano un impatto in termini di produzione di polveri. Tale impatto è stato valutato di lieve entità, reversibile e di breve durata compatibilmente con i tempi di conclusione del cantiere. I mezzi impiegati nella fase di cantiere potranno produrre, con le loro emissioni, microinquinanti (metalli pesanti, IPA, PM10) in atmosfera. Trattandosi tuttavia di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi la dispersione è minima e circoscritta alla sola zona circostante a quella di emissione, situata lontano dalla popolazione e da insediamenti civili. In ogni caso si tratta di attività a impatto minimo (oltre che di tipo temporaneo) legate alla sola fase di realizzazione dell'impianto.

Tale contributo è da ritenersi non significativo sia perché limitato nel tempo sia per il numero ridotto di mezzi di cantiere che transiteranno nell'area.

Non sono stati rilevati impatti sui fattori climatici (microclima) causati dalla fase di cantierizzazione.

15.2.3.5 Paesaggio

In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di eventuali scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere.

Si fa rilevare che l'area e comunque sarà completamente recintata e quindi riduce notevolmente l'impatto visivo che si possa ripercuotere sul paesaggio.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere.

15.2.3.6 Viabilità e traffico veicolare

Considerata la limitatezza dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali in entrata e in uscita dal sito su cui sarà realizzato l'impianto, l'ubicazione dell'area, in una posizione isolata rispetto alle aree più urbanizzate, e la presenza di una rete viaria adeguata alla movimentazione dei mezzi, pertanto si può ritenere un impatto sull'incremento del traffico afferente all'area in esame, non significativo, e comunque limitato alla sola fase di cantiere e per le operazioni di manutenzione.

15.2.3.7 Produzione di rifiuti

È possibile ritenere che in fase di cantiere le operazioni di escavazione possano generare un impatto ridotto in termini di produzione di rifiuti, in quanto non si prevedono grossi movimenti di terreno, perché l'area è già pianificata. Parte del terreno infatti sarà riutilizzata in loco per rinterrare i cavidotti o per il livellamento dell'area.

Tuttavia la produzione di rifiuti sarà contenuta e limitata, e tutto il materiale inutilizzato sarà trasportato verso gli impianti di recuperi dei materiali e/o in discarica autorizzata. Verranno separati i materiali che potranno essere avviati al recupero da quelli non recuperabili. A lavori ultimati l'eventuale materiale di risulta prodotto e non utilizzato, se non diversamente utilizzabile, sarà trasportato in discarica autorizzata.

Pur essendo le quantità totali prodotte esigue, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della normativa vigente di settore. I rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera derivano dalla fase di cantiere.

Nella Tabella seguente è visibile l'elenco dei codici CER associabili ai singoli rifiuti prodotti in fase di cantiere.

Codice CER	Descrizione del Rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

Tabella 24: Codice CER e descrizione rifiuto

15.2.3.8 Impatti sull'assetto socio – economico

La realizzazione dell'opera e le attività di cantiere generano occupazione diretta ed indotta con benefici socioeconomici. Si può stimare che per la realizzazione dell'intero impianto siano necessari circa 240 giorni (circa 8 mesi), con il lavoro strutturato in squadre con diversa professionalità e costituite da un numero variabile di persone ciascuna.

Rispetto alle componenti ambientali identificate e descritte nel capitolo precedente sono stati individuati i fattori, derivanti dall'attività dell'impianto che possono avere un impatto su tali componenti.

15.2.4 Ambiente idrico

Per quanto riguarda la componente delle acque i rischi ambientali prevalenti in un impianto dove non si effettuano stoccaggi e/o movimentazioni di materiali contaminanti. In questo caso, tuttavia, date le caratteristiche idrografiche del sito non si prevedono modifiche al normale deflusso delle acque superficiali e al sistema idrico sotterraneo (la falda sotterranea si attesta a circa – 20 m dal piano campagna). All' interno del sito ricade un piccola porzione individuata come a"pericolosità idraulica media", per cui si può ritenere medio il rischio di inquinamento delle acque superficiali derivante da eventuali fenomeni di inondazione dell'area. Per quanto riguarda le acque sotterranee, la presenza della pavimentazione impermeabile per tutte le aree a cielo aperto dell'impianto e la presenza di impianti per la raccolta delle acque prodotte all'interno dello stabilimento rendono improbabile il rischio di contaminazione delle acque di falda. L'impianto non necessita di acque d'approvvigionamento. Per il lavaggio dei pannelli si procederà con l'utlizzo di un pozzo esistente.
L'impianto non produce reflui di processo e/o scarichi di natura meteorica o di altra natura.

15.2.4.1 Impatti attesi in fase di Cantiere

Durante la Fase di cantiere non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell'Ambiente Idrico. La tipologia di installazione scelta (ovvero pali infissi ad una profondità di 1,5 metri, senza nessuna tipologia di modificazione della morfologia del sito) fa si che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche: la morfologia del suolo e la composizione del soprassuolo vegetale non vengono alterati.
Tutte le parti interrate (cavidotti, pali) presentano profondità che non rappresentano nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Tale soluzione, unitamente al fatto che i moduli fotovoltaici e gli impianti utilizzati non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee (con esclusione degli Oli minerali contenuti nei trasformatori, in quantità moderate, per i quali l'utilizzo di apposite vasche di contenimento, impedisce lo sversamento accidentale degli stessi.
Per quanto concerne l'utilizzo di acqua nella fase di cantiere, l'opera prevede la realizzazione di opere di cemento di modestissima entità (platee di appoggio per le strutture prefabbricate). Per la formazione dei conglomerati saranno utilizzate quantità d'acqua del tutto trascurabili rispetto alle dimensioni dell'opera. Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione

della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali. Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

15.2.4.2 Impatti attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio va considerato che la produzione di energia elettrica attraverso i moduli fotovoltaici non avviene attraverso l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite. Le uniche operazioni che potrebbe in qualche modo arredare impatti minimali all'ambiente idrico sono:

- Lavaggio dei Moduli Solari Fotovoltaici, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno;
- Sversamento accidentale di Olio Minerale dai Trasformatori;

15.2.4.3 Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione

Nella Fase di Dismissione dell'Impianto non sussistono azioni/operazioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell'Ambiente Idrico. Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima. Ovviamente dovranno essere rispettare tutte le indicazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti riportate nell'apposito paragrafo e nella relazione dedicata.

15.2.5 Suolo e sottosuolo

In merito alla fase di esercizio e gestione dell'impianto, considerato che i materiali non rilasciano contaminanti, è esclusa una contaminazione del suolo e sottosuolo potrebbe potenzialmente verificarsi in caso di rilascio accidentale di sostanze liquide in fase di manutenzione dolcite a perdite di oli, carburate, ecc. che comunque sono di minime entità.

In detti casi si provvederà ad asportare con immediatezza il terreno contaminato che sarà avviato a smaltimento come rifiuto.

I presidi sopradescritti consentono di affermare che non vi sarà alcun pericolo di interazione dell'attività di recupero con il suolo e il sottosuolo (oltre che con la falda).

L'area interessata dall'impianto non risulta, inoltre, essere soggetta a vincolo idrogeologico.

15.2.5.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per la viabilità;
- infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- infissione dei paletti di sostegno della recinzione;
- sottrazione di suolo all'attività agricola;

In merito agli Scavi Ai sensi dell'Art. 2, comma 1, lettera u) del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni, dovendosi trattare al suo interno una quantità stimata circa pari a 34,123 m3 di terre da scavo. Secondo i requisiti di cui al successivo Art. 4, comma 2, lettere a), b), c) e d), tutti contemporaneamente posseduti dalle terre che saranno movimentate nel cantiere oggetto del presente Studio, queste si possono considerare dei sottoprodotti. Per le terre da scavo per cui sussistano i requisiti suddetti, ai sensi dell'Art. 9, comma 1 il proponente proporrà un opportuno Piano di Utilizzo, da trasmettere alla Regione Puglia e all'ARPA Puglia entro la conclusione del procedimento di Valutazione Impatto Ambientale, contenente tutti gli elementi di cui all'Allegato 5, tra cui i risultati della caratterizzazione ambientale e le modalità di riutilizzo nello stesso sito.

15.2.5.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio, per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, l'impianto agrovoltaico produce energia in maniera statica, senza la presenza di organi in movimento, che necessitano di lubrificanti o manutenzioni alquanto invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta. Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

15.2.5.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Nella fase di Dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato;
- Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

15.2.6 Componente aria

In relazione alle caratteristiche climatiche precedentemente descritte l'intervento in esame non ha ripercussioni sul locale microclima, essendo un processo che non ha, sia per tipologia sia per potenzialità complessive, alcuna possibilità di introdurre elementi di modificazioni sul microclima. Non ci sono emissioni convogliate e/o diffuse di nessuna natura.
L'impianto in progetto, non produce impatti sul microclima.

15.2.6.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri. Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- i cumuli di materiale di scavo;
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto è in ogni caso reversibile.

Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori. Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO2)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NOX – principalmente NO ed NO2)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C6H6)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili, PMx)

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

15.2.6.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

L'impianto agrovoltaico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

15.2.6.3 Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni Evitate in Atmosfera	CO_2	SO_2	NOx	POLVERI
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	14.512,66	10,53	12	0,43
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	290.253,2	210,6	240,23	8,64

TIPOLOGIA	Bilancio CO_2	Superficie coltivata	CO_2 Assorbita
Ulivo	229,1 kg/ha*yr	6,86 ha	1.562,46 kg/y
Arancio	50 kg/ha*yr	7,22 ha	324 kg/y
Corbezzolo	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Lentisco	229,1 kg/ha*yr	0,091 ha	20,85 kg/y
Viburno tino	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Totale			1.922,79 kg/y

In conclusione, possiamo dire che con il piano agrovoltaico si ha un assorbimento di circa 1922,79 kg/y.

15.2.6.4 Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)

Nella fase operativa degli impianti in campo, il agrovoltaico produce energia elettrica "pulita", cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Tuttavia nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, bisogna specificare che la situazione non è la stessa.

Infatti, nella pratica odierna di costruzione ed assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kW d'impianto, Es, deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica.

I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e manufatti che compongono i sistemi.

Così essi hanno potuto stimare il valore di Es per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienza moduli (%)	Energia impiegata E_s [1] (kWh/kWp)	Emissioni CO_2 Europa [2] (kg/kWp)	Emissioni CO_2 Cina [3] (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13.7	3301	1584	3433

(1) comprende il contributo di 74,96 kWh delle strutture di sostegno e dei cavi e 166,38 kWh dovuti all'inverter

(2) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica europeo il valore medio delle emissioni specifiche di CO2 equivalente pari a 0,48 kg/kWh

(3) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica cinese il valore medio delle

emissioni specifiche di CO2 equivalente pari a 1,04 kg/kWh

Il bilancio totale di CO2 nella fattispecie dell'impianto "NARDO'" è pari a :

Emissioni risparmiate in 20 anni 290.253,2 kg.

Emissione per la realizzazione dell'impianto 14.821,44 kg.

15.2.7 Salute pubblica

Relativamente alla componente "igienico-sanitaria" con specifico riguardo alla salute pubblica, essendo l'impianto localizzato in area lontana da centri abitati e zone urbane, e in relazione alle analisi effettuate e alle soluzioni progettuali individuate si prevede che l'attività in esame non inciderà in maniera significativa sulle diverse componenti ambientali, in particolare aria, acqua e suolo che sono direttamente collegate agli effetti diretti ed indiretti sulla salute della popolazione presente nell'area di influenza dell'impianto.

Infatti, gli accorgimenti tecnologici e gestionali adottati assicurano una elevata affidabilità funzionale dell'impianto e garantiscono un ampio margine di rispetto dei valori limite di emissione definiti dalle vigenti disposizioni in materia di tutela e protezione della salute e dell'ambiente.

15.2.7.1 Rischio e prevenzione incendi

L'attività non è soggetta alla presentazione della S.C.I.A. e/o all'acquisizione del Certificato di Prevenzioni Incendi da parte dei VV.F. in quanto non presenta macchie elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 mc, di cui all'allegato I del D.P.R. 151/2011.

15.2.7.2 Impatto Elettromagnetico

Relativamente alla Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l'intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambenti di vita e di lavoro e al Il DPCM 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01, art. 4 comma2, fissa i limiti di esposizione per la protezione della popolazione dai campi elettrico e magnetico ed il valore di attenzione e l'obiettivo qualità dell'induzione magnetica

generati a 50 Hz dagli elettrodotti:

È stato analizzato l'impatto elettromagnetico in fase di esercizio dell'impianto dovuto a:

- Cabine elettriche di trasformazione
- Cavi in MT a 30kV
- Cavi n AT a 150 kV

Relativamente a ogni componente sono state analizzate le DPA (Distanza di Prima Approssimazione) cioè la distanza in cui il campo magnetico si riduce a valori inferiori a 3 μT.

15.2.7.3 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

In Questa fase non sussistono impatti.

15.2.7.4 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici);
- Inverter;
- Gli elettrodotti di Media Tensione (MT);
- le Cabine di trasformazione BT/MT;

Gli effetti di tali apparecchiature sono stati ampiamente discussi nella Relazione dedicata (Relazione sui campi elettromagnetici).

15.2.7.5 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

15.2.7.6 Fattori di Impatto in Fase di Dismissione

L'attività svolta consiste nella produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici al silicio. Alla dismissione dell'impianto si provvederà ad avviare tutte le componenti del impianto (trasformatori, cavi elettrici, pannelli inverter, ecc.) verso centri autorizzati al recupero dei materiali, e laddove risultino non recuperabili saranno avviati a smaltimento verso altri centri autorizzati.

L'attività di smaltimento di tutte le materie non riutilizzabili sarà eseguita previa definizione di un elenco dettagliato, con relativi codici CER e quantità dei materiali non riutilizzabili e quindi trattati come rifiuti e destinati allo smaltimento presso discariche idonee e autorizzate allo scopo. La dismissione, una volta stabilita dalla Società operante potrà avvenire indicativamente in circa 8 mesi.

15.2.8 Impatti Attesi sul Paesaggio

15.2.8.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere e di dismissione, il quadro paesaggistico potrà essere compromesso dalla occupazione di spazi per materiali ed attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di scavo e riempimento successivo, dalle operazioni costruttive in generale e da fenomeni di inquinamento localizzato già in parte precedentemente analizzati, (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc..) Tali compromissioni di qualità paesaggistica sono comunque reversibili e contingenti alle attività di realizzazione delle opere.

15.2.8.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltaico a terra è determinata dalla intrusione visiva dei pannelli nell'orizzonte di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture risulta ridotta da terra, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi sono posti in opera su un terreno ad andamento pressoché pianeggiante. La loro visibilità è ulteriormente ridotta anche per via della topografia, della densità edilizia, e della presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. In base allo "Studio di Intervisibilità" condotto è risultato che per il suddetto impianto agrovoltaico non vi sono particolari elementi percettivi che possano alterare l'equilibrio naturalistico territoriale in quanto l'altezza degli impianti è fortemente limitata anche dalla morfologia pianeggiante. Di conseguenza l'impatto sul paesaggio dell'impianto sarà poco significativo.

15.2.8.3Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In Questa fase non sussistono impatti.

15.2.9 Attenzione per l'Ambiente

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici

che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 55.383,21 MWh (considerando la perdita di efficienza annuale, dello 0.90 % avremo 54.884,76 MWh) le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

15.2.9.1 Risparmio sul Combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	**TEP**
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	69,24
TEP risparmiate in 20 anni	1384,8

15.2.9.2 Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni Evitate in Atmosfera	CO_2	SO_2	NOx	POLVERI
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	14.512,66	10,53	12	0,43
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	290.253,2	210,6	240,2	8,6

TIPOLOGIA	Bilancio CO_2	Superficie coltivata	CO_2 Assorbita
Ulivo	229,1 kg/ha*yr	6,86 ha	1.562,46 kg/y
Arancio	50 kg/ha*yr	7,22 ha	324 kg/y
Corbezzolo	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Lentisco	229,1 kg/ha*yr	0,091 ha	20,85 kg/y
Viburno tino	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Totale			1.922,79 kg/y

In conclusione, possiamo dire che con il piano agrovoltaico si ha un assorbimento di circa 1922,79 kg/yr.

15.3 Mitigazione e Compensazione Impatti

15.3.1 Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna

15.3.1.1 Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere

Si può affermare che la Fase di cantiere sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili, ad ogni modo saranno applicate le seguenti mitigazioni:

Le infrastrutture cantieristiche saranno posizionate in aree a minore visibilità;

la movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni avverrà con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);

6. per ridurre al minimo le emissioni di rumori e vibrazioni, si utilizzeranno attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
7. non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno;
8. a posa in opera delle tubazioni avverrà con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando perfettamente lo stato dei luoghi;

15.3.1.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio piccole, ai quali risulti possibile l'accesso nell'area recintata attraverso le aperture. La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo agrovoltaico.

15.3.1.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Si può affermare che la fase di dismissione sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

15.3.2 Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo

15.3.2.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

In merito alla fase di cantiere sono stati individuati i seguenti impatti:

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni: leggero livellamento e compattazione del sito;

- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Power Station e per la posa delle Cabine Prefabbricate;
- Scavi per la Viabilità;
- Infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari mono assiali;
- Infissione dei paletti di sostegno della recinzione;

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto: Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati saranno previsti, in fase di progettazione, i percorsi più brevi, in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Il terreno sarà scavato per una profondità di circa 0.5 m, Il fondo scavo sarà livellato e compattato, e sul terreno livellato sarà posto uno strato di 20 cm di magrone, su cui sarà poggiato il basamento delle Cabine in cls prefabbricato, dotato di fori passacavi. Sul basamento sarà calata, a mezzo di camion- gru, il modulo di cabina prefabbricato. Per quanto riguarda la viabilità interna all'impianto, quest'ultima è stata limitata al minimo indispensabile. Per la realizzazione delle strade si effettueranno degli scavi di circa 30 cm di profondità.

Il fondo scavo sarà compattato e ricoperto di uno spessore di 30 cm di pietrame di cava (pezzatura Fine), che fungerà da fondazione stabilizzata, e da 10 cm di pietrisco (pezzatura media), che fungerà da superficie di calpestio e transito. I percorsi interni alle vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale in quanto oggetto della sede dell'attività agricola connessa. Per l'accesso al sito non è prevista l'apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti al bordo del terreno di progetto. La tipologia scelta per le strutture metalliche di fondazione (Pali a Infissione) consente l'infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno. Le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza

cordolo continuo di fondazione. Così facendo si evitano gli sbancamenti e gli scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno anch'essi semplicemente infissi nel terreno; la cui profondità di infissione sarà determinata in fase di progettazione esecutiva e comunque tale da garantire stabilità alla struttura. L'impatto generale per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto a seguito della costruzione dell'impianto l'area sottesa ai moduli fotovoltaici resta libera di conseguenza subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

15.3.2.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

15.3.2.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- Scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- Ddemolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Cabine).
- Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

15.3.3 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'ambiente Idrico

15.3.3.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

15.3.3.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio le attività che possono causare un impatto sull'Ambiente Idrico riguardano:

- il lavaggio periodico dei Moduli Fotovoltaici;
- eventuale sversamento accidentale di olio minerale dai Trasformatori;

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m2 di superficie del pannello ogni 6 mesi) saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica. Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detergenti o altre sostanze chimiche. Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli. Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente.

15.3.3.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione non sussistono impatti relativi all'Ambiente Idrico, pertanto non sono necessarie mitigazioni.

15.3.4 Mitigazioni porposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria

15.3.4.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Al fine di limitare gli impatti saranno adottati i seguenti accorgimenti per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- Saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- I mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- In caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;

La gestione del cantiere provvederà a che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni.

15.3.4.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto agrovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni.

15.3.4.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di Dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di Cantiere.

15.3.5. Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni

15.3.5.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Premesso che l'ampiezza dell'area di è di per se una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore. Al fine di mitigare l'effetto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

Sospensione dei lavori nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00;

In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzato il numero di macchine operatrici presenti in cantiere;

In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzata la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;

15.3.5.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

In questa fase, le uniche fonti sonore presenti sono relative ai Trasformatori ed agli Inverter.

15.3.5.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

In questa fase, gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere, per tale motivo le mitigazione saranno le stesse.

15.3.6 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio

15.3.6.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Non sono Necessarie Mitigazioni

15.3.6.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

L'opera di mitigazione prevede una fascia perimetrale esterna alla recinzione d'impianto, all'interno della quale saranno piantumate le specie sopra indicate. Pur nella consapevolezza che l'impatto ambientale generabile dal realizzando impianto agrovoltaico sia alquanto ridotto, la proprietà intende eseguire delle misure ed opere atte a mitigare le interferenze con la fauna e la flora e l'impatto paesaggistico.

In particolare è stato previsto:

1. contenimento dei tempi di costruzione.

2. raggruppamento dei moduli fotovoltaici in file ordinate;

3. utilizzo di strutture di sostegno a basso impatto visivo;

4. interramento dei cavi di bassa e media tensione, e assenza di linee aeree di alta tensione;

5. piantumazione di filari di specie Rete Natura 2000 lungo la siepe;

6. piantumazione di filari d'olivo lungo le recinzioni metalliche in grado di ridurre l'impatto paesaggistico. I filari d'olivo oltre che ridurre l'impatto visivo dell'impianto genereranno un ambiente utile alla fauna locale in termini sia di rifugio sia di fonti alimentari.

15.3.6.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Non sono Necessarie Mitigazioni.

16. Analisi costi – benefici ambientali

L'obiettivo di questa analisi è di mettere in evidenza gli aspetti positivi di carattere socio- economico e ambientale, riguardante lo svolgimento dell'attività in oggetto.

16.1 Costo dell'intervento

Il progetto presentato dalla proponente è finalizzato all'avvio con procedimento unico, ai sensi della legge 387 del 29.12.2003 per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Relativamente ai costi necessari per lo svolgimento dell'attività in esame, si osserva che il costo complessivo dell'intervento, compreso di opere di dismissione e oneri per la sicurezza, è stimato in circa € **25.065.001,37 €** come nel dettaglio riportato nel quadro economico generale allegato al progetto.

16.2 Benefici ambientali

Non si prevedono impatti negativi sul clima anzi la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili farà risparmiare alla comunità svariate tonnellate di gas o di altri combustibili fossili climalteranti per più di 30 anni a beneficio della componente atmosfera.
Sulla base delle considerazioni sopra esposte, emerge la realizzazione del progetto in essere rappresenta un beneficio ambientale indiretto e pertanto rinunciarvi, non rappresenterebbe un'alternativa vantaggiosa.

17. Mitigazione dei cambiamenti climatici

La mitigazione dei cambiamenti climatici, per i progetti di opere con emissioni di gas serra in atmosfera, si attua mediante la loro riduzione e contenimento. Di seguito vengono riportati gli elementi a supporto dell'analisi da effettuare per tale tematica.

17.1 Descrizione dell'ambiente ante operam

Il contesto paesaggistico relativo all'impianto proposto è composto da grandi distese di ulivo (affetti da xylella), seminativi in aree non irrigue. Nelle aree limitrofe, si nota la presenza di masserie e agriturismi che contribuiscono a valorizzare dal punto di vista culturale, paesaggistico e socio-economico il paesaggio. Prendendo in considerazione aziende agricole, agriturismi e presenza di impianti di energia rinnovabile, si potrebbe indicare una relativa compensazione per quanto riguarda le emissioni in atmosfera di gas serra. La qualità dell'aria delle zone circostanti all'area d'intervento viene rilevata e misurata dalle reti di monitoraggio gestite da ARPA Puglia. Da un'analisi relativa all'anno 2020 la qualità dell'aria risulta "buona".

17.2 Dati e informazioni per l'analisi degli aspetti riguardanti la mitigazione delle emissioni attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 55.383,21 MWh (considerando la perdita di efficienza annuale,

dello 0.90 % avremo 54.884,76 MWh) le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile in	**TEP**
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	69,24
TEP risparmiate in 20 anni	1384,8

Tabella 25: Risparmio combustibile in TEP

Inoltre, l'impianto agrovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni Evitate in Atmosfera	CO_2	SO_2	NOx	POLVERI
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	14.512,66	10,53	12	0,43
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	290.253,2	210,6	240,23	8,64

Tabella 26: Emissioni evitate in atmosfera

Nella fase operativa degli impianti in campo, il agrovoltaico produce energia elettrica "pulita", cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Però, nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, non è così. Infatti, nella pratica odierna di costruzione e assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kWp d'impianto, Es, deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica. I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e

manufatti che compongono i sistemi.

Così essi hanno potuto stimare il valore di Es per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino,
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienza moduli (%)	Energia impiegata E_s [1] (kWh/kWp)	Emissioni CO_2 Europa [2] (kg/kWp)	Emissioni CO_2 Cina [3] (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13,7	3301	1584	3433

Tabella 27: Energia impiegata per moduli ed emissioni

17.3 Descrizione dell'ambiente post operam

Il bilancio totale di CO_2 nella fattispecie dell'impianto "NARDO'" è pari a 290.253,2 kg per le emissioni risparmiate in 20 anni ed è pari a kg per le emissioni per la realizzazione dell'impianto. Tali emissioni verranno compensata dalla piantumazione di filari d'olivo e dalla piantumazione di filari di specie Rete Natura 2000, i quali oltre a mitigare le emissioni di gas a effetto serra, genereranno un ambiente utile alla fauna locale in termini sia di rifugio sia di fonti alimentari. La natura delle emissioni derivano dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

In definitiva il totale di CO_2 risparmiata in un anno è pari al contributo dell'abbattimento delle emissioni da realizzazione dell' agrovoltaico e della CO_2 assorbita dalle colture impiantate e risulta pari 24394020,929 kg all'anno.
È bene sottolineare che l'impianto agrovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni Evitate in Atmosfera	CO_2	SO_2	NOx	POLVERI
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	14.512,66	10,53	12	0,43
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	290.253,2	210,6	240,23	8,6

Tabella 28: Emissioni evitate in atmosfera

TIPOLOGIA	Bilancio CO_2	Superficie coltivata	CO_2 Assorbita
Ulivo	229,1 kg/ha*yr	6,86 ha	1.562,46 kg/y
Arancio	50 kg/ha*yr	7,22 ha	324 kg/y
Corbezzolo	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Lentisco	229,1 kg/ha*yr	0,091 ha	20,85 kg/y
Viburno tino	85 kg/ha*yr	0,091 ha	7,74 kg/y
Totale			1.922,79 kg/y

Tabella 29: Bilancio CO2 appezzamenti agricoli impianto

In conclusione, possiamo dire che con il piano agrovoltaico si ha un assorbimento di circa 1922,79 kg/yr.

18. Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto

L'alternativa zero corrisponde alla "non realizzazione" dell'opera e costituisce una base di comparazione dei risultati valutativi dell'azione progettuale.

Si può osservare che qualora l'attività che la ditta intende avviare venisse non autorizzata, ciò porterà ad una possibile alternativa che implica come unico effetto la presenza di un'area dismessa per un periodo di tempo non stimabile, a fronte di una serie di impatti derivanti da tale ipotesi nulli su quasi tutte le componenti ambientali.

L'attività in esame comporta inoltre notevoli ricadute a livello sia economico che occupazionale, dirette ed indotte, per la comunità interessata, a fronte di un impatto ambientale che complessivamente risulta essere compatibile, grazie agli opportuni accorgimenti adottati in fase di progetto, sia a livello tecnologico che gestionale.

L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione dell'opera, ovvero allo svolgimento dell'attività che il proponente intende avviare, non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa, anche in considerazione del fatto che la ditta ha già un know-how ed un parco clienti (utenti di rete

su scala nazionale). Nella progettazione del progetto notevole importanza assume il contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica e per il rispetto per l'ambiente.

18.1 Contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN il fotovoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti:

- Obiettivi fonti rinnovabili:
  - raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
  - rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
  - rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.
- Obiettivi decarbonizzazione:
  - accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

La superficie dell'impianto è caratterizzata da aree a seminativo non utilizzate da tempo e da una massiccia presenza di ulivi affetti da xylella.

Seguendo il progetto proposto che propone un parco agrovoltaico si ha una doppio vantaggio:

- produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O che produce energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico;
- un impianto agricolo biologico, quindi risulterà un impianto denominato agrovoltaico, con

coltivazione a piena terra che si realizzerà nelle aree non occupate dagli inseguitori, quindi sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore.

19. Alternative di localizzazione

L'area individuata per la progettazione e realizzazione del seguente progetto è stata scelta prendendo in considerazione varie motivazioni che risultano essere i punti di forza di tale progetto di un parco agrovoltaico. Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Nardò distante da esso circa 3,13 Km. L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strada provinciale 112 ed una strada interpodale che è prossima all'impianto. Inoltre, l'impianto può essere raggiunto tramite la strada provinciale 359 "Via Avetrana" e dalle strade interpoderali ad essa connessa.

L'individuazione dell'area del progetto è stata selezionata prendendo in considerazione:

- Il parco agrovoltaico proposto è idoneo al DM 10-09-2010 recante le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- La posizione del progetto è strategica poiché è:

- al di fuori del centro urbano di Nardò ma non troppo distante
- di facile accessibilità al sito mediante strade interpoderali che confluiscono da strade provinciali;

- Come si evince da analisi di intervisibilità e da rendering (presneti in relazione paesagistica) il parco agrovoltaico proposto ha una visibilità bassa da strade provinciali e interpoderali nelle prossimità dell'impianto;
- Ai fini della valutazione degli impatti paesaggistici analizzando i livelli di tutela attualmente vigenti, in merito agli aspetti paesaggistici dell'inserimento progettuale, dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto;
- Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata: l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) ed il PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvione) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità

geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagini seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia http://www.adb.puglia.it;

- L'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagini seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia http://www.adb.puglia.it.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti si evince come l'area oggetto dell'intervento NON sia individuata come area a pericolosità idraulica o geomorfologica e tantomeno ricade a meno di 75m da tratti di reticolo idrografico ma si identifica la presenza di zone identificate dal PGRA a pericolosità media e bassa, a causa delle doline presenti in cui, si precisa, non verranno installati pannelli;

• Considerando i siti individuati da Rete Natura 2000 assoggettati alla Valutazione d'Incidenza, ovvero ad un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di valutare l'incidenza di piani e progetti nelle aree suddette;

• Considerando che La Regione Puglia, con la legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia", ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali regionali (integrali e orientate);
- parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale; - monumenti naturali;
- biotopi.

L'impianto in esame non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) e pertanto, per questi aspetti, non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza", e non rientra tra le aree naturali protette istituite dalla Regione Puglia.

➢ Pianificazione Settoriale:

- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
- Piano Faunistico-Venatorio della Regione Puglia 2018-2023;
- Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia;
- Piano di Zonizzazione acustica Comunale;

➢ PRQA

L'impianto Agrivoltaico proposto, come già specificato, rientra nel Comune di Nardò (LE) come specificato nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia dell'8 Maggio 2008 n.84 "Leggi e Regolamenti Regionali", risulta che il Comune sopra citato ricade in zona D "Mantenimento", ovvero quelle zone che non mostrano situazioni particolari di criticità, e per i quali si applicano i Piani di mantenimento dei livelli di qualità dell'aria. Per tale zona il PRQA prevede la realizzazione di misure di risanamento che riguardano i comuni con superamenti dei valori limite di emissione da traffico veicolare e sul territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC. Di fatto sulla S.P. 24, SP 26 ed SP 60 il traffico è limitato e quindi si ha una emissione irrilevante dovuta al traffico ed inoltre in zona non ci sono impianto IPPC che producono emissioni. Pertanto, le misure di salvaguardia non sono applicabili a questo impianto non produce emissioni ad eccezion fatta per la fase di cantierizzazione che potrebbe dar luogo a lievi emissioni diffuse. Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane, incentivando il trasporto pubblico e riducendo il traffico pesante nelle aree urbane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il/i nuovo/i elettrodotto/i a 36 kV per il collegamento in antenna del Vs. impianto sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce/costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo/gli stallo/i di arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce/costituiscono impianto di rete per la connessione.

Si evidenzia che il cavidotto di connessione tra l'impianto e la nuova SE ubicata nel comune di Nardò (LE). Si fa presente inoltre che l'attività non richiede particolare traffico dovuto alla necessità di ottenere materie prime e/o di trasferire i prodotti ottenuti. Il traffico veicolare potrà avere solo un lieve incremento puntuale sono per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto in argomento. Nel caso in esame, trattandosi di un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico non sono soggette alle norme IPPC perché non rientra nelle attività elencate nell'All. VIII, alla Parte Seconda del D.lgs. 128/2010, integrazione del D.lgs. 152/06, che ha abrogato il D.lgs. 59/2005, avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle attività elencate nel suddetto allegato.

• La Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al "Piano di tutela delle acque" (PTA) della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del servizio regionale tutela delle acque. Questo documento rappresenta uno strumento "direttore" per il governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale. Nella fattispecie l'impianto agrovoltaico che s'intende realizzare non presenta aree pavimentate e pertanto non rientra tra i vincoli e/o prescrizioni previsti dal PTA e/o del R.R. 26/2013.
• Con lo strumento di programmazione Piano Faunistico Venatorio, la Regione Puglia ha inteso affrontare le problematiche generali del territorio provinciale al fine di evidenziare il rapporto esistente tra la fauna selvatica e l'ambiente, l'evoluzione urbanistica dello stesso, le problematiche inerenti al mondo imprenditoriale, in particolare quello dell'agricoltura. In particolare, analizzando la coerenza con tale Piano risulta che l'impianto ricade nell'area indicata dal piano come aria vasta e pertanto non è soggetto a particolari vincoli.
• Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia.

Con deliberazione della Giunta Regionale del 19 maggio 2015, n. 1023 la Regione Puglia ha approvato il testo coordinatore del Piano di Gestione dei rifiuti speciali. Non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento di rifiuti, l'impianto non è soggetto alle prescrizioni del succitato Regolamento Regionale.

• Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento. I riferimenti normativi inerenti la protezione delle acque dall'inquinamento sono rappresentati da: o D.Lgs. 3 aprile 2006 n.°152 - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche – come modificato dal D.Lgs n. 4 del 2008; o il Piano di Tutela delle Acque: la Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque. Considerando tale normativa l'impianto agrovoltaico non presenta piazzali pavimentati carrabili per cui siano previsti sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento.

• Rumore. L'impianto non produce rumore eccezion fatta per la fase di cantierizzazione e per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria quest'ultimi di natura puntuale e non si protraggono per lunghi periodi nell'arco dell'anno. Tutti gli operatori all'interno saranno dotati di DPI per l'udito e saranno adottati tutti gli accorgimenti derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi da impiegare negli interventi di manutenzione. Sarà cura della Società proponente effettuare le misure del rumore all'esterno, a cura di tecnico abilitato per il rumore, in fase di cantierizzazione e all'atto dell'entrata in esercizio dell'impianto, nelle fasi di manutenzione al fine di rispettare i limiti imposti dalla normativa di settore e dal Piano di Risanamento acustico del Nardò (LE).

• Sismicità del territorio di Nardò (LE). Secondo quanto riportato nell'Ord. P.C.M. 3519/06, nella L. R. 20/00, nel D.M. n.222 del 14/09/2005, nell'Ordinanza n.3274 del 20-03-03 della Presidenza del Consiglio dei ministri e nel DM NTC/14-01-2008, e successivamente con DM NTC/17-01-2018 il territorio della provincia di Nardò, è stato classificato sismico come appartenete alla Zona 4.

• Patrimonio Agro-Alimentare. Relativamente ai criteri generali di cui al p.to 16.1 della parte IV delle *"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"* che chiedono di assicurare che sia verificato che l'insediamento non interferisca con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia agricola nelle zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità. Nello Specifico dell'impianto si può affermare che non fa parte di nessuna zona agricola di pregio.

• Emissioni sonore e vibrazioni. Per la valutazione dell'inquinamento acustico vengono in genere adottati due criteri complementari: il criterio relativo ed il criterio assoluto. Il primo è basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo mentre il secondo effettua la valutazione del rumore in ambiente esterno eseguendo la misura all'esterno. I entrambi i casi, trattandosi di un impianto agrovoltaico, l'emissione sonora è pressoché nulla fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per alcuni interventi di manutenzione (si rimanda alla Relazione Acustica).

• Salute pubblica e situazione socioeconomica. L'impianto che KLB AGRISOLARE S.r.l. intende realizzare è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Nardò e dagli altri centri urbani vicini. L'area in cui ricade l'impianto non risulta urbanizzata essendo prevalentemente caratterizzata da attività Agricola.
L'Azienda sarà in possesso del documento di valutazione dei RISCHI, D.lgs. 9 aprile 2008, n°81. Tutto il personale sarà suddiviso per mansioni specifiche e relativi rischi per i quali viene assegnato il relativo materiale antinfortunistico registrato su apposito modulo. Tutto il personale è soggetto a formazione specifica periodica relativamente ai rischi della mansione ed al corretto utilizzo dei materiali antinfortunistici assegnati. Tutto il personale sarà sottoposto annualmente ad analisi cliniche specifiche e relativa visita medica che garantisce idoneità alla mansione.

• Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'attività non produce radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

•Visibilità dell'impianto e Localizzazione dell'impianto: Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strade comunali, che rappresentano di fatto passaggi interpoderali. La visibilità dell'impianto dalla SP112 risulta nulla. La visibilità dell'impianto dalle varie strade comunali che circondano l'impianto risulta bassa dato che, nel caso del progetto in questione, le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto agrovoltaico.

Ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sull' incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole.
Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

- La morfologia è pianeggiante e non rilevano sul territorio rilievi dai quali è possibile osservare l'impianto;
- L'accesso ai terreni avviene percorrendo la Strada Provinciale SP112, continuerà percorrendo la strada interpoderale che porterà a Masseria Vico;
- Realizzazione di apposita recinzione di circa 2,50 m;
- Piantumazione dei filari di oliveti intensivi e semi intensivi localizzati al di sotto dei tracker e lungo il perimetro, esclusa una parte in cui non verrà piantato ulivo all'esterno ma solo all'interno dell'impianto;
- Piantumazione di specie Rete Natura 2000;
- All'interno del campo, al di sotto dei tracker, è prevista la piantumazione Agrumeto;
- Si agevola l'utilizzo dei terreni all'interno dell'impianto all'suo agricolo avendo definito interfilari che consentono l'impiego di macchine agricole;
- Non sono previste tecniche e materiali invasivi per il suolo o che non siano del tutto reversibili a fine vita;
- L'impianto è costituito da strutture temporanee che hanno durata e tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno ospitante potrà tornare alle condizioni iniziali.

Considerando:

- Le opere di mitigazione visiva che verranno inserite (indicate precedentemente);
- l'acceso al progetto mediante, principalmente, strade interpoderali;
- la visualizzazione dell'impianto mediante il rendering fotografico.

L'impatto visivo prodotto dall'impianto agrovoltaico risulta basso. Si ritiene, pertanto, che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica. Il seguente parco agrovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN 380/150/36 da inserire in entra – esce alla linea alla linea a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

23/04/2026

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di

Regolazione per Energia Reti e Ambiente, si comunica che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della nostra centrale allo stallo a 36 kV della Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Si evidenzia che il cavidotto di connessione tra l'impianto e la nuova SE (futura costruzione) ubicata nel comune di Nardò (LE) e coinvolge suddetto comune.

Uso del suolo

Dalla carta d'uso del suolo si evince che i terreni sono, sì a destinazione agricola ma in particolare a seminativi semplici in aree non irrigue ed Uliveti. L'area oggetto di intervento ricade nella zona infetta da Xylella fastidiosa, batterio all'origine della fitopatologia denominata "Complesso del disseccamento rapido dell'olivo" (CoDiRO). Ad oggi non esiste un metodo per curare una pianta infetta e non esistono prodotti registrati ed autorizzati che curano la Xylella fastidiosa. La lotta alla xylella, ai sensi della Decisione Europea 789/2015 smi si effettua attraverso l'eliminazione delle fonti di inoculo (piante infette) con azioni di eradicazione/contenimento e il controllo del vettore.

Le piante infette individuate attraverso un monitoraggio capillare devono essere immediatamente estirpate. Infine, si segnala la presenza di aree a vegetazione sclerofilla.

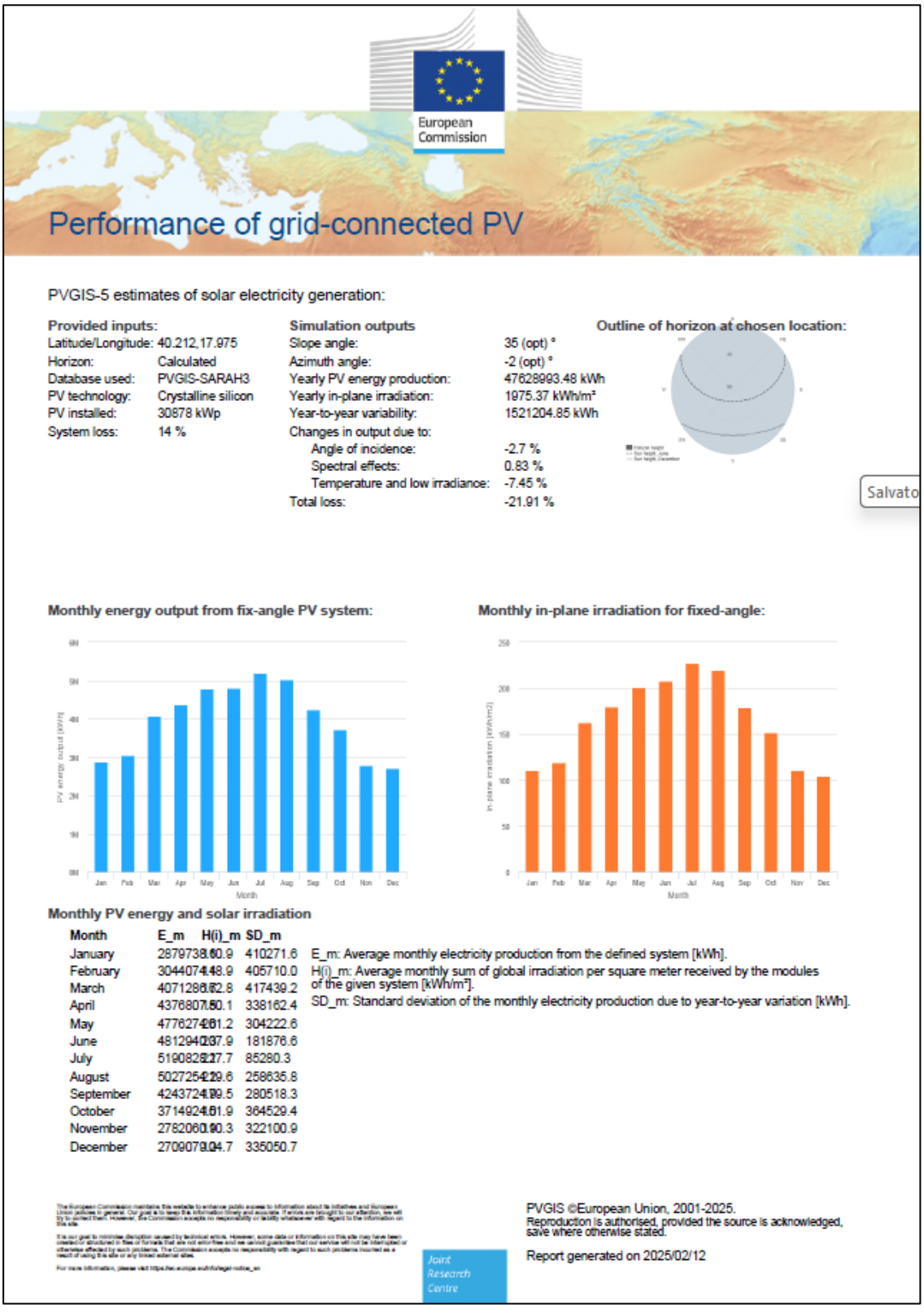
È stata individuata:

1. assenza di specie di arboree di Pregio;
2. presenza di ulivi affetti da *Xylella fastidiosa*;
3. superficie a seminativo (area effettivamente incolta);

Condizioni morfologiche

L'area oggetto di indagine corrisponde ad una vasta depressione tettonica delle rocce carbonatiche mesozoiche che, dall'entroterra intorno a Nardò, si apre verso il mare Adriatico; tale depressione, a "gradinata", è stata colmata dai depositi del "Ciclo della Fossa Bradanica" e dai "Depositi marini" terrazzati (Ciaranfi et al, 1992). I caratteri geologico-strutturali e litostratigrafici consentono alla zona di ospitare due ben distinti ambienti idrogeologici tra loro separati da un orizzonte impermeabile.

Disponibilità della fonte solare



European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:

Latitude/Longitude:	40.212,17.975
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	30878 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	35 (opt) °
Azimuth angle:	-2 (opt) °
Yearly PV energy production:	47628993.48 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1975.37 kWh/m²
Year-to-year variability:	1521204.85 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.7 %
Spectral effects:	0.83 %
Temperature and low irradiance:	-7.45 %
Total loss:	-21.91 %

Outline of horizon at chosen location:

Salvato

Monthly energy output from fix-angle PV system:

Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:

Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	2879738.60	160.9	410271.6
February	3044074.48	148.9	405710.0
March	4071286.62	182.8	417439.2
April	4376807.80	180.1	338162.4
May	4776274.06	181.2	304222.6
June	4812940.37	187.9	181876.6
July	5190828.27	207.7	85280.3
August	5027254.29	229.6	258635.8
September	4243724.99	199.5	280518.3
October	3714924.61	161.9	364529.4
November	2782060.90	130.3	322100.9
December	2709079.04	124.7	335050.7

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep the information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2025.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2025/02/12

Joint Research Centre

19.1 Ulteriori alternative di localizzazione

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare un sito che avesse le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto.

In particolare, di seguito i criteri di scelta adottati:

- studio dell'anemometria, con attenta valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio nonché della localizzazione geografica in relazione ai territori complessi circostanti, al fine di individuare una zona ad idoneo potenziale eolico;
- analisi e valutazione delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto, con particolare attenzione alla minimizzazione delle piste di nuova apertura;
- valutazione delle peculiarità naturalistiche/ambientali/civiche delle aree territoriali;
- analisi degli ecosistemi e delle potenziali interazioni del progetto con gli stessi.

Oltre che ai criteri puramente tecnici, il corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale richiede che il layout d'impianto sia realizzato nel rispetto delle distanze minime di salvaguardia del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti.

I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici ed i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare, distanze delle quali si è tenuto conto nella progettazione.

Con riferimento alla presenza di habitat tutelati, le analisi condotte hanno mostrato che l'area di impianto non ricade in perimetrazioni in cui sono presenti habitat soggetti a vincoli di protezione e tutela, né beni storici – monumentali ed archeologici, così come si rileva dalla cartografia di riferimento esistente.

Infatti, la scelta dell'area d'impianto è nata considerando 2 ordini di criteri:

- criteri di carattere macrogeografici;
- criteri locali.

In primo luogo, la scelta della regione Puglia ed in particolare della provincia di Lecce, come sede in cui proporre un impianto per la produzione di energia elettrica dallo sfruttamento del sole è stata dettata dall'alto indice di radiazione solare annuale che caratterizza questa area, tra i più alti in Italia.

In secondo luogo, i criteri per l'individuazione del sito d'impianto sono:

- Territorio caratterizzato da ulivi infetti dal batterio della Xylella;
- distanza di almeno 2 km da siti SIC, ZPS ed aree di tutela ambientale e naturalistica;
- presenza minima di vincoli di qualsiasi natura: paesaggistici, archeologici, idrogeologici, sismici, boschivi etc etc.
- andamento pianeggiante dell'area d'impianto per sfruttare al meglio le superfici disponibili minimizzando opere di sbancamento o sistemazione dei suoli ottimizzando al contempo la resa energetica;
- viabilità di accesso al sito di impianto;
- grande appezzamento di terreno caratterizzato da pochi proprietari.

Sono, di conseguenza, state prese in considerazione due localizzazioni alternative individuate nell'ortofoto seguente.

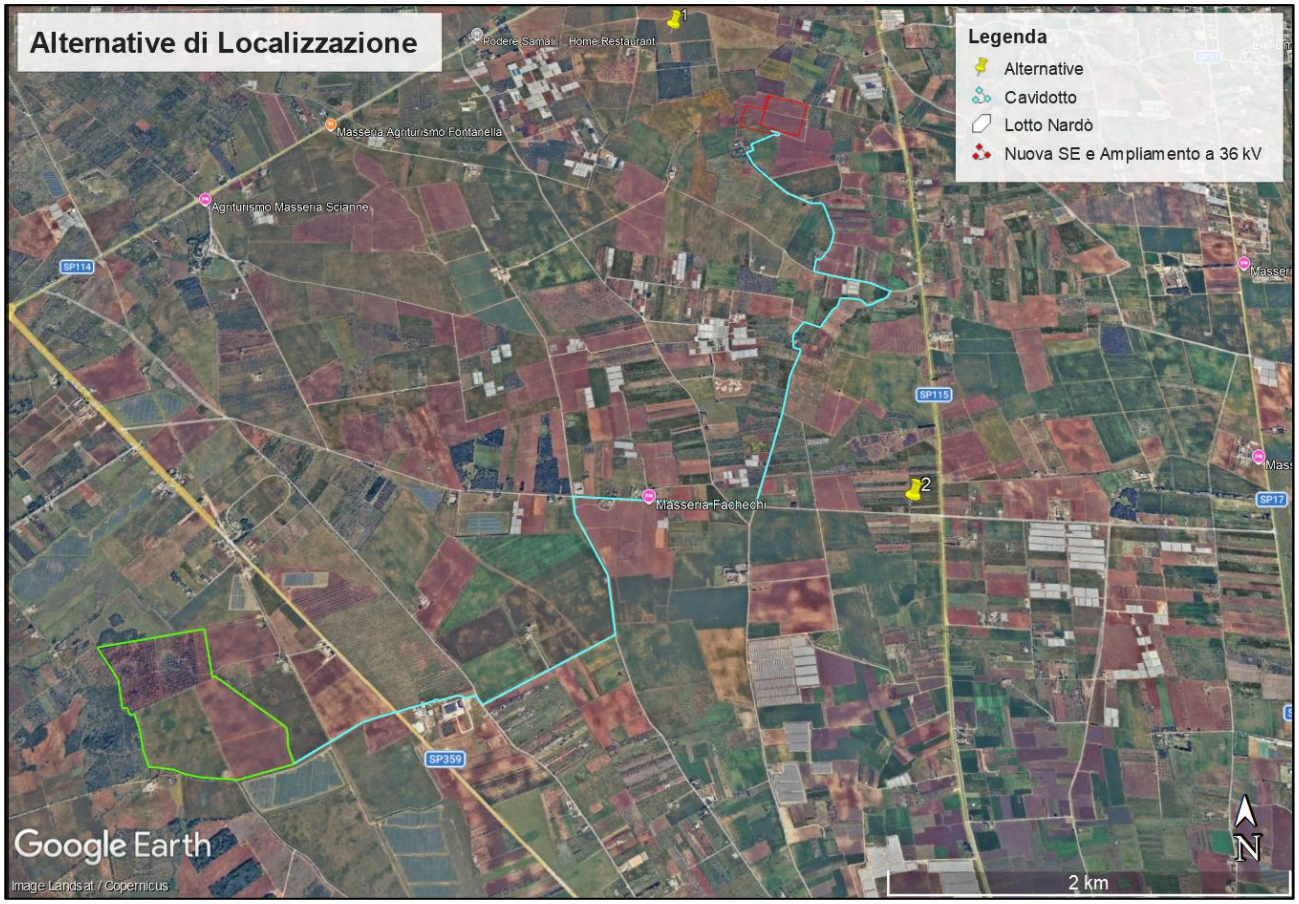


Figura 91: Alternative di Localizzazione

Alternativa 1

Terreno identificato alle coordinate:

Latitudine: 40°15'9.59"N

Longitudine: 18° 0'15.91"E

VANTAGGI

1. Vicinanza al punto di connessione alla rete di trasmissione nazionale (RTN) con conseguente significativa riduzione di costi legati al collegamento dell'impianto agrivoltaico.

CRITICITA'

1. Prossimità al centro abitato di Copertino;

2. Presenza in Loco di altri impianti Fotovoltaici Approvati ed in Approvazione, si genererebbe un problema di saturazione della zona andando ad amplificare gli impatti visivi ed ambientali.

CONCLUSIONE

L'Alternativa 1 offre vantaggi in termini di riduzione dei costi di connessione alla RTN, ma la vicinanza al centro abitato di Copertino ed, inoltre, la presenza di altri impianti fotovoltaici approvati e\o in approvazione ne limitano la sua idoneità. Questi fattori potrebbero, di fatti, causare impatti visivi ed ambientali significativi.

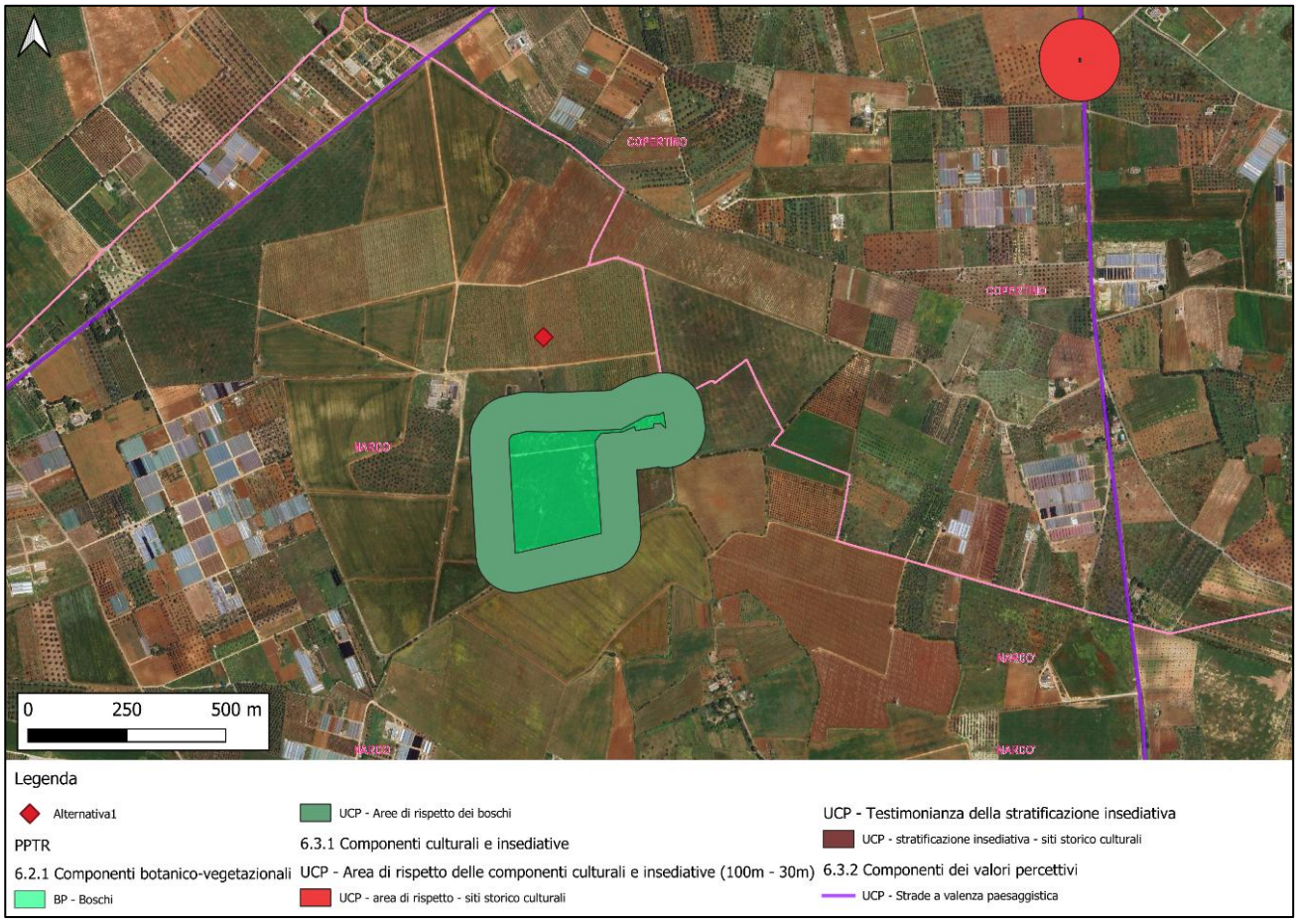


Figura 92: Alternativa di localizzazione n. 1

Alternativa 2

Terreno identificato a coordinate:

Latitudine: 40°13'19.17"N;
Longitudine: 18° 1'8.80"E

VANTAGGI

1. Vicinanza al punto di connessione alla rete di trasmissione nazionale (RTN) con conseguente significativa riduzione di costi legati al collegamento dell'impianto agrivoltaico;

CRITICITA'

1. Il sito risulta prossimo ad una Strada a Valenza paesaggistica (SP115), oltre alla vicinanza con Voragini e Zone a Rischio Alluvionale con Rischio Elevato e Molto Elevato;
2. Presenza in Loco di altri impianti Fotovoltaici Approvati ed in Approvazione, si genererebbe un problema di saturazione della zona andando ad amplificare gli impatti visivi ed ambientali.

CONCLUSIONE

L'Alternativa 2 offre vantaggi in termini di riduzione dei costi di connessione alla RTN, ma la presenza di altri impianti fotovoltaici in approvazione e\o approvati, oltre alla vicinanza con strade a valenza paesaggistica ne limitano la sua idoneità. Questi fattori potrebbero, di fatti, causare impatti visivi ed ambientali significativi.

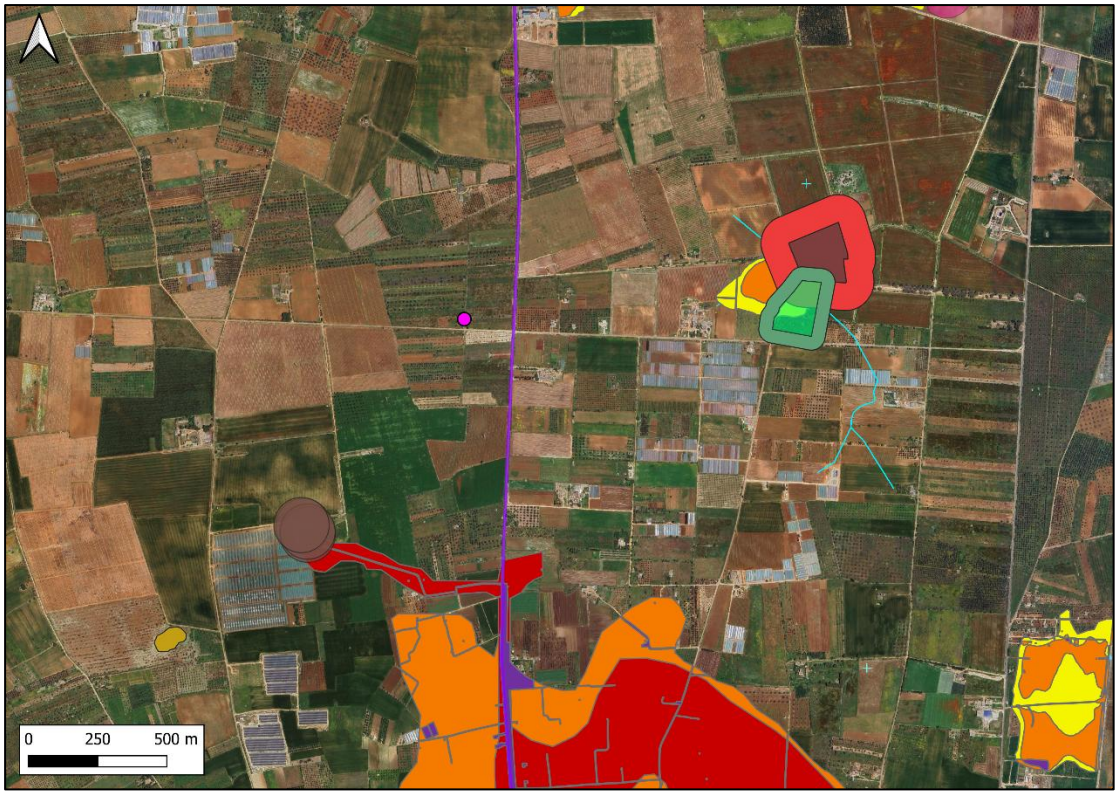


Figura 93: Alternativa di Localizzazione n.2

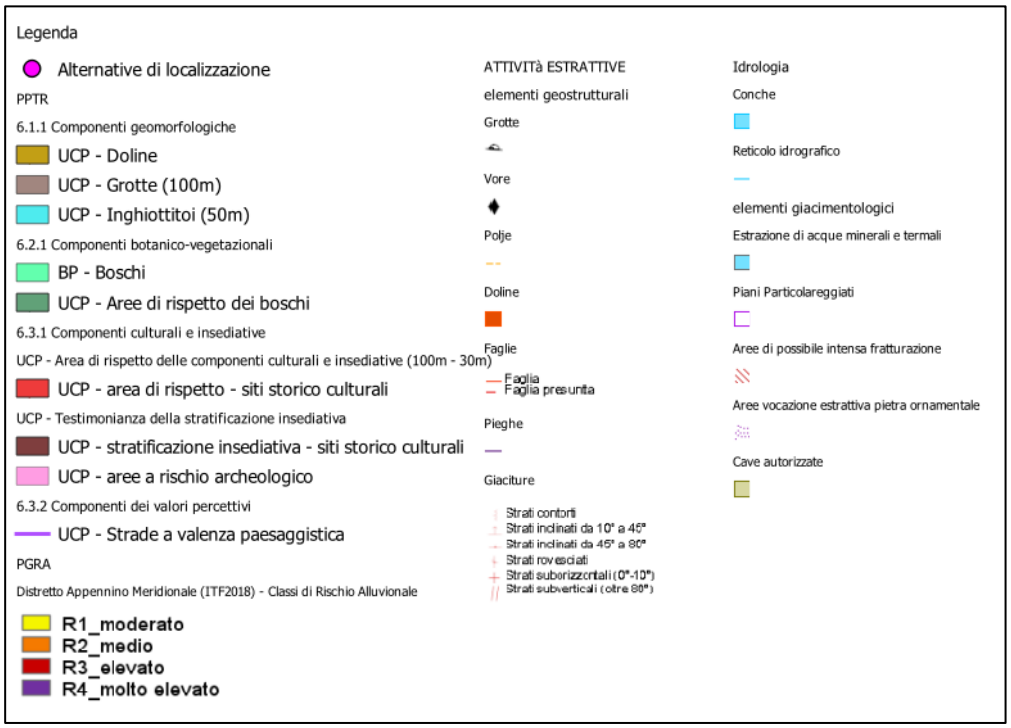


Figura 94: Legenda Alternativa n.2

20. Conclusione

Lo studio di impatto ambientale ha valutato i possibili impatti che possono verificarsi a seguito della richiesta della KLB AGRISOLARE S.r.l che intende installare un impianto di produzione di energia elettrica da agrovoltaico. Il più vicino insediamento al lotto interessato è la località di Sant'Isidoro ed è distante circa 3,13 Km.

- flora, fauna ed ecosistemi;
- ambiente idrico;
- suolo sottosuolo;
- atmosfera;
- paesaggio e territorio;
- rumore e vibrazioni;
- salute pubblica;
- traffico e la viabilità;
- produzione e gestione dei rifiuti;
- componente socio-economica.

Nello Studio d'Impatto Ambientale sono state valutate le caratteristiche progettuali e la localizzazione del progetto, sia in termini ambientali sia rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e programmatici.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate hanno riguardato le fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto, consentendo di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate consentono di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Sono stati presi in fase progettuale, e verranno realizzati e seguiti in fase operativa dell'impianto, tutte le misure atte ad eliminare e/o contenere possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

Lo studio ha valutato che l'impatto sull'atmosfera è nullo, fatta eccezione delle fasi di cantierizzazione e dismissione.

Non sono stati identificati impatti sull'ambiente idrico e sul suolo/sottosuolo in quanto non si producono effluenti liquidi.

Arnesano, 10/07/2026	Il Tecnico, Ing. Emanuele Verdoscia