



COMMITTENTE:

RWE**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

COLLABORAZIONE TECNICA:

PCR**PCR ENERGY S.R.L.**Via Nazionale -Fraz. Zuppino, 84029-Sicignano degli Alburni (SA)
P.IVA/C.F. 05857410657
PEC: pcrenergysrl@pec.it

TITOLO DEL PROGETTO:

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA DENOMINATO "OLIVOLA" DELLA POTENZA DI 77.994,84 kW_p, LOCALIZZATO IN AREA IDONEA, OVVERO, IN PARTE IN AREA A DESTINAZIONE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE, E COMMERCIALE AI SENSI DELL'ARTICOLO 22-BIS DEL D.LGS. 199/2021 E, IN PARTE, IN AREE AGRICOLE IDONEE POSTE A DISTANZA INFERIORE A 500 METRI DALLE STESSE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 20 DEL D.LGS. 199/2021, COMPRESIVO DELLE RELATIVE OPERE ELETTRICHE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI BENEVENTO (BN) IN CONTRADA "OLIVOLA"

DOCUMENTO:

PROGETTO DEFINITIVO

N° DOCUMENTO:

PVOLIV-S46.01-00

ID PROGETTO	PVOLIV	DISCIPLINA	PD	TIPOLOGIA	R	FORMATO	A4
-------------	--------	------------	----	-----------	---	---------	----

ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI IMPATTO VISIVO

FOGLIO	---	SCALA	---	NOME FILE	PVOLIV-S46.01-00.PDF
--------	-----	-------	-----	-----------	----------------------

PROGETTAZIONE:

gaia
tech**GaiaTech S.r.l.**Via Beato F. Marino, snc-Z.I.
87040 Zumpano (CS)
www.gaiatech.it
P.IVA 03497340780
REA CS/239194

DIRETTORE TECNICO:

Ing. Dario DOCIMO

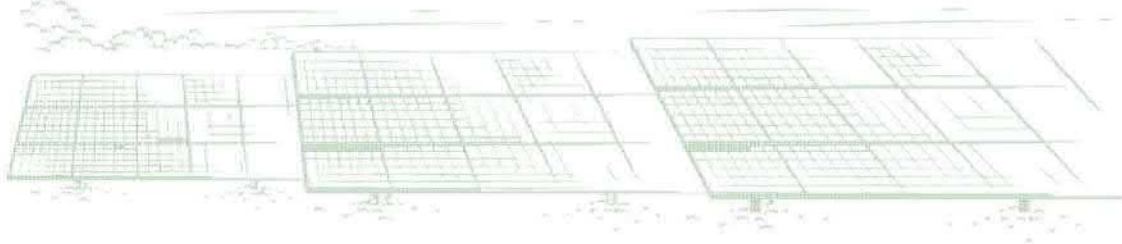


GRUPPO TECNICO:

Ing. Giovanni GRECO
Ing. Eugenio GRECO
Ing. Gaetano DE ROSE
Ing. Biagio RICCIO
Ing. Ida FILICE
Ing. Andrea AULICINO
Ing. Alfonso CAROTENUTO
Dott. Geol. Luigi DE PREZII
Dott. ssa Mirian PALACIOS

SPECIALISTI:

Ing. Dario DOCIMO



REV.	DATA REVISIONE	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	28/09/2023	Prima Emissione			

PREMESSA

La presente relazione riguarda la proposta progettuale relativa alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica nei territori comunali di Benevento (BN); in particolare, trattasi di:

- ✓ Impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica denominato "Olivola" della potenza di **77.994,84 kWp** da realizzarsi nel Comune di Benevento (BN) in contrada "Olivola".

L'impianto risulta essere localizzato in **area idonea**, ovvero, in parte in area a destinazione industriale, artigianale, e commerciale ai sensi dell'articolo 22-bis del D.lgs. 199/2021 e, in parte, in aree agricole idonee poste a distanza inferiore a 500 metri dalle stesse, ai sensi dell'articolo 20 del D.lgs. 199/2021, comprensivo delle relative opere elettriche connesse ed infrastrutture indispensabili.

La relazione verte sulla descrizione sintetica del quadro territoriale e paesaggistico entro il quale si colloca il comparto interessato dal progetto, esponendo quali siano gli interventi necessari di integrazione paesaggistica che orientano la natura specifica del sistema di spazi aperti che, nel loro insieme, definiscono nuove forme e funzioni dell'intero comparto sub-urbano.

INDICE

1.	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	8
2.	DESCRIZIONE DELL'OPERA	9
2.1.	UBICAZIONE DEL SITO	11
2.2.	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	13
2.2.1.	IL CAMPO FOTOVOLTAICO	15
2.2.2.	I QUADRI DI CAMPO E DI PARALLELO	16
2.2.3.	INVERTER	16
2.2.4.	TRASFORMATORI.....	16
2.2.5.	CABINA DI CONSEGNA E RICEZIONE	17
2.2.6.	STRUTTURA DI SOSTEGNO E POSIZIONAMENTO DEI MODULI.....	17
2.2.7.	PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	18
2.2.8.	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI AUSILIARI.....	19
2.2.9.	MISURE DI PROTEZIONE	19
2.3.	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	21
2.3.1.	IL CAVIDOTTO	22
3.	IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DI PAESAGGIO	24
3.1.	LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	24
3.2.	IL PAESAGGIO	27
3.2.1.	LA TUTELA DEL PAESAGGIO	29
3.2.1.	LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO	30
4.	ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....	33
4.1.	COMPONENTI NATURALI DEL PAESAGGIO	33
4.1.1.	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA	33
4.1.2.	IDROLOGIA DELL'AREA.....	35

4.1.3.	IDROGEOLOGIA DELL'AREA	36
4.1.4.	USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI	37
4.1.5.	FAUNA LOCALE E SUE CARATTERISTICHE	65
4.2.	COMPONENTI ANTROPICO-CULTURALI DEL PAESAGGIO	66
4.2.1.	IL CONTESTO STORICO-TERRITORIALE ED ARCHEOLOGICO.....	66
4.2.2.	BENI CULTURALI PRESENTI NELL'AREA.....	68
4.3.	COMPONENTI PERCETTIVE DEL PAESAGGIO	70
4.3.1.	VINCOLI PAESAGGISTICI.....	70
4.3.2.	LA RETE ECOLOGICA E LE AREE PROTETTE	74
4.3.3.	SITI DELLA RETE NATURA 2000.....	78
4.3.4.	PREDOMINANZA AMBITI DI PAESAGGIO	81
4.4.	SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE	84
4.4.1.	SISTEMA INSEDIATIVO DEL BENEVENTANO	84
4.4.2.	SISTEMA INFRASTRUTTURALE	86
5.	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA – PIANI DI RIFERIMENTO	89
5.1.	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	89
5.2.	PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR).....	102
5.3.	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)....	117
5.4.	PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC).....	127
6.	ANALISI DELLO STATO DI PROGETTO: VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	141
6.1.	COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – IL PATRIMONIO NATURALE	142
6.1.1.	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA	142
6.1.2.	IDROLOGIA DELL'AREA.....	143
6.1.3.	IDROGEOLOGIA DELL'AREA	144
6.1.4.	CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA.....	145
6.1.5.	INTEGRAZIONE CON LA FAUNA LOCALE.....	147
6.2.	COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – IL PATRIMONIO ANTROPICO CULTURALE	148
6.2.1.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	148
6.2.2.	BENI CULTURALI PRESENTI NELL'AREA.....	149

6.3.	COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – LE COMPONENTI PERCETTIVE	150
6.3.1.	VINCOLI PAESAGGISTICI – ANALISI INTERFERENZA	150
7.	ANALISI DELLA COMPONENTE VISUALE DEL PAESAGGIO	154
7.1.	ANALISI DELLA VISIBILITÀ DAI PUNTI SENSIBILI	158
7.2.	ANALISI DELLA VISIBILITÀ – ASSI VISUALI	187
7.3.	ANALISI DELLA VISIBILITÀ CUMULATA	195
7.3.1.	IMPIANTI ESISTENTI E IN PROGETTO	195
7.3.2.	VISIBILITÀ CUMULATA	196
8.	MISURE DI MITIGAZIONE	200
8.1.	FASE DI CANTIERE	200
8.2.	FASE DI ESERCIZIO	202
8.2.1.	TIPOLOGIA DI OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE PREVISTA	203
8.2.2.	SCELTA DELLE SPECIE	206
8.3.	FASE DI DISMISSIONE	213
9.	CONCLUSIONI.....	215

INDICE FIGURE

Figura 1: Inquadramento generale su ortofoto del comune di Benevento – Individuazione Area Parco	11
Figura 2: Cavo unipolare ARP1H5E.....	22
Figura 3: Sezioni tipo cavidotto – su Strada e su Terreno.....	23
Figura 4: Rappresentazione circolare della sostenibilita.....	25
Figura 5: Scheda del Goal 7 dell’Agenda 2030 con elencati target e strumenti di attuazione.....	27
Figura 6: Schema riassuntivo componenti paesaggistiche (Swanwick C. 2002, rielaborata da	32
Figura 7: Individuazione delle interferenze del cavidotto con il reticolo idrografico	36
Figura 8: Localizzazione impianto in progetto su ortofoto – visione di insieme del tessuto periurbano e individuazione punti di vista 1 e 2	37
Figura 9: Stralcio elaborato PVOLIV-S36.01-00 "Carta dell'uso del suolo"	39
Figura 10: Stralcio elaborato PVOLIV-S27.01-00 "Carta Habitat"	40
Figura 11: Punto di vista 1: Stato dei luoghi – Campi agricoli	40
Figura 12: Punto di vista 2: Stato dei luoghi – Superfici prative e pascolive.....	41
Figura 13: Procedura Reimpianto Ulivi	61
Figura 14: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi A1 e B.....	61
Figura 15: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi A2 e A3	62
Figura 16: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi C1, C2 e C4.....	62

Figura 17: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi D1 e E1	63
Figura 18: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi E1 e E2	63
Figura 19: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampo F2	64
Figura 20: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampo G1	64
Figura 21: Stralcio elaborato PVOLIV-S33.01-00 “Carta Rotte Migratorie” - Principali rotte migratorie seguite dagli uccelli in Campania	66
Figura 22: Stralcio elaborato PVOLIV-S48.01-00 "Piano Paesaggistico – Aree tutelate ai sensi dell'art.136 d.lgs n.42 del 2004"	72
Figura 23: Stralcio elaborato PVOLIV-S47.01-00 "Piano Paesaggistico – Aree tutelate ai sensi dell'art.142 d.lgs n.42 del 2004"	74
Figura 24: Localizzazione impianto in progetto rispetto ad Aree Protette – stralcio PVOLIV-S23.01-00 “Carta Aree Protette”	76
Figura 25: Localizzazione impianto in progetto rispetto alla Rete Ecologica Provinciale – stralcio PVOLIV- S32.01-00 “Carta della Rete ecologica regionale - provinciale”	76
Figura 26: Localizzazione impianto in progetto rispetto alla Rete Ecologica Regionale – stralcio PVOLIV- S25.01-00 “Carta Siti Natura 2000”	80
Figura 39: Stralcio della carta Classificazione delle Unità di paesaggio - B2.3.2 – PTCP Provincia di Benevento.....	82
Figura 27: Stralcio sistema insediativo locale Colline di Benevento con sovrapposizione impianto– fonte PTCP Provincia di Benevento	85
Figura 28: Stralcio sistema infrastrutturale con sovrapposizione impianto – fonte PTCP Provincia di Benevento.....	87
Figura 29: Stralcio analisi viabilità limitrofa all’area di progetto su ortofoto – individuazione assi principali	88
Figura 30: Inquadramento area impianto su Rete Ecologica Regionale	105
Figura 31: Inquadramento area impianto rispetto ai siti Unesco Regionali.....	107
Figura 32: Stralcio di Visioning preferita – PTR	110
Figura 33: Stralcio Ambiti di paesaggio – PTR.....	111
Figura 34: Stralcio Sistemi del Territorio Rurale e Aperto – PTR.....	113
Figura 35: Territorializzazione aree rurali.....	116
Figura 36: Stralcio della carta Capisaldi del sistema ambientale - B1.1 – PTCP Provincia di Benevento	121
Figura 37: Stralcio della carta Aree ad elevata naturalità e biodiversità - B1.2 – PTCP Provincia di Benevento.....	122
Figura 38: Stralcio della carta Unità di paesaggio - B2.3.1 – PTCP Provincia di Benevento	124
Figura 39: Stralcio della carta Classificazione delle Unità di paesaggio - B2.3.2 – PTCP Provincia di Benevento.....	125
Figura 40: Stralcio elaborato PVOLIV-S48.01-00 “Carta delle Caratteristiche Morfologiche, del contesto Storico e Panoramico”	126
Figura 41: Zonizzazione PUC e Buffer 500 m dalle zone di tipo D comprensivo delle zone agricole di tipo E	137
Figura 42: Localizzazione aeroporto Olivola - Benevento rispetto al parco fotovoltaico	138
Figura 43: Stato dei luoghi su ortofoto – Ante operam.....	141
Figura 44: Inserimento impianto su ortofoto – Post operam.....	142
Figura 45: Sezione Tipo attraversamento T.O.C.	144
Figura 46: Individuazione Attraversamento n°5 su ortofoto.....	152
Figura 47: Attraversamento n°5 – Stato dei luoghi.....	152
Figura 48: Sintesi dei parametri di visibilità	157

Figura 49: Stralcio elaborato PVOLIV-S52.01-00 "Analisi intervisibilità teorica"	158
Figura 50: Stralcio Analisi Visibilità su ortofoto – Individuazione Coni ottici e punti di presa fotografici	160
Figura 51: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV01 e traccia sezione relativa	161
Figura 52: PV01 – Sezione	162
Figura 53: PV01 – Ante Operam	162
Figura 54: PV01 – Post Operam	163
Figura 55: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV02 e traccia sezione relativa	164
Figura 56: PV02 – Sezione	164
Figura 57: PV02.1 – Ante Operam	165
Figura 58: PV02.2 – Ante Operam	166
Figura 59: PV02.1 – Post Operam	166
Figura 60: Masseria Olivola	167
Figura 61: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV03 e traccia sezione relativa	168
Figura 62: PV03 – Sezione	168
Figura 63: PV03.1 – Ante Operam	169
Figura 64: PV03.2 – Ante Operam	170
Figura 65: PV03.1 – Post Operam	170
Figura 66: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV04 e traccia sezione relativa	171
Figura 67: PV04 – Sezione	171
Figura 68: PV04 – Ante Operam	172
Figura 69: PV04 – Post Operam	173
Figura 70: Villa Rotondi - Masseria Mascambroni	174
Figura 71: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV05 e traccia sezione relativa	175
Figura 72: PV05 – Sezione	175
Figura 73: PV05 – Ante Operam	176
Figura 74: PV05 – Post Operam	177
Figura 75: Palazzo Caracciolo-Cito – Municipio Torrecuso	178
Figura 76: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV06 e traccia sezione relativa	178
Figura 77: PV06 – Sezione	179
Figura 78: PV06 – Ante Operam	179
Figura 79: PV06 – Post Operam	180
Figura 80: Prossimità assi stradali	188
Figura 81: Percorrenza assi stradali	188
Figura 82: Velocità di percorrenza	189
Figura 83: Criticità complessiva assi visuali	190
Figura 84: Individuazione punti di vista su ASSI VISUALI – Coni ottici su ortofoto	191
Figura 85: Stralcio della Tavola GD42_3d "Detrattori paesaggistici e aree di tutela" con sovrapposto impianto di progetto e Buffer 5km	195
Figura 86: Localizzazione Parco fotovoltaico in progetto e impianto esistente su Ortofoto	196
Figura 87: Visibilità Parco fotovoltaico "San Giovanni" (parco esistente)	197
Figura 88: Visibilità Cumulata	198
Figura 89: Incremento Visibilità	199
Figura 90: Fascia di vegetazione tampone – Ipotesi sesti idi impianto	203
Figura 91: Fascia di vegetazione tampone con ulivi trapiantati	204
Figura 92: Stralcio schema vegetazione	205
Figura 93: Sottocampo C2 – Sistemazione finale a verde	206
Figura 94: Specie arboreo-arbustive_ Fascia di vegetazione	208
Figura 95: Specie arboreo-arbustive_ Fascia di vegetazione	208

Figura 96: Specie arboreo-arbustive_Macchia di vegetazione	209
Figura 97: PVC-Ante Operam.....	210
Figura 98: PVC-Post Operam.....	210
Figura 99: PVC-Post Operam mitigato – fascia di vegetazione con ulivi trapiantati	211
Figura 100: PVF-Ante Operam	211
Figura 101: PVF-Post Operam.....	212
Figura 102: PVF-Post Operam mitigato – fascia di vegetazione arboreo arbustiva	212

INDICE TABELLE

Tabella 1 Suddivisione in campi e sottocampi	9
Tabella 2: Dati Catastali	12
Tabella 3: Ubicazione aree di impianto e sottostazione.....	13
Tabella 4: Configurazione Sezioni.....	14
Tabella 5: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A1	42
Tabella 6: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A2.....	43
Tabella 7: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A3.....	44
Tabella 8: Habitat e Vegetazione CAMPO B.....	45
Tabella 9: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C1	46
Tabella 10: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C2	47
Tabella 11: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPI C3 E C4	48
Tabella 12: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C5	49
Tabella 13: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO D1	50
Tabella 14: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO D2.....	51
Tabella 15: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO E1	52
Tabella 16: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO E2	53
Tabella 17: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F1	54
Tabella 18: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F2	55
Tabella 19: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F3	56
Tabella 20: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPI G1 E G2.....	57
Tabella 21: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l’area di impianto e le aree protette	75
Tabella 22: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l’area di impianto e i Siti Natura 2000	80
Tabella 23: Obiettivi interni al processo di pianificazione: parte statutaria.....	91
Tabella 24: Obiettivi strategici del PPR	92
Tabella 25: Tematiche ambientali e relazioni con il PPR	94
Tabella 26: Struttura schematica complessiva della legenda della Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto.....	112
Tabella 27: Sistemi territoriali di sviluppo ed attribuzione delle dominanti	114
Tabella 28: Destinazione urbanistica particelle catastali.....	130
Tabella 29: Caratteristiche Vallone Vallereccia – Attraversamento n° 5.....	151
Tabella 30: Punti sensibili analizzati.....	159
Tabella 31: Analisi visibilita cumulata.....	199

1. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente relazione paesaggistica, attraverso l'analisi delle normative e decreti legge in merito alla tutela e alla valorizzazione del paesaggio, al concetto di paesaggio stesso, mediante opportuna documentazione, tiene in considerazione sia lo stato dei luoghi attuale, quindi prima dell'esecuzione delle opere previste, sia le caratteristiche progettuali proprie dell'intervento, ed ha lo scopo di rendere, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, lo stato dei luoghi post intervento.

Nello specifico, la relazione viene redatta tenendo conto del **D.P.C.M. 12 Dicembre 2005** *"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42"*.

I contenuti della relazione paesaggistica che nell'allegato al D.P.C.M. vengono definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi secondo quanto specificato all'interno del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Nella fattispecie ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5, del suddetto Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- ✓ lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- ✓ gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- ✓ gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- ✓ gli elementi di mitigazione e compensazione ove necessari.

e al suo interno devono essere presenti anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per la verifica della conformità dell'intervento alle prescrizioni dei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- ✓ la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- ✓ la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- ✓ la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto riguarda un impianto fotovoltaico con una potenza installata di 77,994 MWp, posizionato a terra su strutture ad inseguimento mono-assiale, insieme alle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Questo impianto sarà collegato a un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione della RTN a 150 kV, denominata "Benevento 3". La società RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L. con sede legale in Via Andrea Doria 41 G – 00192 Roma (RM) è la proponente di tale iniziativa.

Il Parco fotovoltaico in progetto si compone di 7 aree definite come "**campi**", a loro volta suddivisi in 18 "**sottocampi**", ciascuno contrassegnato da una combinazione di lettere e numeri progressivi.

CAMPO	SOTTOCAMPO	N° DI MODULI
A	A1	2'464
	A2	11'956
	A3	1'484
B	B	9'520
C	C1	1'008
	C2	1'176
	C3	336
	C4	1'092
	C5	4'564
D	D1	24'332
	D2	11'424
E	E1	21'728
	E2	4'004
F	F1	2'996
	F2	6'188
	F3	644
G	G1	6'776
	G2	1'344

Tabella 1 Suddivisione in campi e sottocampi

L'intero impianto verrà realizzato su una superficie di circa 92 ettari di terreno.

È importante notare che, sebbene la progettazione sia basata sulle tecnologie disponibili sul mercato europeo al momento, il rapido progresso nella tecnologia fotovoltaica può portare a miglioramenti nei componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto) tra la fase di progettazione e l'effettiva implementazione in opera, tuttavia, le caratteristiche principali dell'impianto, come la potenza massima di immissione nella rete, l'occupazione del suolo e la struttura degli edifici, dovrebbero rimanere invariate.

L'obiettivo principale del progetto "Olivola" è ridurre significativamente il consumo energetico utilizzando l'energia solare come fonte rinnovabile. Questa scelta è motivata dalla compatibilità con l'ambiente circostante, l'assenza di inquinamento acustico, il risparmio di combustibili fossili e la produzione di energia elettrica senza emissioni inquinanti. Il progetto mira, inoltre, a contribuire al soddisfacimento delle richieste di "Energia Verde" e di uno "Sviluppo Sostenibile" promosse da accordi internazionali come il Protocollo di Kyoto, la Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e la Conferenza sul clima di Parigi 2015.

Al momento, una parte significativa dell'energia elettrica prodotta in Italia proviene ancora da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili fossili, il che rende l'Italia dipendente dalle risorse estere. Per evitare sanzioni legate agli impegni di Kyoto, Copenaghen e Parigi, è cruciale effettuare una transizione verso fonti energetiche rinnovabili. Negli ultimi 10 anni, grazie agli incentivi alle fonti rinnovabili, l'Italia ha visto un notevole sviluppo dell'energia fotovoltaica ed eolica, diventando un leader nell'innovazione energetica e ambientale. Tuttavia, la conclusione di questi incentivi ha causato problemi nell'economia del settore.

La società proponente mira a raggiungere la "grid parity" nel fotovoltaico, rendendo l'energia solare competitiva rispetto alle fonti fossili attraverso l'installazione di impianti ad alta potenza che riducano i costi fissi.

Inoltre, l'energia solare è una fonte pulita di energia che contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica. La produzione stimata da questo impianto comporterebbe una significativa riduzione delle emissioni di CO₂, pari a 8263 tonnellate di CO₂ al termine della vita media dell'impianto stimata in circa 30 anni.

2.1. UBICAZIONE DEL SITO

Benevento è un comune italiano di circa 56 000 abitanti, nonché capoluogo dell'omonima provincia campana. La città, oggetto di varie dominazioni nel corso della storia, è caratterizzata da un notevole e cospicuo patrimonio storico-artistico e archeologico.

Geograficamente parlando, il territorio si sviluppa nell'entroterra appenninico della Campania e risulta a carattere dolcemente ondulato: l'altitudine oscilla da un minimo di circa 80 m sul livello del mare, ad un massimo di 495 m. La città si innesta alla confluenza principalmente di due fiumi, il Calore e il Sabato, ai quali si aggiunge poi un ulteriore terzo fiume importante, il Tammaro; tutt'intorno s'innalzano colli dai morbidi crinali, dove oliveti e vigneti si alternano a rade macchie di vegetazione mediterranea.

L'intervento oggetto del presente progetto prevede la realizzazione di un Parco Fotovoltaico in un'area identificata come C.da Olivola, a Nord-Ovest dell'intero territorio comunale.

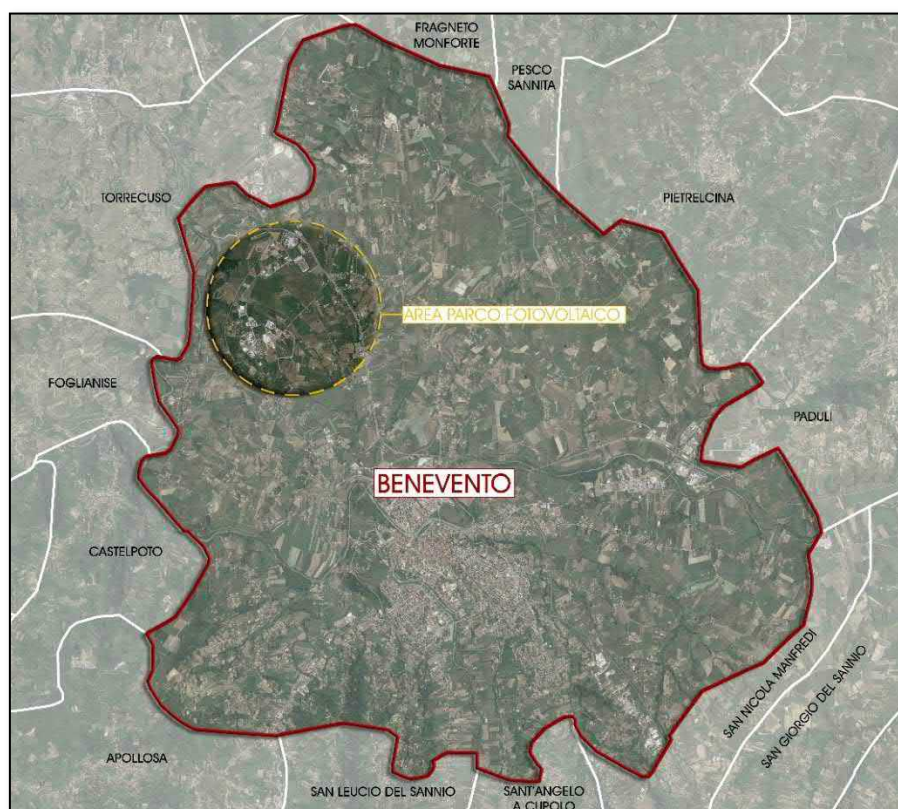


Figura 1: Inquadramento generale su ortofoto del comune di Benevento – Individuazione Area Parco

Dal punto di vista catastale si riportano nella tabella di seguito i dati caratteristici di ciascun **sottocampo**:

Identificativo	Comune	Foglio	Particella
A1	Benevento (BN)	6	70-405-1128
A2	Benevento (BN)	6	1153-1156-72-1106
A3	Benevento (BN)	6	1233-1235-1237
B	Benevento (BN)	6	1257-1259-1308-1312
C1	Benevento (BN)	13	521-522
C2	Benevento (BN)	13	802
C3	Benevento (BN)	13	928
C4	Benevento (BN)	13	930
C5	Benevento (BN)	13	239-293-294
D1	Benevento (BN)	13	80-111-237
		14	341-340-339-1602-1603-6
D2	Benevento (BN)	14	899-352-15
E1	Benevento (BN)	13	916-991
		14	384-825
		15	187-2287-1017-1014-2291-2289
E2	Benevento (BN)	13	118-211
F1	Benevento (BN)	15	2444-2445
F2	Benevento (BN)	15	2446-2447-2448-2449-1170
F3	Benevento (BN)	15	2134
G1	Benevento (BN)	15	2170-374-176-336-90
G2	Benevento (BN)	15	1977
SOTTOSTAZIONE	Benevento (BN)	8	716-944

Tabella 2: Dati Catastali

Invece, nella tabella di seguito, si riportano le coordinate di riferimento nel sistema di riferimento UTM WGS84 fuso 33T dei singoli campi e sottocampi occupati dall'impianto in progetto e le superfici di ciascuno di essi:

Identificativo	N	E	Superficie m ²
A1	4559324.82 m	479323.36 m	25,621
A2	4559054.55 m	479584.60 m	89,888
A3	4558867.19 m	479432.11 m	12,425
B	4559388.37 m	478970.87 m	80,122
C1	4559175.50 m	478239.68 m	12,278
C2	4559247.26 m	477970.43 m	16,719
C3	4559208.64 m	477847.02 m	6,127
C4	4559174.34 m	477928.52 m	12,371
C5	4559229.00 m	477738.65 m	37,050
D1	4558380.43 m	478029.46 m	171,000
D2	4558097.98 m	477984.93 m	87,992
E1	4558060.67 m	478543.44 m	165,472
E2	4558638.89 m	478325.95 m	32,914
F1	4557530.46 m	478857.89 m	26,125
F2	4557733.77 m	478593.85 m	51,504
F3	4557506.95 m	478605.43 m	7,999
G1	4556712.10 m	478364.10 m	60,844
G2	4556663.64 m	478433.13 m	21,336
SOTTOSTAZIONE	4558679.89 m	481965.17 m	9,162

Tabella 3: Ubicazione aree di impianto e sottostazione

L'area di impianto risulta essere raggiungibile dal nucleo cittadino della città di Benevento principalmente attraverso la **strada statale della Valle Telesina SS372**, che attraversa completamente l'intero parco connettendo anche i comuni limitrofi a Nord di Benevento, e i vari campi attraverso contrade e strade secondarie che da essa diramano.

La sottostazione dell'impianto si ubica proprio alla fine della strada "C.da Olivola".

2.2. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Come riferito in precedenza, il Parco fotovoltaico in progetto si compone di 7 aree definite come "**campi**", a loro volta suddivisi in 18 "**sottocampi**", ciascuno contrassegnato da una combinazione di lettere e numeri progressivi.

Nell'ambito della progettazione delle opere di connessione, i diversi sottocampi sono stati raggruppati in **3 sezioni**, come riepilogato nella seguente tabella. Le 3 sezioni si

compongono di 37 generatori o campi fotovoltaici con una suddivisione funzionale in sottocampi.

Sezione d'impianto	Sottocampo	Struttura moduli			Moduli totali	Taglie trasformatori	Potenza [kWp]
		84	56	28			
1	A1	14	15	16	2464	1600	1'700,16
	A2	115	23	36	11956	2500	8'249,64
	A3	12	2	13	1484	1250	1'023,96
	B	88	25	26	9520	2500	6'568,8
TOTALE SEZIONE 1							17'542,56
2	C1	7	5	5	1008	800	695,52
	C2	10	4	4	1176	800	811,44
	C3	0	0	12	336	1250	231,84
	C4	4	11	5	1092		753,48
	C5	41	19	2	4564	1600	3149,16
	D1	258	30	35	24332	2500	16'789,08
	D2	106	29	32	11424	2500	7'882,56
TOTALE SEZIONE 2							30'313,08
3	E1	217	45	35	21728	2500	14'992,32
	E2	40	8	7	4004	1600	2'762,76
	F1	32	1	9	2996	1600	2'067,24
	F2	52	21	23	6188	2500	4'269,72
	F3	4	4	3	644		444,36
	G1	54	26	28	6776	2500	4'675,44
	G2	7	7	13	1344	1250	927,36
TOTALE SEZIONE 3							30'139,2
TOTALE POTENZA IMPIANTO							77'994,84

Tabella 4: Configurazione Sezioni

L'impianto, così composto verrà predisposto per lavorare in parallelo con la rete di distribuzione dell'energia elettrica di TERNA (Vn 150 kV; f 50 Hz).

Nella fattispecie, l'impianto risulta, quindi, così suddiviso:

- ✓ Campo fotovoltaico: formato dal parallelo delle stringhe installate su strutture con orientatori monoassiali.
- ✓ Quadri: per ciascun campo fotovoltaico verranno utilizzati dei quadri per effettuare il parallelo delle stringhe (quadri di stringa o di campo).
- ✓ Inverter: ogni campo fotovoltaico sarà suddiviso in sottocampi, ciascuno dei quali sarà costituito da un inverter da 350 kWp collegato a stringhe da 28 moduli. L'inverter è dotato di dodici MPPT e ventiquattro ingressi, il che permette una migliore gestione del campo stesso.
- ✓ Trasformatori: per ciascun campo verrà utilizzato un trasformatore che permetterà la trasformazione dell'energia prodotta dai relativi inverter.
- ✓ Cabina di consegna e ricezione: i 37 trasformatori di campo verranno collegati alla cabina di ricezione e consegna dove sarà installata la logica di controllo, protezione e misura per il parallelo con la rete.

2.2.1. IL CAMPO FOTOVOLTAICO

Come visto, l'impianto Fotovoltaico in progetto, si comporrà di 37 campi suddivisi in 3 sezioni, per un totale di **113.036 pannelli** da **690 Wp** ciascuno, realizzato con:

- ✓ n° 1061 strutture di sostegno di tipo fisso con orientamento sud e inclinazione 25°, aventi configurazione 2x42 moduli fotovoltaici bifacciali
- ✓ n° 275 strutture di sostegno di tipo fisso con orientamento sud e inclinazione 25° aventi configurazione 2x28 moduli fotovoltaici bifacciali
- ✓ n° 304 strutture di sostegno di tipo fisso con orientamento sud e inclinazione 25° aventi configurazione 2x14 moduli fotovoltaici bifacciali.

Ogni modulo fotovoltaico, come detto in precedenza, ha potenza pari a 690 Wp e una tecnologia costruttiva del tipo monocristallina bifacciale. Complessivamente, per i 37 campi si ottiene una potenza installata pari a **77.994,84 kWp**.

2.2.2. I QUADRI DI CAMPO E DI PARALLELO

Ogni stringa dell'impianto sarà composta dalla serie di 28 pannelli fotovoltaici.

Ogni quadro di campo permetterà al massimo il parallelo di 2 stringhe per poter consentire il collegamento di 24 stringhe totali, considerando che l'inverter è dotato di 12 ingressi.

Al fine di limitare le perdite per effetto Joule, i quadri di campo saranno installati possibilmente nelle immediate vicinanze del gruppo di stringhe asservite e, per quanto possibile, in maniera simmetrica così da rendere minima la lunghezza dei cavi.

2.2.3. INVERTER

Gli inverter utilizzati per la conversione dell'energia prodotta sono caratterizzati da 24 ingressi afferenti a 12 MPPT. Questo fa sì che, in caso di ombreggiamento parziale del campo fotovoltaico, o di rendimenti diversi dovuti a mal funzionamento di stringhe, le sezioni non si influenzino vicendevolmente.

Così come previsto dalla normativa vigente, ogni inverter sarà dotato di dispositivo di generatore DDG, ossia un interruttore di potenza lato corrente alternata e pulsante di sgancio a minima di tensione per la messa fuori in servizio in caso di emergenza.

2.2.4. TRASFORMATORI

Per l'innalzamento alla tensione di 30KV verranno utilizzati **23** trasformatori BT/MT inglobati in resina da **2500 kVA, 2000KVA, 1600KVA, 1250 KVA, 1000KVA e 800KVA**, un trasformatore per ogni campo.

I trasformatori, così come le cabine di conversione, verranno installati possibilmente in maniera baricentrica cercando di limitare eventuali dissimmetrie nella lunghezza/dislocazione dei cavi/cavidotti di collegamento. Questo al fine di rendere il più possibile omogenei i campi fotovoltaici stessi. Le uscite in corrente alternata MT (20 kV; 50 Hz) dei trasformatori si attesteranno ad una cabina di ricezione in MT; il quadro di media tensione è composto da tre unità per la realizzazione del parallelo.

Il contributo alla corrente di cortocircuito immette in rete una corrente nominale massima, erogata da ciascun inverter, pari a circa $123 \times 254 = 31.242,00A$; questa, in MT, diventa circa 1250 A.

2.2.5. CABINA DI CONSEGNA E RICEZIONE

I campi fotovoltaici, ciascuno con propria cabina di conversione e trasformazione, sono collegati fra loro mediante connessioni radiali, con le estremità collegate alla cabina di ricezione.

La cabina di consegna e ricezione potrà essere unica o separata, ma in ogni caso dovrà avere tre locali distinti, quali il "Locale di consegna del gestore", il "Locale misure" ed il "Locale di ricezione dell'utente". Nello specifico, è opportuno sottolineare che nel locale utente sarà posizionato il quadro in MT a 30kV con DDI (dispositivo di Interfaccia) e DG (Dispositivo Generale) secondo le norme CEI 0-16 per la connessione tra le cabine di consegna, ricezione e trasformazione.

2.2.6. STRUTTURA DI SOSTEGNO E POSIZIONAMENTO DEI MODULI

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da un sistema per installazione in campo aperto, che trova impiego da molti anni in numerosi progetti in Europa.

Il montaggio modulare offre possibilità quasi illimitate di assemblaggio per i moduli maggiormente in circolazione sul mercato.

Per mezzo dello sviluppo di particolari morsetti di congiunzione si riducono al minimo i tempi di montaggio.

Si tratta di una struttura metallica costituita essenzialmente da:

- ✓ Il corpo di sostegno disponibile come sostegno singolo o articolato a seconda del numero di moduli da applicare. La leggerezza dell'alluminio e la robustezza dell'acciaio raggiungono un'ottima combinazione e attraverso il profilo monoblocco vengono evitate ulteriori giunzioni suscettibili alla corrosione e alla maggiore applicazione.

- ✓ Le traverse sono rapportate alle forze di carico. Tutti i profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti.
- ✓ Le fondazioni costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno. La forma del profilo supporta ottimamente i carichi statici e dinamici. Rispetto ai profili laminati il risparmio di materiale è del 50%.

Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura il tempo di montaggio è particolarmente ridotto. L'infissione nel terreno dei profilati in acciaio viene realizzato da ditte specializzate.

La struttura di supporto è garantita per 25-30 anni.

Lungo il perimetro dell'impianto verrà posta una recinzione a maglia sciolta di altezza pari a m 2.50. Tale recinzione sarà dotata di ingresso carrabile.

Perimetralmente all'impianto fotovoltaico sarà realizzato un sistema di siepi arbustive con lo scopo principale di creare barriere vegetali che consentano di limitare l'impatto visivo nei confronti delle aree contermini.

2.2.7. PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La quantità di energia elettrica producibile è calcolata sulla base dei dati radiometrici di cui alla norma UNI 10349 e utilizzando i metodi di calcolo illustrati nella norma UNI 8477-1.

Facendo quindi riferimento a quanto descritto otteniamo un valore di irraggiamento, cioè di radiazione media annua, sulla superficie del modulo inclinato di 25° e orientato a SUD, pari a 1781,75 kWh/m².

Come riferimento geografico ai fini del calcolo è stata considerata la località che dispone dei dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Benevento.

Considerando la potenza di picco del sistema fotovoltaico si può stimare una produzione energetica annua di circa **108.140,52 MWh**.

2.2.8. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE DEI SERVIZI AUSILIARI

Come già precisato, l'impianto fotovoltaico in oggetto ha lo scopo di immettere tutta l'energia prodotta in rete. Tenendo in considerazione ciò, per il corretto funzionamento dell'impianto devono essere alimentati i servizi ausiliari. Pertanto, deve essere predisposto un trasformatore atto ad alimentare tutti i servizi ausiliari dell'impianto fotovoltaico.

In via preliminare si può considerare adatta allo scopo una fornitura di circa 50 kW. In particolare, tale fornitura alimenterà:

- L'impianto illuminazione esterno del campo, ed interno alle cabine;
- I quadri di bassa tensione dei servizi ausiliari;
- L'impianto di videosorveglianza ed il sistema di antintrusione;
- Il sistema di controllo e gestione in remoto;

Forza motrice utente ed illuminazione disponibile nelle aree dell'impianto. Tale fornitura può avvenire direttamente in bassa tensione, oppure tramite un trasformatore MT/BT 30 KV/800V isolato in resina. Si rimanda tale scelta in fase di progettazione esecutiva

2.2.9. MISURE DI PROTEZIONE

PROTEZIONE DEI CONTATTI DIRETTI

Le misure di protezione contro i contatti diretti comprendono tutti gli accorgimenti intesi a proteggere le persone contro il pericolo derivante dal contatto diretto con parti attive normalmente in tensione.

Ai fini della protezione contro i contatti diretti, per l'impianto Fotovoltaico in oggetto, si procederà attraverso l'utilizzo di barriere ed involucri isolanti, tale da scongiurare il contatto con le parti attive.

Per rendere efficace tale provvedimento gli involucri e le barriere dovranno avere grado di protezione IP non inferiore a IPXXB, e per tutte le superfici superiori orizzontali che ovviamente sono a portata di mano almeno IPXXD.

PROTEZIONE DEI CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti consiste nelle misure intese a salvaguardare le persone, contro il pericolo derivante dal contatto di parti conduttrici isolate dalle parti

attive, ma che potrebbero andare in tensione a causa di un guasto o di un cedimento dell'isolamento.

Ai fini della protezione contro i contatti indiretti, per l'impianto Fotovoltaico in oggetto, si procederà attraverso:

- L'interruzione automatica del circuito (adottato per la sezione dell'impianto in corrente alternata).
- L'utilizzo di componenti in classe II (doppio isolamento o isolamento equivalente, adottato per la sezione dell'impianto in corrente continua).
- Per mezzo di un dispositivo permanente di controllo dell'isolamento che segnali il verificarsi del primo guasto a terra (o cedimento dell'isolamento), ed interrompendo il servizio (adottato per la sezione dell'impianto in corrente continua)

IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

La messa a terra può riguardare le masse, oppure il sistema elettrico, cioè l'insieme dei circuiti aventi una determinata tensione nominale.

Un sistema elettrico è isolato da terra se nessuna parte attiva è messa, appunto, a terra. Se invece si collega direttamente a terra un punto del sistema elettrico, ad esempio un polo, si dice che il sistema elettrico è a terra. Nel caso in esame la parte in corrente continua sarà trattata come un sistema isolato da terra.

Nel caso di un guasto a terra nel campo Fotovoltaico, e questo è isolato da terra, questo primo guasto non determina una corrente apprezzabile, ma se il guasto permane e sopravviene un secondo guasto a terra, la parte tra i due punti del generatore viene cortocircuitata.

Ai fini della sicurezza come visto nel paragrafo precedente si utilizzerà un dispositivo di controllo che al momento di primo guasto a terra provvederà a segnalare il guasto ed a interrompere il circuito mandando in stand-by l'inverter.

La messa a terra (nella sezione in corrente continua) è prevista per le cornici dei moduli, per la struttura in metallo di sostegno, per gli scaricatori di sovratensione previsti nei quadri di campo e di parallelo, per le masse in metallo a contatto con gli inverter.

Per la sezione in corrente alternata il sistema è da considerarsi come TN per cui il neutro e messo a terra e le masse sono connesse allo stesso impianto di terra del neutro. Questo dovrà garantire la sicurezza sia per un guasto MT sia per un guasto sulla BT, nonché come dispersore per l'impianto di protezione dalle sovratensioni originate dalle scariche atmosferiche.

In sede di progettazione esecutiva si dovrà porre estrema attenzione nel dimensionamento e coordinamento delle protezioni, analogamente si dovrà porre particolare attenzione alle tensioni di contatto e di passo.

2.3. REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'intera progettazione e realizzazione dell'opera hanno alla base i concetti di reversibilità degli interventi e salvaguardia del territorio; questo al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze con le componenti paesaggistiche.

Durante la fase di cantiere, il terreno derivante dagli scavi eseguiti per la realizzazione di cavidotti, fondazioni delle cabine e viabilità interna, sarà accatastato nell'ambito del cantiere stesso e, successivamente, utilizzato per il riempimento degli scavi dei cavidotti dopo la posa dei cavi, così da riuscire a riutilizzare gran parte del materiale proveniente dagli scavi, e, conseguentemente, conferire a discarica solo una minima porzione dello stesso.

I cavidotti per il trasporto dell'energia saranno posati in uno scavo in sezione ristretta livellato con un letto di sabbia, e successivamente riempito, in parte, con uno strato di sabbia ed, in parte, con il terreno precedentemente scavato.

La viabilità interna alle aree dell'impianto sarà realizzata in materiale drenante in modo da consentire il facile ripristino geomorfologico a fine vita dell'impianto semplicemente mediante la rimozione del pacchetto stradale e il successivo riempimento con terreno vegetale. Il progetto prevede l'utilizzo di strutture di sostegno dei moduli a pali infissi, evitando così la realizzazione di strutture portanti in cemento armato, salvo sia necessaria per la natura geologica del terreno. Analoga considerazione riguarda i pali di sostegno della recinzione, anch'essi del tipo infisso.

2.3.1. IL CAVIDOTTO

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da n° 3 circuiti con posa completamente interrata e sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARP1H5E (o equivalente) con conduttore in alluminio.

Di seguito si riporta uno schema del cavo da impiegare.

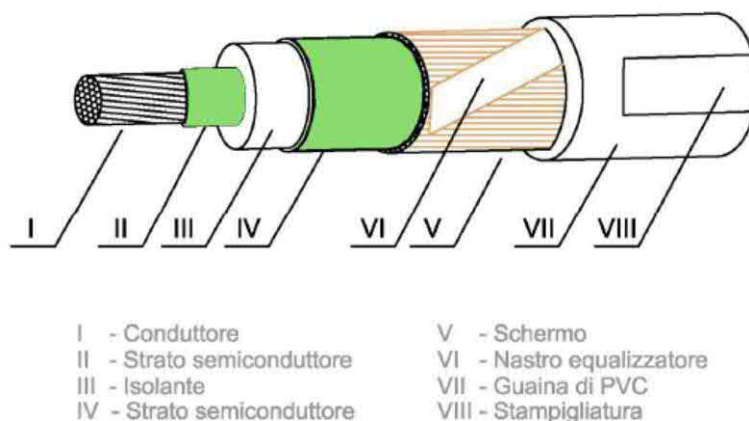


Figura 2: Cavo unipolare ARP1H5E

I cavi verranno posati con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. Su terreni pubblici e su strade pubbliche la profondità di posa dovrà essere comunque non inferiore a 1,2 m previa autorizzazione della Provincia. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata.

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

Si installerà una terna per tubo che dovrà avere un diametro doppio di quello apparente della terna di cavi.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

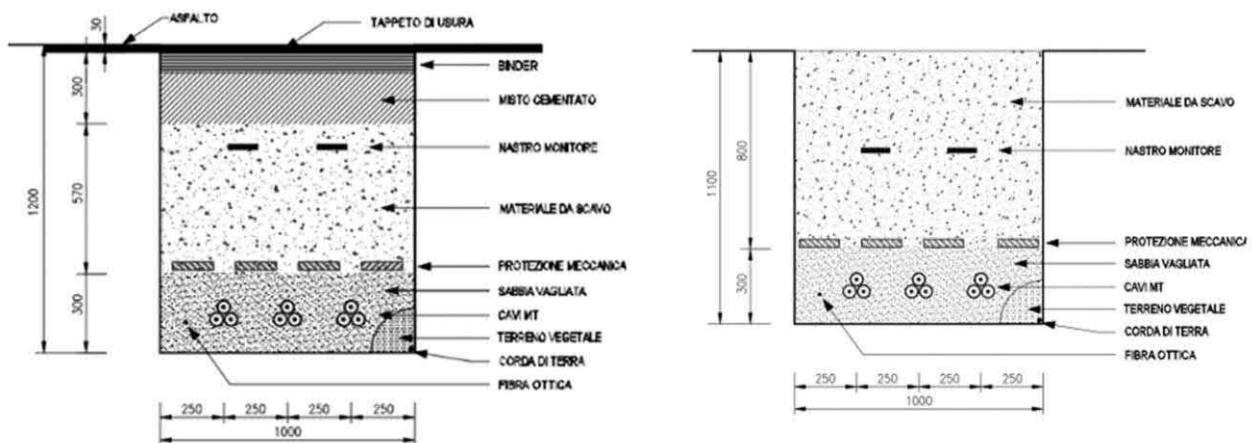


Figura 3: Sezioni tipo cavidotto – su Strada e su Terreno

3. IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DI PAESAGGIO

Il concetto di sostenibilità ambientale e paesaggistica costituisce un pilastro fondamentale nell'ambito della gestione responsabile delle risorse naturali e nella conservazione dell'ambiente.

L'approccio alla relazione paesaggistica non può prescindere dallo sviscerare il rapporto esistente fra questi due concetti fondamentali: la **sostenibilità** e il **paesaggio**.

3.1. LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE

La definizione più nota di sviluppo sostenibile è sicuramente quella contenuta nel rapporto Brundtland (1987 - The World Commission on Environment and Development, Our Common future, Oxford University Press, 1987, pag. 43) che definisce *"sostenibile lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri"*.

La sostenibilità ambientale, quindi, mira a preservare e migliorare la qualità dell'ambiente naturale per le generazioni presenti e future. Implica un approccio olistico che integra tre dimensioni interconnesse: l'ambiente, la società e l'economia. In particolare, per quel che riguarda quest'ultima si può affermare che il modo in cui è gestita l'economia impatta sull'ambiente e la qualità ambientale impatta sui risultati economici.

Questa prospettiva evidenzia che danneggiare l'ambiente equivale a danneggiare l'economia.

L'interconnessione tra ambiente, società ed economia costituisce la base per il raggiungimento di un equilibrio fondamentale tra lo sfruttamento delle risorse naturali, la conservazione degli ecosistemi e il benessere umano, evitando il superamento dei limiti ecologici del pianeta.



Figura 4: Rappresentazione circolare della sostenibilità

Per perseguire la sostenibilità ambientale:

- ✓ L'ambiente va conservato quale capitale naturale
- ✓ Le risorse rinnovabili non devono essere sfruttate oltre la loro naturale capacità di rigenerazione
- ✓ La velocità di sfruttamento delle risorse non rinnovabili non deve essere più alta di quella relativa allo sviluppo di risorse sostitutive ottenibili attraverso il progresso tecnologico
- ✓ La produzione dei rifiuti ed il loro rilascio nell'ambiente devono procedere a ritmi uguali od inferiori a quelli di una chiaramente dimostrata e controllata capacità di assimilazione da parte dell'ambiente stesso
- ✓ Devono essere mantenuti i servizi di sostegno all'ambiente (ad esempio, la diversità genetica e la regolamentazione climatica)
- ✓ La società deve essere consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica
- ✓ È necessario essere consapevoli che alcune risorse ambientali sono diventate scarse
- ✓ È necessario accrescere la consapevolezza che, in mancanza di un'azione immediata, lo sfruttamento irrazionale di queste risorse impedirà una crescita sostenibile nel pianeta

- ✓ È diventato imprescindibile in qualunque piano di sviluppo, un approccio economico per stimare un valore monetario dei danni ambientali

Ne consegue che il concetto di sostenibilità ambientale mette in stretto rapporto la quantità (l'incremento del PIL, la disponibilità di risorse, la disponibilità di beni e la qualità dei servizi, ect.) con l'aspetto qualitativo della vivibilità complessiva di una comunità.

I concetti di sviluppo sostenibile e sostenibilità ambientale trovano una traduzione concreta e condivisa nell'**Agenda 2030** che costituisce il nuovo quadro di riferimento globale e universale per lo sviluppo sostenibile.

Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, è il risultato di un lungo percorso politico che ha portato, per l'appunto, alla definizione di un nuovo quadro di riferimento per lo sviluppo, incentrato sulla sostenibilità quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali, ispirato ai principi dell'universalità, dell'integrazione, della trasformazione e dell'inclusione, bilanciando la dimensione ambientale, quella economica e quella sociale.

L'Agenda 2030 comprende 17 Goals o obiettivi globali di sviluppo sostenibile che riguardano e coinvolgono tutti i Paesi e le componenti della società, tanto nel privato quanto nel pubblico.

Proprio per tal motivo, tutti i Paesi sono chiamati ad impegnarsi per definire una propria strategia di sviluppo sostenibile che consenta di raggiungere gli obiettivi fissati, comunicando i risultati conseguiti all'interno di un processo coordinato dall'ONU.

Con la consapevolezza che gli obiettivi dell'Agenda 2030 sono imprescindibili l'uno dall'altro, quello su cui la presente trattazione pone la propria attenzione è il "**Goal 7**": **assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.**

Nella fattispecie, i punti fondamentali dell'obiettivo 7 sono:

1. Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi energetici a prezzi accessibili, affidabili e moderni

2. Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale
3. Entro il 2030, raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica



Figura 5: Scheda del Goal 7 dell'Agenda 2030 con elencati target e strumenti di attuazione

(Agenzia per la Coesione Territoriale- Consiglio dei ministri della Repubblica Italiana)

Facendo riferimento al progetto in oggetto, trattandosi della realizzazione di un parco fotovoltaico, risulta questo essere perfettamente in linea con l'obiettivo summenzionato, ed in particolare con il fondamentale che esprime la necessità, entro il 2030, di aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale.

3.2. IL PAESAGGIO

Come già espresso in precedenza, il rapporto esistente fra i concetti di sostenibilità ambientale e di paesaggio è estremamente dipendente, poiché quest'ultimo rappresenta la manifestazione fisica delle interazioni tra l'ambiente naturale e l'attività umana. Il paesaggio non è semplicemente uno sfondo visivo, ma un sistema complesso che comprende elementi naturali, culturali e sociali. La sua gestione sostenibile implica:

- ✓ **La conservazione ambientale:** la protezione degli habitat naturali, la biodiversità e i processi ecologici critici all'interno del paesaggio sono essenziali per la sostenibilità. La conservazione contribuisce a mantenere la

resilienza degli ecosistemi e a garantire la fornitura continua di servizi ecosistemici.

- ✓ **La pianificazione integrata:** la pianificazione paesaggistica dovrebbe integrare considerazioni ambientali, sociali ed economiche.
- ✓ **La risposta ai cambiamenti climatici:** la sostenibilità ambientale richiede la considerazione dei cambiamenti climatici nel processo decisionale. La gestione del paesaggio deve prevedere strategie di adattamento e mitigazione per affrontare gli impatti climatici attuali e futuri.
- ✓ **Il coinvolgimento delle comunità:** la partecipazione delle comunità locali nella gestione del paesaggio è fondamentale; infatti, le decisioni che lo influenzano dovrebbero essere prese in consultazione con le parti interessate, garantendo una maggiore accettazione delle politiche e la promozione della responsabilità condivisa.
- ✓ **Il monitoraggio e la valutazione:** il monitoraggio costante delle condizioni del paesaggio e l'analisi degli indicatori ambientali consentono di valutare l'efficacia delle strategie di sostenibilità e di apportare modifiche quando necessario.

Dare una definizione univoca di paesaggio risulta alquanto difficile, poiché in esso sono racchiusi gli aspetti più strettamente fisici, connessi alla struttura intrinseca dei diversi sistemi territoriali, e quelli di natura simbolica.

Infatti, se quando parliamo di Paesaggio ci riferiamo a quell'intreccio inscindibile tra cultura, storia e natura che caratterizza in proporzioni diverse ogni luogo, con il termine Ambiente privilegiamo gli aspetti ecologici e naturalistici (gli aspetti fisici di cui sopra), tendendo ad abbracciare, in realtà, nella totalità del termine paesaggio, tutti gli elementi.

L'art. 1 della Convenzione Europea del Paesaggio afferma che *"il Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"* e mette in risalto come il paesaggio rappresenti un elemento chiave del benessere individuale e sociale, caricandolo di densi significati percettivi e simbolici, nonché interpretativi

dell'uomo. Numerosi studi spiegano come il concetto dell'estetica del paesaggio sia intimamente connesso con i concetti di percezione e preferenza degli osservatori.

Secondo C. Raffestin (2006), il paesaggio è un'immagine culturale che esprime sia gli elementi morfologici visibili di una data struttura territoriale, sia le relazioni invisibili che le producono. Nella prospettiva di Raffestin, la produzione di questa immagine dai contenuti fortemente simbolici può essere mediata da linguaggi e codici differenti (di tipo artistico, letterario o scientifico), ma la sua funzione principale è offrire un'interpretazione metaforica di una data realtà territoriale e della sua territorialità in modo da renderla conoscibile, comunicabile e, eventualmente, criticabile (Dematteis, 1985; Quaini, 1998).

Nel 2009, Jacob ha semplificato la multidimensionalità del paesaggio, la quale implica un rapporto dinamico tra una variabile oggettiva e una soggettiva, mediante la formula:

Paesaggio=Natura (intesa come spazio complesso e multidimensionale) + Soggetto

Il paesaggio, dunque, è interpretato come insieme di fattori naturali e artificiali, e l'analisi paesaggistica deve contenere ambiti diversificati (analisi fisico-morfologiche, analisi storiche ed analisi percettive) da organizzare in un unico processo di sintesi, che comprenda sia le analisi territoriali come quelle ecologiche, biologiche, fisico-chimiche, che le analisi di tipo storico-sociale.

Per tutto quanto sopra detto, è evidente che gli aspetti che devono essere valutati all'interno di un'analisi paesaggistica sono essenzialmente di tre tipi: gli **aspetti naturali**, gli **aspetti culturali-sociali**, gli **aspetti percettivi**.

3.2.1. LA TUTELA DEL PAESAGGIO

Possono definirsi tre tipologie di tutela:

- ✓ La tutela passiva: è la tutela mediante vincoli, ad esempio i vincoli paesaggistici; questa opera o con divieti o, come nel caso delle norme sul paesaggio, con l'obbligo di assoggettare ad autorizzazione paesistica ogni progetto comportante trasformazione delle aree protette da vincolo.
- ✓ La tutela mediata: è la tutela mediante gli strumenti della pianificazione territoriale e protezione territoriale (dai piani territoriali regionali al piano

regolatore comunale e regolamento ambientale), con i quali si impongono dei divieti, ma anche delle indicazioni e formazione sia di tipo localizzativo che di tipo normativo.

- ✓ La tutela attiva: è una modalità volta a mantenere le caratteristiche di un bene mediante azioni, quali una buona progettazione, una buona gestione, azioni per conoscerlo meglio (studio scientifico) e per farlo conoscere meglio (divulgazione delle peculiarità di quel bene e della necessità di tutelarlo)

Secondo l'art. 1, comma d, della Convenzione Europea del Paesaggio la tutela del paesaggio si propone di *conservare e valorizzare "gli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio giustificati dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo d'intervento umano"* e di *"accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandosi di preservare, o ancor meglio arricchire tale diversità, e tale qualità, invece di lasciarla andare in rovina"* (art. 1, comma 42 della Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio).

Bisogna, ad ogni modo, riconoscere l'estrema mutevolezza del paesaggio, sia per le caratteristiche intrinseche dello stesso e la loro dinamicità, sia per l'intervento dell'essere umano. Per tal motivo preservare il paesaggio non può e non deve essere inteso come un congelarne lo stato in un dato momento della sua evoluzione: bisogna salvaguardarne gli aspetti secondo metodologie di tutela attiva, ossia consentirne le trasformazioni senza comprometterne la conservazione.

3.2.1. LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Come si è più volte evidenziato durante la trattazione, il paesaggio è caratterizzato da una notevole complessità connessa ai molteplici aspetti di cui si compone.

In particolare, il paesaggio può essere suddiviso in tre componenti fondamentali, ciascuna delle quali non può, ad ogni modo, prescindere dalle altre:

- ✓ La **componente naturale**: rappresenta l'insieme degli elementi in cui può essere scomposto l'ambiente (da un punto di vista fisico)

- ✓ La **componente antropico-culturale**; questa si suddivide a sua volta in:
 - Componente socioculturale-testimoniale: il paesaggio è inteso come testimonianza di una cultura, di un modo di vita; memoria collettiva, tradizioni, usi e costumi.
 - Componente storico-architettonica: il paesaggio può essere visto come prodotto delle trasformazioni umane, come "processo di una viva e perenne elaborazione storica"
- ✓ La **componente percettiva**; questa si suddivide in:
 - Componente visuale: si configura come ciò che si manifesta all'occhio dell'osservatore; il paesaggio si definisce in base a quello che l'occhio umano può abbracciare, come l'insieme degli aspetti esteriori e visibili, delle fattezze sensibili di un territorio. In questo caso, la percezione dipende da diversi fattori, quali la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore. In base alla profondità della visione si distinguono primo piano, secondo piano e sfondo, nell'osservazione dei quali si concretizza una differente comprensione degli elementi del paesaggio
 - Componente formale-semiologica: il paesaggio può essere visto come "insieme strutturato di segni"; vengono sottolineati i valori di leggibilità del paesaggio, la sua identità e la sua capacità a favorire nel fruitore chiarezza e senso di orientamento.
 - Componente estetica: gli aspetti connessi a questa componente si focalizzano sulla concezione del paesaggio inteso sia come "bellezza panoramica, quadro naturale", sia come "espressione visibile, aspetto esteriore, fattezza sensibile della natura". Tali aspetti fanno riferimento all'apprezzamento del bello nella natura, alla capacità di distinguere il bello come patrimonio di tutti, sentimento immediato e inconscio del singolo e della collettività.



Figura 6: Schema riassuntivo componenti paesaggistiche (Swarwick C. 2002, rielaborata da Franciosa A., 2013)

4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il concetto di paesaggio, come meglio descritto precedentemente, accoglie in sé diversi aspetti da valutare. Nella fattispecie, questi sono di tipo estetico-percettivo e di tipo ecologico e naturalistici, essendo esso costituito da elementi fisico-chimici, biologici e socioculturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

Quando si affrontano le tematiche connesse alla conservazione e alla tutela del paesaggio, non si può prescindere da quello che è il concetto di *cambiamento*: il territorio per sua natura vive e si trasforma. Proprio per questa sua natura dinamica in continua evoluzione, l'analisi dello stato attuale dei luoghi dovrà necessariamente prendere in considerazione vari e mutevoli aspetti che caratterizzano il paesaggio nelle sue più diverse componenti all'interno del quale verrà poi inserito il parco fotovoltaico oggetto del presente progetto. In particolare, verranno di seguito analizzati:

- ✓ le componenti naturali e quindi quelle connesse alla morfologia del territorio e alla naturalità dello stesso
- ✓ le componenti connesse agli aspetti antropico-culturali e quindi i valori storico testimoniali
- ✓ le componenti percettive, ossia quelle riguardanti strettamente la parte visuale ed estetica, e quindi, panoramica, del paesaggio stesso

4.1. COMPONENTI NATURALI DEL PAESAGGIO

4.1.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA

L'area oggetto di studio, ricadente nel territorio comunale di Benevento presso la località Olivola, è ubicata nell'arco campano-lucano immediatamente ad Est del gruppo montuoso del Monte Taburno e del Monte Camposauro e a Nord del gruppo di Mercogliano – Monti di Avella costituiti dalla potente successione di rocce carbonatiche del giurassico – Cretaceo superiore.

Morfologicamente parlando, la città di Benevento e la zona dove è ubicato l'impianto fotovoltaico in progetto, si collocano in area appenninica, vicino alla

confluenza dei Fiumi Sabato e Calore, i quali rappresentano i principali responsabile dell'evoluzione e del modellamento dell'attuale assetto morfologico.

Nell'area di studio le più rilevanti forme morfologiche del paesaggio, oltre a quelle legate alla dinamica fluviale che sono rappresentate dalle superfici terrazzate, sono le "superfici relitte", intese come residui e/o indizi di una superficie a bassa pendenza, più o meno incisa da reticolo idrografico e che non risulta in equilibrio con l'assetto geomorfologico attuale; tale superficie può essere legata sia a processi erosivi o deposizionali che ad eventi tettonici. In tale contesto il parco si colloca ad Ovest del Fiume Tammaro e a Nord e ad Est del Fiume Calore, in un'area prevalentemente caratterizzata da dolci e deboli pendii, talora sub-pianeggianti, legati alla formazione delle Argille Varicolari.

Le aree interessate dall'impianto fotovoltaico e le infrastrutture tecnologiche annesse in progetto sono state confrontate con il PAI FRANE vigente. Dal confronto si evince che nessuno dei sottocampi fotovoltaici in progetto ricade in aree a rischio e/o pericolo frana, pur segnalando che nei pressi del sottocampo C5 (e comunque fuori dall'area di installazione effettiva dei pannelli fotovoltaici, della relativa viabilità interna e della recinzione perimetrale, in quanto queste saranno poste a 10 m dal confine dell'effettiva particella catastale interessata) è presente un'area perimetrata nel PAI come Apa, ossia area di attenzione potenzialmente alta. Mentre, per quel che riguarda il cavidotto, questo, in alcuni tratti attraversa zone a rischio e/o pericolo frane.

Lo studio geomorfologico, sulla base di attenti rilievi effettuati nel sito e nelle aree immediatamente limitrofe, ha consentito di stabilire che, sulla superficie topografica, non vi sono segni tangibili di fenomeni gravitativi in atto, potenzialmente attivabili dalla presenza dell'opera in progetto. La realizzazione stessa del cavidotto, pur ricadendo in zone di rischio, come menzionato precedentemente, è ammessa *"purché l'opera sia progettata ed eseguita in misura adeguata al rischio dell'area e la sua realizzazione non concorra ad incrementare il carico insediativo e non precluda la possibilità di attenuare e/o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio."*

D'altra parte, il tracciato del cavidotto sarà impostato quasi esclusivamente su strade esistenti con scavi che verranno prontamente ricoperti e stabilizzati e che quindi non

andranno ad aggravare le stabilità morfologica dei terreni interessati dall'infrastruttura lineare in progetto.

Per maggiori dettagli in merito, si rimanda agli elaborati specialistici:

- **PVOLIV-S13.01-00** "PAI - Carta del rischio frana"
- **PVOLIV-S14.01-00** "PAI - Carta della pericolosità da frana"
- **PVOLIV-S02.01-00** "Relazione geologica geomorfologica ed idrogeologica"

4.1.2. IDROLOGIA DELL'AREA

Dal punto di vista idrologico ed idraulico la zona oggetto di studio ricade nell'ambito del Bacino idrografico del Fiume Volturno (bacino Idrografico principale) ed in dettaglio nel sottobacino (bacino Idrografico secondario) del Fiume Calore, che rappresenta il maggiore elemento dell'idrologia superficiale dell'area di studio e si trova a circa 700 m ad ovest del parco fotovoltaico in progetto (sottocampo C5).

Il parco fotovoltaico è ubicato ad ovest del fiume Tammaro, che si innesta nel Calore ad altezza Ponte Valentino nell'omonima area industriale, e a nord ed est del fiume Calore col paesaggio caratterizzato, come già detto in precedenza, da forme collinari dolci e con deboli pendii, talora sub-pianeggianti.

Il reticolo risulta a carattere prevalentemente stagionale: si verifica frequentemente la scomparsa dei vari elementi durante le stagioni più secche.

Dall'analisi del reticolo idrografico risultano in essere alcune **interferenze**, soprattutto nella realizzazione del cavidotto di progetto. Le interferenze in oggetto verranno approfondite nel capitolo della coerenza col patrimonio naturale più avanti all'interno della presente trattazione e, in ogni caso, per una più completa analisi di queste ultime si rimanda all'elaborato **PVOLIV-S07.01-00** "Relazione idraulica".

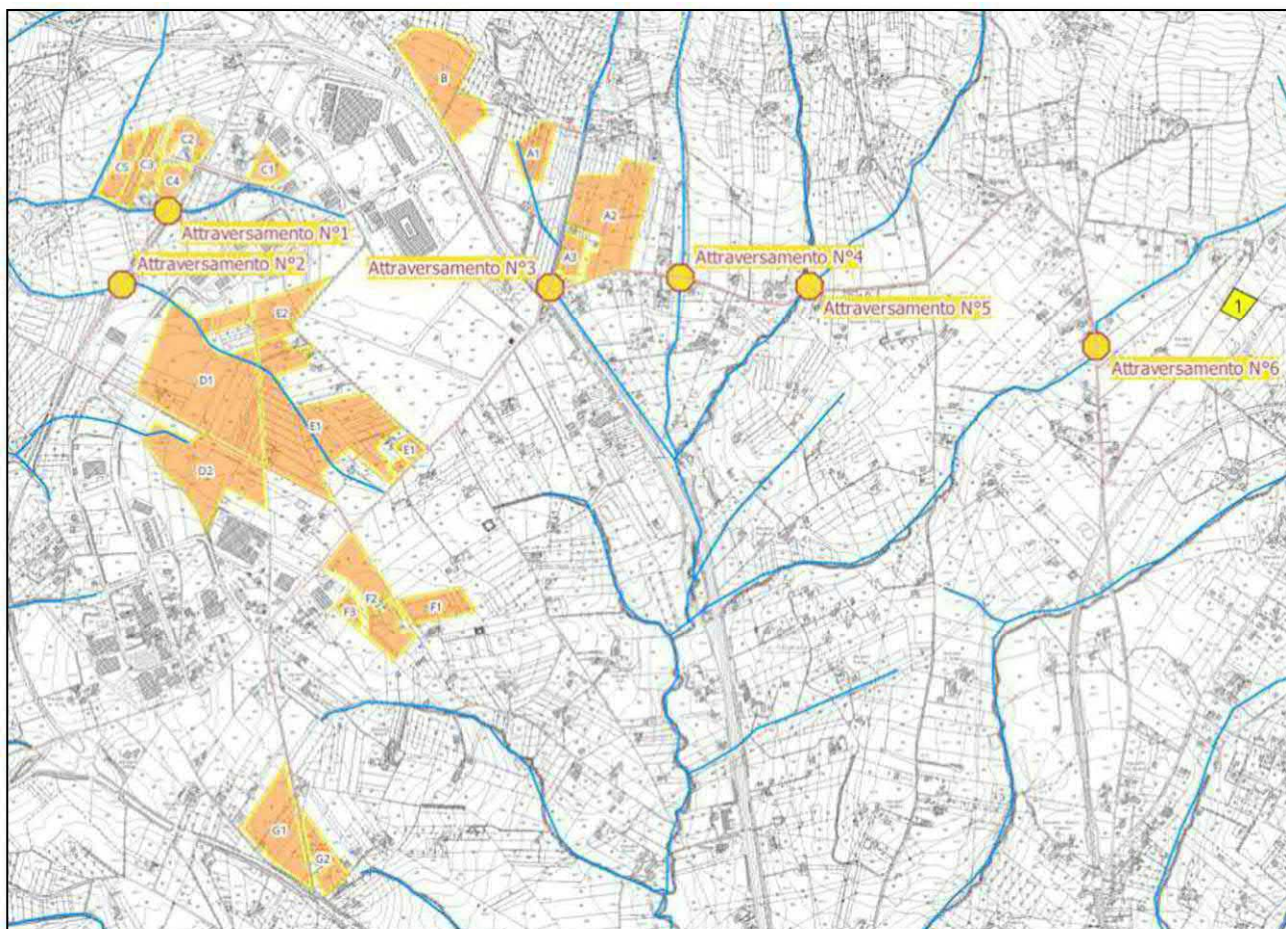


Figura 7: Individuazione delle interferenze del cavidotto con il reticolo idrografico

4.1.3. IDROGEOLOGIA DELL'AREA

Per quel che riguarda l'idrogeologia dell'area, l'ambito territoriale in cui questa rientra è caratterizzato, come già evidenziato, dall'affioramento di sedimenti argillosi ed argillitici con intercalazioni carbonatiche.

In particolare, secondo il Piano Territoriale Regionale, i terreni interessati dal progetto fotovoltaico appartengono al complesso argilloso-calcareo delle unità sicilidi.

I terreni interessati dal progetto proposto appartengono alla successione miocenica calcareo marnosa tipo "FLYSH ROSSO". Tale complesso è caratterizzato da permeabilità variabile da medio-bassa a nulla e comunque si comporta sempre da tampone impermeabile rispetto ai litotipi con i quali viene a contatto con sviluppo prevalente di idrologia superficiale con la presenza di numerosi rii, canali ed impluvi.

Nonostante i bassi valori di permeabilità, nelle aree di affioramento di tali sedimenti si possono rilevare di frequente la presenza di corpi idrici molto superficiali, con superficie piezometrica libera attestata a poca profondità dal piano campagna. Tale situazione porta ad ipotizzare che il compresso idrogeologico sia costituito da un sistema di falde sovrapposte, più o meno comunicanti, con infiltrazione idrica lungo vie preferenziali, tamponato inferiormente e lateralmente da termini litologici a minore permeabilità relativa e probabilmente caratterizzato da scarsa alimentazione superficiale.

Per una visione di insieme più dettagliata degli aspetti connessi all'idrogeologia dell'area si rimanda agli elaborati specialistici:

- **PVOLIV-S02.01-00** "Relazione geologica geomorfologica ed idrogeologica"
- **PVOLIV-S10.01-00** "Carta dei complessi idrogeologici"
- **PVOLIV-S20.01-00** "Carta della permeabilità"

4.1.4. USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI

A scala territoriale, l'area si presenta globalmente come un'estesa pianura composta da un mosaico di terreni agricoli, aree industriali e commerciali in un tessuto tipicamente periurbano.

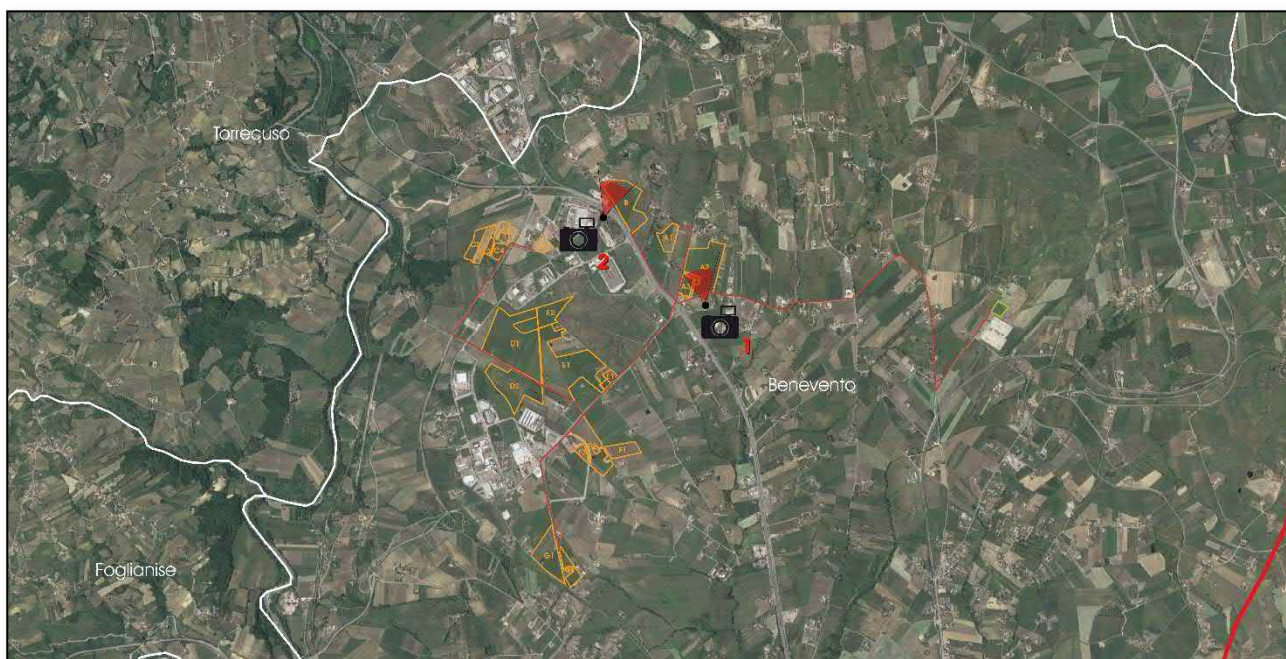
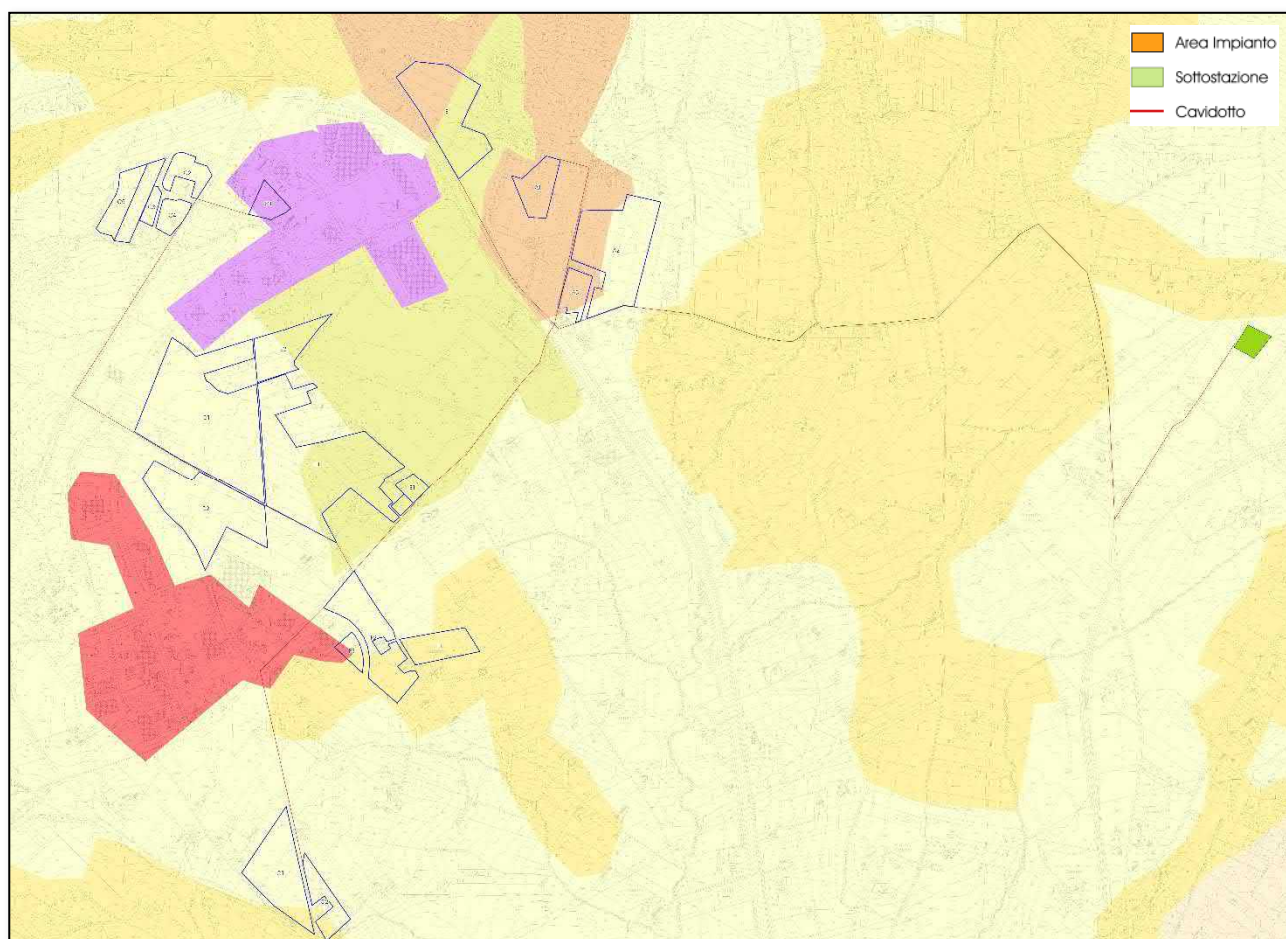


Figura 8: Localizzazione impianto in progetto su ortofoto – visione di insieme del tessuto periurbano e individuazione punti di vista 1 e 2

Per la mappatura delle formazioni naturali e seminaturali riscontrate all'interno dell'area oggetto del presente studio, che si configura complessivamente come un'area pianiziale, si è fatto uso del sistema ufficiale di classificazione di copertura ed uso del suolo esistente a livello europeo, il CORINE LAND COVER e i sistemi di classificazione degli Habitat adottati in ambito comunitario, il CORINE BIOTOPES.

Per quel che riguarda la vegetazione l'area di studio si caratterizza principalmente per la presenza di:

- ✓ Sistemi colturali e particellari complessi
- ✓ Seminativi in aree non irrigue
 - ✓ Colture intensive
- ✓ Prati stabili
- ✓ Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado



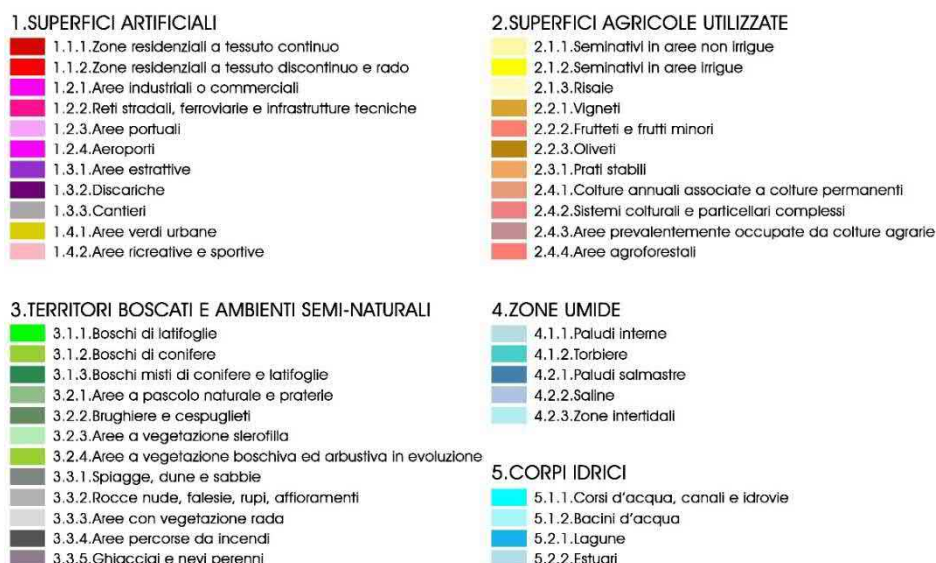


Figura 9: Stralcio elaborato PVOLIV-S36.01-00 "Carta dell'uso del suolo"

Le colture erbacee, in questo settore del territorio, sono rappresentate da seminativi non irrigui adibiti a colture cerealicole, talvolta alternate con colture di oleaginose, da colture foraggere, da orticole quali legumi da granella e da orticole da foglia. Nei coltivi la flora spontanea è tipicamente costituita da specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra.

Invece, per quel che riguarda gli Habitat, l'area risulta caratterizzata principalmente da colture estensive e sistemi agricoli complessi. Questa tipologia la si ritrova in tutta l'area progettuale e sostanzialmente in essa rientrano le colture agrarie miste, le colture orticole, gli agrumeti, i vigneti, gli uliveti: trattasi quindi di colture il cui aspetto dominante è quello connesso alla diversificazione e alla presenza di appezzamenti di ridotta dimensione e forma irregolare.

La suddetta tipologia è rintracciabile soprattutto in prossimità degli abitati, dove sono diffusi fruttiferi vari, le cui produzioni sono generalmente destinate all'utilizzazione familiare. Laddove la disponibilità idrica ed i terreni lo consentono è possibile rinvenire anche alcune aree adibite a colture orticole.

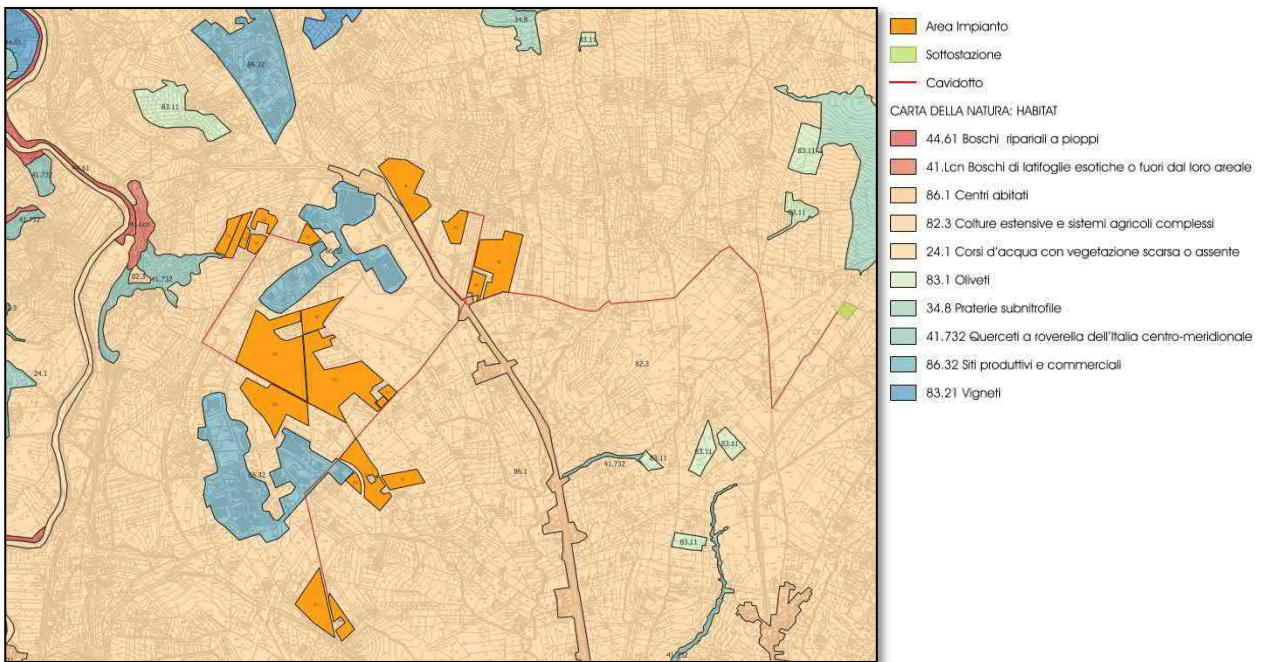


Figura 10: Stralcio elaborato PVOLIV-S27.01-00 "Carta Habitat"



Figura 11: Punto di vista 1: Stato dei luoghi – Campi agricoli



Figura 12: Punto di vista 2: Stato dei luoghi – Superfici prative e pascolive

Durante i sopralluoghi realizzati in situ nel periodo giugno-novembre 2023 sono stati effettuati i rilievi della vegetazione nei vari sottocampi e la conseguente identificazione puntuale del reale uso del suolo allo stato attuale dei luoghi. Si riportano di seguito delle tabelle riepilogative di quanto riscontrato:




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: A1 Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Colture a seminativi <p>Altre specie di flora selvatiche osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Echium vulgare</i> ✓ <i>Agrostemma githago</i> ✓ <i>Daucus carota</i> ✓ <i>Taraxacum officinale</i>
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 5: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A1

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: A2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 6: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: A3</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 7: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO A3









Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">  Arboreto consociato  Vigneto  Oliveti  Manufatti  seminativo 	<p>Sottocampo: B</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi <p>Altre specie di flora selvatiche osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Echium vulgare</i> ✓ <i>Agrostemma githago</i> ✓ <i>Daucus carota</i> ✓ <i>Taraxacum officinale</i>
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 8: Habitat e Vegetazione CAMPO B


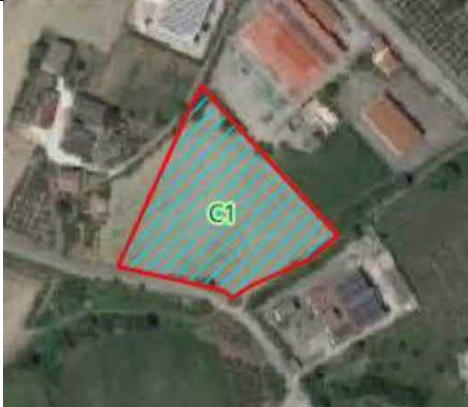






Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">  Arboreto consociato  Vigneto  Oliveti  Manufatti  seminativo 	<p>Sottocampo: C1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 9: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: C2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 10: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Arboreto consociato ■ Vigneto ■ Oliveti ■ Manufatti ■ seminativo 	<p>Sottocampo: C3-C4</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 11: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPI C3 E C4




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: C5</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 12: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO C5




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: D1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 13: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO D1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: D2 Specie di flora osservate: ✓ Colture a seminativi</p> <p>Nel presente sottocampo si riscontra la presenza di un laghetto di piccole dimensioni (20 m x 10 m x 2 m), di natura artificiale e ad uso prettamente agricolo.</p> <p>All'interno del laghetto non si rileva la presenza di specie faunistiche o floristiche di pregio. Non viene considerato come luogo potenziale di nidificazione per i grandi uccelli per l'abbondante vegetazione che presenta in epoca vegetativa, epoca in cui avviene la migrazione dell'avifauna. In più, la vegetazione eccessiva e le recinzioni attorno al corpo idrico non permettono l'ingresso degli uccelli di medie e grandi dimensioni. In linea massima la suddetta struttura può essere considerata come abbeveratoio per la microfauna.</p>
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 14: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO D2


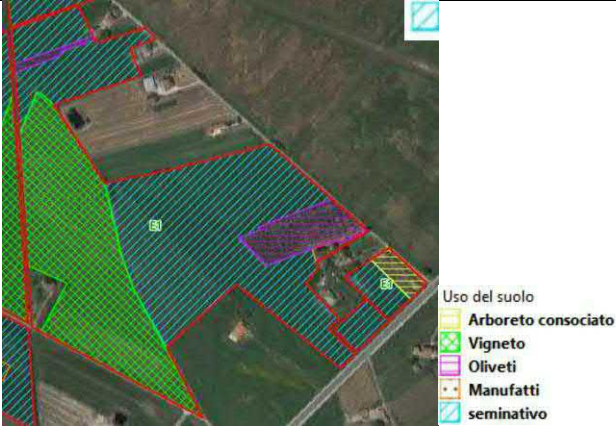

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: E1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Alberi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 15: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO E1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: E2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Alberi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 16: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO E2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: F1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 17: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F1

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: F2 Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi <p>Nel presente sottocampo si riscontra la presenza di un laghetto di piccole dimensioni (25 m x 15 m x 2 m), di natura artificiale e ad uso prettamente agricolo.</p> <p>In questo, non si rilevano specie faunistiche o floristiche di pregio. Non viene considerato come luogo potenziale di nidificazione per i grandi uccelli per l'abbondante vegetazione che presenta in epoca vegetativa, epoca in cui avviene la migrazione dell'avifauna. In più, la vegetazione elevata e le recinzioni attorno al corpo idrico non permettono l'ingresso degli uccelli di medie e grandi dimensioni. In linea massima la suddetta struttura può essere considerata come abbeveratoio per la microfauna.</p>
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 18: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: F3</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografie di sopralluogo		
		

Tabella 19: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPO F3




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: G1-G2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 20: Habitat e Vegetazione SOTTOCAMPI G1 E G2

Complessivamente, ciò che emerge è che, venendo meno componenti ed aspetti vegetazionali di rilevanza nell'area interessata, che risulta, quindi, assente di particolari valenze ecologiche, la realizzazione del parco fotovoltaico nella sua complessità non andrà né a deturpare né a minacciare eventuali specie protette o essenze vegetative di rilevanza, quindi, non causerà perdite di naturalità dell'ecosistema terrestre del sito oggetto di studio.

Ai fini produttivi, il sito si colloca all'interno della Regione Agraria 5 della Provincia di Benevento, costituita dal territorio del Comune Capoluogo e da quelli dei Comuni limitrofi ad est, sud e ovest ricadenti sulle cosiddette "prime colline di Benevento".

L'indirizzo produttivo dell'area è storicamente orientato verso le colture seminative annuali: fin sul finire degli anni Novanta, l'area era caratterizzata dalla presenza preponderante della coltura del tabacco la cui crisi ha portato alla riconversione delle aziende agricole del posto che in parte si sono riorganizzate verso il comparto cerealicolo e in parte verso la viticoltura per la produzione di uve DOC e IGT.

L'olivicoltura, da sempre presente con caratteri marginali su piccoli appezzamenti, talvolta in consociazione con annuali, si è sviluppata dando origine a impianti specializzati anche di significative dimensioni.

Restringendo l'indagine ai siti oggetto di studio, è evidente la preponderanza delle superfici seminative rispetto a quelle di colture di maggior pregio. Gli impianti arborei esistenti, soprattutto per quanto attiene la coltura dell'olivo, vanno a collocarsi in aree marginali. Per quel che riguarda i terreni identificabili come vigneti, bisogna precisare che, in realtà, questi non risultano essere a produzione redditizia. Le analisi agronomo-pedologiche riportano che alcuni sono ormai alla fine del ciclo economico, altri verso la fine della fase dei redditi positivi e già attualmente caratterizzati da numerose fallanze, altri ancora sono in realtà coltivati per autoconsumo e non forniscono reddito a chi li conduce.

Per la realizzazione del parco in progetto si dovrà prevedere l'estirpo degli impianti arborei (vigneti e oliveti) presenti in loco nel rispetto delle procedure dettate dalla normativa di settore in materia di estirpo e reimpianto dei vigneti e degli oliveti e la successiva ricollocazione.

In particolare, meritatamente al reimpianto degli ulivi, si decide di utilizzarli come contributo alle opere di mitigazione di progetto nella realizzazione della fascia di vegetazione tampone da prevedere intorno ai lotti su cui si andranno ad installare i pannelli fotovoltaici.

Gli ulivi da reimpiantare presentano mediamente le stesse caratteristiche, provenendo, di fatti, da due impianti ricadenti all'interno dell'area oggetto di progetto, i quali risultano essere più o meno coetanei e, quindi, assimilabili tra loro; nel dettaglio verranno ricollocati un totale di 542 piante che, all'attualità dei fatti, si presentano con un'altezza del fusto che varia da circa 120 a 180 cm, diametro variabile da circa 12 a 15 cm e una circonferenza che varia dai circa 40 ai 45 cm. La proiezione della chioma a terra è di circa 20-25 m²/pianta e, per tal motivo, si prevede una disposizione con una distanza interfilare di 6 metri.

La procedura con cui avverranno queste operazioni è schematizzabile secondo le seguenti fasi:

1. Conta delle piante

Le piante verranno contate e contrassegnate con apposita marcatura

2. Potatura di preparazione al trapianto

Verrà effettuata una riduzione della chioma proporzionale alla riduzione dell'apparato radicale. Gli interventi cesori interesseranno le branche a distanze non inferiori a 80 cm dalla loro inserzione sul tronco. I tagli di diametro superiore a 5 cm saranno coperti con mastice disinfettante.

3. Espianto

L'espianto verrà effettuato nel periodo di riposo vegetativo della pianta, da novembre ad aprile e sarà eseguito avendo cura di assicurare alla pianta un idoneo pane di terra, contenuto in una zolla, secondo le seguenti operazioni: si compirà uno scavo verticale intorno alla pianta, contestualmente effettuando, con opportuna attrezzatura, tagli netti sull'apparato radicale, al fine di evitare strappi delle radici. La zolla che si andrà a creare sarà avvolta da telo di juta o rete metallica.

4. Trasporto

Le piante zollate saranno trasferite nel luogo di messa a dimora con estrema cura ed in numero tale da non indurre stress o danneggiamenti di qualsiasi tipo. Il mantenimento della pianta nel sito di espianto e/o di reimpianto, ed il suo trasporto saranno effettuati avendo cura di adottare ogni accorgimento utile a limitarne la disidratazione ai fini del successivo attecchimento.

5. Scavo di reimpianto

Saranno preparate buche di idonea larghezza che saranno parzialmente riempite con terra morbida per consentire la messa a dimora degli alberi alla zolla di poggiare su uno strato idoneo ben assestato. Durante lo scavo della buca, il terreno agrario sarà separato e posto successivamente in prossimità delle radici.

6. Reimpianto

La messa a dimora degli alberi sarà eseguita con mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione a che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento. Le piante saranno collocate ed orientate in maniera ottimale ai fini del loro attecchimento e ripresa vegetativa, e posizionate rispettando orientamento e profondità originali della zolla. Al termine del posizionamento della pianta si procederà al riempimento definitivo della buca con terra di coltivo, fine e asciutta. Il materiale di riempimento sarà costipato manualmente, con cura, assicurandosi che non restino vuoti attorno alle radici o alla zolla. Dopo il compattamento, se necessario, sarà aggiunto altro terreno per colmare eventuali spazi creatisi. Immediatamente dopo la messa a dimora sarà effettuato un intervento irriguo. Ad esso seguiranno ulteriori interventi con frequenza e portata d'acqua adeguati ed in relazione al periodo dell'anno ed alle caratteristiche pedo-climatiche, sino ad avvenuto attecchimento.

7. Difesa e concimazione

Gli esemplari trapiantati saranno sottoposti ad attività di monitoraggio e controllo delle principali avversità di natura parassitaria e abiotica, al fine di garantirne un buono stato sanitario, ricorrendo alle opportune strategie di

difesa integrata. All'atto del reimpianto non saranno somministrati concimi. La nutrizione minerale sarà prevista a partire dalla stagione vegetativa successiva al trapianto impiegando concimi organo-minerali.

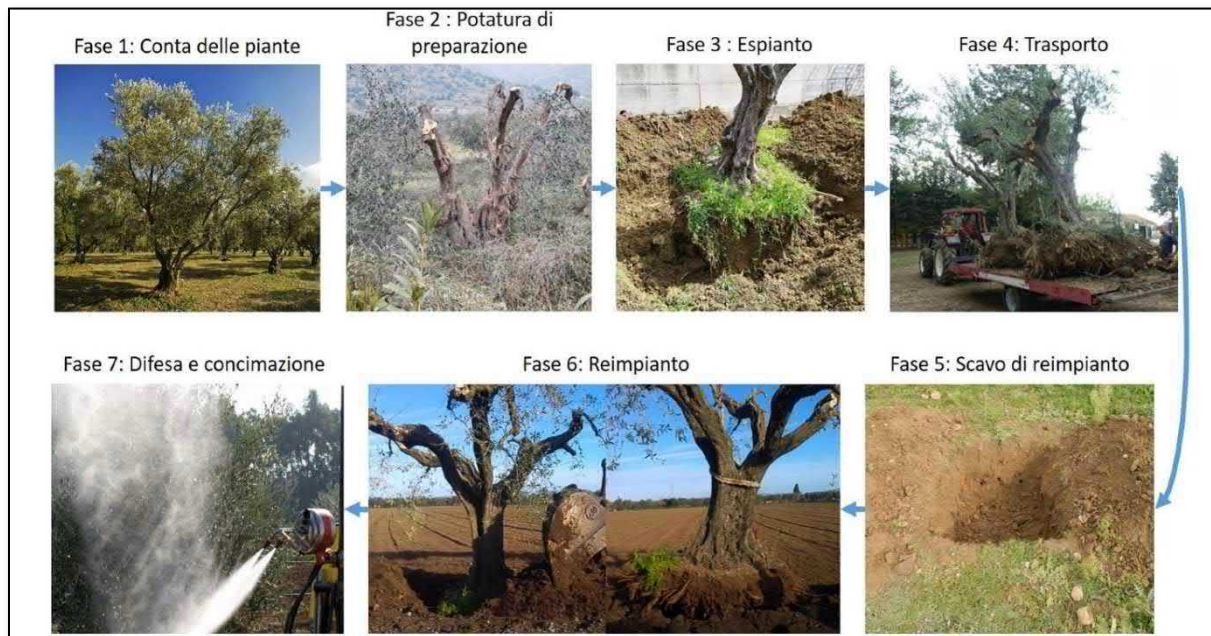


Figura 13: Procedura Reimpianto Ulivi

Nelle figure di seguito si riportano gli stralci delle aree di progetto interessate dall'ubicazione degli ulivi a scopo di mitigazione visiva dell'impianto:

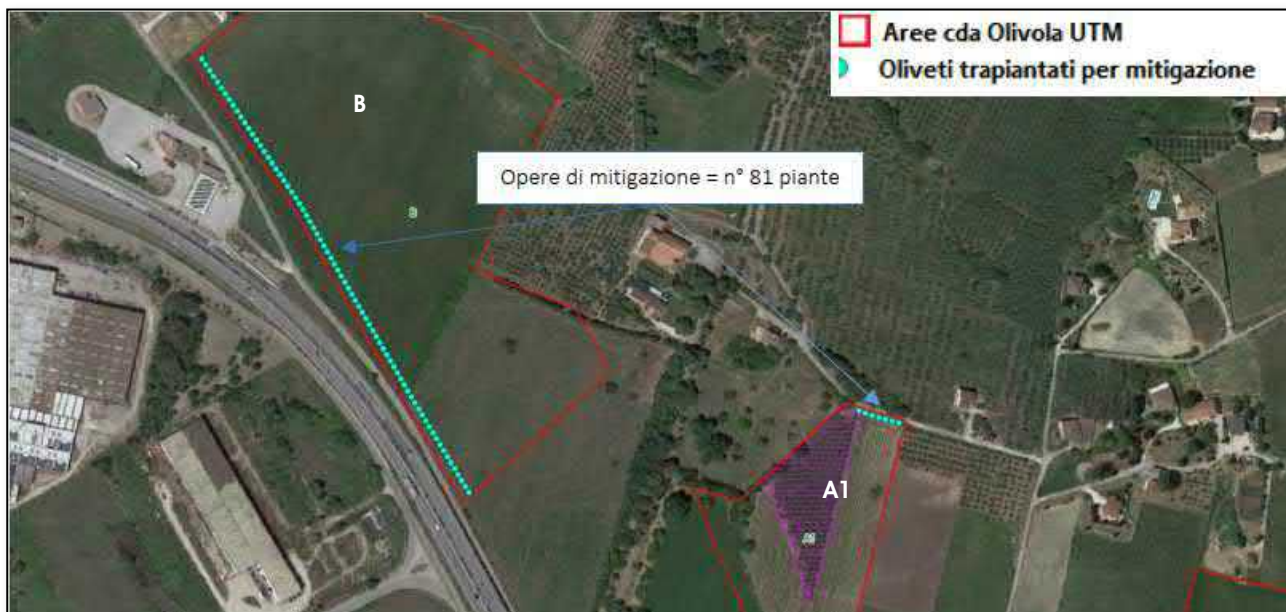


Figura 14: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi A1 e B



Figura 15: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi A2 e A3

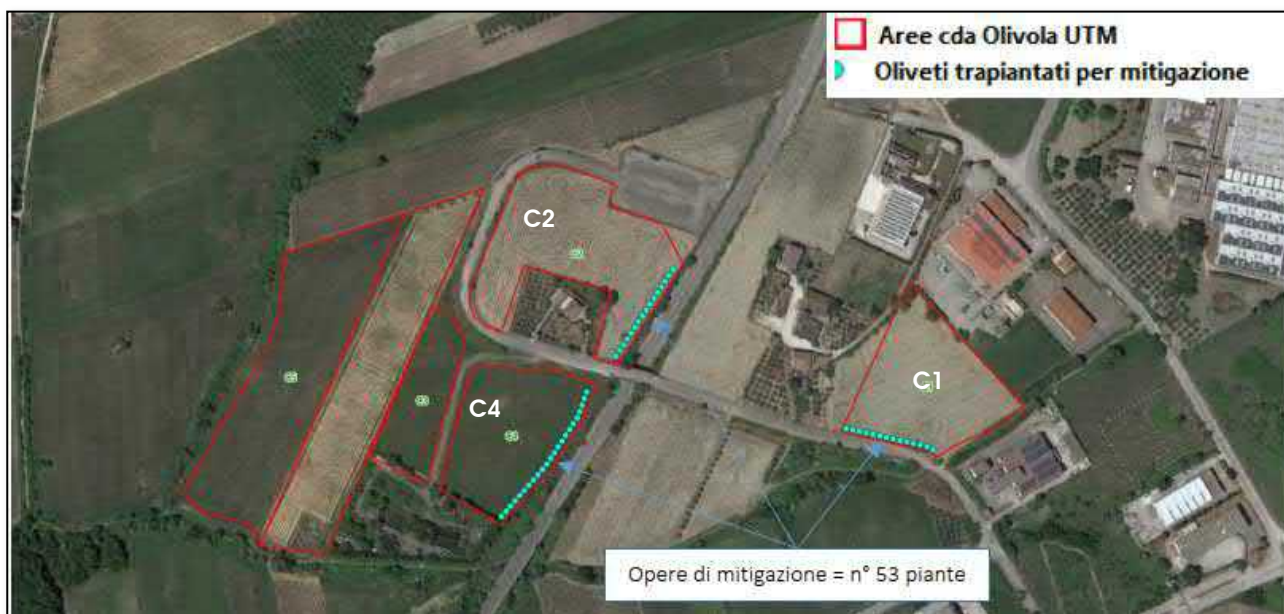


Figura 16: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi C1, C2 e C4

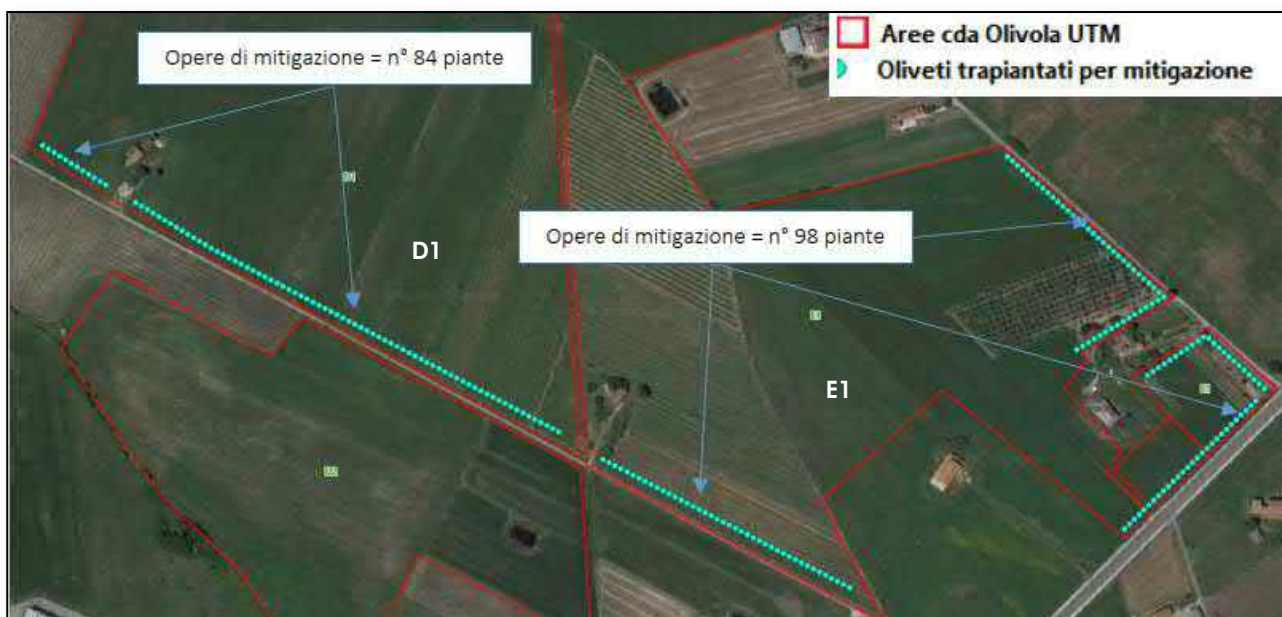


Figura 17: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi D1 e E1



Figura 18: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampi E1 e E2



Figura 19: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampo F2



Figura 20: Fascia di mitigazione con Ulivi – Sottocampo G1

Per una più completa comprensione ed un'analisi approfondita di quanto sopra affermato si rimanda all'elaborato **PVOLIV-S57.01-00** "Relazione Agronomica-Pedologica".

4.1.5. FAUNA LOCALE E SUE CARATTERISTICHE

L'Italia è caratterizzata da diverse aree protette, individuate complessivamente in:

- ✓ 132 habitat
- ✓ 90 specie di flora
- ✓ 114 specie di fauna, delle quali:
 - 22 mammiferi
 - 10 rettili,
 - 16 anfibi,
 - 26 pesci,
 - 40 invertebrati
- ✓ Circa 390 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

Il sito oggetto del presente progetto non rientra in nessuna area di interesse faunistico protetta dalle direttive europee.

La fauna presente è quella tipica delle aree agricole, limitata quantitativamente proprio a causa dell'elevato grado di antropizzazione.

In particolare, proprio la spinta attività agricola dell'area, come evidenziato precedentemente, con conseguente abbondante uso di agro-farmaci, e l'omogeneità delle coltivazioni con la conseguente semplificazione dell'ambiente, rappresentano i principali fattori limitanti per lo sviluppo di una fauna complessa e articolata.

La presenza di fauna negli ambienti agricoli è principalmente connessa ad esigenze di tipo alimentare.

Analizzando la Campania in termini di area vasta, si nota come la regione ospiti, un'ampia gamma di specie ornitologiche migratorie di notevole importanza, grazie soprattutto alla presenza di aree tutelate, come le aree naturali protette e Natura 2000, dall'attento regime di controllo portato avanti dalle forze dell'ordine e associazioni ambientaliste.

Tra le specie migranti, dall'analisi dei dati forniti dalla bibliografia, non vi sono, in corrispondenza del sito degli impianti, corridoi migratori consistenti.

L'intero territorio della regione Nord della Campania è interessato da flussi migratori, per la presenza delle aree naturali, e delle zone costiere. L'area di intervento, nonostante la vicinanza alle aree naturali ed alle rotte migratorie, come rappresentato nella figura di seguito, è caratterizzata da una notevole attività antropica dovuta all'intensa attività agricola che va ridurre la presenza di specie di interesse e valenza ecologica nell'area, come messo in evidenza anche dai sopralluoghi effettuati nei mesi giugno-novembre 2023.

Per una più completa comprensione di quanto descritto si rimanda all'elaborato **PVOLIV-S21.01-00 "Relazione naturalistica"**.

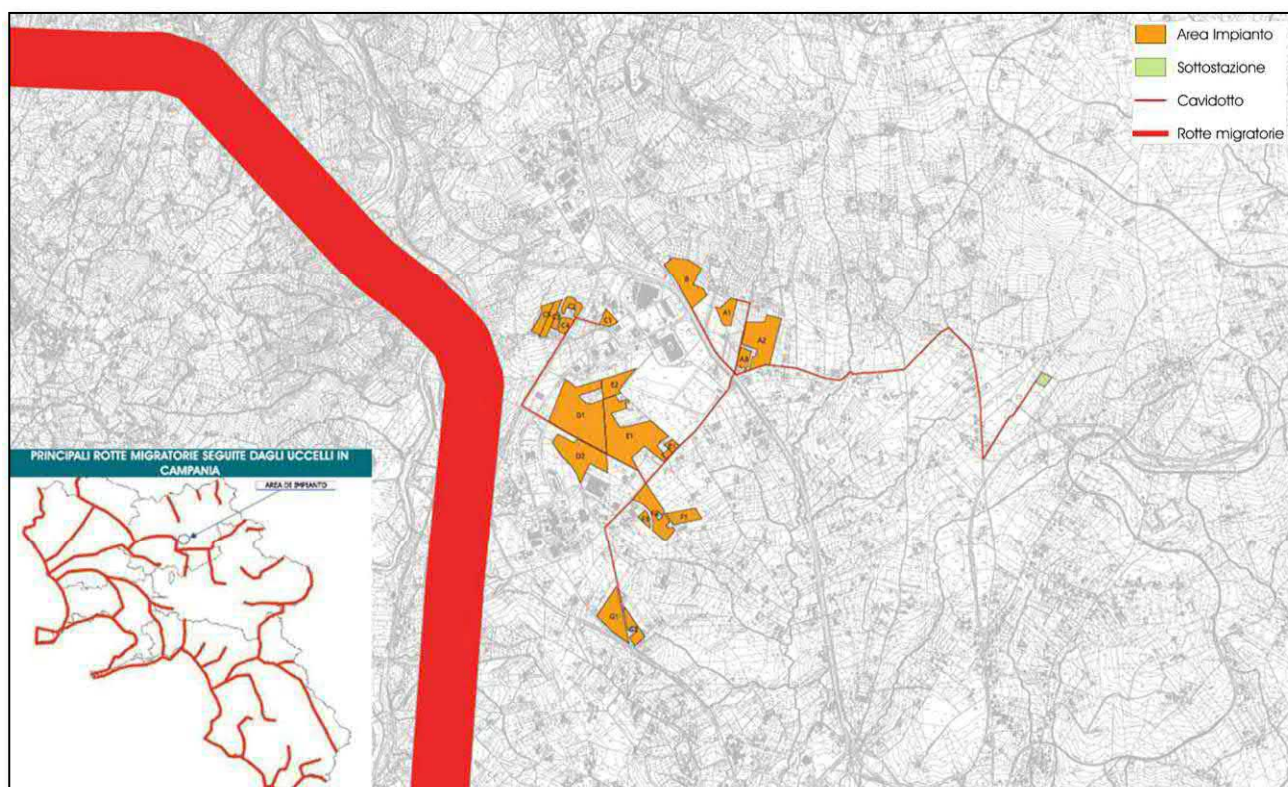


Figura 21: Stralcio elaborato PVOLIV-S33.01-00 "Carta Rotte Migratorie" - Principali rotte migratorie seguite dagli uccelli in Campania

4.2. COMPONENTI ANTROPICO-CULTURALI DEL PAESAGGIO

4.2.1. IL CONTESTO STORICO-TERRITORIALE ED ARCHEOLOGICO

La città di Benevento è caratterizzata, come già specificato nei paragrafi precedenti, da un territorio costituito da una serie di terrazzamenti alluvionali. Questa particolare

conformazione è dovuta proprio al suo sviluppo presso la confluenza dei fiumi Sabato e Calore che hanno inciso notevolmente sull'attuale assetto morfologico. Infatti, proprio nella parte del centro storico, si evidenziano le succitate superfici terrazzate che si raccordano dolcemente con le due piane alluvionali attraversate proprio dai corsi d'acqua di cui sopra, i quali hanno determinato l'accumulo di consistenti volumi di sedimenti alluvionali e la formazione di diversi ordini di terrazzi fluviali.

La sua particolare posizione geografica, sita nel cuore della Campania, e la confluenza dei suddetti fiumi ha reso la città di Benevento, nel tempo, un importante snodo viario tra i versanti Tirrenico e Adriatico e, quindi, caratterizzata da una notevole serie di insediamenti fin dall'età Protostorica.

Storicamente parlando, l'ascesa economica e amministrativa della città ebbe effettivamente inizio dopo la fine delle guerre sannitiche e la conquista romana, soprattutto per la posizione strategica e commerciale sulla via Appia: presto la città divenne una delle più floride dell'Impero Romano grazie al suo importantissimo ruolo di snodo per le principali tratte commerciali e stradali.

Ancora oggi, nel capoluogo beneventano, si conservano numerose attestazioni archeologiche di epoca romana: si pensi, ad esempio, all'Arco di Traiano che è il più ricco e meglio conservato tra gli archi trionfali romani; o ancora all'Arco del Sacramento, al Teatro Romano o alla presenza di resti di strutture termali in prossimità del fiume Calore.

In un secondo tempo, Benevento divenne oggetto di successive invasioni barbariche fino al 570 d.C. quando cadde in possesso dei Longobardi che ne fecero un fiorente ducato, fino ad estenderne il dominio in quasi tutta l'Italia meridionale.

Nella contesa tra il Papato e l'Impero, nel 1501 la città di Benevento divenne avamposto dello Stato Pontificio, amministrata per la Chiesa di Roma, da rettori, fino al XIX secolo.

Oggetto del presente studio è l'area industriale di Benevento, dove, tra il 2004 e il 2005, in località Ponte Valentino, per la realizzazione di un fabbricato, venne effettuata una campagna di scavi archeologici che ha rilevato la presenza di una struttura di forma rettangolare a cui segue una quadrata più ampia facente parte di una struttura preesistente. Durante gli scavi sono stati portati alla luce ben 7 ambienti con all'interno

diverse evidenze e materiale ceramico risalente alla seconda fase dell'età Repubblicana. L'indagine dei livelli archeologici più antichi, con il rinvenimento di un insediamento piuttosto grande, ha messo in evidenza che quest'area è stata chiaramente sempre frequentata, a partire dall'età del Bronzo medio.

4.2.2. BENI CULTURALI PRESENTI NELL'AREA

Durante i sopralluoghi effettuati e l'analisi dei piani normativi della regione Campania, si è proceduto a valutare quelli che sono i beni presenti all'interno del buffer dei 5 km dell'impianto in progetto.

Come si è detto, Benevento, storicamente parlando, è stata fortemente influenzata dal passaggio di più popolazioni e ancora oggi risulta essere una città ricca dal punto di vista di architetture civili e religiose, infrastrutture e opere risalenti almeno all'epoca romana. In particolare, per quel che riguarda il centro cittadino esso risulta estremamente caratteristico. All'interno dei 5km dall'area di impianto, nel centro, si individuano:

- ✓ il Teatro Romano - annoverato tra i più importanti e meglio conservati edifici di spettacolo d'Italia, rappresenta uno dei principali simboli del patrimonio archeologico Sannitico. Un luogo antico e maestoso, che ancora oggi, dopo quasi due millenni, conserva intatto il suo originale ruolo civico di cuore culturale della città.
- ✓ l'Arco di Traiano - è un'opera unica al mondo. Simbolo di Benevento, rappresenta una testimonianza ben conservata della civiltà romana, nonché uno dei monumenti più significativi della relativa produzione.
- ✓ la Chiesa di Santa Sofia - si presenta come un edificio di eccezionale interesse nell'ambito dell'architettura dell'alto medioevo. Il 25 giugno 2011 il complesso monumentale di Santa Sofia è stato inserito nella World Heritage List dell'Unesco all'interno del sito seriale "I Longobardi in Italia. I luoghi del potere (568-774 d.C.)"
- ✓ la Basilica della Madonna delle Grazie - è una chiesa monumentale ottocentesca, alla quale è annesso un convento francescano, che è stato ricostruito dopo la Seconda guerra mondiale. La basilica fu chiamata

“madonna delle grazie” grazie alla santa patrona della città di Benevento e dell'intero Sannio

- ✓ la Cattedrale Metropolitana Santa Maria de Episcopio - principale luogo di culto di Benevento è sede vescovile dell'omonima arcidiocesi metropolitana. Fu quasi totalmente distrutta dai bombardamenti degli Alleati nella Seconda guerra mondiale, e successivamente ricostruita.

L'individuazione di questi beni è indice della profonda storia dell'intera città. Tuttavia, questi ultimi, collocandosi all'interno del centro urbano cittadino, risultano essere sì all'interno dei 5 km dell'impianto di progetto, ma in una posizione tale da non consentire la percezione del parco fotovoltaico da questi punti, poiché più in basso rispetto all'area di installazione da un punto di vista topografico e soprattutto per la conformazione urbanistica del centro stesso, particolarmente fitta, che non consente molti scorci visuali da questi elementi culturali verso le aree oggetto del presente intervento.

Avvicinandosi maggiormente alle aree del parco fotovoltaico, nella zona industriale, invece, si individuano altre tipologie di beni culturali. Trattasi, soprattutto, di Complessi rurali storici, nella fattispecie Masserie. Questi non si presentano con un carattere artistico e storico rilevante come quelli nel centro cittadino sopra citati, e tuttavia, su questi, proprio in virtù della loro posizione più prossima all'area di impianto, si è provveduto ad effettuare le analisi connesse alle eventuali interferenze, soprattutto a carattere visivo.

Questi beni verranno in seguito identificati, nella presente trattazione, come punti sensibili e trattasi di:

- ✓ Masseria Russo - Benevento
- ✓ Masseria Olivola - Benevento
- ✓ Masseria del Ponte - Benevento
- ✓ Masseria Mascambroni – Villa Rotondi - Benevento

A questi si aggiungono due architetture civili di notevole pregio del comune di Torrecuso:

- ✓ Ponte Foeniculum – antico ponte sul fiume Calore di origine romana costruito lungo il ramo della via Latina che si ricongiungeva alla via Appia presso

Benevento. Più volte distrutto dalle piene del fiume e più volte ricostruito si presenta con una struttura che testimonia le varie epoche della sua ricostruzione. Ad una struttura primaria di chiara origine romana si sovrappone una seconda struttura di origine medioevale e una terza di impronta moderna.

- ✓ Palazzo Caracciolo Cito – un tempo un castello a tre torri, diventato poi, alla fine del '700, sotto il marchesato dei Cito, quello che oggi definiamo palazzo nobiliare. L'edificio è stato restaurato e riportato al suo originale splendore nei primi decenni del nostro secolo.

Come si evince dal rilievo dei beni culturali presenti in sito, è evidente come il territorio agricolo sia caratterizzato dalla presenza di testimonianze dell'edilizia rurale storica, un patrimonio che ha indubbiamente avuto un ruolo significativo nella formazione del paesaggio agrario storico e nell'evoluzione dell'edilizia rurale e delle forme in cui si esplicava l'attività agricola stessa.

Ciò a testimonianza di come l'economia del Sannio abbia una chiara e consolidata connotazione agricolo-artigianale. In modo particolare, a segnare l'agricoltura sannitica, già dal 1800, è stata la tabacchicoltura, costituendo per anni il reddito prevalente dell'agricoltura dell'intera provincia.

Allo stesso tempo, tuttavia, il patrimonio connesso all'edilizia rurale risulta ancora oggi, sebbene siano state intraprese delle strategie di riqualificazione e salvaguardia in merito, non adeguatamente tutelato e conosciuto, complessivamente, nella sua consistenza, distribuzione, nei caratteri tipologici e nell'attuale stato di manutenzione e condizione d'uso.

4.3. COMPONENTI PERCETTIVE DEL PAESAGGIO

4.3.1. VINCOLI PAESAGGISTICI

Il D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii, ossia il *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia. Già intrinsecamente nel nome vi è

spiegato l'obiettivo principale del codice, ossia la necessità di preservare il patrimonio culturale. Infatti, nella parte prima del Codice, a carattere generale, si esplicita proprio la definizione di quest'ultimo e la sua conseguente tutela. Invece nella parte seconda cominciano ad essere meglio delineati i concetti di beni culturali (di cui appunto si compone il patrimonio) e quindi la loro tutela, fruizione e valorizzazione.

In particolare, all'art. 10 Beni culturali, al primo comma, si definiscono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

Nella parte III del Codice si affrontano le tematiche connesse ai Beni Paesaggistici. La prima definizione di Paesaggio la si ritrova proprio all'art. 131 di questa parte, dove per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni. Dopo la definizione di cui sopra si affrontano tutte le modalità di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici.

Questi vengono individuati nei seguenti artt.:

✓ **art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico:**

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

Dall'analisi dello stato di fatto e dalla cartografia esistente, in particolare dal Piano Paesaggistico Regionale – Catalogo DDMM Settembre 2022, si evince che la zona interessata dalla progettazione dell'impianto fotovoltaico non include beni di cui all'art. 136 come mette in evidenza lo stralcio di seguito:



Figura 22: Stralcio elaborato PVOLIV-S48.01-00 "Piano Paesaggistico – Aree tutelate ai sensi dell'art. 136 d.lgs n.42 del 2004"

✓ **art. 142. Aree tutelate per legge**

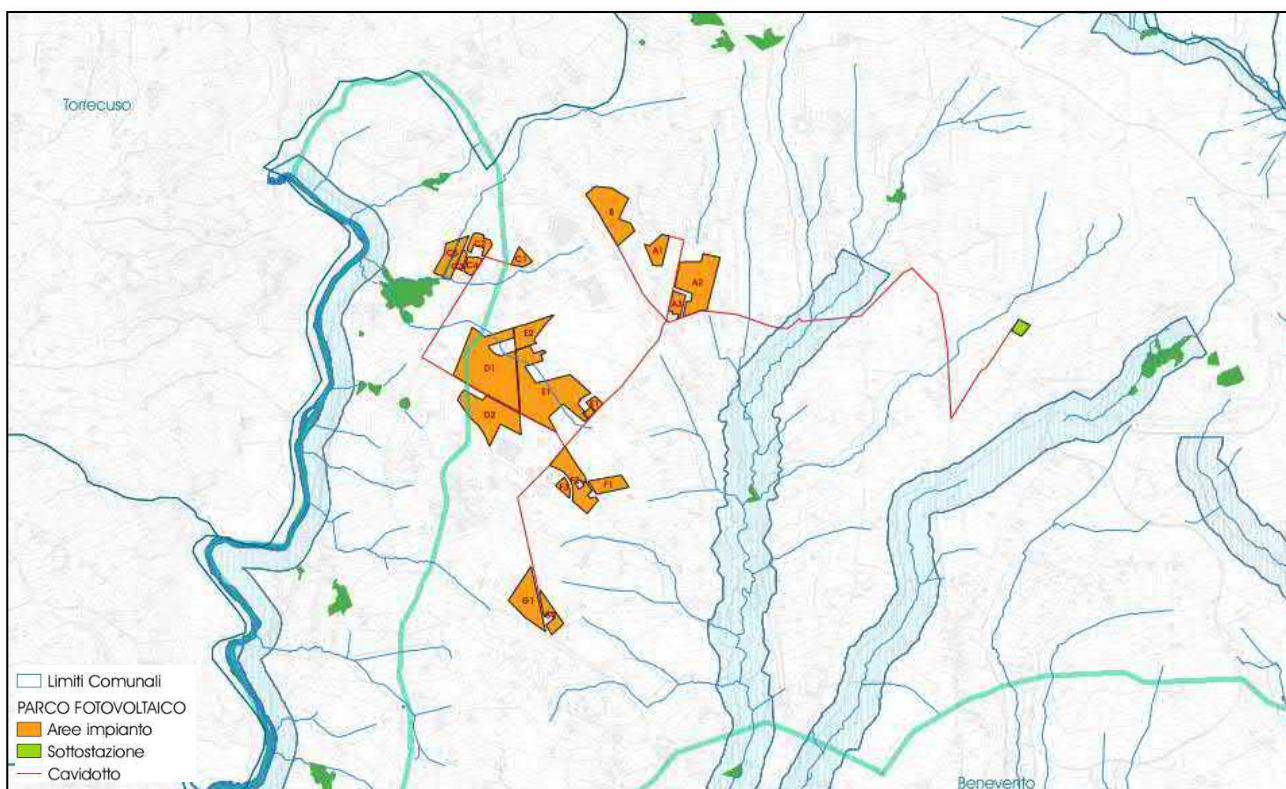
- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448
- j) i vulcani
- k) le zone di interesse archeologico

Dallo stralcio dell'elaborato **PVOLIV-S47.01-00** "*Piano Paesaggistico – Aree tutelate ai sensi dell'art.142 d.lgs n.42 del 2004*", grazie alla sovrapposizione della cartografia del PUC con quella che è l'area di intervento, si mettono in luce:

- una zona di attenzione, che corrisponde ai territori compresi in una fascia di mille metri dalle sponde dei fiumi Calore, Sabato e Tammaro (da PTR) che ricalca, come meglio analizzato nei capitoli successivi, la fascia di protezione del corridoio ecologico regionale secondario del Calore
- l'attraversamento del cavidotto di un bene rientrante nel comma c) dell'art 142 che in questa sede si sta analizzando. Trattasi, in modo particolare, del Vallone Vallereccia, il cui attraversamento viene individuato, all'interno dell'elaborato **PVOLIV-S07.01-00** "*Relazione idraulica*" come attraversamento n°5. La disamina di tale interferenza verrà meglio specificata successivamente all'interno di apposito capitolo.

Nel frattempo, si riporta di seguito, lo stralcio della tavola di cui sopra per meglio comprendere quanto appena descritto.



AREE TULATE PER LEGGE - Art. 142 Dlgs. 42/2004

Aree:





-  c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
-  Reticolo idrografico
-  g) i territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento
-  Territori compresi in una fascia di 1000 m dalle sponde dei fiumi Calore, Tammaro e Sabato (PTR)

Figura 23: Stralcio elaborato PVOLIV-S47.01-00 "Piano Paesaggistico – Aree tutelate ai sensi dell'art.142 d.lgs n.42 del 2004"

4.3.2. LA RETE ECOLOGICA E LE AREE PROTETTE

La Campania è, tra le regioni italiane, una di quelle a più alta biodiversità e tra le più interessanti dal punto di vista naturalistico e paesaggistico. La regione si pone tra le prime per estensione territoriale protetta, sfiorando quasi il 30% del complessivo territorio da destinare a riserva ambientale.

Tuttavia, le specie animali e vegetali, a causa di fattori di frammentazione naturali ed antropici, si distribuiscono in maniera disomogenea sul territorio. Questo aspetto comporta una riduzione del livello di biodiversità e di connessione ecologica del territorio

con conseguente riduzione di resilienza dello stesso e aumento del rischio di estinzione locale di singole specie. La riduzione di questa frammentazione viene messa in atto grazie alla predisposizione di collegamenti delle aree di insediamento delle varie specie naturali mediante la creazione dei cosiddetti corridoi ecologici e, quindi, di quella che viene definita Rete Ecologica.

La *Rete Ecologica Regionale* è rappresentata dal sistema delle Aree protette della Campania, le Aree contigue, i Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), le Zone naturali di salvaguardia e i Corridoi ecologici.

L'Ente Regione intende consolidare una cultura di attenzione al territorio, inteso come concreto elemento da salvaguardare sia nell'ottica del preservare l'ambiente, sia per dar vita ad un corretto equilibrio tra cittadino, territorio e funzioni economico-sociali.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa rappresentante la localizzazione dell'impianto in progetto rispetto ai siti che fanno parte delle Aree Naturali Protette:

Riserva Naturale Regionale	Distanza minima dall'impianto (Km)
Parco Regionale Taburno Camposauro	4,0

Tabella 21: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l'area di impianto e le aree protette

Per una più dettagliata visione di quanto riportato nella figura in basso si rimanda alla tavola grafica **PVOLIV-S23.01-00 "Carta Aree Protette"**, dalla quale si evince che, complessivamente l'impianto fotovoltaico e l'impianto di utenza per la connessione alla rete esistente non ricadono all'interno di aree protette. L'area protetta più vicina è il Parco Regionale "Taburno - Camposauro" distante 4 km.

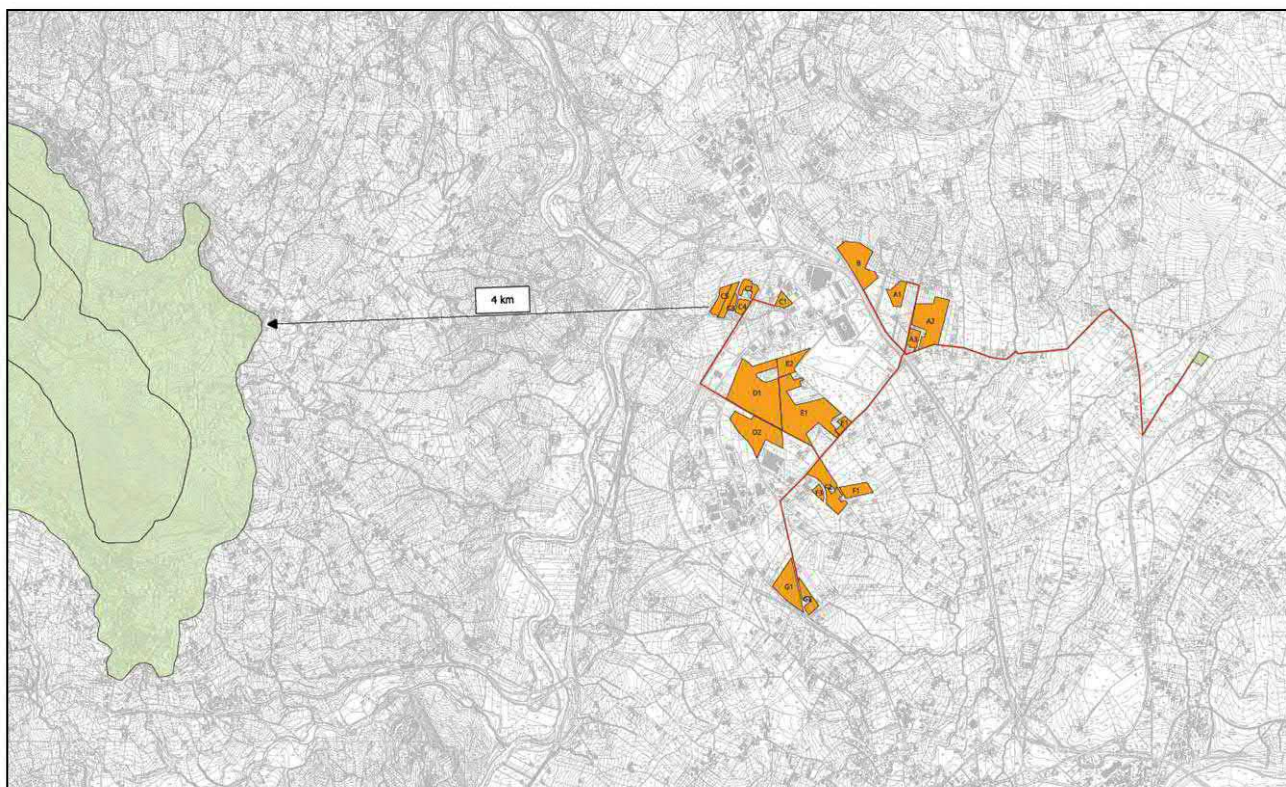


Figura 24: Localizzazione impianto in progetto rispetto ad Aree Protette – stralcio PVOLIV-S23.01-00 “Carta Aree Protette”

Nella figura seguente si riporta, invece, la localizzazione dell’impianto fotovoltaico in progetto rispetto ai siti che fanno parte della Rete ecologica Provinciale di Benevento:

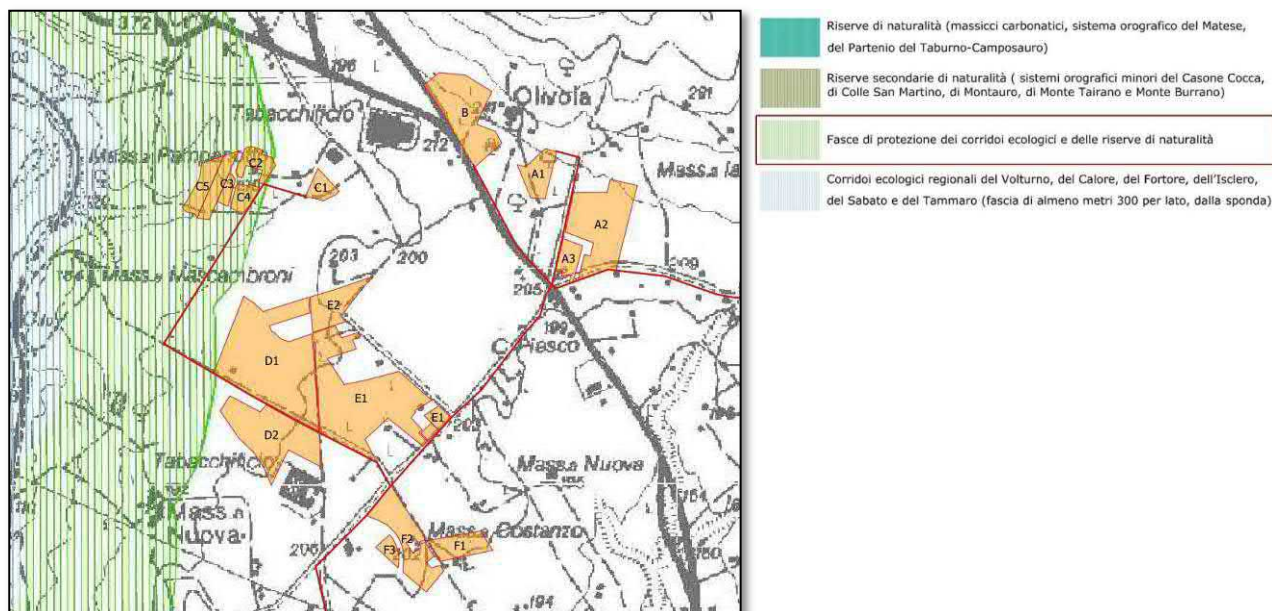


Figura 25: Localizzazione impianto in progetto rispetto alla Rete Ecologica Provinciale – stralcio PVOLIV-S32.01-00 “Carta della Rete ecologica regionale - provinciale”

Come si evince dalla figura sopra riportata, i sottocampi C2, C3, C4 e C5 ricadono all'interno della fascia di protezione del corridoio ecologico regionale secondario del Calore.

Per chiarezza e completezza si rimanda all'elaborato **PVOLIV-S21.01-00** "Relazione naturalistica" del presente progetto, all'interno del quale viene esplicitato che per assicurare un corretto inserimento dell'impianto fotovoltaico nel territorio e nel paesaggio sono stati presi in considerazione dei criteri di mitigazione con la finalità di minimizzare gli impatti sugli habitat e sulle specie caratteristiche delle aree oggetto di intervento. Le misure di mitigazione da adottarsi, ad ogni modo, sono:

- ✓ per garantire la connessione ecologica per la biodiversità all'interno degli impianti in progetto e, quindi, limitare la frammentazione degli habitat, tutti gli impianti fotovoltaici in progetto saranno sollevati da terra da 2 – 3,5 m; tale accorgimento consentirà alla piccola fauna, tutelata e no, di transitare liberamente tra le aree interessate dall'impianto e le aree circostanti, eliminando pertanto il potenziale "effetto barriera" provocato da recinzioni impenetrabili
- ✓ la minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione, evitando di distruggere gli habitat più sensibili. Il progetto in esame prevede che le recinzioni siano messi ad una altezza di 20 cm in modo tale di consentire il passaggio della microfauna ed entomofauna
- ✓ per prevenire l'effetto ottico in grado di indurre confusione tra un impianto fotovoltaico a terra e uno specchio d'acqua (effetto lago) verranno impiegati moduli solari di ultima generazione protetti da un vetro temperato antiriflettente ad alta trasmittanza che conferisce al modulo un aspetto opaco difficilmente assimilabile ad uno specchio d'acqua
- ✓ in tutte le aree interessate dal cantiere sarà garantita la presenza di un tecnico faunista che, nel caso di presenza di siti riproduttivi di specie di interesse conservazionistico, adotterà specifiche misure gestionali

- ✓ il progetto prevede adeguate opere a verde da realizzarsi perimetralmente agli impianti fotovoltaici, con conseguente potenziamento della rete ecologica locale; le specie saranno costituite da specie rigorosamente autoctone e adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area; saranno costituite inoltre da specie ad elevata produzione baccifera (ad es. Biancospino, Prugnolo, ecc.) in grado di fornire habitat ricchi di risorse soprattutto nel periodo pre-migratorio. L'ampia dotazione di siepi arbustive e arboreo-arbustive all'interno di un agroecosistema può inoltre fornire habitat potenzialmente idonei alla riproduzione di specie di interesse conservazionistico, tra cui l'Averla piccola specie inserita nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

All'interno del progetto, come più avanti verrà opportunamente descritto nella presente trattazione, vengono previste opere di mitigazione e compensazione. Queste, favoriranno un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avranno l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi. L'intervento nel suo complesso, quindi, favorirà il miglioramento della qualità ecologica del territorio.

Inoltre, dalle ortofoto e dai sopralluoghi effettuati sul posto nel periodo giugno-ottobre 2023, dopo aver analizzato la vegetazione ed habitat di sito, si può affermare che l'area d'intervento si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo; pertanto, l'opera in progetto andrà ad inserirsi in un contesto già trasformato dalle attività umane.

Si fa presente che nelle aree antropizzate (aree urbanizzate e aree ad agricoltura intensiva), il basso livello di naturalità non è atto a garantire ambiti di collegamento idonei alle specie da tutelare.

4.3.3. SITI DELLA RETE NATURA 2000

Nel 1992 gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno approvato all'unanimità la Direttiva "Habitat" che promuove la protezione del patrimonio naturale della Comunità Europea (92/43/CEE) *per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.*

Questa Direttiva è stata emanata a completamento della Direttiva "Uccelli" che promuove la protezione degli uccelli selvatici fin dal 1979 (79/409/CEE). Tale direttiva comunitaria disciplina le procedure per la costituzione della cosiddetta "**Rete Natura 2000**", costituita da: Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tutti gli stati membri dell'Unione Europea, attraverso una metodologia comune, hanno individuato tali aree e realizzato una rete di riferimento per ogni politica di gestione e conservazione delle risorse naturali e della diversità biologica.

Nel dettaglio si definiscono:

- ✓ **ZPS-Zone di Protezione Speciale:** aree strategiche idonee alla conservazione delle specie minacciate di uccelli, in particolare luoghi di riproduzione, di alimentazione e/o di migrazione. Il punto di riferimento scientifico nell'istituzione delle ZPS è senza dubbio il progetto IBA (Important Bird Areas)
- ✓ **ZSC-Zone Speciali di Conservazione:** sono aree aventi l'obiettivo della conservazione di habitat naturali o semi-naturali di interesse comunitario, per la loro rarità o per il loro ruolo ecologico primordiale.
- ✓ **SIC-Siti di Importanza Comunitaria:** ogni Stato individua sul proprio territorio dei siti potenziali (pSIC) che, dopo l'approvazione da parte della Commissione Europea, divengono Siti di Interesse Comunitario per l'UE e quindi integrati nella rete Natura 2000. Con la realizzazione di regolamenti e piani strategici di gestione e tutela, ogni SIC diventerà ZSC.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Ad oggi, la Rete Natura 2000 Campania conta ben 123 siti terrestri o marini per una superficie complessiva di circa 517.429 ettari.

Entro un buffer di 10 km dell'impianto fotovoltaico rientrano i seguenti Siti Natura, così come riportato nell'elenco e nell'elaborato PVOLIV-S25.01-00 "Carta Siti Natura 2000":

Codice Natura 2000	Siti Natura	Distanza minima dall'impianto eolico (Km)
IT8010027	SIC Fiumi Volturno e Calore Beneventano	4,6
IT8020007	SIC Camposauro	6,2
IT8020014	SIC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia	9,5

Tabella 22: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l'area di impianto e i Siti Natura 2000

Nella figura seguente vengono meglio segnalate le distanze di cui alla tabella e si evince che l'impianto non ricade all'interno dei Siti Natura 2000.

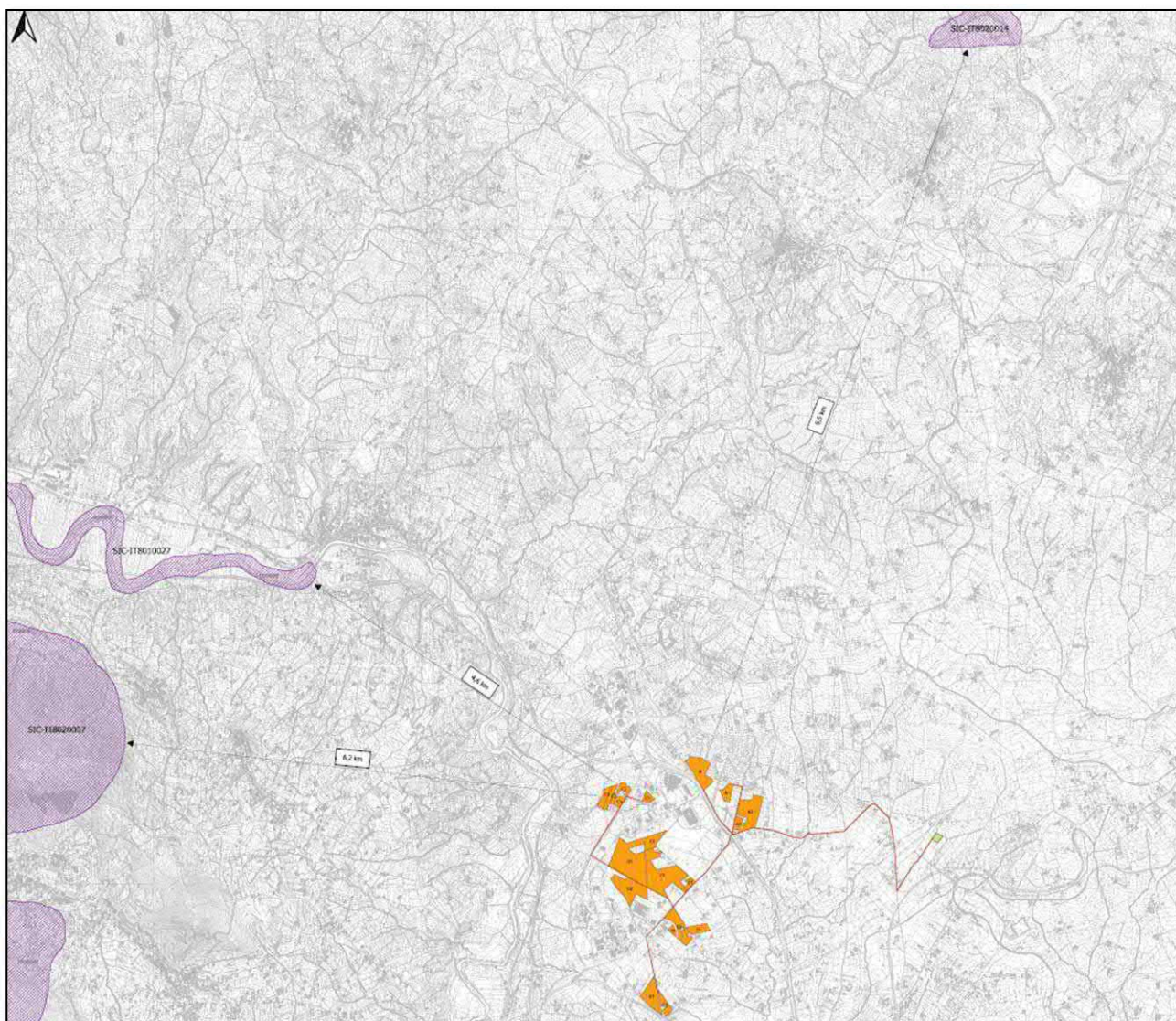


Figura 26: Localizzazione impianto in progetto rispetto alla Rete Ecologica Regionale – stralcio PVOLIV-S25.01-00 "Carta Siti Natura 2000"

Visto che le distanze esistenti tra il sito di studio e i Siti Natura 2000 sono inferiore ai 10 km è importante verificare l'interferenza con le caratteristiche ecologiche delle suddette

aree Natura 2000. Proprio per tal motivo, si provvede ad integrare lo Studio di Impatto Ambientale con l'elaborato **PVOLIV-S22.01-00** "Studio di Incidenza" al quale si rimanda per i necessari approfondimenti in merito ai probabili effetti diretti e indiretti che il progetto potrebbe avere sui SIC più prossimi all'area di intervento.

4.3.4. PREDOMINANZA AMBITI DI PAESAGGIO

A scala territoriale medio ampia, la provincia beneventana viene suddivisa in **15 macro-paesaggi** (o macro-ambiti, al loro volta suddivisi poi in **119 Unità di Paesaggio-UP**) in base alle tipologie predominanti di paesaggio presenti. La suddivisione prende in considerazione tanto gli elementi fisici e naturali quanto gli aspetti insediativi. La compagine di elementi non caratterizza in realtà dei veri e propri territori omogenei, piuttosto dei territori riconoscibili per i complessi sistemi di relazioni ambientali, funzionali e percettive.

Il parco fotovoltaico in progetto risulta occupare una superficie piuttosto ampia, e proprio per tal motivo i vari campi si dislocano in due unità di paesaggio differenti, la **UP-13** e la **UP-21**.

Come meglio evidenziato nel seguente stralcio cartografico, alle suddette unità corrispondono poi due tipologie di paesaggio:

- ✓ **Paesaggio agrario eterogeneo (D)** per quel che riguarda i campi che ricadono all'interno dell'UP-21.
- ✓ **Paesaggio a insediamento urbano diffuso in evoluzione (E)** per quel che riguarda i campi che ricadono all'interno dell'UP-13.

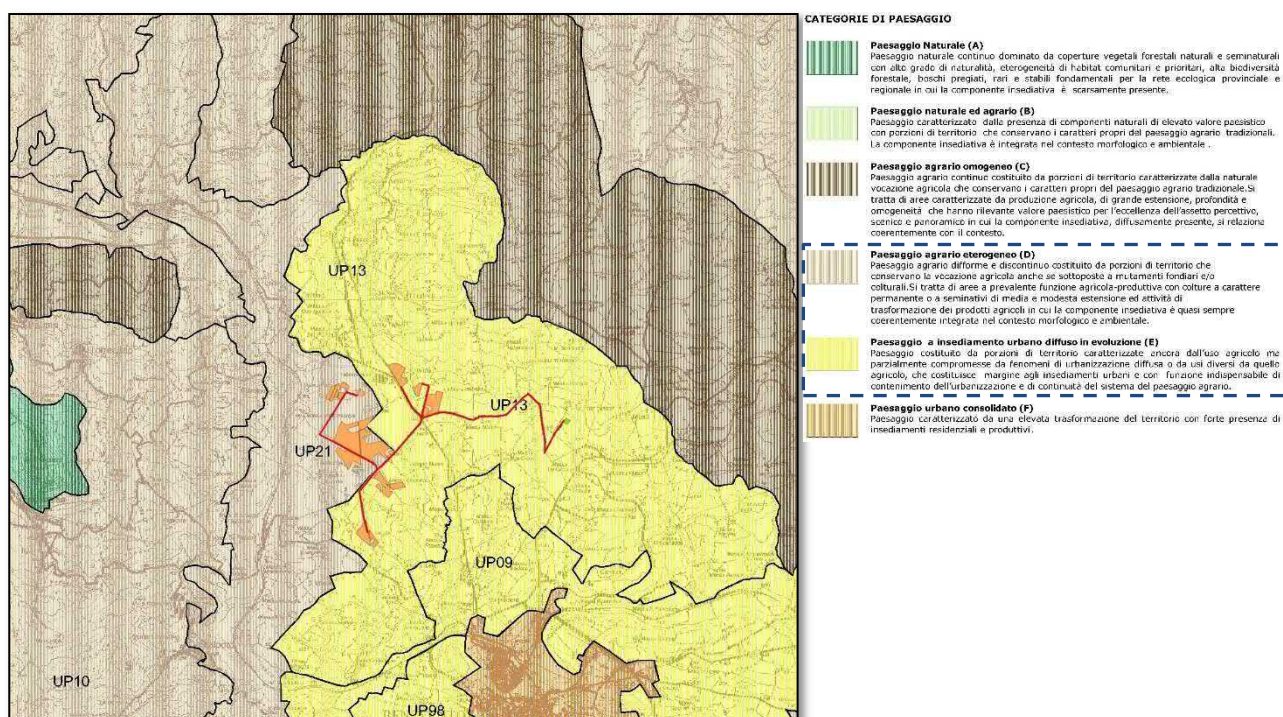


Figura 27: Stralcio della carta Classificazione delle Unità di paesaggio - B2.3.2 – PTCP Provincia di Benevento

Nella nomenclatura stessa risiede la caratterizzazione dei suddetti paesaggi. Il *paesaggio agrario* è sostanzialmente a carattere discontinuo, con aree a prevalenza agricola-produttiva con colture permanenti o seminativi di modesta entità con eventuali impianti adibiti alla trasformazione dei prodotti agricoli.

Il *paesaggio urbano in evoluzione*, invece, risulta essere un paesaggio ancora a carattere agricolo, ma con evidenti contaminazioni urbane diffuse e usi differenti rispetto a quello agricolo che risulta più limitrofo all'unità adiacente, configurandosi come una sorta di transizione fra i due ambiti in esame.

Queste caratteristiche si sposano con gli aspetti già analizzati dell'uso del suolo e delle caratteristiche vegetazionali, nonché con la presenza, messa in evidenza dal rilievo dei beni culturali dell'area, di edifici facenti parte del patrimonio rurale (le masserie) che testimoniano quanto l'agricoltura, ancora oggi, risulti essere un elemento contraddistinguente dell'economia generale del beneventano.

Infatti, se fin dall'800 la tabacchicoltura ha dominato l'economia agricola dell'area, successivamente diverse sono state le spinte verso nuove tipologie colturali, in alcune aree addirittura a carattere DOC/DOP (non interessate dal presente progetto, come meglio

specificato all'interno dell'elaborato **PVOLIV-S57.01-00** "Relazione Agronomica-Pedologica", soprattutto per quel che riguarda la vitivinicoltura e l'olivicoltura).

Nella fattispecie delle aree oggetto del presente progetto, tuttavia, come già ampiamente sottolineato in precedenza, la realizzazione del parco fotovoltaico nella sua complessità non andrà né a deturpare né a minacciare eventuali specie protette o essenze vegetative di rilevanza, quindi, non causerà perdite di naturalità dell'ecosistema terrestre del sito oggetto di studio.

Inoltre, è evidente la preponderanza delle superfici seminative rispetto a quelle di colture di maggior pregio. Gli impianti arborei esistenti, soprattutto per quanto attiene la coltura dell'olivo, vanno a collocarsi in aree marginali. Per quel che riguarda i terreni identificabili come vigneti, bisogna precisare che, in realtà, questi non risultano essere a produzione redditizia. Le analisi agronomo-pedologiche riportano che alcuni sono ormai alla fine del ciclo economico, altri verso la fine della fase dei redditi positivi e già attualmente caratterizzati da numerose fallanze, altri ancora sono in realtà coltivati per autoconsumo e non forniscono reddito a chi li conduce.

Quindi, si può concludere che il parco non va ad impattare negativamente sull'equilibrio del paesaggio in cui viene inserito, proprio per la caratteristica di non uniformità del paesaggio agrario della UP-13, per la presenza di aree agricole di transizione al limitare del paesaggio urbano della UP-21, per la non presenza di campi produttivi a fini commerciali spinti, risultando piuttosto a carattere di autoconsumo.

Infine, quegli impianti arborei presenti (gli ulivi), verranno, come già specificato e poi ulteriormente spiegato all'interno del capitolo concernente le opere di mitigazione, opportunamente estirpati e ricollocati ai confini di alcuni campi in progetto per costituire parte della fascia di mitigazione tampone prevista come soluzione progettuale.

4.4. SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE

4.4.1. SISTEMA INSEDIATIVO DEL BENEVENTANO

L'analisi della struttura insediativa del Beneventano, attraverso lo studio dei piani e della cartografia vigente, consente di suddividere l'evoluzione sostanzialmente facendo riferimento a tre periodi storici:

- ✓ Anni 70 dell'1800
- ✓ Anni 50 del 1900
- ✓ Fine anni 90 del 1900.

In particolare, fino alla metà degli anni 50' del secolo scorso la struttura insediativa, eccezion fatta per Benevento e pochi altri centri, rimane sostanzialmente invariata se non per un aumento della viabilità e dei conseguenti collegamenti. Fino alla metà del '900 quindi, le cartografie sembrano sovrapporsi quasi completamente, evidenziando come i caratteri strutturali principali restino invariati per quasi un secolo. Negli ultimi anni del 900, invece si vede la spinta evolutiva anche dei piccoli centri, oltre ad un'edificazione extraurbana piuttosto intensa. Si comincia quindi a palesarsi l'affiancamento ai nuclei storici, caratteristici per la loro configurazione compatta e riconoscibile, aree edificate che, tutto sommato, si presentano prive di un criterio di organizzazione e di coerenza sia con gli insediamenti preesistenti che con il contesto stesso.

Nell'area urbana di Benevento e nelle zone collinari adiacenti, al consistente incremento del tessuto del comune capoluogo si aggancia una densa edificazione che si è distribuita a raggiera lungo la viabilità di accesso, raggiungendo, con poche discontinuità, i centri collinari.

Nella fattispecie, il comune di Benevento è considerato ad ampia scala un **insediamento collinare-vallivo** caratterizzato da:

- ✓ Quota centro=135 m s.l.m.
- ✓ Quota minima=83 m s.l.m.
- ✓ Quota massima=499 m s.l.m.
- ✓ Superficie=129,96 km²

Mentre, scendendo a livello locale, ossia considerando il sistema nel complesso di centri, insediamenti produttivi, infrastrutture di collegamento e di servizio, insediamenti sparsi, l'area interessata dal presente progetto rientra nel *sistema insediativo locale Colline di Benevento*. Comprendendo questo il polo maggiore della provincia, ossia il capoluogo Benevento, risulta esser l'ambito meglio infrastrutturato e maggiormente dotato di servizi di vario genere. L'area presenta una molteplicità di valori ambientali, paesaggistici e culturali.

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico, circoscritto al polo del comune di Benevento, in cui si evidenzia tale sistema insediativo locale con sovrapposta l'area di intervento del presente progetto.

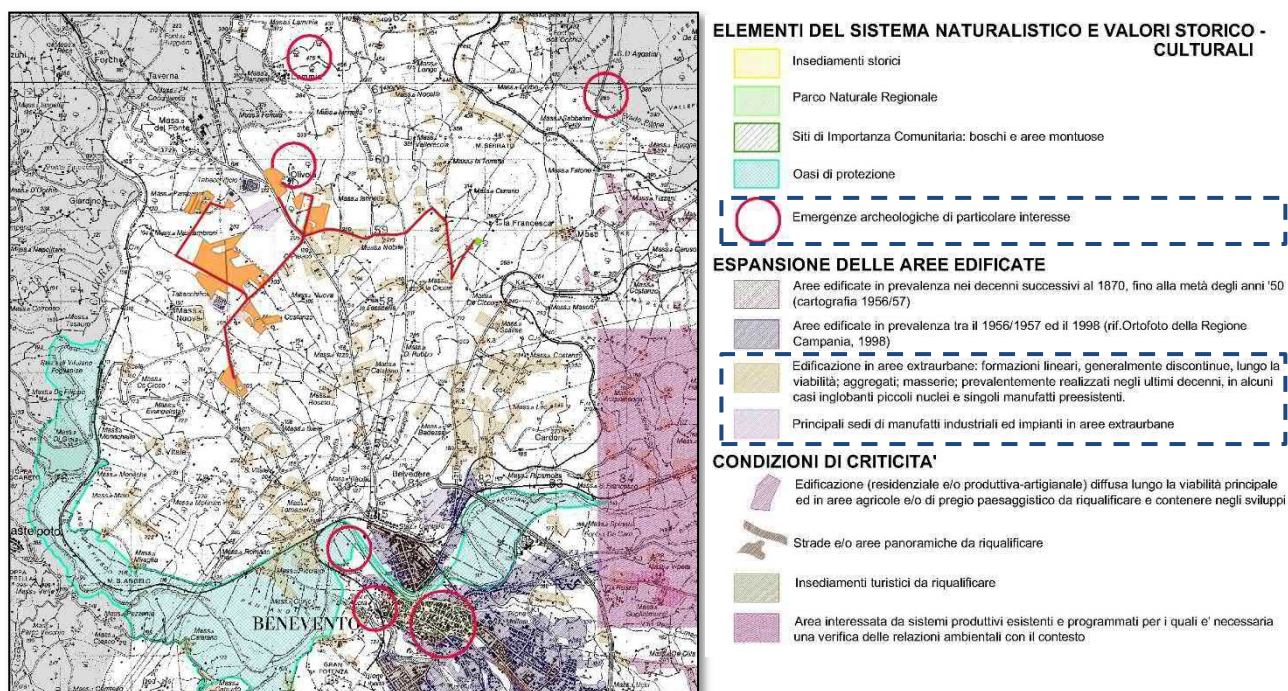


Figura 28: Stralcio sistema insediativo locale Colline di Benevento con sovrapposizione impianto– fonte PTCP Provincia di Benevento

Si noti come, nei pressi dell'area di progetto, sono segnalate le principali sedi di manufatti industriali ed impianti in aree extraurbane e gli elementi costituenti edificazione in aree extraurbane, che conciliano con quanto finora espresso nella presente trattazione. Inoltre, si rappresentano nello stralcio anche delle emergenze archeologiche proprio in C.da Olivola, come altrettanto segnalato all'interno della V.P.I.A. del presente progetto ed esplicitato in apposito capitolo successivamente.

4.4.2. SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Per quel che riguarda le infrastrutture di collegamento, ad oggi, la rete stradale principale è costituita dalla viabilità di gestione della Provincia di Benevento, per una percorrenza complessiva di 1296,271 km, e dalle strade statali di gestione ANAS. La quasi totalità di questa si sviluppa su un territorio in massima parte collinare, con un andamento a mezza costa e costituisce una valida maglia di collegamento fra i vari centri e tra questi ultimi e Benevento (capoluogo di provincia).

Invece, per quel che riguarda l'infrastruttura ferroviaria, la provincia beneventana presenta un'alta densità di collegamento su strada ferrata: si parla di una rete ferroviaria di circa 170 km di percorrenza.

La stessa risulta presente effettivamente anche nelle immediate vicinanze dell'area su cui si prevede l'installazione del parco fotovoltaico, collegando, in un certo qual modo, anche l'area industriale sia al centro urbano, da cui parte la ramificazione principale, che ai comuni limitrofi.

Altra tipologia di infrastruttura poi si colloca proprio in contrada Olivola: trattasi della pista sterrata (di circa 700 m) corrispondente all'aviosuperficie per velivoli leggeri, l'Aeroporto di Olivola, particolarmente attivo durante la Seconda guerra mondiale. In particolare, questo si colloca lungo la SS 372 "Telesina", nelle immediate vicinanze del raccordo autostradale A16. Si è quindi molto vicini all'area di impianto di progetto, e l'interferenza viene analizzata in capitoli successivi della presente relazione.

Si specifica che la stessa SS. Telesina risulta essere il principale asse stradale che si inserisce nell'area di progetto: è una strada di classe C, che collega Benevento con Caianello e rappresenta una delle strade principali di collegamento della provincia.

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico in cui si mette in evidenza il sistema infrastrutturale rispetto all'area di progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

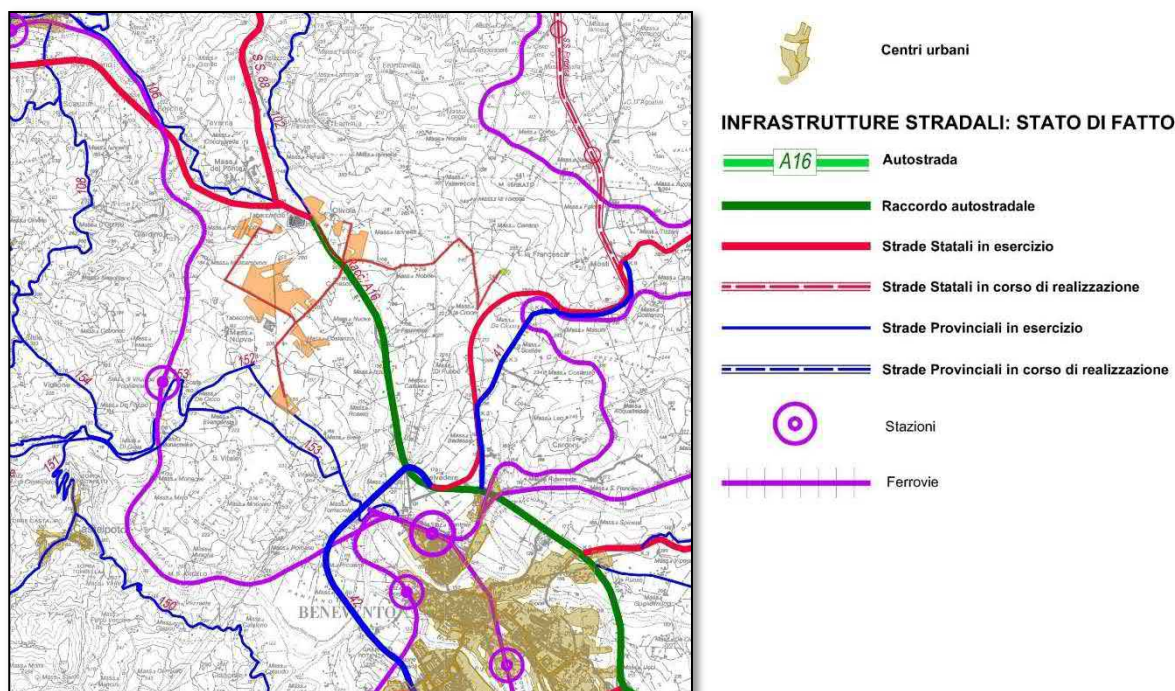


Figura 29: Stralcio sistema infrastrutturale con sovrapposizione impianto – fonte PTCP Provincia di Benevento

Evidentemente, nei pressi dell’area di realizzazione del parco fotovoltaico in progetto si ritrovano quasi tutte le tipologie stradali evidenziate in legenda, a testimonianza di quanto l’area risulti ben collegata sia verso l’interno, ossia verso il centro urbano del comune di Benevento, sia verso l’esterno, ossia verso gli altri comuni della provincia.

Questo tipo di valutazione risulta utile anche per comprendere la fruizione dei collegamenti e come questi incidono sul possibile impatto dell’impianto sul paesaggio e più in generale sull’ambiente.

In particolare, in seguito nella presente trattazione verranno analizzati gli assi visuali dinamici per comprendere la visibilità del parco; questi risultano sostanzialmente corrispondenti alla viabilità principale e secondaria.

Nella figura di seguito si mettono in evidenza proprio le strade di cui sopra, ponendo particolare attenzione, come già sottolineato precedentemente, alla SS.372 Telesina e le sue complanari “Fagneto-Benevento”, le quali risultano, a scala ravvicinata sul parco, le principali (sia in termini di collegamento vero e proprio, sia in termini di percorrenza e velocità), che sono le medesime segnalate nello stralcio cartografico di cui sopra. Le altre, invece, sull’ortofoto di seguito, sono più che altro di tipo locale. Tutto ciò, connesso all’analisi visuale di tali assi, verrà meglio approfondito in seguito.

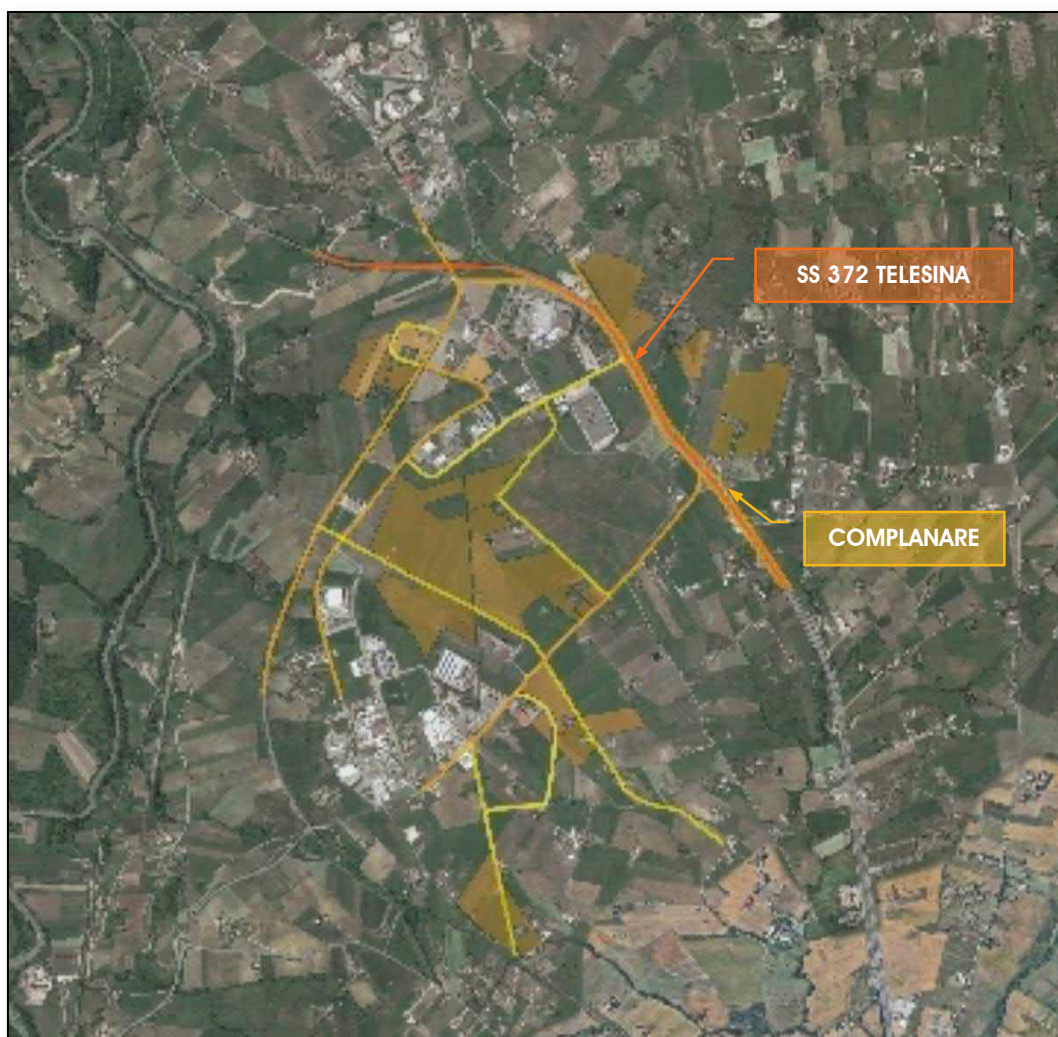


Figura 30: Stralcio analisi viabilità limitrofa all'area di progetto su ortofoto – individuazione assi principali

5. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA – PIANI DI RIFERIMENTO

5.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) rappresenta il quadro di riferimento prescrittivo per le azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi campani e il quadro strategico delle politiche di trasformazione sostenibile del territorio in Campania, sempre improntate alla salvaguardia del valore paesaggistico dei luoghi

La Regione Campania e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto, il 14 luglio 2016, un'Intesa Istituzionale per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004. A partire da quella data le strutture regionali preposte alla elaborazione del Piano hanno avviato un complesso lavoro di ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche, di analisi dei fattori costitutivi della "struttura del paesaggio" in relazione agli aspetti fisico-naturalistico-ambientali e a quelli antropici, alla rappresentazione delle "componenti paesaggistiche", alla delimitazione preliminare degli "ambiti di paesaggio" in vista della individuazione degli obiettivi di qualità paesaggistica e della definizione della struttura normativa del piano.

A partire dall'approvazione del Preliminare di PPR (Delibera di Giunta regionale n. 560 del 12 novembre 2019) è stato possibile avviare una nuova fase di verifica, di confronto e condivisione per trasformare il Preliminare in Piano Paesaggistico Regionale, nella sua forma definitiva.

Con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022 è stato approvato il **"Catalogo e l'Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico"**.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, nella sua Parte Terza, definisce il concetto di tutela del paesaggio quale attività *"volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime"*, e pone tra gli strumenti fondamentali delle politiche di tutela, in coerenza con i

principi della Convenzione Europea del Paesaggio, la pianificazione paesaggistica regionale.

Le disposizioni dei piani paesaggistici, ai sensi dell'art. 145 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, sono cogenti per gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province e comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione a incidenza territoriale previsti dalle normative di settore

Il PPR si pone, dunque, come strumento principe della tutela e salvaguardia paesaggistica i cui obiettivi principali sono:

- ✓ tutelare, salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le loro storiche vocazioni
- ✓ contrastare il consumo di suolo
- ✓ favorire progetti di sviluppo sostenibili
- ✓ rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere
- ✓ sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie
- ✓ promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi
- ✓ riqualificare le aree compromesse e degradate, anche con azioni di demolizione e /o delocalizzazione

Questi si relazionano agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati a livello europeo e nazionale sia per la componente paesaggio, assunta come trasversale alle altre componenti, sia per le altre tematiche ambientali del Piano.

I principali obiettivi del piano possono suddividersi in due macro categorie:

- ✓ statutori: direttamente discendenti dalla normativa di settore, dettati sia dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, sia dalla Convenzione europea del Paesaggio
- ✓ strategici: legati alle principali strategie che il Piano intende mettere in campo per la tutela e valorizzazione del paesaggio

Si riportano di seguito due tabelle riassuntive relative agli obiettivi di piano, suddivisi in obiettivi generali ed obiettivi specifici delle due macro categorie.

obiettivi generali (OG)		obiettivi specifici (OS)	
OG1	Assicurare che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. ²⁸	OS1.1	Ricostruire un quadro conoscitivo unitario condiviso e condivisibile del paesaggio campano.
		OS1.2	Identificare, catalogare e verificare i beni paesaggistici oggetto di provvedimenti specifici e/o legislativi di tutela.
		OS1.3	Definire adeguate prescrizioni e misure specifiche per garantirne la conservazione e la valorizzazione dei beni paesaggistici.
OG2	Delimitare gli ambiti di paesaggio, riconoscendo gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale. ²⁹	OS2.1	Definire un quadro conoscitivo e interpretativo degli ambiti di paesaggio.
		OS2.2	Delimitare gli ambiti di paesaggio.
		OS2.3	Riconoscere i caratteri paesaggistici essenziali degli ambiti di paesaggio (dominanti).
OG3	Predisporre per ciascun ambito di paesaggio specifiche normative d'uso finalizzate a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che il paesaggio esprime, attribuendo adeguati obiettivi di qualità. ³⁰	OS3.1	Attribuire gli obiettivi di qualità paesaggistica.
		OS3.2	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici.
		OS3.3	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate.
		OS3.4	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali, assicurando, al contempo, il minor consumo del suolo.
		OS3.5	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare all'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Tabella 23: Obiettivi interni al processo di pianificazione: parte statutaria

ID	obiettivi generali di piano		obiettivi specifici di piano
OG1	Proteggere, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti, e le aree rurali per uno sviluppo sostenibile di qualità della Regione. ³²	OS1.1	Valorizzare i paesaggi nel rispetto delle loro caratteristiche, indirizzando verso idonee politiche di conservazione che comprendano la valenza storica, culturale, estetica, naturalistica ed ecologica dello stesso patrimonio paesaggistico.
		OS1.2	Riqualificare il patrimonio paesaggistico storico-culturale e naturalistico garantendone l'accessibilità.
		OS1.3	Proteggere e rigenerare il patrimonio edilizio sostenendo in particolare: i processi di rigenerazione degli spazi costruiti urbani e delle periferie; la rivitalizzazione dei borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere.
		OS1.4	Demolire o delocalizzare le forme di urbanizzazione degradate o che si trovano in aree a rischio.
		OS1.5	Promuovere la qualità architettonica e urbanistica per ogni intervento di trasformazione del territorio.
		OS1.6	Sviluppare e favorire "modelli progettuali" di intervento sostenibili per i sistemi e le componenti strutturali del paesaggio.
OG2	"Consumo zero del suolo" ³³	OS2.1	Stabilire misure di salvaguardia per proteggere la qualità dei suoli e indirizzare la pianificazione locale verso l'obiettivo di impedire la perdita definitiva di ulteriori porzioni di suolo agricolo o naturale.
		OS2.2	Favorire la continuità delle nuove aree di sviluppo urbano evitando la frammentazione dei sistemi agricoli e naturali.
		OS2.3	Indirizzare la pianificazione locale verso il riuso prioritario del patrimonio edilizio esistente e il recupero di aree dismesse o degradate, anche per gli usi industriali.
		OS2.4	Tutelare le tipologie pedologiche di pregio.
OG3	Tutela e valorizzazione paesaggistica dei sistemi strutturali campani.	OS3.1	Gestire in modo sostenibile i paesaggi montani.
		OS3.2	Gestire in modo sostenibile i paesaggi rurali.
		OS3.3	Gestire in modo sostenibile i paesaggi collinari e di pianura.
OG4	Tutela e valorizzazione paesaggistica delle reti di connessione regionali e interregionali.	OS3.4	Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri.
		OS4.1	Contribuire alla costruzione della Rete Ecologica a diversi livelli (Regionale, di area vasta e locale) come rete di connessione fra sistemi paesaggistici ("naturali", "storico-culturali", "antropici").
OG5	Promuovere nuove strategie per governare la complessità del paesaggio e Indirizzare i soggetti operanti a vari livelli sul territorio. ³⁴	OS4.2	Promuovere la costruzione di "infrastrutture verdi".
		OS5.1	Considerare il paesaggio nelle scelte pianificatorie, progettuali e gestionali ovvero in tutte le decisioni pubbliche che riguardano il territorio.
		OS5.2	Coordinare le azioni che possono avere incidenza sul paesaggio promuovendo una visione organica del tessuto antropico nel lungo periodo che coinvolge anche scelte economiche trasversali nei vari settori di possibile intervento.
OG6	Contrastare la perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici e perseguire la conservazione della biodiversità intesa come bene comune ma anche come risorsa economica per lo sviluppo. ³⁵	OS5.3	Elaborare specifiche linee guida per la considerazione del paesaggio nelle tematiche a maggior impatto sulla qualità del paesaggio quali: infrastrutture, energia, turismo.
		OS6.1	Superare la frammentazione degli habitat e salvaguardare o ripristinare la connettività ecologica; migliorare la resilienza degli ecosistemi e di conseguenza assicurare la continuità nella fornitura di servizi ecosistemici.
OG7	Mettere il paesaggio in relazione con il contesto di vita delle comunità, con il proprio patrimonio culturale e naturale, considerandolo quale fondamento della loro identità. ³⁶	OS6.2	Preservare, ripristinare e valorizzare non solo gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura, ma anche alle aree periurbane e agli spazi pubblici urbani assicurando continuità e capillarità nella fornitura di servizi ecosistemici.
		OS7.1	Definire e realizzare le politiche sul paesaggio e interventi di trasformazione del territorio anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali, assicurando il rispetto delle diversità storico-culturali presenti sul territorio regionale.
		OS.7.2	Favorire scelte di trasformazione del paesaggio compatibili con i diversi ambienti regionali, passando dalla "difesa passiva" del paesaggio alla "salvaguardia attiva" articolata in funzione dei caratteri del territorio ed integrando la struttura fisica e paesaggistica del territorio nell'assetto urbanistico.

Tabella 24: Obiettivi strategici del PPR

L'analisi dei singoli elementi strutturanti il paesaggio risulta fondamentale poiché sono proprio questi che, direttamente o indirettamente, concorrono a qualificare e significare il paesaggio.

Nella fattispecie, all'interno del piano si prendono in considerazione varie tipologie di indicatori, appartenenti a categorie fisiche, materiali ed immateriali:

- ✓ Indicatori naturali e fisici
 - Geomorfologia, idrografia, clima
 - Vegetazione, fauna
- ✓ Indicatori antropici
 - Agricoltura e formazioni vegetali
 - Insediamenti
 - Tipologie architettoniche
 - Manufatti eccezionali, manufatti minori
 - Infrastrutture, reti
- ✓ Indicatori sistemici e visuali
 - Ecosistemi
 - Aspetti compositivi, "immagine" o identità dei luoghi
 - Punti di vista privilegiati e panoramici, vedute-tipo
 - Piani o progetti in genere o paesaggistici
- ✓ Indicatori sociali e culturali
 - Usi e pratiche sociali, aspetti gestionali, opinioni di insider e outsider
 - Tutele di Legge, Normative, Atti amministrativi
 - Storia, arte, scienza, letteratura, turismo
- ✓ Indicatori valutativi
 - Degrado o Valore paesaggistico

Per quel che riguarda la valutazione ambientale all'interno della sezione del piano ad essa dedicata, una prima osservazione necessaria riguarda la scelta delle tematiche ambientali per l'analisi dell'influenza del piano.

Tale scelta si effettua utilizzando il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte: si tratta di uno schema concettuale, sviluppato dall'EEA), che permette di strutturare le informazioni ambientali per renderle più accessibili ed intelligibili ai fini decisionali ed informativi.

Sulla base del suddetto modello, si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli aspetti ambientali e le possibili relazioni, dirette o indirette, con il PPR.

DPSIR	Tematiche	Relazioni con il PPR	
		Dirette	Indirette
Determinanti primari	Cambiamenti climatici		X
	Popolazione	X	
Determinanti secondari	Settore agricolo e forestale	X	
	Settore industriale e attività estrattive	X	
	Settore energetico e delle telecomunicazioni	X	
	Settore turistico e culturale	X	
	Settore dei trasporti	X	
	Rifiuti	X	
	Consumo di suolo	X	
Pressioni	Infrastrutture di trasporto	X	
	Infrastrutture energetiche e di telecomunicazione	X	
	Acustica		X
	Emissione di inquinanti		X
Stato	Aria		X
	Acqua	X	
	Suolo	X	
	Biodiversità	X	
	Paesaggio	X	
	Salute		X
Impatti	Effetti sull'aria e cambiamenti climatici		X
	Effetti sull'acqua		X
	Effetti sul suolo	X	
	Effetti sulla biodiversità	X	
	Effetti sul paesaggio	X	
	Effetti sulla salute		X
Risposte	Tutela del paesaggio	X	

Tabella 25: Tematiche ambientali e relazioni con il PPR

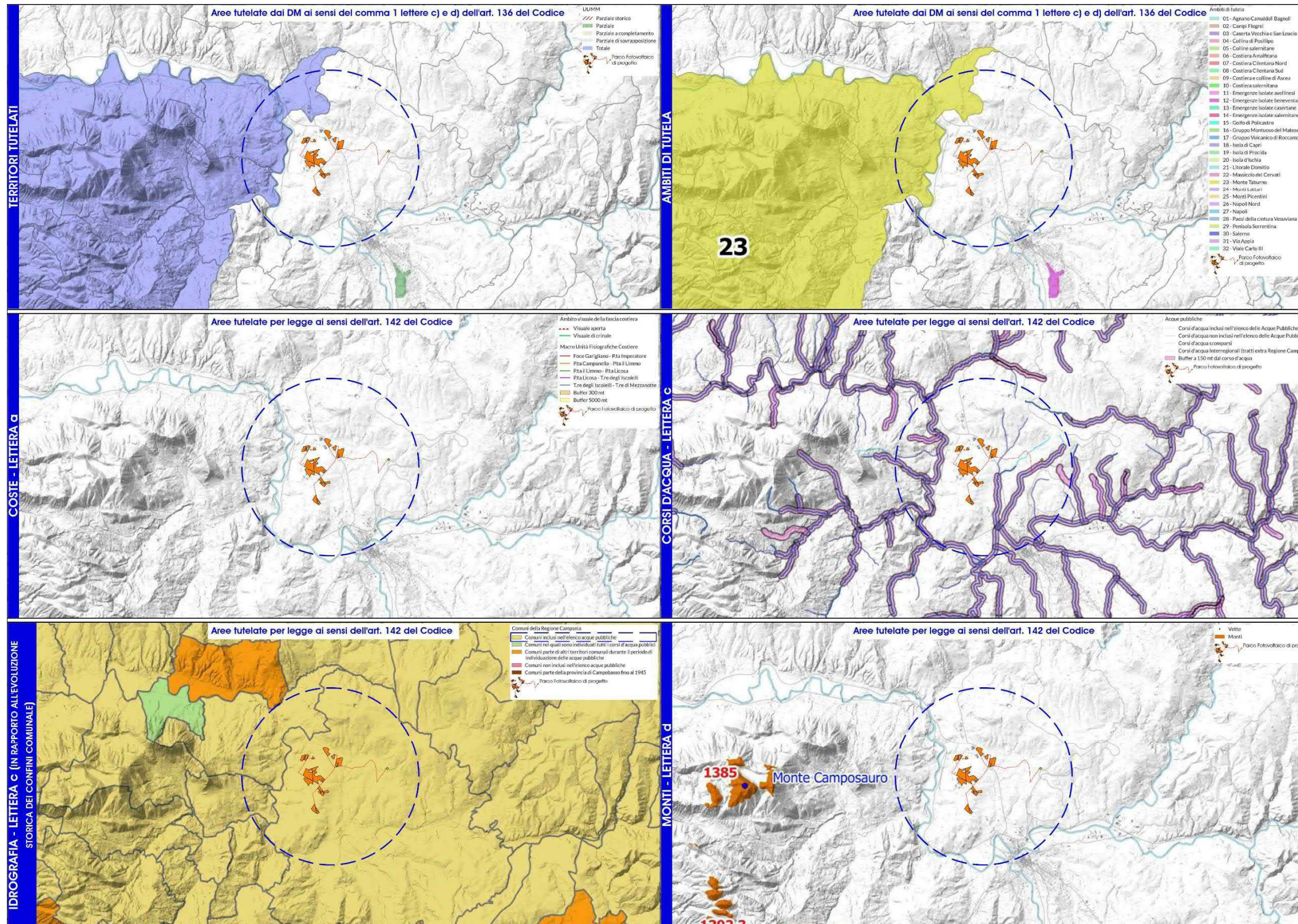
La selezione delle tematiche, per definire l'ambito di influenza del piano, è funzionale anche alle seguenti attività:

- ✓ Descrizione del contesto ambientale
- ✓ Analisi di piani e programmi
- ✓ Selezione degli obiettivi di sostenibilità di livello internazionale, europeo e nazionale
- ✓ Valutazione degli effetti del PPR
- ✓ Individuazione degli indicatori di monitoraggio

All'interno del PPR la caratterizzazione del paesaggio e del contesto ambientale sono compresi in un unico processo di analisi e pianificazione strategica che vede nel rapporto ambientale un documento di sintesi a supporto della verifica della coerenza interna ed esterna del piano rispetto alle strategie, obiettivi di sostenibilità e politiche di vario livello introdotte a tutela dell'ambiente.

La caratterizzazione del paesaggio tiene conto, dettagliandoli e articolandoli a livello di ambito, di elementi e aspetti che vengono definiti "*indicatori sistemici*" in relazione al paesaggio. Tali indicatori sono quelli menzionati in precedenza, articolati in naturali e fisici, antropici, sistemici e visuali, sociali e culturali, valutativi.

Si riporta di seguito l'analisi della cartografia di piano che mette in evidenza gli aspetti del paesaggio della regione Campania connessi agli indicatori sistemici con sovrapposta l'area di intervento, così da facilitare la lettura della coerenza del progetto in oggetto con quelle che sono le linee guida del PPR.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:

Territori tutelati: dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in aree tutelate dai DM ai sensi del comma 1 lettere c) e d) dell'art. 136 del Codice dei Beni Culturali

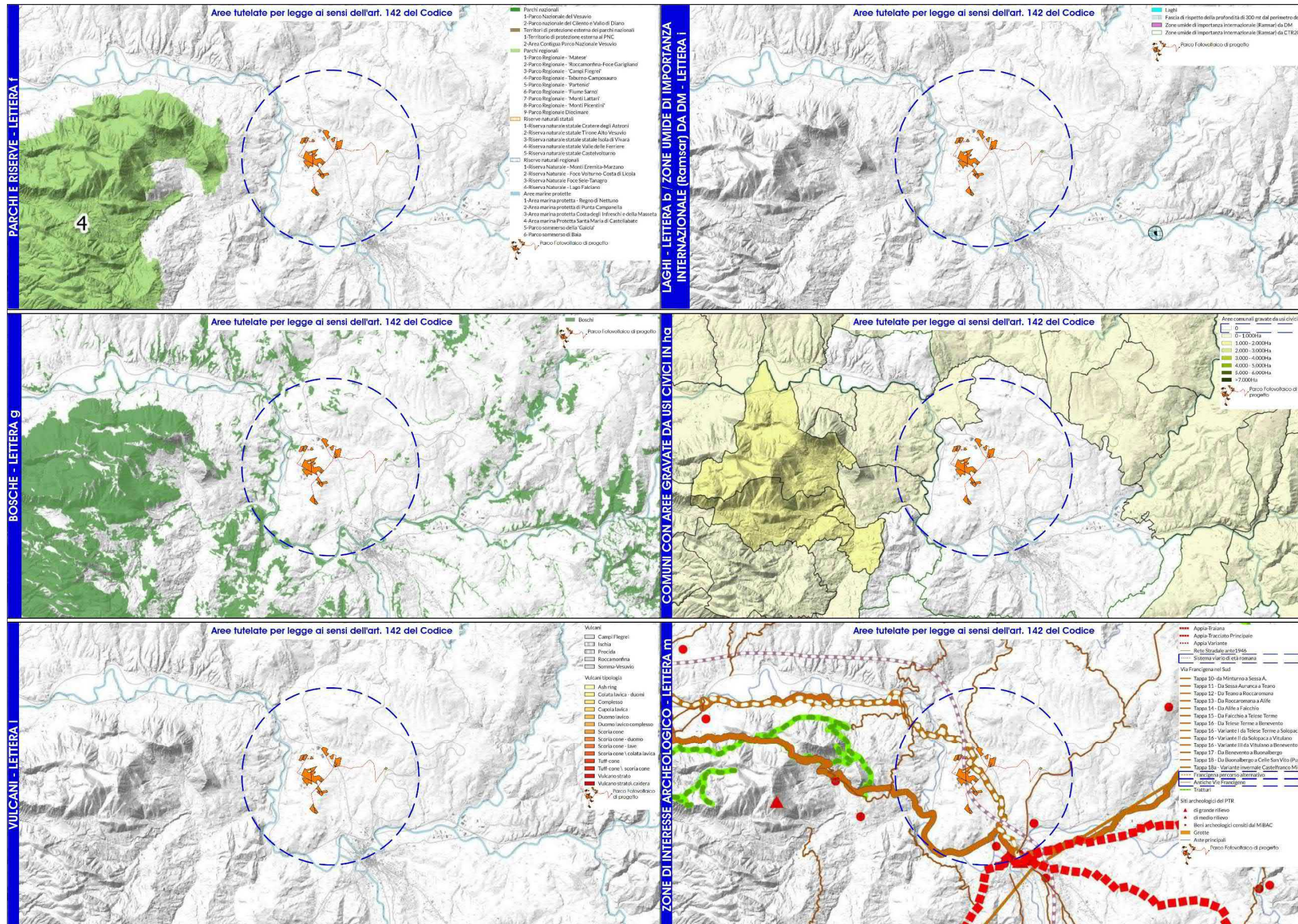
Ambiti di tutela: dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non ricade all'interno degli ambiti di tutela individuati all'interno del piano.

Coste (a): evidentemente, l'area oggetto del presente parco fotovoltaico non rientra nelle macro unità fisiografiche costiere individuate dal Piano, tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali, lettera a

Corsi d'acqua (c): l'area oggetto del presente progetto risulta attraversata da vari corsi d'acqua appartenenti principalmente al bacino idrografico secondario. Le interferenze con il reticolo idrografico sono state descritte nel capitolo inerente l'idrologia dell'area, e per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici. Ad ogni modo gli interventi, soprattutto quelli relativi alla realizzazione del cavidotto, rispetteranno i corsi già menzionati, poiché seguiranno principalmente la viabilità esistente, quindi, aree già oggetto di interventi di urbanizzazione.

Idrografia (c): l'area oggetto del presente progetto risulta inserita all'interno dei Comuni inclusi nell'elenco delle acque pubbliche.

Monti (d): l'area oggetto del presente progetto non risulta caratterizzata dalla presenza di monti, tutelati ai sensi della lettera d) dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:

Parchi e Riserve (f): dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in aree caratterizzate dalla presenza di parchi e riserve tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali

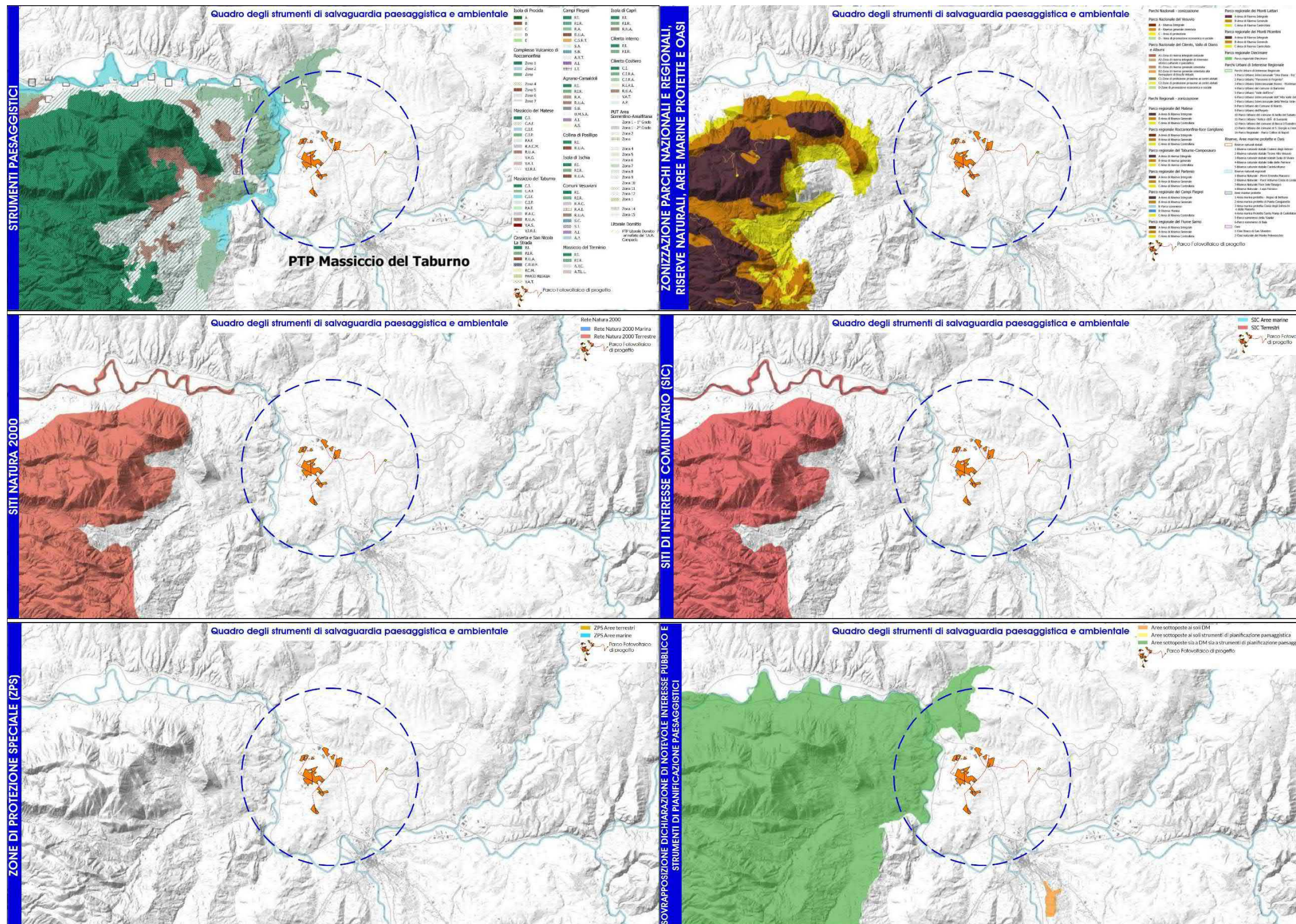
Laghi (b)/Zone umide Ramsar (i): dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non ricade in aree caratterizzate dalla presenza di Laghi e Zone Umide tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali, rispettivamente lettera b) e i).

Boschi (g): evidentemente, le particelle caratterizzanti l'area oggetto del presente parco fotovoltaico non risulta caratterizzata da boschi tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali, lettera g).

Comuni con aree gravate da usi civici: il progetto ricade all'interno del comune di Benevento. Dalla cartografia, si evince che la zona interessata dal progetto non rientra in aree comunali gravate da usi civici.

Vulcani (l): dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in aree caratterizzate dalla presenza di vulcani tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali, lettera l).

Zone di interesse archeologico (m): dalla cartografia si evince che l'area risulta caratterizzata da testimonianze storiche e archeologiche. In particolare, per quanto riguarda la viabilità di origine romana. Per una migliore comprensione di questo aspetto si rimanda agli elaborati specialistici della V.P.I.A. facenti parte del presente progetto.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:
Strumenti Paesaggistici: dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in zone regolamentate dai PTP presenti nella regione Campania

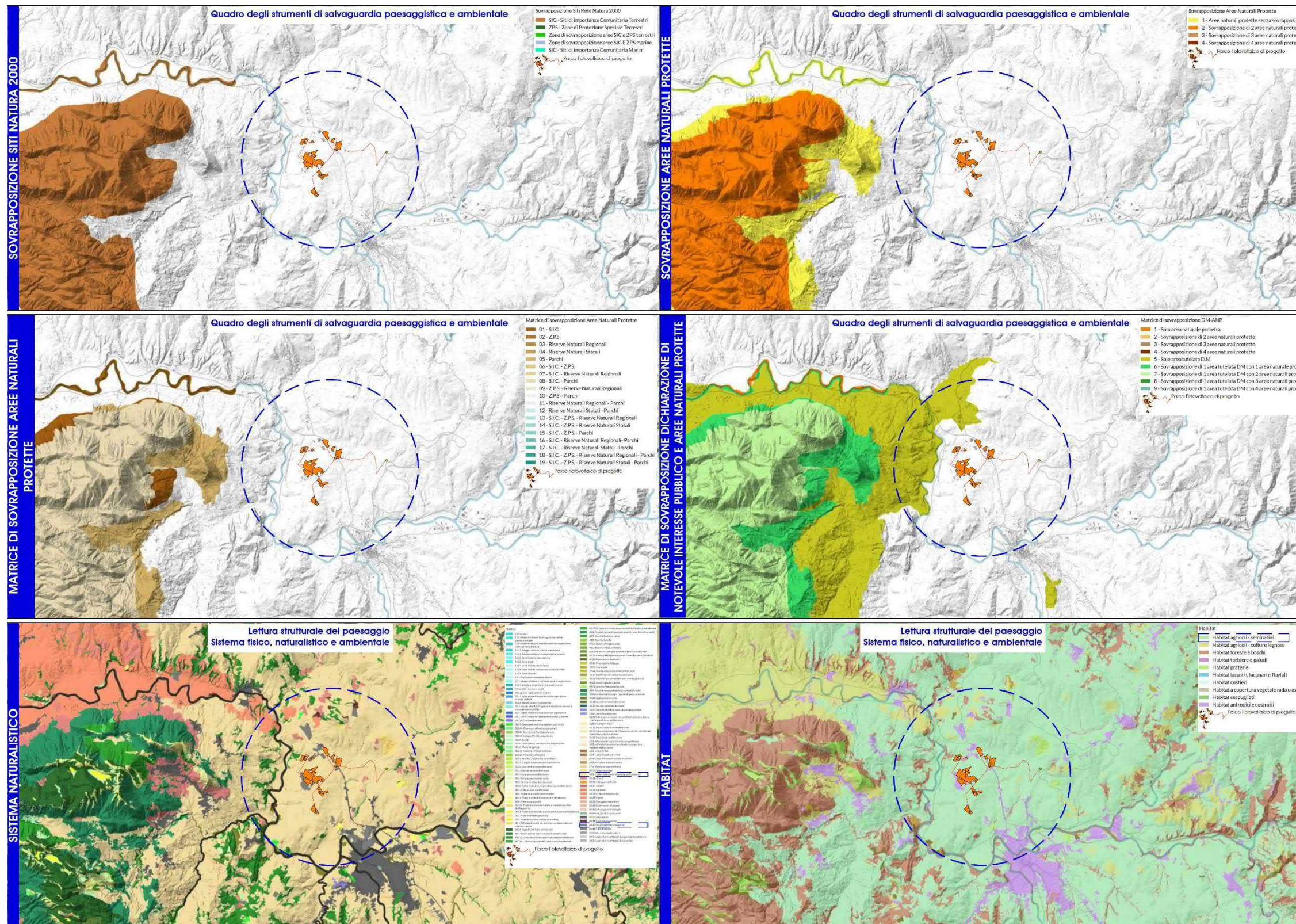
Zonizzazione Parchi nazionali e regionali, riserve naturali, aree marine protette e oasi: dalla cartografia si evince che il parco fotovoltaico in progetto non rientra in nessuna area individuata dal piano tramite la zonizzazione della mappa; non rientra in parchi nazionali e regionali, in riserve naturali, aree marine protette o oasi.

Siti Natura 2000: evidentemente, l'area oggetto del presente parco fotovoltaico non rientra nei Siti Natura 2000.

Siti di Interesse Comunitario (SIC): il progetto non ricade all'interno di aree SIC.

Zone di Protezione Speciale (ZPS): dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in ZPS

Sovrapposizione dichiarazione di notevole interesse pubblico e strumenti di pianificazione paesaggistica: dalla cartografia si evince che l'area risulta esterna sia ad aree sottoposte ai DM, sia ad aree sottoposte a strumenti di pianificazione paesaggistica.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:

Sovrapposizione Siti Natura 2000: dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto non rientra in zone di sovrapposizione tra SIC e ZPS.

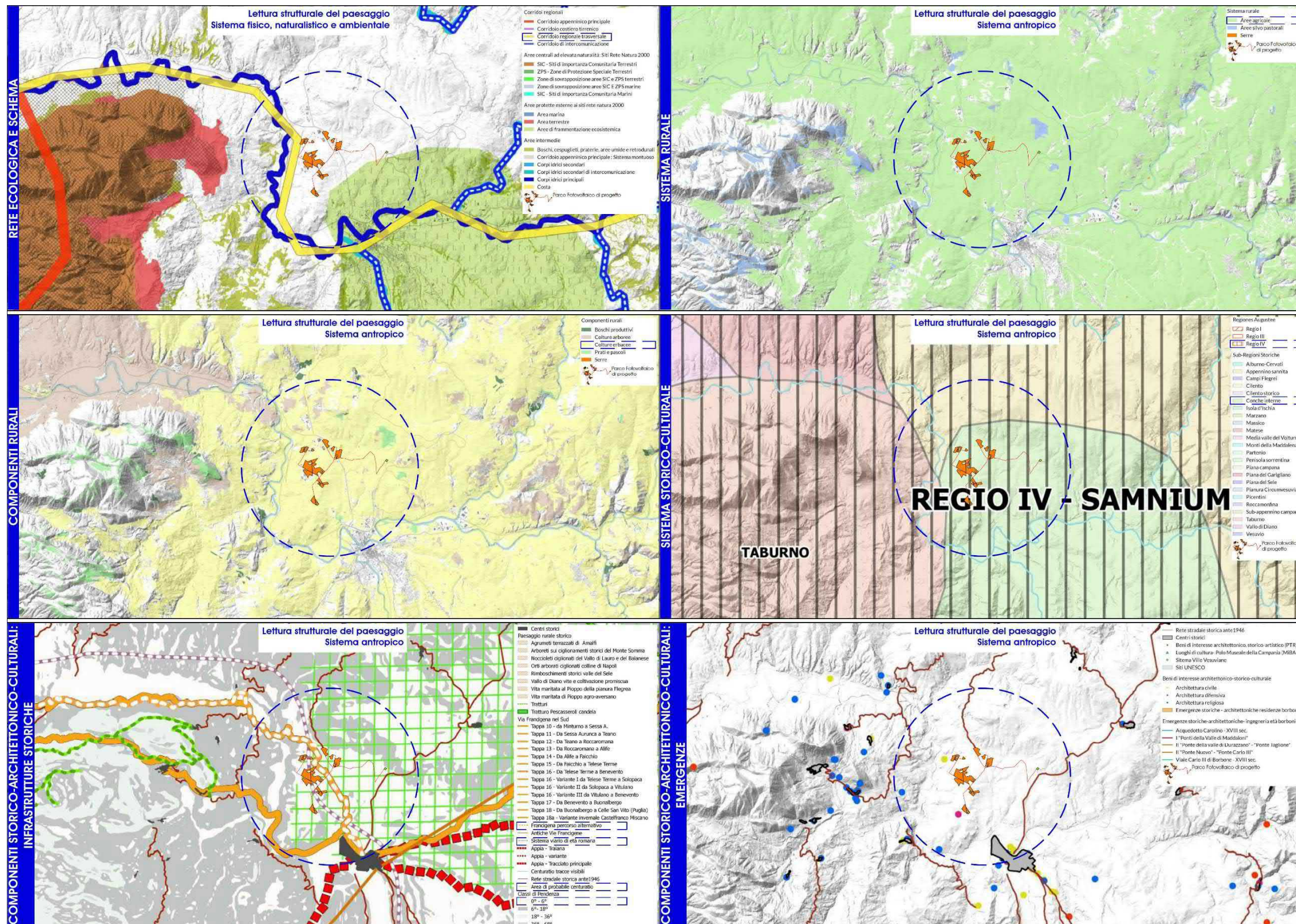
Sovrapposizione aree naturali protette: non rientrando il sito del parco fotovoltaico in aree naturali protette, ovviamente non rientra nemmeno in aree di sovrapposizione, come si evince dalla cartografia.

Matrice di sovrapposizione aree naturali protette: non rientrando il sito del parco fotovoltaico in aree naturali protette, ovviamente non rientra nemmeno nella matrice rappresentata nella cartografia.

Matrice di sovrapposizione dichiarazione di Notevole interesse pubblico e aree naturali protette: non rientrando il sito del parco fotovoltaico in aree naturali protette e in aree di notevole interesse pubblico, ovviamente non rientra nemmeno nella matrice di sovrapposizione rappresentata in cartografia.

Sistema naturalistico: le aree di progetto risultano inserite all'interno della classificazione del piano prevalentemente negli Habitat indentificati come *colture estensive e sistemi agricoli complessi* e nelle immediate vicinanze si ritrovano anche quelli indentificati come *siti produttivi e commerciali*.

Habitat: dalla cartografia si evince che l'area risulta ricompresa soprattutto negli Habitat agricoli-seminativi con una presenza, seppur minoritaria di Habitat antropici e costruiti.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:

Rete Ecologica e Schema: dalla cartografia si evince che l'area oggetto del presente progetto risulta parzialmente attraversata dal corridoio regionale trasversale. Tuttavia, dai sopralluoghi effettuati sul posto, si può affermare che l'area d'intervento, pur ricadendo in una zona sottoposta a conservazione, si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo senza perdita significativa di habitat.

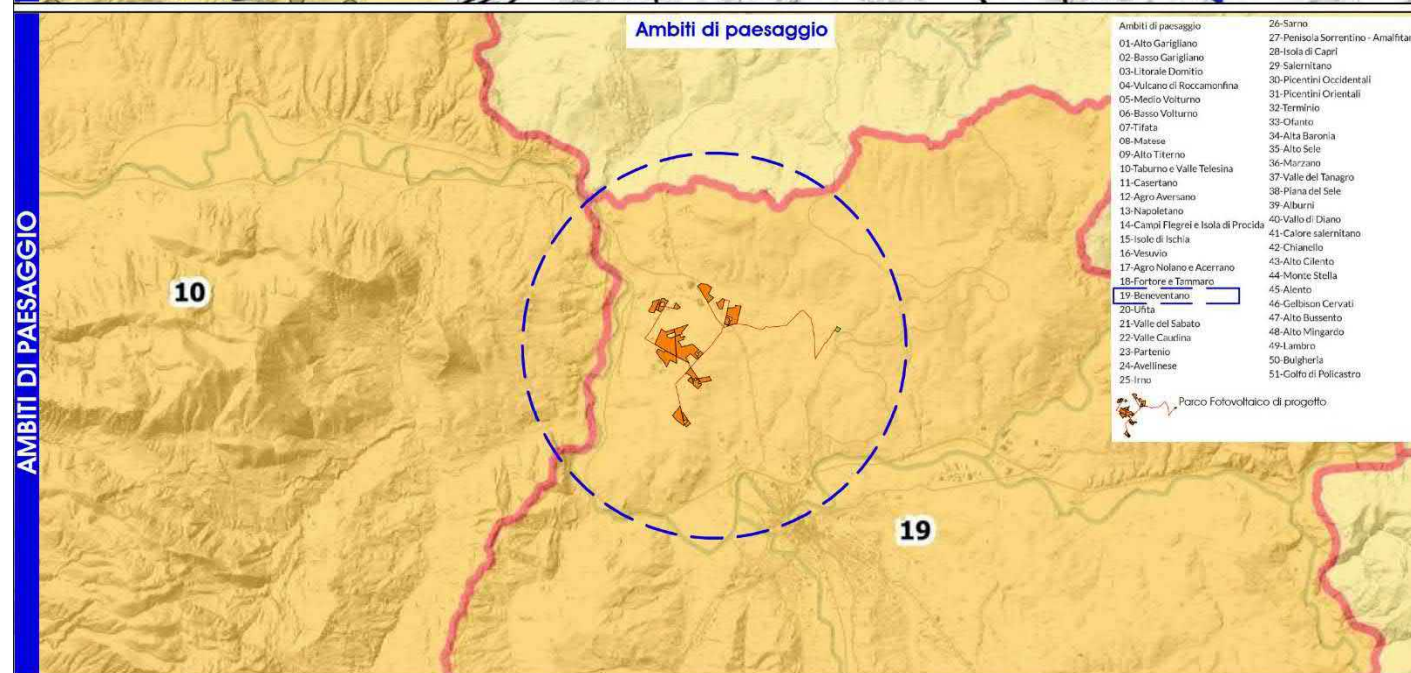
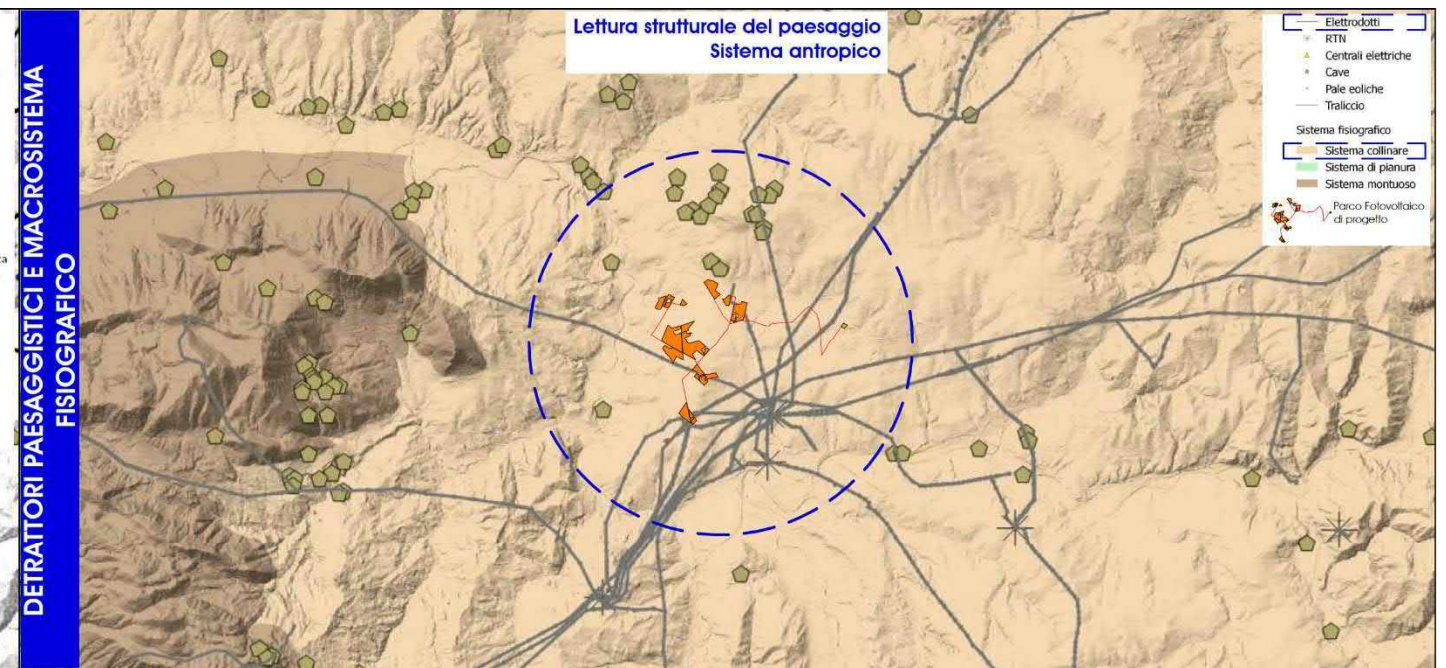
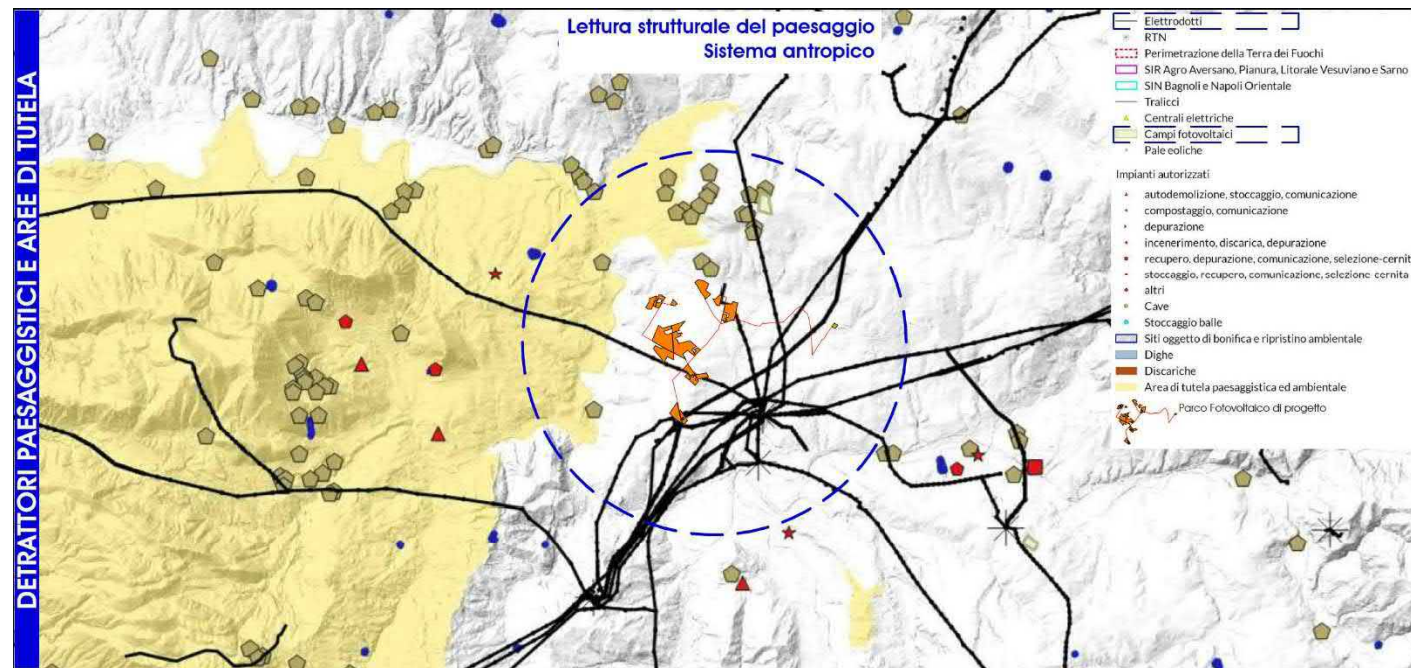
Sistema rurale: nel sistema rurale identificato nella cartografia del piano, l'area del parco fotovoltaico rientra all'interno di aree agricole.

Componenti rurali: per quel che riguarda questo aspetto, all'interno della cartografia del piano, le aree in oggetto risultano caratterizzate da colture erbacee.

Sistema storico-culturale: le aree in oggetto risultano collocate all'interno del Regio IV delle Regioni Augustee e in una partizione identificata come Conche interne per quel che riguarda le sub-regioni storiche.

Componenti storico-architettonico-culturali: infrastrutture storiche: le aree di progetto risultano interessate dalla presenza di viabilità di origine romana e da probabile centuriato. Inoltre, presentano una pendenza tra 0° e 6°. Per gli aspetti connessi alle testimonianze storico-archeologiche si rimanda nel dettaglio agli elaborati specialistici della V.P.I.A..

Componenti storico-architettonico-culturali: emergenze: l'area non risulta direttamente interessata dalla presenza di emergenze storiche-architettoniche.



STRALCIO CARTOGRAFIA PPR

TEMI:

Detrattori paesaggistici e aree di tutela: dalla cartografia si evince che l'area direttamente interessata dall'installazione del parco fotovoltaico con tutte le sue strutture tecnologiche risulta attraversata da elettrodotti, e nei pressi vi è la presenza di un altro parco fotovoltaico, le cui implicazioni verranno opportunamente analizzate all'interno dell'analisi della visibilità cumulata e relativo incremento.

Detrattori paesaggistici e macrosistema fisiografico: il parco fotovoltaico risulta collocato nel sistema fisiografico identificato come sistema collinare e, come specificato in precedenza, nei suoi elementi tecnologici attraversato da elettrodotti.

Ambiti di paesaggio: il progetto del parco fotovoltaico è ubicato all'interno dell'ambito di paesaggio del Benventano (19)

Da quanto sopra evidenziato mediante l'analisi della cartografia del piano, si evince che gli interventi progettuali non ricadono in zone sottoposte a tutela per cui il progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocati gli interventi e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio. Gli unici aspetti di interferenza sono quelli connessi all'idrografia (di cui un unico elemento tutelato dal comma c) dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali, che verrà meglio approfondito in seguito) e alle testimonianze storiche-archeologiche: per gli aspetti connessi al reticolo idrografico, si rimanda agli elaborati specialistici, dove si affronta la tematica degli attraversamenti del cavidotto e, quindi, le relative interferenze, pur non contraddicendo quanto specificato all'interno del piano, soprattutto tenendo conto che quasi la totalità del cavidotto esterno ripercorre la viabilità esistente. Meritatamente all'archeologia, per la quale si rimanda, ad ogni modo, per completezza alla V.P.I.A., si analizzerà la tematica in un capitolo successivo, nel quale verrà specificato come, per quanto riportato dallo specialista, durante la fase di esecuzione del progetto, relativamente alle aree potenzialmente rischiose, si procederà con estrema attenzione e cautela con interventi investigativi non invasivi.

5.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Consiglio Regionale della Campania, in ottemperanza alla Legge Regionale n. 16 del 22 dicembre 2004, articolo 13, ha ratificato il 13 ottobre 2008 il Piano Territoriale Regionale (PTR) della regione.

Il PTR è un documento di pianificazione territoriale che identifica il patrimonio di risorse ambientali, storiche e culturali della regione, stabilendo strategie di sviluppo locale e fornendo linee guida per la pianificazione territoriale e paesaggistica in Campania. L'obiettivo principale del PTR è garantire uno sviluppo armonico della regione attraverso un sistema di governo del territorio ben coordinato che si integra con la programmazione sociale ed economica regionale.

Elementi fondamentali del PTR sono le "Linee guida del paesaggio", che svolgono diverse funzioni chiavi; nella fattispecie:

- ✓ Forniscono un quadro di riferimento unitario per la pianificazione paesaggistica su tutto il territorio regionale.
- ✓ Offrono criteri e direttive per la tutela, la valorizzazione, la salvaguardia e la gestione del paesaggio nelle pianificazioni provinciali e comunali, mirando a preservare l'integrità fisica e l'identità culturale del territorio.
- ✓ Definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali per la valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio.
- ✓ Contengono direttive specifiche e indirizzi metodologici obbligatori per le autorità competenti nell'ambito paesaggistico, compresa la verifica di compatibilità dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciali (PTCP) e dei Piani Urbanistici Comunali (PUC), nonché la valutazione ambientale strategica.

Il PTR definisce lo statuto del territorio regionale, che comprende una vasta gamma di risorse fisiche, ecologiche, agro-forestali, storico-culturali, archeologiche e semiologico-percettive, nonché le relative interazioni e regole per un utilizzo sostenibile.

Esso, fra i vari aspetti normativi, strategici e di programmazione, implementa i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, ratificata con legge n. 14 del 9 gennaio 2006, sull'intero territorio regionale.

Un ruolo essenziale lo svolge, poi, la cartografia del piano. Questa, infatti, è alla base della pianificazione territoriale ed urbanistica e, inoltre, include la carta del paesaggio della Campania, che rappresenta il quadro di riferimento primario per la pianificazione paesaggistica e la verifica di coerenza e di valutazione ambientale del PTCP e dei PUC.

La suddetta cartografia suddivide il territorio in cinque quadri territoriali, ciascuno con caratteristiche specifiche che riguardano l'area coinvolta nel progetto:

- ✓ **Primo quadro:** riguarda la rete ecologica, la rete del rischio ambientale e la rete delle interconnessioni.
- ✓ **Secondo quadro:** tratta gli ambienti insediativi.
- ✓ **Terzo quadro:** si concentra sui sistemi territoriali di sviluppo.
- ✓ **Quarto quadro:** affronta i campi territoriali complessi.

- ✓ **Quinto quadro:** riguarda le intese e la cooperazione istituzionale, inclusa la co-pianificazione.

Si analizzano di seguito vari aspetti che sono stati valutati per la presente progettazione, poiché strettamente connessi al corretto inserimento dell'impianto nel contesto ambientale e paesaggistico. Questi fanno riferimento ai Quadri del Piano (di seguito QTR), con particolare enfasi su quelli più coinvolti dalla progettazione dell'impianto fotovoltaico.

PRIMO QUADRO

Rete Ecologica

Al primo QTR appartiene la "Rete Ecologica". Questa rappresenta un sistema integrato di misure, politiche di conservazione e azioni pianificate. Questo quadro mira a contrastare efficacemente il declino progressivo della biodiversità e, di conseguenza, il degrado del paesaggio.

La Rete Ecologica non si limita solo a identificare, rafforzare e realizzare corridoi biologici che collegano aree con livelli diversi di naturalità, ma promuove anche la creazione di una densa rete di elementi ecologici.

Questi elementi possono essere di vario tipo, come riserve naturali, zone di vegetazione riparia, siepi, filari di alberi, fasce boscate, macchie arboree, parchi urbani, parchi agricoli e giardini.

L'obiettivo è quello di aumentare la permeabilità ecologica di queste aree, la capacità di facilitare le connessioni ecologiche tra aree che svolgono un ruolo cruciale nelle relazioni ecologiche diffuse. Questi interventi possono variare in base alla matrice ambientale in cui sono inseriti, che può essere naturale, agricola o urbana.

Nel contesto specifico della Provincia di Benevento, il PTR individua alcune aree di massima frammentazione ecosistemica, il Corridoio Appenninico Principale e il Corridoio Regionale Trasversale, oltre al corridoio costiero tirrenico.

Dalla sovrapposizione dell'area di impianto sulla carta relativa alla rete ecologica regionale si evince che questa risulta attraversata in parte dal corridoio regionale

trasversale, e, tuttavia, non comprende aree caratterizzate da una massima frammentazione ecosistemica.

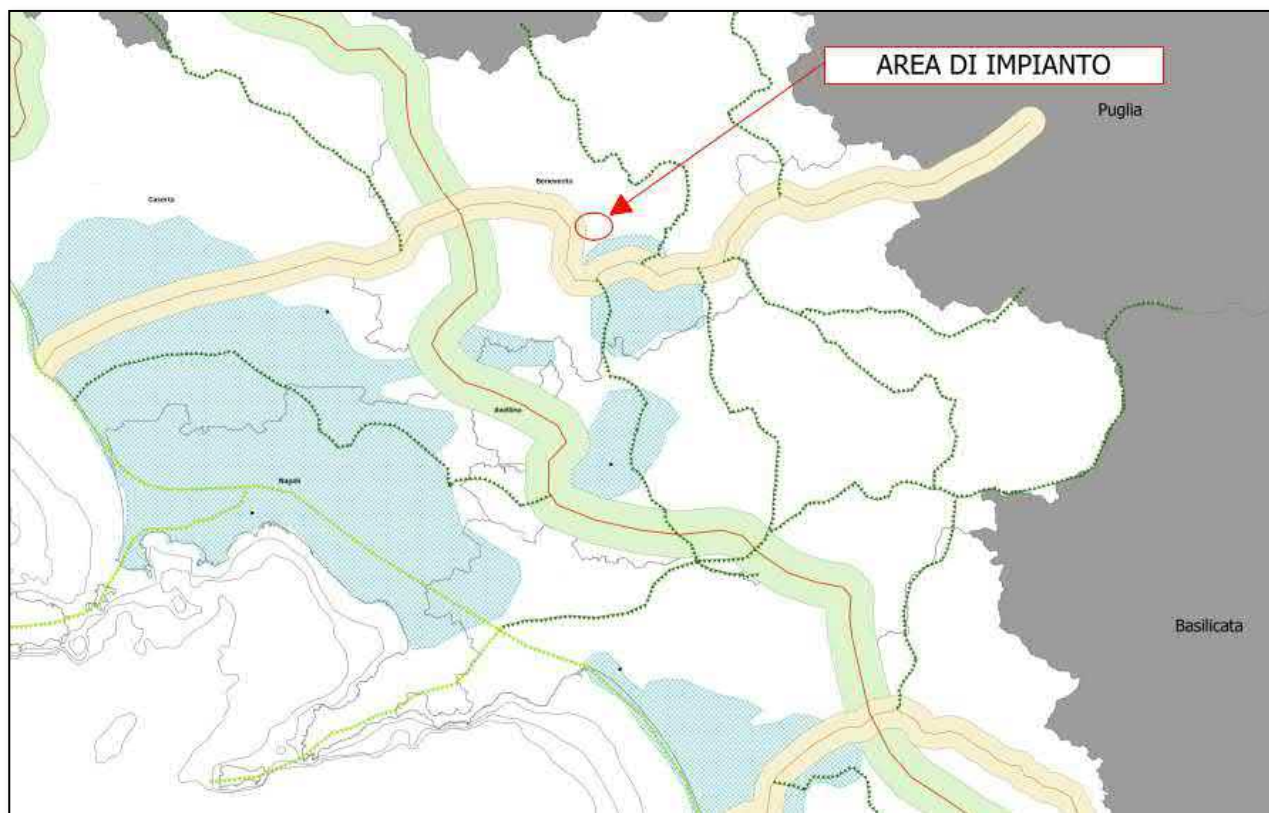


Figura 31: Inquadramento area impianto su Rete Ecologica Regionale

Come meglio approfondito negli elaborati di dettaglio **PVOLIV-S21.01-00** "Relazione naturalistica" e **PVOLIV-S32.01-00** "Carta della Rete ecologica regionale - provinciale", dallo studio effettuato si evince che l'area d'intervento, pur ricadendo in una zona sottoposta a conservazione, si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo non determinando quindi una perdita significativa di habitat con l'installazione dell'impianto oggetto di studio in località Olivola.

Aree naturali protette e Siti UNESCO "Patrimonio dell'Umanità"

Meritatamente alla pianificazione paesaggistica regionale, le linee guida includono elenchi e rappresentazioni cartografiche relativi ai seguenti aspetti:

- ✓ La delimitazione dei Piani Territoriali Paesistici (PTP): vengono delineate le zone soggette all'applicazione dei Piani Territoriali Paesistici, fornendo una chiara identificazione delle aree coinvolte.
- ✓ I beni di notevole pregio situati al di fuori dei PTP: ricomprendono, appunto, i beni di notevole valore paesaggistico situati in aree al di fuori dei Piani Territoriali Paesistici. Questi beni possono includere le zone di tutela paesistica come definite dall'articolo 139 del Decreto Legislativo 490/99, i parchi di interesse nazionale e le riserve naturali statali regolamentate dalla Legge 394/91, i parchi e le riserve naturali regionali regolamentati dalla Legge Regionale 33/93, nonché le aree individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Questi elenchi e mappe forniscono un quadro completo degli elementi paesaggistici di rilievo e delle aree soggette a specifiche regolamentazioni e misure di tutela all'interno della pianificazione paesaggistica regionale.

Dall'analisi della documentazione cartografica, per una visione più dettagliata della quale si rimanda agli elaborati di dettaglio **PVOLIV-S35.01-00** "*Carta Siti Unesco*" e **PVOLIV-S23.01-00** "*Carta Aree Protette*", emerge che l'area oggetto dell'intervento non è inclusa all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali o riserve naturali. Allo stesso modo, non rientra nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) né nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

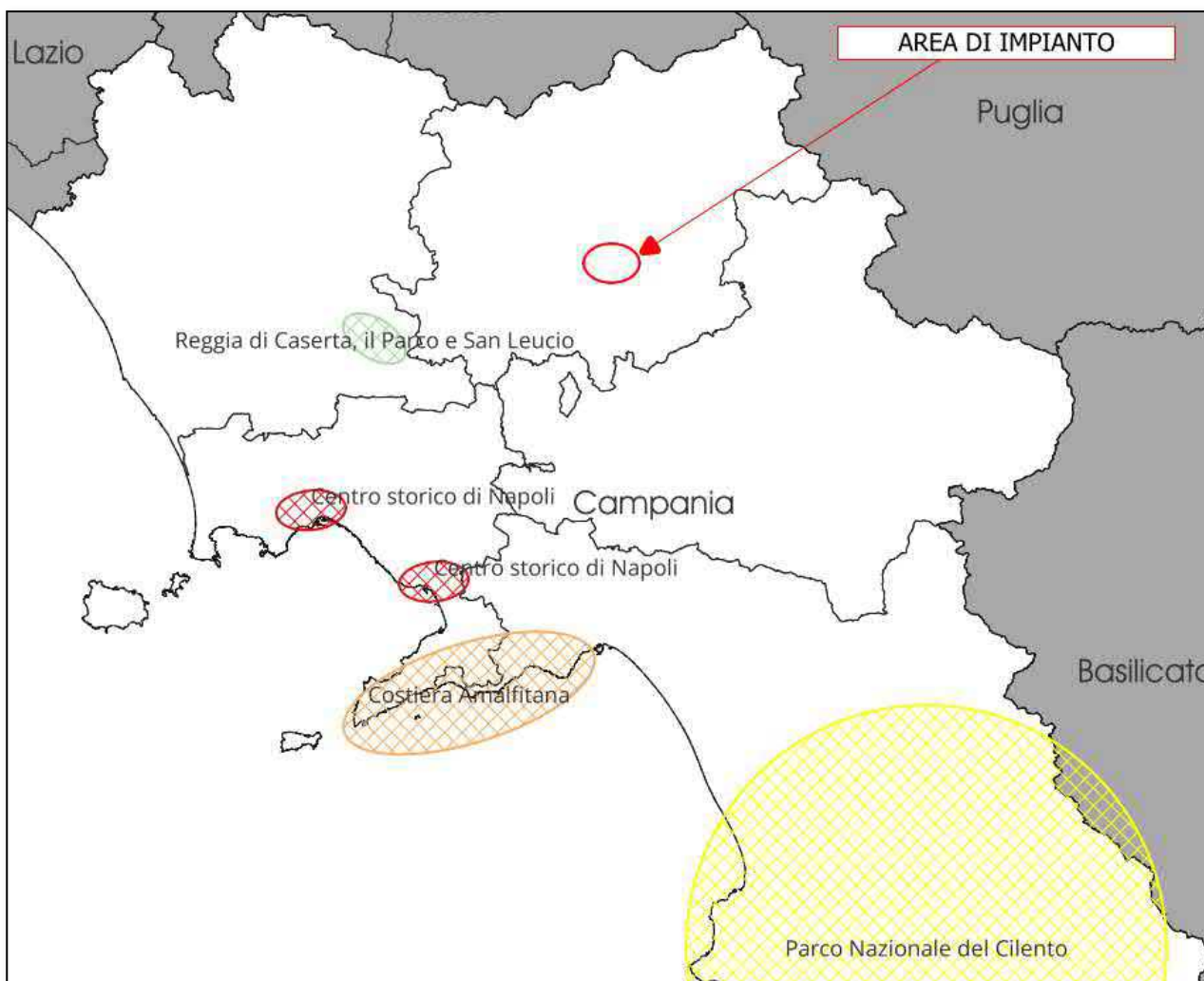


Figura 32: Inquadramento area impianto rispetto ai siti Unesco Regionali

Nella provincia di Benevento, sono in vigore due Piani Territoriali Paesaggistici (PTP): il PTP del Massiccio del Taburno e quello del Matese. Le aree coperte da tali piani sono suddivise in diverse zone, ciascuna delle quali gode di un diverso grado di tutela paesaggistica.

Si evidenzia che le aree coinvolte dal progetto si trovano al di fuori dei confini di tali Piani Territoriali Paesaggistici.

Governo del rischio – Rischio Sismico e Vulcanico

All'interno del Piano Territoriale Regionale si assegna ad ogni comune un Grado di Sismicità. Nella fattispecie, il Comune di Benevento, l'unico interessato dal progetto del parco fotovoltaico in oggetto, è classificato con un Grado di Sismicità 1 (Alta Sismicità). Si

rimanda agli elaborati specialistici per l'analisi di questi aspetti, in particolare a **PVOLIV-S02.01-00** "Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica".

SECONDO QUADRO

Gli Ambienti Insediativi

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) suddivide la Campania in Ambienti Insediativi che costituiscono la dimensione nel lungo periodo della coerenza territoriale. L'opera ricade nell'**Ambiente insediativo n.7-Sannio**, descritta come un'area con problemi infrastrutturali e insediativi.

Considerando una prospettiva orientata verso il futuro, basata su criteri e obiettivi coerenti con le strategie delineate nel PTR, l'ideale sarebbe preferire uno scenario in cui tale aspetto, connesso all'insediamento, sia caratterizzato da un'organizzazione della produzione energetica derivante integralmente da fonti rinnovabili.

In questi termini, il parco fotovoltaico in progetto, pur non rientrando in una delle risorse energetiche esplicitamente menzionate come esempi all'interno del Piano, è comunque un impianto che genera energia da una fonte completamente rinnovabile (energia solare). Di conseguenza, il progetto risulta coerente e compatibile con gli obiettivi della pianificazione espressi all'interno del PTR.

TERZO QUADRO

Sistemi Territoriali di Sviluppo (S.T.S.)

Il PTR individua diversi sistemi territoriali di sviluppo:

- ✓ I Sistemi a Dominante Naturalistica (A);
- ✓ I Sistemi a Dominante Rurale-Culturale (B);
- ✓ Il Sistema a Dominante Rurale-Manifatturiera (C);
- ✓ I Sistemi Urbani (D);
- ✓ I Sistemi a Dominante Urbano-Industriale (E);
- ✓ I Sistemi costieri a Dominante Paesistico Ambientale Culturale (F).

Nel caso specifico dell'impianto fotovoltaico in oggetto, questo ricade interamente all'interno del Comune di Benevento, ricompreso tra i sistemi urbani (D) la cui programmazione prevede invariante progettuali riguardo al sistema viario stradale e ferroviario.

Non avendo rintracciato rilevanti menzioni allo sfruttamento delle risorse rinnovabili, non risulta necessario l'approfondimento di questo aspetto per la progettazione del parco fotovoltaico: si inserisce questo accenno nella trattazione per coerenza conoscitiva della struttura del piano.

QUARTO QUADRO

Campi Territoriali Complessi (C.T.C.)

Il quarto Quadro Territoriale di Riferimento, noto come Campi Territoriali Complessi (CTC), individua specifici ambiti prioritari all'interno del territorio regionale che sono soggetti a criticità derivanti da processi di intensa infrastrutturazione funzionale ed ambientale. In queste aree, si verifica una convergenza e un'intersezione di programmi che riguardano sia interventi infrastrutturali che misure di mitigazione del rischio ambientale, per i quali è necessaria una gestione attenta delle loro conseguenze sul territorio regionale, compreso il coordinamento tra i diversi livelli di pianificazione territoriale.

I Campi Territoriali Complessi possono essere considerati come "hotspot" o punti critici all'interno del territorio regionale. Si tratta di aree soggette a profonde trasformazioni e, in alcuni casi, in fase di realizzazione, dove sono già previsti interventi e strategie mirati.

I campi territoriali complessi sono intesi come ambiti territoriali aperti, non circoscritti in maniera definita e non perimetrabili secondo confini amministrativi o geograficamente individuati, in quanto risulta difficile valutare gli effetti e le ricadute sul territorio – dal punto di vista urbanistico e paesistico, e dunque economico e sociale – delle trasformazioni prese in considerazione.

Nel caso specifico del progetto in oggetto, l'area del parco è localizzata a Nord rispetto al centro abitato del Comune di Benevento. Per come descritta e localizzata, l'area progettuale si può ritenere non interessata da nessuno CTC, al più, solo parzialmente, dal campo territoriale complesso n. 4 Area interprovinciale Benevento–

Avellino, che si colloca al centro della parte settentrionale del territorio regionale, in un'area intermedia tra le province di Benevento e di Avellino.

PTR: Visioning Preferita

La Visioning Preferita, insieme a quella Tendenziale, rientra fra gli elaborati cartografici del documento di piano. Si delinea in essa lo scenario prospettico a lungo termine per la Provincia di Benevento, sviluppato seguendo criteri e obiettivi che risultano in coerenza con le strategie definite nel Piano Territoriale Regionale (PTR). Questo scenario mira anche ad influenzare e modificare le attuali tendenze delle dinamiche insediative nella zona.

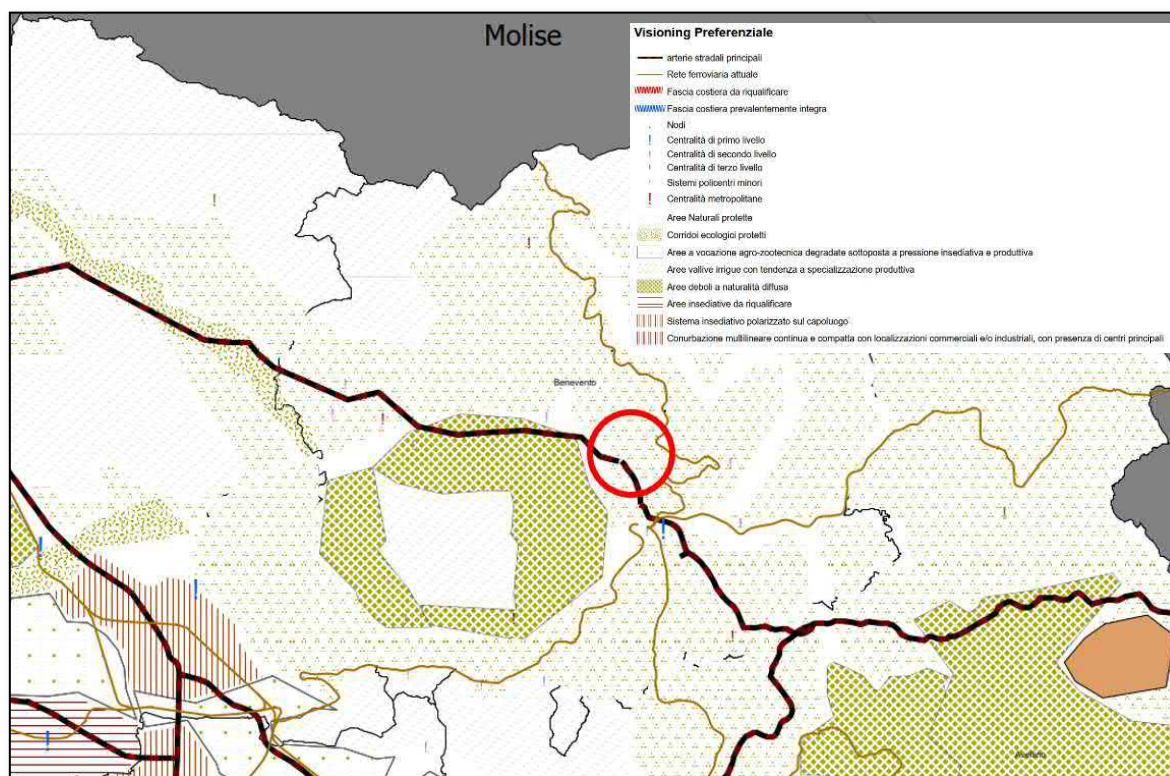


Figura 33: Stralcio di Visioning preferita – PTR

Secondo questo elaborato l'area oggetto di studio è individuata all'interno di "Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva".

PTR: Ambiti di Paesaggio

L'area interessata dal Progetto rientra nell'Ambito di Paesaggio n.19. Beneventano

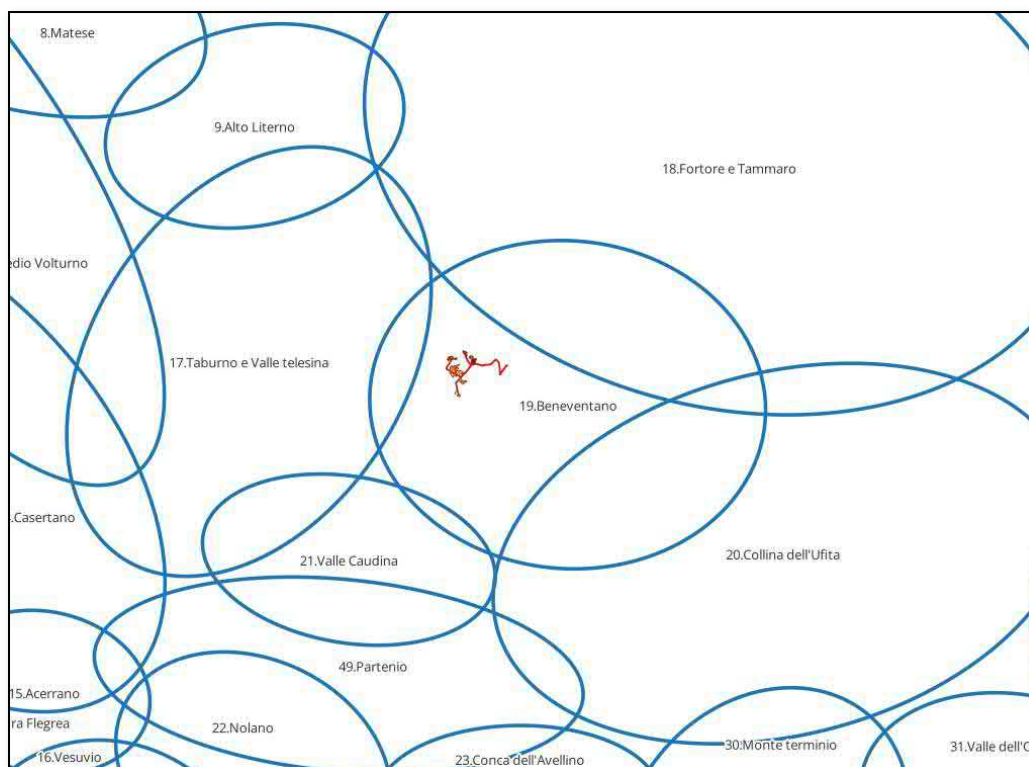


Figura 34: Stralcio Ambiti di paesaggio – PTR

PTR: Sistemi del Territorio Rurale Aperto

La Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto identifica partizioni geografiche del territorio regionale:

- ✓ per gli aspetti fisiografici di scala regionale che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto (suoli, acque, ecosistemi);
- ✓ per la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti;
- ✓ per la diversa influenza delle dinamiche di trasformazione del territorio rurale e aperto nell’arco dell’ultimo quarantennio.

La legenda della carta dei sistemi del territorio rurale e aperto è articolata gerarchicamente in 5 grandi sistemi, 12 sistemi e 56 sottosistemi, come sintetizzato nella tabella seguente.

Grandi Sistemi	Sistemi	Sottosistemi	
Aree montane	<i>Massicci e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato calcareo, con coperture piroclastiche.</i>	1 Massiccio del Matese	
		2 Monte Taburno-Camposauro Monti Picentini	
		3 Monte Marzano e dorsale della Maddalena	
		4 Massiccio degli Alburni	
		5 Complesso del Cervati	
		6	
	<i>Rilievi e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato terrigeno, costituito da alternanze mamoso-arenacee mamoso-calcaree, conglomeratiche.</i>	7 Rilievi montani dell'alto Tammaro Monti Gelbison e Centaurino	
		8	
	<i>Dorsali e rilievi montuosi isolati della fascia preappenninica e costiera, a substrato calcareo, localmente terrigeno (Monte Stella).</i>	9 Monti Tifatini e del monte Maggiore Monte Massico	
		10 Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano	
		11 Monti Vesole e Soprano	
		12 Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana Monte Stella	
		13	
		14 Monte Bulgheria	
		15	
Aree collinari		<i>Rilievi argillosa collinari interni, a litologia argillosa</i>	16 Colline dell'Alto Tammaro e Fortore Colline dell'Alta Irpinia
			17
	<i>Rilievi collinari interni, a litologia mamoso-calcareo e mamoso-arenacea.</i>	18 Colline del Medio Volturno Valle Telesina	
		19 Colline del Sabato e del Calore Beneventano Colline del Calore Irpino e dell'Ufita	
		20	
		21 Colline dell'Ofanto Conca di Avellino	
		22 Colline della Bassa Irpinia	
		23 Colline del Tanagro e dell'Alto Sele Conca di Montella e Bagnoli Irpino	
		24	
		25	
		26	
		<i>Rilievi collinari della fascia costiera, a litologia mamoso-calcareo, mamoso-arenacea, calcarea, conglomeratica.</i>	27 Colline di Salerno ed Ebboli
28 Colline del Calore Lucano			
29 Colline costiere del Cilento			
Complessi vulcanici continentali	<i>Complessi vulcanici continentali</i>	31 Vulcano di Roccamonfina	
		32 Campi Flegrei	
		33 Somma-Vesuvio	
Aree di pianura	<i>Pianure pedemontane e terrazzate, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base dei corsi d'acqua.</i>	34 Pianura del Roccamonfina	
		35 Pianura casertana	
		36 Pianura flegrea	
		37 Pianura vesuviana	
		38 Pianura nolana, Vallo di Lauro e Baianese Valle del Solofrana e dell'Irno	
		39	
		40 Piana del Sele	
		<i>Valli e conche intramontane interne, nell'alto e medio corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.</i>	41 Media Valle del Volturno
			42 Piana di Monteverna
			43 Valle Caudina
	44 Vallo di Diano		
	<i>Pianure alluvionali nel basso corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.</i>	45 Pianura del Garigliano	
		46 Pianura del Basso Volturno	
		47 Pianura dei Regi Lagni	
		48 Pianura del Sebeto	
		49 Pianura del Sele	
<i>Pianure costiere: aree di costa bassa in corrispondenza delle principali pianure alluvionali.</i>	50 Pianura costiera del Garigliano		
	51 Pianura costiera del Volturno e del litor. Flegreo		
	52 Pianura costiera del Samo		
	53 Pianura costiera del Sele		
Isole del golfo di Napoli	<i>Isole vulcaniche</i>	54 Isola di Procida	
		55 Isola d'Ischia	
		56 Isola di Capri	
	<i>Isole calcaree</i>		

Tabella 26: Struttura schematica complessiva della legenda della Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto

Il territorio interessato dall'opera in progetto è compreso nel sistema n.16 Aree collinari – Colline dell'Alto Tammaro e Fortore.

SISTEMI TERRITORIO RURALE E APERTO

— Ambito di individuazione della fascia costiera regionale	19 - Valle Telesina	38 - Pianura Nolana, Vallo di Lauro e Baianese
1 - Massiccio del Matese	20 - Colline del Sabato e del Calore Beneventano	39 - Valle del Solofrana e dell'Irno
2 - Monte Taburno-Camposauro	21 - Colline del Calore Irpino e dell'Ufita	40 - Piana del Sele
3 - Monti Picentini	22 - Colline dell'Ofanto	41 - Media Valle del Volturno
4 - Monte Marzano e dorsale della Maddalena	23 - Conca di Avellino	42 - Piana di Monteverna
5 - Massiccio degli Alburni	24 - Colline della Bassa Irpinia	43 - Valle Caudina
6 - Complesso del Cervati	25 - Colline del Tanagro e dell'Alto Sele	44 - Vallo di Diano
7 - Rilievi montani dell'alto Tammaro	26 - Conca di Montella e Bagnoli Irpino	45 - Pianura del Garigliano
8 - Monti Gelbison e Centaurino	27 - Colline di Salerno ed Eboli	46 - Pianura del Basso Volturno
9 - Monti Tifatini e Monte Maggiore	28 - Colline del Calore Lucano	47 - Pianura dei Regi Laghi
10 - Monte Massico	29 - Colline costiere del Cilento	48 - Pianura del Sebeto
11 - Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano	30 - Colline del Cilento interno	49 - Pianura del Sarno
12 - Monti Vesole e Soprano	31 - Vulcano di Roccamonfina	50 - Pianura costiera del Garigliano
13 - Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana	32 - Campi Flegrei	51 - Pianura costiera del Volturno e del litorale Flegreo
14 - Monte Stella	33 - Somma-Vesuvio	52 - Pianura costiera del Sarno
15 - Monte Bulgheria	34 - Pianura del Roccamonfina	53 - Pianura costiera del Sele
16 - Colline dell'Alto Tammaro e Fortore	35 - Pianura Casertana	54 - Isola di Procida
17 - Colline dell'Alta Irpinia	36 - Pianura Flegrea	55 - Isola d'Ischia
18 - Colline del Medio Volturno	37 - Pianura Vesuviana	56 - Isola di Capri

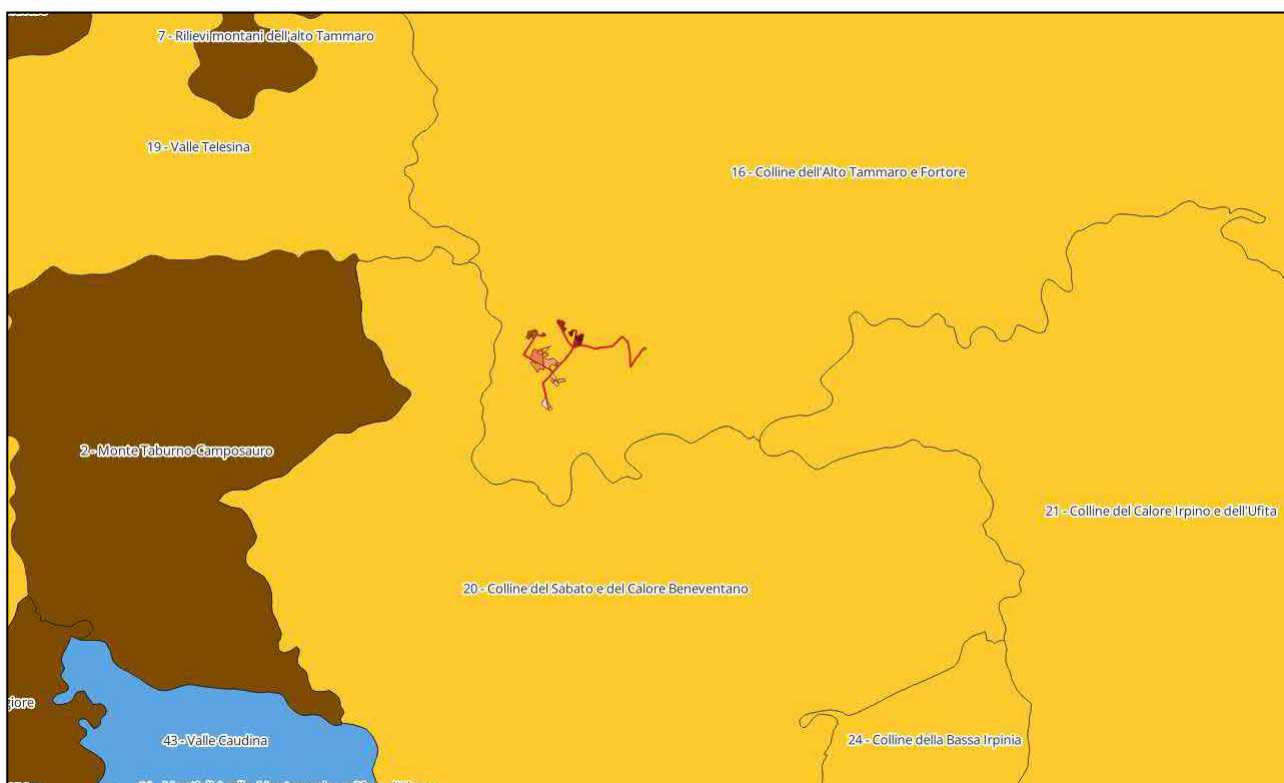


Figura 35: Stralcio Sistemi del Territorio Rurale e Aperto – PTR

Come già precedentemente spiegato, il PTR ha definito ambiti sub-provinciali omogenei noti come Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS). Questi STS sono stati identificati sulla base dell'auto-riconoscimento delle identità locali e dell'auto-organizzazione dello sviluppo, tenendo conto delle aggregazioni sovracomunali esistenti in Campania che condividono caratteristiche sociali, geografiche e strategie di sviluppo locale.

La funzione principale della Regione è quella di coordinare e pianificare i processi di sviluppo e trasformazione dei vari sistemi locali. Per ciascun STS, il PTR stabilisce:

- ✓ gli obiettivi di assetto territoriale, le linee guida per l'organizzazione territoriale, le strategie e le azioni volte al loro raggiungimento.
- ✓ Le direttive e i criteri per la preparazione degli strumenti di pianificazione a livello provinciale e per la promozione della cooperazione istituzionale.

A) Sistemi a dominante naturalistica	B) Sistemi a dominante rurale - culturale	C) Sistemi a dominante rurale - industriale
A1 – ALBURNI A2 - ALTO CALORE SALERNITANO A3 - ALENTO MONTE STELLA A4 - GELBISON CERVATI A5 – LAMBRO E MINGARDO A6 - BUSSENTO A7 - MONTI PICENTINI TERMINIO A8 - PARTENIO A9 – TABURNO A10 – MATESE A11 – MONTE SANTA CROCE A12 – TERMINIO CERVIALTO	B1 - VALLO DI DIANO B2 - ANTICA VOLCEI B3 – PIETRELCINA B4 - VALLE DELL'UFITA B5 - ALTO TAMMARO B6 – TITERNO B7 - MONTE MAGGIORE B8 - ALTO CLANIO	C1 - ALTA IRPINIA C2 – FORTORE C3 – SOLOFRANA C4 - VALLE IRNO C5 - AGRO NOCERINO SARNESE C6 - PIANURA INTERNA CASERTANA C7 - COMUNI VESUVIANI C8 - AREA GIUGLIANESE
D) Sistemi urbani	E) Sistemi a dominante urbano - industriale	F) Sistemi a dominante paesistico ambientale culturale
D1-SISTEMA-URBANO-BENEVENTO D2-SISTEMA-URBANO-AVELLINO D3-SISTEMA-URBANO-NAPOLI D4-SISTEMA-URBANO-CASERTA E ANTICA CAPUA D5-AREA-URBANA-DI SALERNO	E1 - NAPOLI NORD-EST E2 - NAPOLI NORD E3 - NOLANO E4 - SISTEMA AVERSANO	F1 - LITORALE DOMITIO F2 – AREA FLEGREA F3 - MIGLIO D'ORO - TORRESE STABIESE, F4 - PENISOLA SORRENTINA F5 - ISOLE MINORI F6 - MAGNA GRECIA F7 - PENISOLA AMALFITANA F8 - PIANA DEL SELE

Tabella 27: Sistemi territoriali di sviluppo ed attribuzione delle dominanti

Come già specificato in precedenza, l'area oggetto di studio ricade nei sistemi urbani D, precisamente, considerata la localizzazione dell'impianto, in D1-Sistema Urbano Benevento.

Programma di Sviluppo Rurale PSR

Nel contesto della pianificazione per il periodo 2014-2020 nel programma di sviluppo rurale della Campania, si sono verificati significativi cambiamenti nella metodologia

adottata per classificare le aree rurali rispetto alla programmazione 2007-2013. Questi cambiamenti hanno influenzato la definizione delle macroaree regionali e hanno portato a una diversa classificazione per alcuni comuni.

Per la pianificazione 2014-2020, seguendo le direttive dell'Accordo di Partenariato, è stata adottata una nuova metodologia. Le analisi vengono ora condotte a livello di ciascuna provincia e all'interno delle fasce altimetriche (pianura, collina, montagna) definite dall'Istat. Questo significa che le unità di analisi territoriali non sono più basate sugli STS ma su aggregati di comuni con caratteristiche omogenee in base all'altitudine.

Inoltre, la metodologia ha cambiato le variabili considerate. Ora, ad esempio, sono state prese in considerazione le superfici agro-forestali anziché solo le superfici agricole aziendali. Le variabili principali sono il rapporto tra la superficie agricola e forestale e la superficie totale del territorio, oltre alla densità di popolazione.

Il modello elaborato individua quattro macro-tipologie di aree:

- ✓ Aree urbane e periurbane,
- ✓ Aree rurali ad agricoltura intensiva;
- ✓ Aree rurali intermedie;
- ✓ Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo.

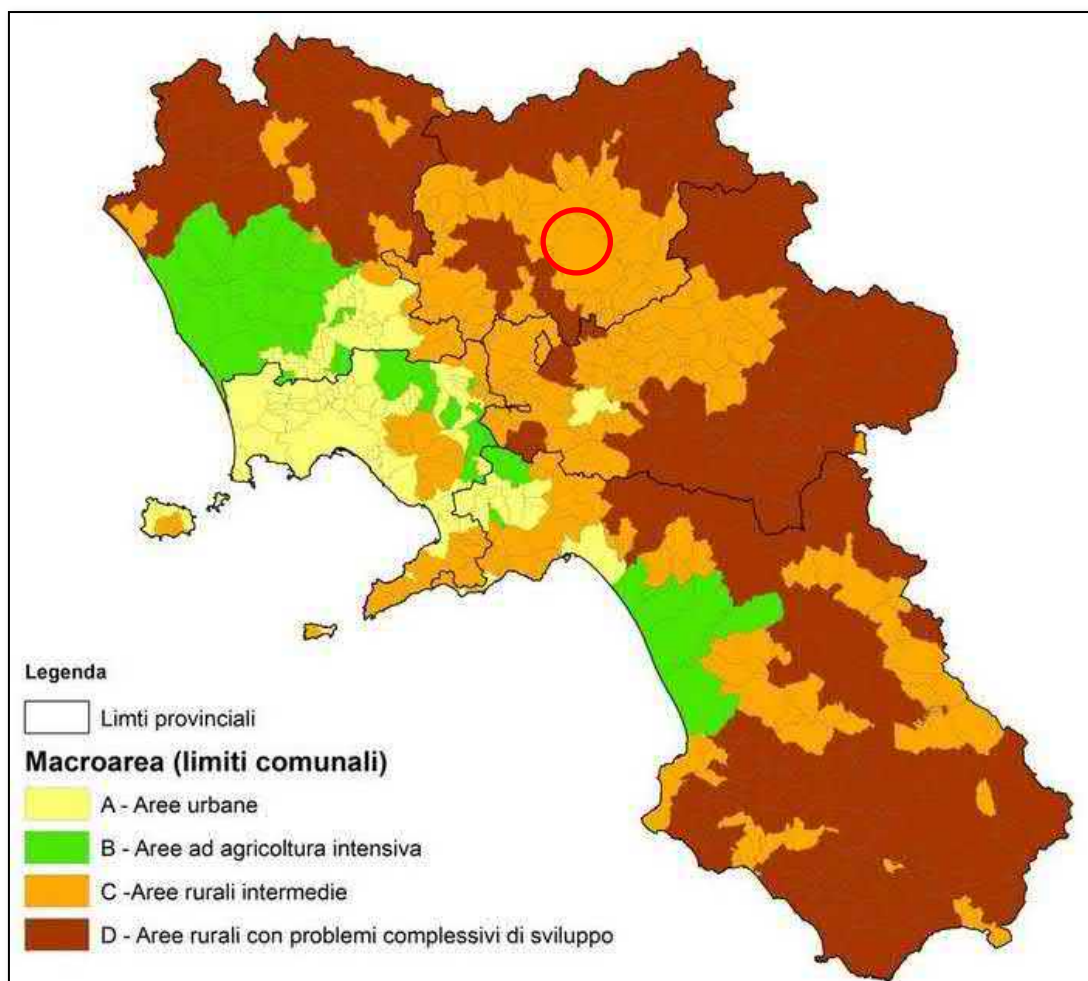


Figura 36: Territorializzazione aree rurali

L'area dell'impianto proposto, come già visto in precedenza, ricade completamente nel territorio comunale di Benevento. Tale Comune è stato inserito in macroarea C, come già avvenuto nella programmazione 2007-2013, in considerazione dell'elevato rapporto tra la superficie agroforestale rispetto a quella totale (il 75% della superficie territoriale totale).

Dall'analisi svolta, la realizzazione del parco fotovoltaico previsto in progetto è coerente con la programmazione degli interventi del Piano Territoriale e con gli elaborati di Visioning del PTR. Inoltre, non risulta in contrasto con gli obiettivi strategici che lo stesso si prefigge di raggiungere per il territorio interessato dall'opera.

5.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento (PTCP) è stato integralmente ratificato dal Consiglio Provinciale il 26/07/2012, tramite la Delibera n. 27. La sua conformità con le disposizioni regionali è stata ulteriormente certificata dalla Regione Campania attraverso la Delibera di Giunta Regionale n. 596 datata 19/10/2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Campania (Burc) n. 68 del 29/10/2012.

Il PTCP, in conformità con quanto previsto dalla Legge Regionale (L.R.) 13/2008, non attribuisce un valore specifico al paesaggio ma contribuisce alla creazione del Piano Paesaggistico Regionale; inoltre, l'articolo 3 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano specifica che questo opera in conformità con la Convenzione europea del paesaggio e ha come obiettivo principale la protezione e la valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico del territorio provinciale.

Il PTCP si articola in due parti: la strutturale, che contiene al suo interno disposizioni sia strutturali che strategiche, e la programmatica.

In particolare, le disposizioni strutturali della parte strutturale del piano:

- ✓ Individuano gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale provinciale, con riferimento ai caratteri e ai valori naturali, storico-culturali, paesaggistici, rurali, insediativi e infrastrutturali e ne definiscono le modalità d'uso e di manutenzione tali da garantirne la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione sostenibile
- ✓ Individuano le zone in cui è opportuno istituire aree naturali protette di interesse provinciale e/o locale
- ✓ Indicano i territori da preservare da trasformazioni urbanistico-infrastrutturali ai fini della realizzazione della rete ecologica provinciale
- ✓ Determinano i criteri e gli indirizzi per l'individuazione dei carichi insediativi ammissibili
- ✓ Definiscono le misure da adottare per la prevenzione dei rischi derivanti da calamità naturali e di quelli di origine antropica.

Invece, le disposizioni strategiche:

- ✓ Delineano le scelte di trasformazione di lungo periodo dell'assetto insediativo e infrastrutturale per il conseguimento di obiettivi di sviluppo sostenibile nel quadro delle interrelazioni con i contesti nazionale ed internazionale

- ✓ Definiscono le gerarchie, le caratterizzazioni e le relazioni per il riassetto in senso policentrico dell'armatura urbana
- ✓ Definiscono le gerarchie e le caratterizzazioni dei sistemi infrastrutturali, secondo logiche di integrazione e, per quanto riguarda in particolare trasporti e mobilità, secondo criteri di intermodalità e di incremento di sostenibilità ambientale
- ✓ Individuano la rete fondamentale dei corridoi ecologici con i quali perseguire la costruzione della rete ecologica provinciale

La parte programmatica del piano, che deve essere verificata ed aggiornata ogni 5 anni, definisce, in conformità con le disposizioni strutturali e strategiche:

- ✓ I criteri di dimensionamento sostenibile delle trasformazioni insediative
- ✓ I programmi operativi provinciali prioritari
- ✓ I criteri di formazione per i piani di settore
- ✓ Gli interventi infrastrutturali e la rete di mobilità da realizzare nel quinquennio
- ✓ La qualificazione, ancorché di massima, degli oneri finanziari a carico del bilancio dell'Amministrazione Provinciale e di altri soggetti pubblici per la realizzazione delle opere previste, indicandone la forma di finanziamento anche con riferimento agli atti di pianificazione economica

La documentazione costitutiva del PTCP include la Parte Strutturale, che comprende il Quadro Conoscitivo - Interpretativo (Sezione A) e il Quadro Strategico (Sezione B), la Parte Programmatica (Sezione C), che consiste in una relazione con annessi allegati grafici, le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In particolare, l'introduzione, la relazione, e le tavole del Quadro Conoscitivo - Interpretativo e del Quadro Strategico, insieme alla relazione della Parte Programmatica e agli allegati tecnici e procedurali delle NTA, hanno una natura descrittiva. Al contrario, le tavole del Quadro Strategico, della Parte Programmatica e le NTA hanno un valore normativo, fornendo direttive, orientamenti, e prescrizioni.

Le direttive all'interno del PTCP delineano le metodologie e i procedimenti che i Comuni devono seguire nella redazione dei Piani Urbanistici Comunali (PUC). Gli indirizzi tecnici forniscono disposizioni di merito, che devono essere osservate nella redazione dei

PUC dai Comuni, con la possibilità di specificarle o interpretarle in modo motivato e dettagliato, soprattutto in casi in cui si devono apportare significative modifiche rispetto al PTCP.

Le prescrizioni, infine, sono dirette a tutti gli enti pubblici che devono includerle nei loro piani e programmi, con un valore prescrittivo particolarmente rilevante per i privati in relazione a disposizioni di piani specialistici inserite nel PTCP o per opere pubbliche approvate e finanziate come indicate nel PTCP. Queste prescrizioni riguardano principalmente divieti e obblighi relativi alla tutela di risorse non rinnovabili e alla prevenzione dei rischi.

Per condurre la verifica delle categorie coinvolte nelle diverse operazioni di progetto, in accordo con le definizioni fornite dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento (PTCP), si fa riferimento ai documenti cartografici con valore normativo presenti nel Piano, specificamente nella Sezione B (Quadro Strategico).

In particolare, il quadro strategico del piano si suddivide in 3 Macro-Sistemi:

1) Macro-Sistema ambientale

1. Sistema ambientale e naturalistico (S1)
2. Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse agroforestali (S2)
3. Sistema della difesa delle risorse idriche (S3)
4. Sistema della tutela del suolo e gestione di aree contaminate (S4)
5. Sistema della gestione delle attività estrattive (S5)
6. Sistema della tutela e valorizzazione delle risorse energetiche (S6)
7. Sistema del governo del rischio idrogeologico (S7)
8. Sistema del governo del rischio sismico (S8)
9. Sistema della gestione dei rifiuti (S9)

2) Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico

10. Sistema insediativo (S10)
11. Sistema storico-paesistico (S11)

3) Macro-Sistema delle infrastrutture e dei servizi

12. Sistema delle infrastrutture viarie e ferroviarie (S12)
13. Sistema dei servizi sovracomunali (S13)

14. Sistema delle aree produttive (S14)

15. Sistema socioeconomico (S15)

Facendo riferimento al Sistema S1, il PTCP di Benevento si pone l'obiettivo di individuare una "rete ecologica provinciale" e cioè di interconnettere tutte le aree già tutelate attraverso dei corridoi ecologici, delle aree di transizione e delle aree strategiche nelle quali è possibile istituire nuovi parchi.

Nella fattispecie, le aree individuate:

- ✓ rappresentano i **capisaldi** per il corretto funzionamento del sistema ambientale e naturalistico. Naturalmente, la forma che assume il sistema ambientale e naturalistico ha un valore indicativo esprimendo una potenzialità territoriale, un obiettivo da raggiungere. Non rappresentano, quindi, aree da vincolare in senso canonico, ma aree in cui concentrare e coordinare le maggiori risorse finanziarie e progettuali per concorrere al corretto funzionamento del sistema ambientale nel suo insieme
- ✓ sono assoggettati a diversi regimi di tutela e di gestione, a seconda del loro stato attuale di conservazione, delle loro potenzialità di sviluppo e della conservazione della biodiversità
- ✓ sono oggetto di specifiche proposte di intervento nella parte programmatica del piano.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia in cui si individuano i capisaldi con sovrapposta l'area di intervento:

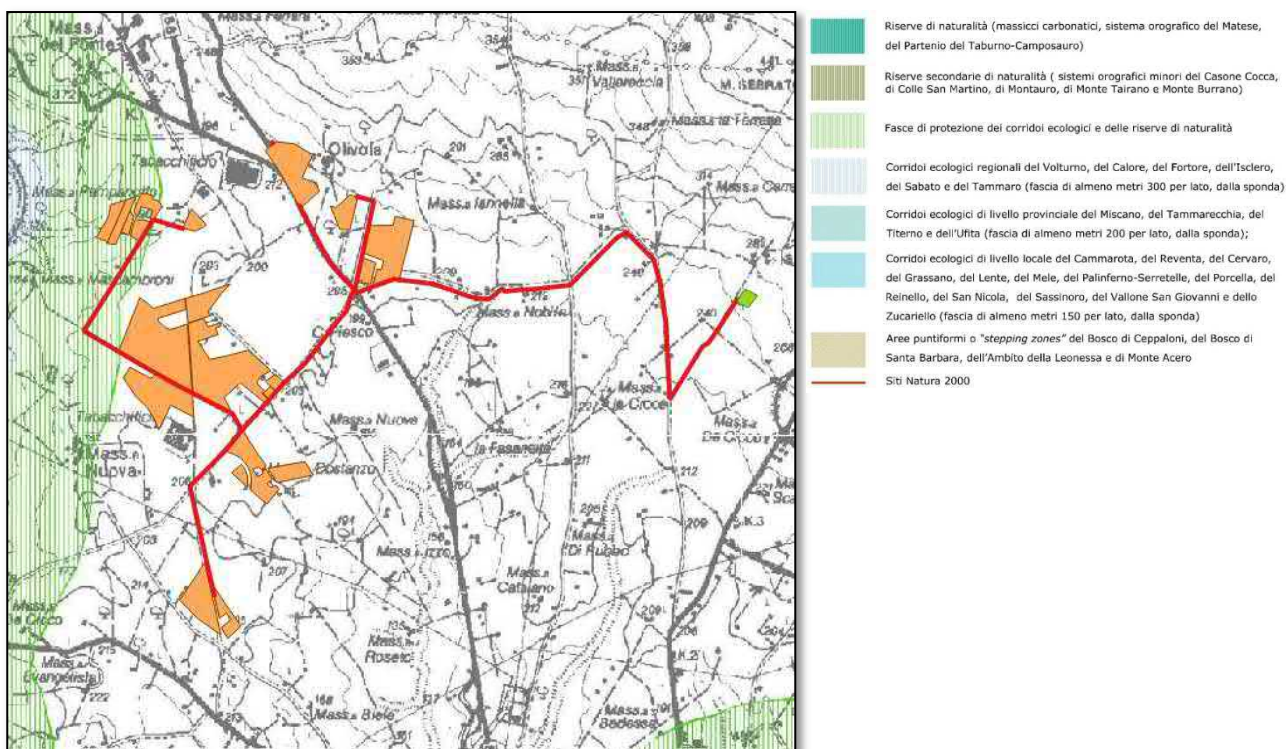


Figura 37: Stralcio della carta Capisaldi del sistema ambientale - B1.1 – PTCP Provincia di Benevento

L'area di intervento risulta parzialmente interessata dalla "fascia di protezione dei corridoi ecologici e delle riserve di naturalità" e tuttavia, come si evince dall'immagine seguente, non ricade in un'area caratterizzata da elevata naturalità e biodiversità.

Infatti, come già affermato in capitoli precedenti e affrontato approfonditamente negli elaborati specialistici **PVOLIV-S21.01-00 "Relazione Naturalistica"** e **PVOLIV-S32.01-00 "Carta della Rete ecologica regionale - provinciale"**, dallo studio effettuato l'area d'intervento, pur ricadendo in una zona sottoposta a conservazione, risulta classificabile come agricola con uso intensivo del suolo: il parco fotovoltaico, nella sua totalità, non determina una perdita significativa di habitat.

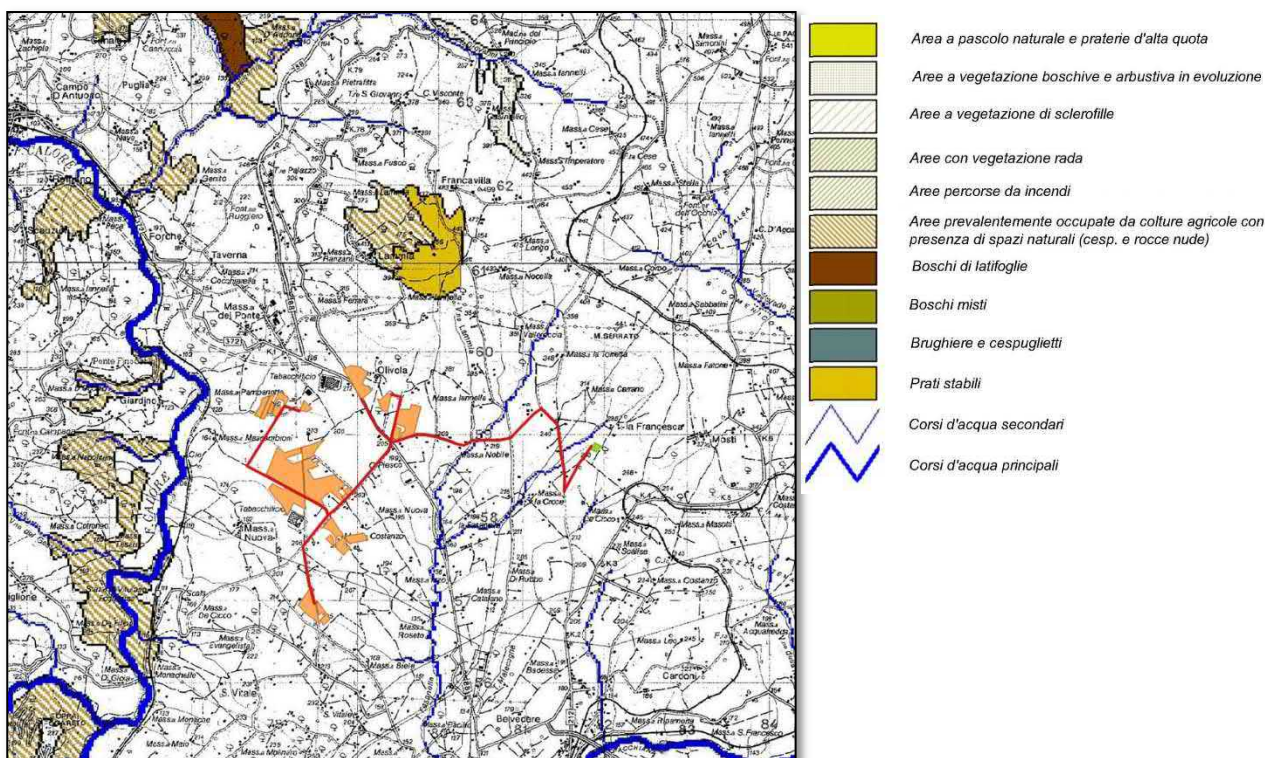


Figura 38: Stralcio della carta Aree ad elevata naturalita e biodiversita - B1.2 – PTCP Provincia di Benevento

Nella redazione della presente relazione non si può non far riferimento al Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico. Nella fattispecie all'interno de Sistema S11 si affrontano proprio le tematiche connesse ai Beni culturali e Paesaggistici.

Come si è sottolineato nelle analisi effettuate dei vari livelli di programmazione e pianificazione, la tutela e la valorizzazione dei beni storicoculturali e paesaggistici sono assunte quali obiettivi prioritari ai fini della conservazione dei caratteri identitari del territorio e delle comunità insediate e della promozione di forme qualificate di sviluppo.

Nella provincia di Benevento i beni culturali e paesaggistici si presentano ampiamente diffusi a testimoniare la profonda valenza storica del territorio. Proprio per tal motivo, tra gli obiettivi che si prefigge il PTCP, risultano prioritari quelli connessi alla salvaguardia, recupero e valorizzazione del paesaggio complessivo, di cui, ovviamente, i beni storicoculturali sono parte integrante.

Nella provincia di Benevento, sono stati individuati **15 macro-paesaggi** (o macro-ambiti, al loro volta suddivisi poi in **119 Unità di Paesaggio-UP**) in base alle tipologie predominanti di paesaggio presenti. Queste tipologie sono il risultato di una visione

sistemica del territorio, che tiene conto sia degli elementi fisici e naturali che degli aspetti insediativi. Non si tratta di una definizione di territori omogenei, ma, piuttosto, dell'identificazione di ambiti che, pur mostrando diversità di elementi, sono riconoscibili grazie a complessi sistemi di relazioni ambientali, funzionali e percettive. Tali ambiti sono anche fortemente caratterizzati dai processi storici che li hanno plasmati e dalle tendenze evolutive emergenti.

L'area oggetto di intervento ricade, nel sistema delle UP, all'interno:

- ✓ dell'**Unità di Paesaggio-UP13** definita come aree caratterizzate da *"basse colline marnosoargillose e ampio settore della piana alluvionale del Calore a bioclima meso/mediterraneo con paesaggio agrario a configurazione spaziale omogenea dominata dai seminativi, pochi boschi termofili residuali molto distanziati fra loro con perimetro fortemente frastagliato, molti insediamenti rurali."*
- ✓ dell'**Unità di Paesaggio-UP21** definita, invece, come l'insieme di aree caratterizzate da *"basse colline marnosoargillose e piana alluvionale nel bacino del basso calore a bioclima mesomediterraneo/umido con paesaggio complesso a matrice agraria dominata da seminativi, molte colture permanenti a dominanza di vigneti, frammenti di boschi termofili interdipersi nel mosaico agrario, corridoio di ripisilve continuo e centri abitati."*

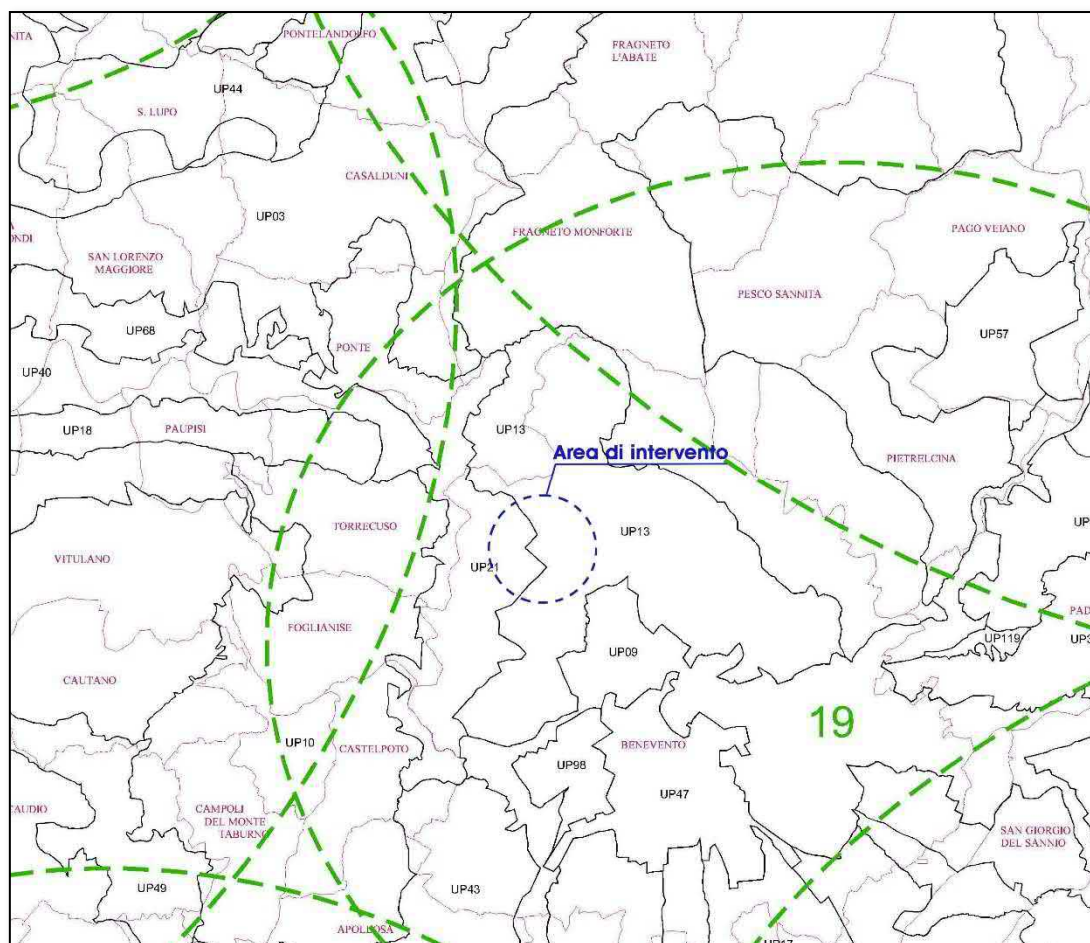


Figura 39: Stralcio della carta Unita di paesaggio - B2.3.1 – PTCP Provincia di Benevento

Nella figura immediatamente successiva si ritrova la corrispondenza tra le UP individuate sopra e la relativa classificazione del paesaggio secondo il PTCP.

In particolare, l'area oggetto di intervento è interessata da due tipologie di paesaggio:

- ✓ **Paesaggio agrario eterogeneo (D)** per quel che riguarda i campi che ricadono all'interno dell'UP-21. Trattasi di un paesaggio agrario difforme e discontinuo costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli in cui la componente insediativa è quasi sempre coerentemente integrata nel contesto morfologico e ambientale.

- ✓ **Paesaggio a insediamento urbano diffuso in evoluzione (E)** per quel che riguarda i campi che ricadono all'interno dell'UP-13. Trattasi di un paesaggio costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo, ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo, che costituisce margine agli insediamenti urbani e con funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.

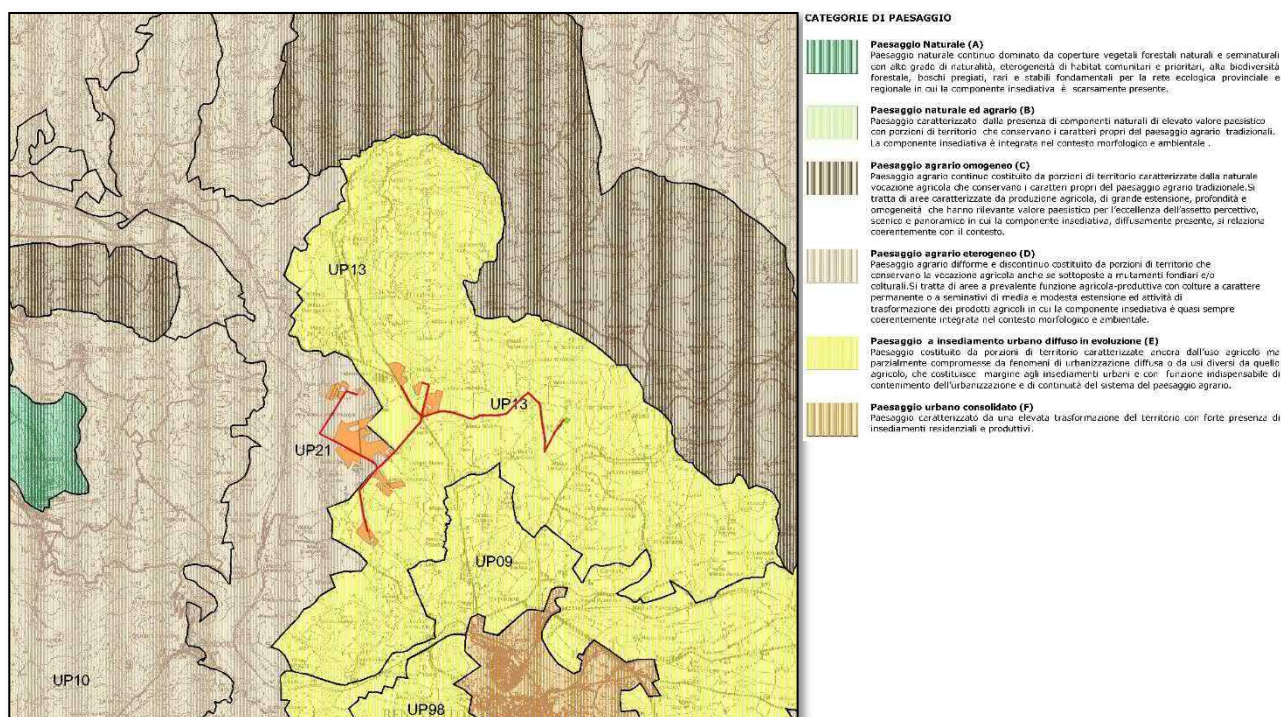


Figura 40: Stralcio della carta Classificazione delle Unità di paesaggio - B2.3.2 – PTCP Provincia di Benevento

Infine, il Codice dei Beni Culturali, con le modifiche introdotte dal D.lgs. 63/08 attribuisce alla Regione la competenza paesaggistica sul territorio regionale non ancora sottoposto a vincolo. I PTCP, attuativi della Convenzione europea del paesaggio, devono essere finalizzati alla valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio provinciale, redatti in coerenza con il PTR e concorrenti alla definizione di paesaggio regionale. Per tal motivo, il PTCP di Benevento fornisce un dettagliato contributo per concorrere alla definizione del PPR. Ciò avviene proprio grazie:

- ✓ alla definizione delle unità di paesaggio di cui sopra

- ✓ alla definizione dell'edificabilità del territorio rurale e aperto in conformità con il PTR
- ✓ all'individuazione delle caratteristiche storiche, storicoarcheologiche, naturali, estetiche e panoramiche del territorio e loro interrelazioni.

Nella fattispecie, per quest'ultima tematica, nella cartografia di riferimento (le tavole della serie "B4.1.1 Caratteristiche storiche, storicoarcheologiche, naturali, estetiche e panoramiche del territorio e loro interrelazioni") vengono evidenziati:

- ✓ la tessitura dell'uso del suolo di IV° livello
- ✓ la rete dei beni culturali e ambientali (borghi, castelli, strade panoramiche, ecc ecc)
- ✓ le unità di paesaggio

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola **PVOLIV-S49.01-00** "Carta delle Caratteristiche Morfologiche, del contesto Storico e Panoramico", che utilizza come base la cartografia afferente questa sezione del piano, con sovrapposta, per l'appunto l'area di intervento.

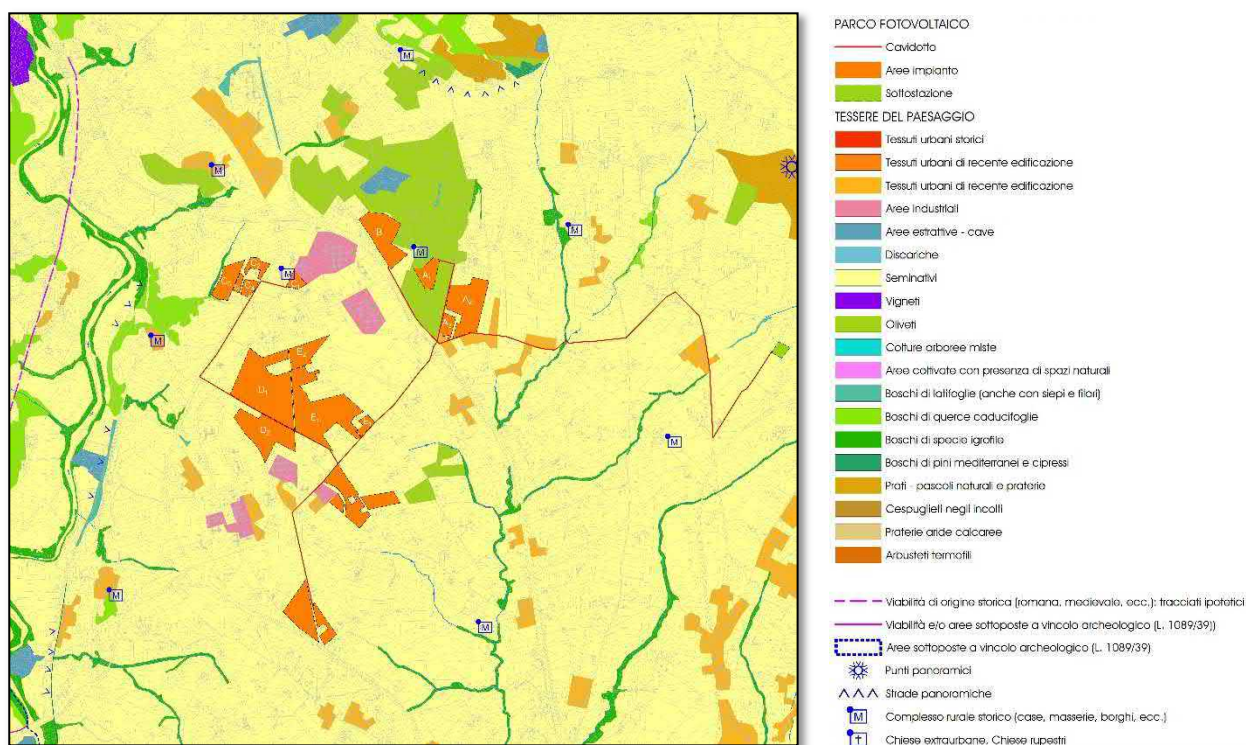


Figura 41: Stralcio elaborato PVOLIV-S48.01-00 "Carta delle Caratteristiche Morfologiche, del contesto Storico e Panoramico"

Evidentemente, dalla figura risulta come i campi componenti il parco fotovoltaico in progetto ricadano quasi nella loro totalità all'interno di aree identificate come "seminativi", eccezion fatta per il sottocampo A1, che ricade in un'area identificata come "Oliveti". Nei pressi dell'area si segnalano, poi, numerosi complessi rurali storici (case, masserie, borghi ecc.), alcuni dei quali, sono stati analizzati per la visibilità del parco. La metodologia e i risultati dello studio della visibilità del parco verranno più approfonditamente affrontati nei capitoli successivi.

Da tutto quanto sopra analizzato e messo in evidenza, si può affermare che il progetto del parco fotovoltaico non risulta in contrasto con gli obiettivi che il PTCP si prefigge di raggiungere e con le sue linee guida in merito al paesaggio e alla sua tutela e valorizzazione.

5.4. PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC)

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Benevento è il PUC, il quale risulta approvato con Decreto del Presidente della Provincia n. 54 del 6/12/2012.

In termini generali il Piano Urbanistico Comunale si configura come uno strumento di gestione del territorio comunale composto da elaborati cartografici e tecnici con chiari riferimenti normativi ai piani sovraordinati, che nella loro complessità regolano la gestione delle attività di trasformazione urbana e territoriale del comune di pertinenza.

In particolare, il Piano Urbanistico Comunale del comune di Benevento, insieme al RUEC e agli Atti di Programmazione degli Interventi (API) disciplinano le attività edilizie ed urbanistiche di conservazione, tutela, recupero, modificazione e trasformazione del territorio comunale perseguendo gli obiettivi della riqualificazione e valorizzazione dello stesso.

Le previsioni del piano hanno un campo di valutazione temporale di 10 anni e la loro validità è, invece, a tempo indeterminato.

Il PUC è suddiviso in:

- ✓ **Disposizioni strutturali** che individuano le linee fondamentali della trasformazione a lungo termine del territorio, in considerazione dei valori

naturali, ambientali e storico-culturali, dell'esigenza di difesa del suolo, dei rischi derivanti da calamità naturali, dell'articolazione delle reti infrastrutturali e dei sistemi di mobilità;

- ✓ **Disposizioni programmatiche** che definiscono gli interventi di trasformazione fisica e funzionale del territorio in archi temporali limitati, correlati alla programmazione finanziaria dei bilanci annuali e pluriennali.

Il Piano fa riferimento alle unità di suolo dedotte dalla suddivisione dei due ambiti territoriali in cui è stato suddiviso: urbano (agglomerato urbano nelle differenziate componenti ed usi) ed extraurbano (agricolo, forestale, pascolivo). Il primo è a sua volta suddiviso in ambiti insediativi differenziati con valore strutturale, i quali sono definiti nella forma, nelle grandezze, nella viabilità di piano e nelle ZTO. L'ambito extraurbano è costituito da suoli non urbani, aventi uso agricolo-forestale-pascolivo, da ambiti di tutela, zone agricole e insediamenti diffusi storici e non.

Entrambi i sistemi costituiscono la parte strutturante del PUC e configurano l'articolazione urbanistica del territorio comprendendo gli elementi esistenti e quelli di nuova configurazione.

Le trasformazioni fisiche e dell'uso ammesse sugli immobili e sulle aree compresi nel territorio comunale devono essere conformi a quanto disposto dalle articolazioni della disciplina del Piano e degli API.

Il PUC perimetra:

- Gli ambiti insediativi, aventi valore strutturale, includenti le aree di MU e TU, la viabilità, le ZTO, le zone F.
- Il centro storico, il parco agricolo, archeologico, le aree di ristrutturazione urbanistica (RU).

Per una più semplice lettura della compatibilità tra il progetto del parco fotovoltaico oggetto del presente studio e lo strumento urbanistico vigente, si riporta di seguito una tabella riepilogativa con le particelle catastali interessate dall'intervento e le relative destinazioni urbanistiche:

Identificativo	Comune	Foglio	Particella	Destinazione urbanistica	
A1	Benevento (BN)	6	70	E3, E2, D2	
			405	E2, E3	
			1128	Risp. Strad, E2, D2	
A2	Benevento (BN)	6	1153	E2	
			1156	E2	
			72	E3, E2	
			1106	E2, E3, D2	
A3	Benevento (BN)	6	1233	D2, E3	
			1235	E3, E2, D2	
			1237	D2, E2	
B	Benevento (BN)	6	1257	D2, Risp. Strad	
			1259	D2	
			1308	D2, Risp. Strad	
			1312	E2	
C1	Benevento (BN)	13	521	D1 (PIP)	
			522	D1 (PIP), Strade	
C2	Benevento (BN)	13	802	D1 (PIP), Strade	
C3	Benevento (BN)	13	928	D1 (PIP), E2	
C4	Benevento (BN)	13	930	D1 (PIP)	
			239	E2, E1	
			293	E2	
C5	Benevento (BN)	13	294	E2	
			13	80	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
				111	
237					
D1	Benevento (BN)	14	341	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica	
			340		
			339		
		13	1602		
			1603		
			6		
			14		899
352					
15					
E1	Benevento (BN)	13	916	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica	
			991		
		14	384	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica	
			825		
		15	187		
			2287		

Identificativo	Comune	Foglio	Particella	Destinazione urbanistica
			1017	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
			1014	
			2289	
			2291	
E2	Benevento (BN)	13	118	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
			211	
F1	Benevento (BN)	15	2444	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
			2245	
F2	Benevento (BN)	15	2446	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
			2447	
			2448	
			2449	
			1170	
F3	Benevento (BN)	15	2134	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica
G1	Benevento (BN)	15	2170	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica, E6
			374	(log) Perimetro ambito Piattaforma Logistica, Resp. Strad, E6
			176	Resp. Strad, E6
			336	
			90	
G2	Benevento (BN)	15	1977	Resp. Strad, E6
SOTTOSTAZIONE	Benevento (BN)	8	716-944	E4

Tabella 28: Destinazione urbanistica particelle catastali

Al Capo 3° Categorie delle destinazioni d'uso delle Norme Tecniche di Attuazione del PUC, ed in particolare nell'Art. 10 vengono identificate, appunto, le destinazioni d'uso previste, che sono articolate in funzioni:

a) Abitative

- a1: abitazioni singole
- a2: abitazioni collettive

b) Commerciali (strutture di vendita al dettaglio)

- b1: piccole strutture di vendita
- b2: medie strutture inferiori M1
- b3: medie strutture superiori M2

- b4: grandi strutture del tipo G1
- b5: grandi strutture del tipo G2
- b6: grandi strutture GACP, centri commerciali polifunzionali, grandi e medie strutture ed esercizi di vicinato, poste in struttura funzionale unitaria con servizi comuni
- b7: fiere

c) Servizi

- c1: servizi pubblici (bar, pub, ristoranti, pizzerie, ecc.)
- c2: servizi privati (sociali, assistenziali, sanitari, cliniche, istruzione, sportelli bancari, agenzie)
- c3: diffusivo (uffici, studi professionali, ambulatori medici, artigianato di servizio, laboratori artigianali per attività non moleste, mostre ed esposizioni, attività sociali, culturali, ricreative, ecc.)
- c4: direzionale privato (attività direzionali, sedi di rappresentanza, attività amministrative, finanziarie, bancarie, assicurative, istituti universitari e di ricerca, sedi d'informatica e telematica, ricettività in uso specializzato), artigianato di servizio
- c5: attrezzature collettive private (sport, spettacolo, congressuali, religiose)
- c6: stazioni di servizio e distribuzione carburante (attrezzature, assistenza automobilistica, autolavaggio, attività commerciali di servizio all'utenza con spazi tecnici e ristoro)
- c7: centri benessere, spa, ecc.
- c8: locali notturni in genere, discoteche, ecc.

d) Servizi pubblici:

spazi di cui al DM 1444 del 1968, articoli 3 e 4, attrezzature collettive, istruzione, verde e sport, parcheggi; sedi della pubblica amministrazione, sedi istituzionali e rappresentative, sedi e attrezzature universitarie, servizi sociali, attrezzature sanitarie, assistenziali, istruzione superiore e parchi territoriali

e) Turistico ricettive

- e1: strutture alberghiere (alberghi, pensioni, motel, ostelli, ecc.)
- e2: altre strutture turistiche o similari (villaggi, campeggi, agri campeggi, campi da golf, ristoranti, maneggi)

f) Produttive

- f1: artigianato produttivo
- f2: industria
- f3: logistica, deposito e magazzini
- f4: commercio all'ingrosso
- **f5: centrali di produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico (secondo il Piano Energetico Ambientale)**
- f6: centri intermodali

g) Agricole e produttive specifiche dell'agricoltura

- g1: abitazioni agricole (edifici il cui uso è riservato ai soggetti aventi i requisiti LR n. 14/82, accessori e servizi (rimesse, cantine, piccoli depositi, ecc.). Edifici colonici recuperati o recuperabili e abitazioni sparse destinate a uso civile antecedentemente al 21.04.1983 e/o autorizzate ai sensi della Legge 47/85)
- g2: fabbricati di servizio, aziendali o interaziendali, pertinenze agricole (depositi di attrezzi e di materiali connessi con l'esercizio dell'attività agricola, rimesse per macchine agricole ecc. Comprende anche piccoli ricoveri per allevamento zootecnico, di dimensione non superiore a 100 mq se per bovini o equini, 50 mq se per animali di bassa corte, 30 mq se per suini)
- g3: allevamenti zootecnici (di dimensione superiore, compresi gli edifici di servizio, depositi, uffici ed eventuali alloggi per il personale fino a 200 mq.)
- g4: impianti tecnici al servizio delle aziende e del territorio agricolo (strutture per impianti tecnici e tecnologici quali silos, depositi, serbatoi, rimesse e officine per macchine agricole, etc., non appartenenti a una specifica azienda agricola)

- g5: impianti per la prima lavorazione e conservazione dei prodotti agricoli e zootecnici: cantine sociali o aziendali, disidratatori, caseifici, frigo, etc. annessi ad aziende o consorzi che lavorano prodotti propri, centri aziendali di servizio per lo stoccaggio e la commercializzazione dei prodotti agricoli, strutture complementari comprese le abitazioni per il personale
- g6: agriturismo e turismo rurale, agri campeggi, pizzerie, trattorie aziendali o tipiche, circoli
- g7: impianti produttivi agro-alimentari, depositi agro-alimentari
- g8: serre
- g9: mercati aziendali (chiusi o aperti)
- g10: fiere agricole (chiusi o aperti)
- g11: macellerie agricole o aziendali
- g12: impianti ippici, maneggi, ecc.
- g13: canili

h) Parcheggi non pertinenziali

- h1: autorimesse
- h2: autosilo
- h3: terminal

Al Capo 20° Componenti del sistema insediativo delle NTA si identificano e caratterizzano le varie aree territoriali che si basano sulla suddivisione del territorio in ZTO come da DM 1444/68, prevedendo, all'art. 83, la seguente distinzione:

- ✓ **ZTO del tipo A** – parti del territorio interessate da agglomerati urbani di interesse storico, artistico e di particolare pregio ambientale nonché dalle aree circostanti che, per tali caratteristiche ne sono parte integrante
- ✓ **ZTO del tipo B** – parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A. Si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti supera il 12,5 % della superficie fondiaria e la densità edilizia supera 1,5 mc/mq

- ✓ **ZTO del tipo C** – parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi (residenziali o turistici), che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione esistente non raggiunga i limiti di superficie e densità di cui alla precedente zona B)
- ✓ **ZTO del tipo D** – parti del territorio destinate a nuovi insediamenti produttivi, logistica, industriali, commerciali, terziari e direzionali
- ✓ **AMBITO della tutela mirata (E1, E2), ZTO del tipo E** – parti del territorio destinati ad uso agricoli escluse quelle in cui, fermo restando il carattere agricolo delle stesse, il frazionamento di proprietà richiede insediamenti da considerare come zona C
- ✓ **AMBITO di valorizzazione degli insediamenti rurali esistenti, ZTO del tipo F** – parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale

Nell'art. 84 Ambito usi Urbani del suolo: zone normative del tipo A, B, C, D vengono poi opportunamente suddivise ed analizzate in maniera specifica le singole zone.

Come si evince nella tabella riepilogativa delle particelle con relative destinazioni d'uso, molte di queste rientrano nella ZTO D, ed in particolare nelle sottozone elementari D1 e D2, che vengono così esplicitate all'interno del summenzionato articolo delle NTA:

- ✓ **D1:** zone, destinate ad attività produttive (industriali, artigianali, ricerca, produzione, interporto e logistica).
- ✓ **D2:** zone, destinate alla media o grande distribuzione commerciale, impianti di distribuzione di carburanti e simili

Queste sottozone elementari, al Capo 24° Aree di TU del tipo D e ZTO del tipo D, nell'art. 99 Disciplina generale per le zone elementari D, vengono debitamente analizzate e per ciascuna di esse viene assegnata la destinazione d'uso per come elencate all'art. 10. In particolare, si riporta che sia per la sottozona D1, che per la sottozona D2, è ammessa, insieme ad altre, la **destinazione d'uso f5, ossia, centrali di produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico (secondo il Piano Energetico Ambientale)**.

Invece, per quel che riguarda l'ambito territoriale extraurbano nell'art. 85 Ambito usi non urbani del suolo, costituito dagli ambiti di tutela e valorizzazione e ZTO E del

summenzionato Capo 20° vengono definiti gli ambiti di tutele e le zone elementari di tipo E. Specificatamente si ha:

- ✓ **AMBITO della tutela mirata**, E1 e E2, a prevalente uso agricolo ispirata alla tutela e salvaguardia con riferimento alla parte strutturale (parte seconda, TITOLO II, capi 8, 9, 10, 11, 12, 13):
 - **E1:** Ambito tutela mirata, oggetto della tutela e valorizzazione mirata di primo grado: boschi ed aree boscate, aree riparali e le zone umide, aree boscate percorse dal fuoco, biotopi, componenti morfologiche ad accentuata clivometria, zona di tutela delle incisioni e delle pendici collinari, aree a rischio idraulico e aree a rischio frane, corridoi biologici e paesaggistici degli ambiti fluviali.
 - **E2:** Ambito tutela mirata oggetto della tutela e valorizzazione mirata di secondo grado: preesistenze storico-architettoniche, percorsi storici e della transumanza, aree di interesse archeologico, sistema dei crinali di rilevanza ambientale e paesaggistica, luoghi e percorsi panoramici da salvaguardare, quinte collinari, fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al RD n. 1775/1933, ambiti di protezione idrologica
- ✓ **ZONE elementari del tipo ZTO E:** La zona E, a prevalente uso agricolo ispirata alla tutela e salvaguardia, è articolata in zone normative elementari:
 - **E3:** zone agricola ordinaria, a prevalente uso agricolo – forestale e pascolivo.
- ✓ **AMBITO di valorizzazione degli insediamenti rurali esistenti** con riferimento alla parte strutturale (parte seconda, TITOLO II capo 14):
 - **E4:** zone relative ad insediamenti storici diffusi (casali e masserie storiche)
 - **E5:** zone relativi ad insediamenti diffusi esistenti
 - **E6:** zone a potenzialità produttiva

Quindi, per le particelle ricedenti nelle destinazioni E1, E2, E3, E6 si fa riferimento, all'interno delle NTA del piano al Capo 26° Il sistema ambientale e territoriale: ambito di tutela mirata E1, E2, e zone elementari E3, ambito di valorizzazione degli insediamenti rurali diffusi E4, E5, E6 che identifica quelli che sono gli interventi ammissibili per queste particolari aree. Gli artt. di riferimento sono quelli dal 120 al 126 del presente capo.

Tuttavia, risulta fondamentale tenere presente il rapporto gerarchico e di subordinazione degli strumenti di pianificazione a livello locale rispetto alle disposizioni stabilite dai piani superiori. Nella fattispecie, per quel che riguarda le particelle che nella tabella riepilogativa risultano caratterizzate da una destinazione urbanistica di tipo agricolo (E) risultano compatibili con quanto viene progettato, ai sensi dell'art. 6 del **D.L. n. 50 del 17 Maggio 2022** *"Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina"* convertito con modificazioni dalla **L. n. 91 del 15 Luglio 2022**.

L'art. 6 del suddetto decreto, rimanda, a sua volta, al **D.Lgs. n. 199 dell'8 Novembre 2021** *"Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"*, dove, nell'art. 20, viene esplicitata la "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili".

Nel caso specifico, per l'appunto, delle particelle che rientrano nella classificazione di tipo E, all'Art. 20 comma 8 lettera c-ter vengono considerate **aree idonee "esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:**

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;"

Si riporta di seguito uno stralcio della carta della zonizzazione del PUC con segnalato il buffer dei 500 m entro cui rientrano le particelle catastali classificate come agricole, ma, di fatto, idonee alla realizzazione dell'impianto.

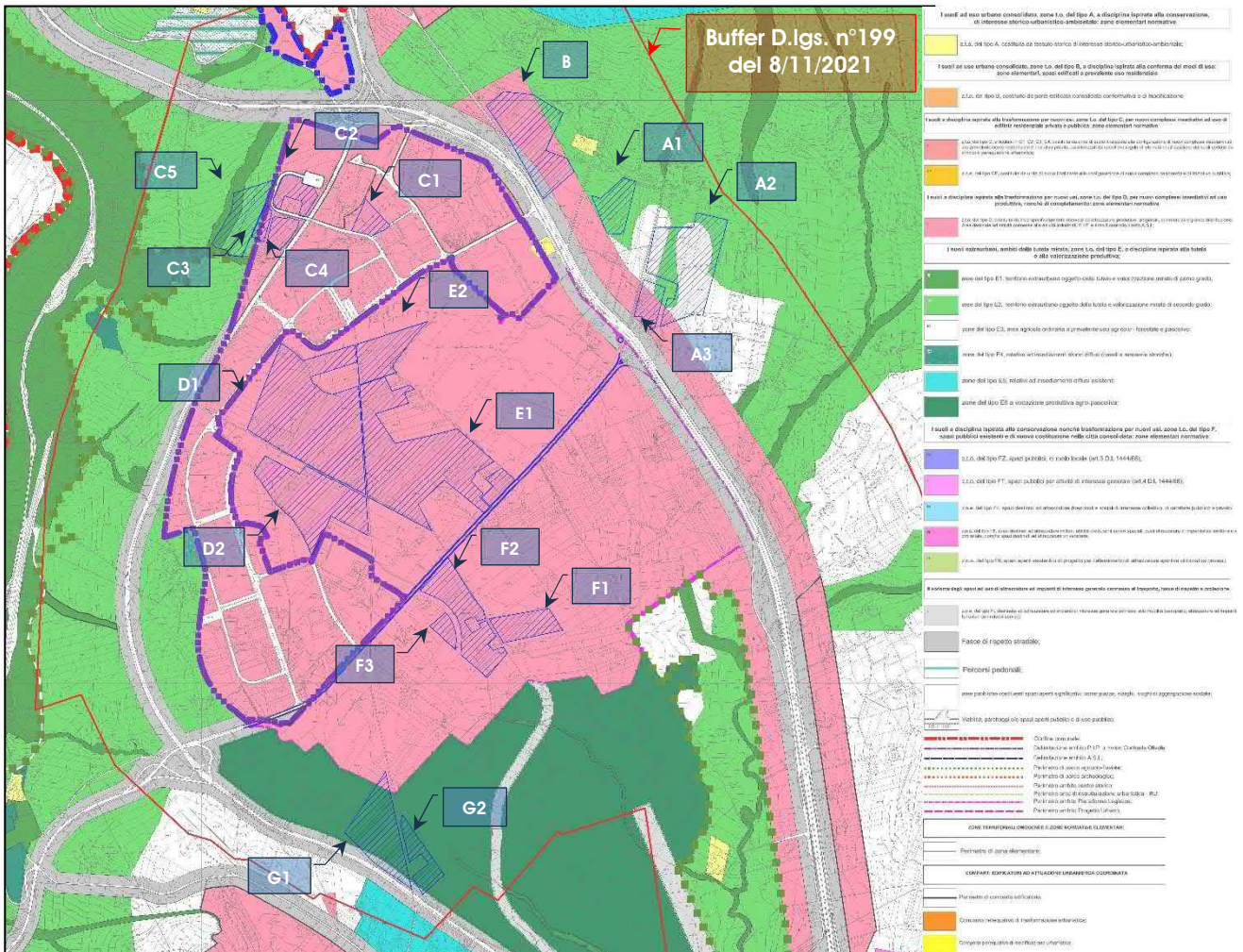


Figura 42: Zonizzazione PUC e Buffer 500 m dalle zone di tipo D comprensivo delle zone agricole di tipo E

Le particelle caratterizzate nella loro totalità o in quota parte dalla destinazione di "perimetro ambito Piattaforma Logistica", rientrano sulla cartografia del PUC in un'area definita aeroportuale. Effettivamente nella zona in questione è presente l'aeroporto di Olivola-Benevento che si caratterizza come un'aviosuperficie per traffico di ultraleggeri a motore, situato a 5 km dal centro cittadino. Ai tempi della Seconda guerra mondiale ebbe la funzione di aeroporto militare.

La strumentazione urbanistica assimila queste aree alla ZTO e TU del tipo D, quindi valgono per queste le stesse linee di intervento indicate negli articoli delle Norme tecniche di Attuazione facenti riferimento all'area industriale.

Inoltre, i pannelli fotovoltaici, sia nella loro installazione (orientata a SUD per una maggior e più funzionale captazione dei raggi solari) sia per le loro caratteristiche di produzione, opportunamente descritte nelle relative schede tecniche, con le superfici antiriflesso non risultano problematici nei confronti del volo degli apparecchi e del loro atterraggio.

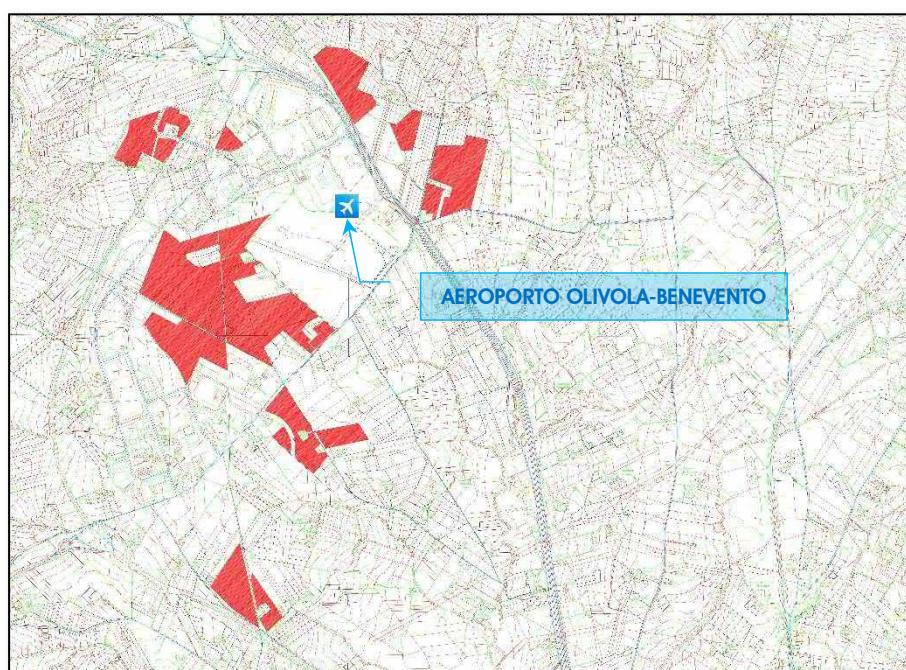


Figura 43: Localizzazione aeroporto Olivola - Benevento rispetto al parco fotovoltaico

Per le particelle caratterizzate dalla destinazione "fascia di rispetto stradale" si fa riferimento nelle NTA del Piano Urbanistico Comunale al Capo 15° Salvaguardia delle aree di rispetto in rapporto ai valori naturali, ambientali e storicoculturali, dove, nell'art. 65 Fasce di rispetto dalle strade vengono elencate le distanze da rispettare in base alla diversa tipologia di strada e alla diversa tipologia di intervento. Bisogna altresì specificare che all'interno del layout di progetto le aree occupate dall'impianto non ricalcano fedelmente la forma della particella catastale con la sua specifica destinazione d'uso come da certificato di destinazione urbanistica, bensì tengono conto esattamente di quelle che sono le distanze fissate all'interno del suddetto articolo per la realizzazione della

recinzione delle aree all'interno delle quali vengono installati i moduli fotovoltaici e per la fascia di vegetazione tampone che funge da misura di mitigazione dell'intervento.

In particolare, all'interno dell'art. si specifica che le distanze fuori dei centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, cui assimiliamo la recinzione sopracitata, non possono essere inferiori a:

- 5 m per le strade di tipo A, B
- 3 m per le strade di tipo C, F

La distanza da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.

La distanza da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m. sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori ad 1 m. costituite da siepi ecc.

Per quel che riguarda le aree di tipo D si prevede, come specificato all'interno delle Norme di Attuazione tecnica del piano, come forma di mitigazione una fascia di vegetazione tampone perimetralmente alle diverse aree di installazione dei pannelli del parco: le misure di mitigazione sono state progettate così da rispettare le distanze previste nelle N.T.A. e per analogo ragionamento le stesse tipologie arboreo-arbustive verranno mantenute nel tempo ad altezze contenute così da non creare problematiche di ombreggiamento all'impianto stesso e rimanere all'interno della fascia dei 6 m sopra citata.

La stessa recinzione dei vari campi e sottocampi verrà realizzata con pali semplicemente infissi nel terreno, così da non andare a realizzare dei getti, seppur puntuali, di c.a.

Anche la sottostazione risulta inseribile nell'area in questione poiché assimilabile ad infrastruttura di servizio ai fini di impianti di efficientamento energetico, quindi intervento ammissibile ad opere infrastrutturali diffuse (Art. 67-Capo 16° delle Norme tecniche di Attuazione del piano). In, particolare si specifica in questa sezione che sono ammissibili "opere di adduzione o distribuzione di acqua, di convogliamento fognario, di **adduzione**

o distribuzione energetica e telefonica, di protezione idrogeologica, qualora non costituiscano opere di urbanizzazione primaria o secondaria”.

Dopo la disamina degli articoli delle Norme di Attuazione del PUC, conformemente a quanto esplicitato al loro interno, e degli obiettivi complessivi del piano, l'intervento in oggetto non è difforme a quanto prescritto, e quindi, risulta coerente con gli indirizzi della pianificazione comunale.

6. ANALISI DELLO STATO DI PROGETTO: VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Il contesto in cui le opere in Progetto sono collocate, come si è visto precedentemente, è caratterizzato, dal punto di vista urbanistico, da destinazioni d'uso varie fra di loro, ma al di là di quella che è la definizione urbanistica, dai sopralluoghi effettuati e dalla visione complessiva dell'ortofoto si nota immediatamente che si tratta di un paesaggio a vocazione agricola, costituito da insediamenti antropici a tessuto rado e principalmente a servizio del settore produttivo.

Si riportano di seguito due immagini rappresentative rispettivamente, la prima, dello stato di fatto dei luoghi su ortofoto con segnalate le aree su cui si prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici, la seconda, mediante elaborazione 3d dell'impianto e successivo inserimento nel sito di realizzazione, del parco fotovoltaico in progetto.



Figura 44: Stato dei luoghi su ortofoto – Ante operam.

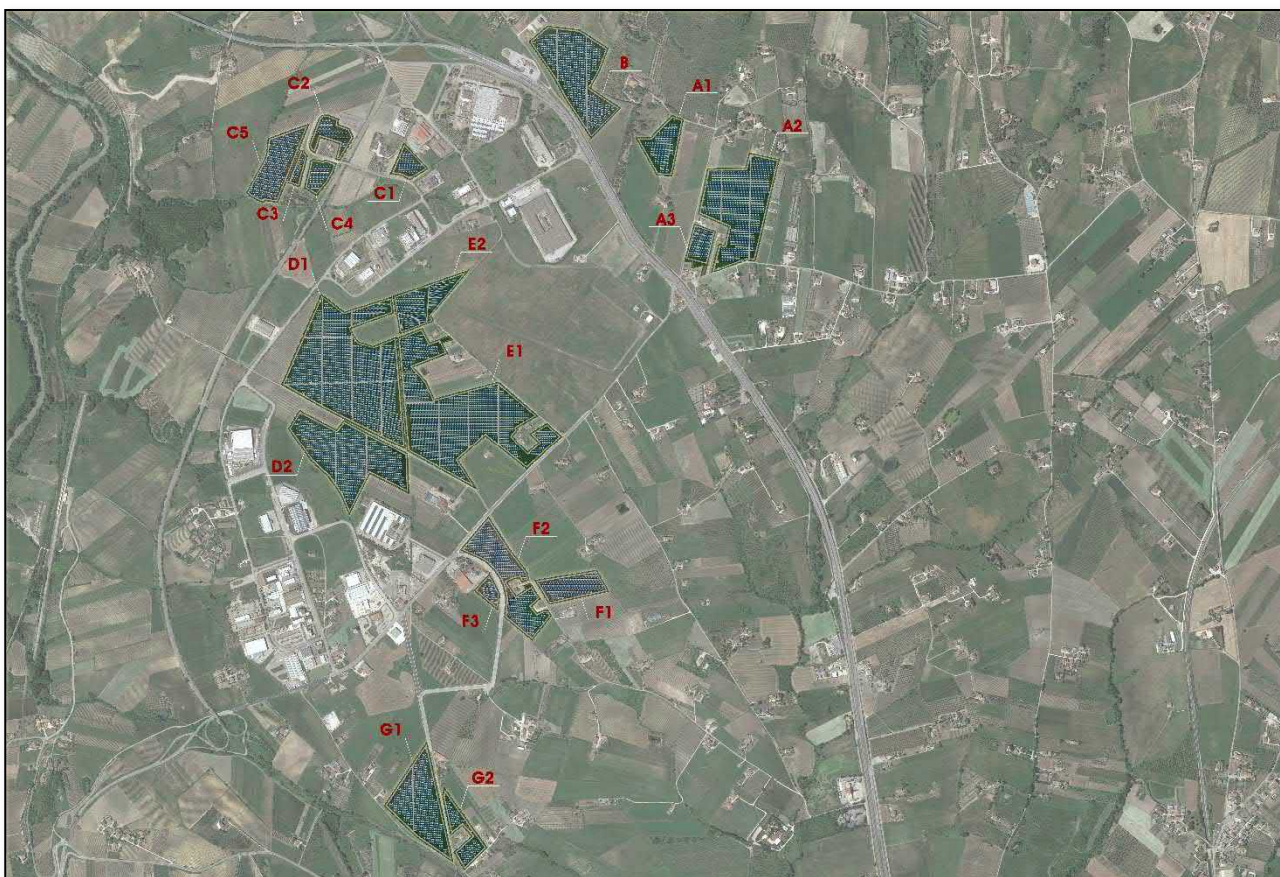


Figura 45: Inserimento impianto su ortofoto – Post operam.

6.1. COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – IL PATRIMONIO NATURALE

6.1.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA

Lo studio geomorfologico, sulla base di attenti rilievi effettuati nel sito e nelle aree immediatamente limitrofe, ha consentito di stabilire che, sulla superficie topografica, non vi sono segni tangibili di fenomeni gravitativi in atto, potenzialmente attivabili dalla presenza dell'opera in progetto. La realizzazione stessa del cavidotto, pur ricadendo in zone di rischio, come menzionato precedentemente, è ammessa *“purché l'opera sia progettata ed eseguita in misura adeguata al rischio dell'area e la sua realizzazione non concorra ad incrementare il carico insediativo e non precluda la possibilità di attenuare e/o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio.”*

D'altra parte, come già sottolineato precedentemente, il tracciato del cavidotto sarà impostato quasi esclusivamente su strade esistenti con scavi che verranno prontamente

ricoperti e stabilizzati e che quindi non andranno ad aggravare le stabilità morfologica dei terreni interessati dall'infrastruttura lineare in progetto.

6.1.2. IDROLOGIA DELL'AREA

Il parco fotovoltaico è ubicato ad ovest del fiume Tamaro, che si innesta nel Calore ad altezza Ponte Valentino nell'omonima area industriale, e a nord ed est del fiume Calore col paesaggio caratterizzato, come già detto in precedenza, da forme collinari dolci e con deboli pendii, talora sub-pianeggianti.

Il reticolo risulta a carattere prevalentemente stagionale: si verifica frequentemente la scomparsa dei vari elementi durante le stagioni più secche.

Dall'analisi di questo ultimo risultano alcune **interferenze**, identificabili in 3 tipologie in base ai diversi elementi di progetto:

- A. Interferenze con i sottocampi fotovoltaici
- B. Interferenze con la sottostazione
- C. Interferenze con il cavidotto

Per quel che riguarda le interferenze di tipo A con i sottocampi fotovoltaici si possono definire come delle "interferenze latenti" con il reticolo idrografico secondario, ossia con fossi di scolo ed impluvi a carattere stagionale. Queste, tuttavia, non rappresentano una problematica, poiché le strutture sulle quali saranno montati i pannelli sono infisse con pali metallici battuti e sollevati da terra di circa 2,00 m e quindi non andranno ad inficiare e/o limitare lo scorrimento delle acque superficiali presenti nei fossi, che comunque saranno opportunamente mantenuti e puliti.

Invece, analizzando l'area interessata dalla sottostazione, si può affermare che non sono presenti interferenze di tipo B.

Per quel che riguarda le interferenze di tipo C con il cavidotto si possono individuare 6 attraversamenti interferenti con il reticolo idrografico secondario come meglio specificato negli elaborati specialistici cui si rimanda per una più dettagliata analisi delle condizioni menzionate, quali:

- **PVOLIV-S02.01-00** "Relazione geologica geomorfologica ed idrogeologica"
- **PVOLIV-S07.01-00** "Relazione idraulica con verifica interferenze reticolo idrografico"

- **PVOLIV-P29.01-00** "Particolari risoluzioni interferenze cavidotto tipo (T.O.C.-Staffaggi)"

In ogni caso, si prevede di andare ad effettuare gli attraversamenti dei corpi idrici principali mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C), oppure mediante staffaggio del cavidotto all'eventuale spalla/fianco del ponte/viadotto corrispondete, mentre, per quanto riguarda gli attraversamenti di lieve entità, come canali di scolo e reticoli secondari, saranno esaminati caso per caso nel corso della progettazione esecutiva.

Questa tipologia di intervento si ritiene necessaria al fine di preservare la continuità idraulica dei fossi intercettati.

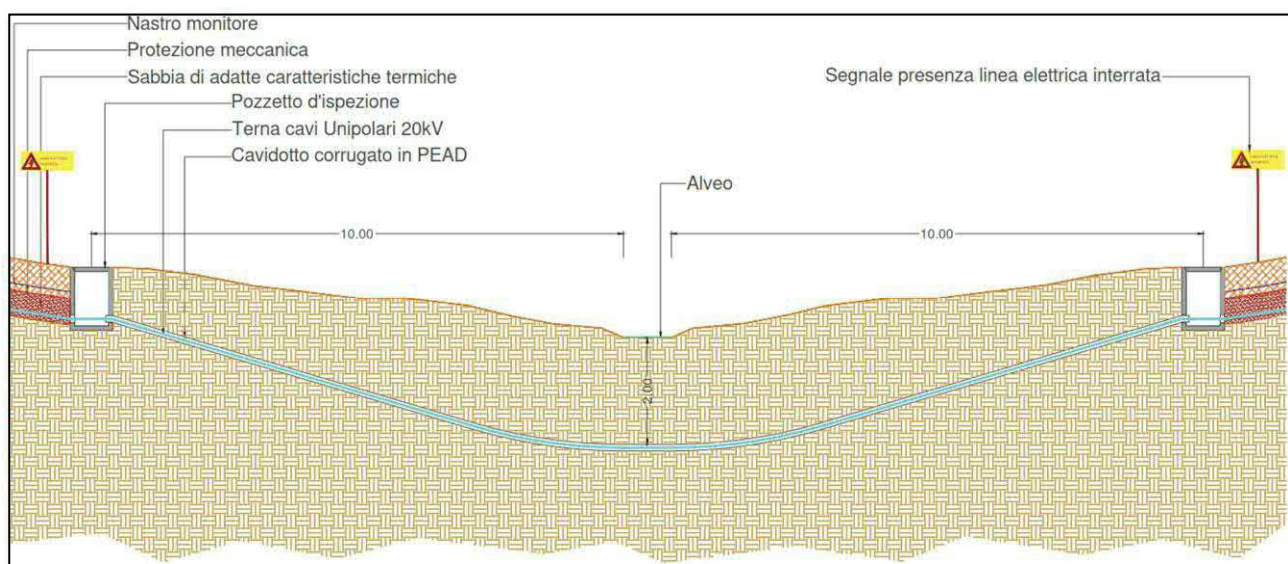


Figura 46: Sezione Tipo attraversamento T.O.C.

6.1.3. IDROGEOLOGIA DELL'AREA

I terreni interessati dal progetto proposto appartengono alla successione miocenica calcareo marnosa tipo "FLYSH ROSSO". Tale complesso è caratterizzato da permeabilità variabile da medio-bassa a nulla e comunque si comporta sempre da tampone impermeabile rispetto ai litotipi con i quali viene a contatto.

La caratterizzazione e la modellazione geologica del sito ha compreso la ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, idrogeologici, geomorfologici,

geostrutturali-sismogenetici generali e le condizioni di pericolosità sismica dell'area interessata dalle opere oggetto di valutazione.

Sulla scorta dei risultati ottenuti dalle indagini in sito e dal consulto della bibliografia tecnica di riferimento, come da relazione specialistica cui si rimanda per completezza, **PVOLIV-S02.01-00** "Relazione geologica geomorfologica ed idrogeologica", si conferma la fattibilità dell'intervento a progetto tenuto debito conto delle prescrizioni presenti nel suddetto elaborato.

6.1.4. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELL'AREA

Come si è detto nei capitoli precedenti, l'area di intervento individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico nel comune di Benevento, C.da Olivola, non rientra all'interno di aree poste a vincoli Natura 2000, SIC, ZPS IBA e aree protette Nazionali e Regionali.

Inoltre, dall'analisi effettuata risulta che il sito non risulta interessato da particolari componenti e assetti vegetazionali di rilevanza, dunque, il parco fotovoltaico non rappresenta un ostacolo o una minaccia per l'ecosistema vegetale.

Come si evince dall'elaborato **PVOLIV-S57.01-00** "Relazione Agronomica-Pedologica" l'indirizzo produttivo dell'area è storicamente orientato verso le colture seminate annuali: fin sul finire degli anni novanta, l'area era caratterizzata dalla presenza preponderante della coltura del tabacco la cui crisi ha portato alla riconversione delle aziende agricole del posto che in parte si sono riorganizzate verso il comparto cerealicolo e in parte verso la viticoltura per la produzione di uve DOC e IGT.

L'olivicoltura, da sempre presente con caratteri marginali su piccoli appezzamenti, talvolta in consociazione con annuali, si è sviluppata dando origine a impianti specializzati anche di significative dimensioni.

Restringendo l'indagine ai siti oggetto di studio, è evidente la preponderanza delle superfici seminate rispetto a quelle di colture di maggior pregio. Gli impianti arborei esistenti, soprattutto per quanto attiene la coltura dell'olivo, vanno a collocarsi in aree marginali.

Bisogna necessariamente fare un appunto in merito ai terreni occupati da vigneti. In generale, l'area d'intervento non è storicamente indirizzata verso la produzione vitivinicola: la coltura della vite si è insediata nell'ultimo trentennio in risposta alla crisi del settore tabacchicolo come opzione di riconversione. I vigneti rappresentano solo il 9% del territorio e sebbene il territorio ricada nell'areale per produzione di uve da destinare alla D.O.C. "Sannio" e alla D.O.C. "Falanghina del Sannio", sicuramente non può essere definito "vocato": la presenza dei vigneti nell'area oggetto di studio più che riflettere la propensione del territorio ad assumere una predefinita configurazione, dimostra la necessità di emulare una configurazione economico-produttiva storicamente estranea ma che è stata assunta con successo da altri contesti territoriali vicini, quali le seconde colline beneventane e l'areale del Taburno, che rappresentano le vere zone di elezione per la produzione vitivinicola provinciale.

Si può concludere da quanto sopra detto che la realizzazione del parco fotovoltaico comporterà la necessità di procedere all'estirpo degli impianti arborei (vigneti e oliveti) presenti in loco. Il tutto dovrà avvenire nel rispetto delle procedure dettate dalla normativa di settore in materia di estirpo e reimpianto dei vigneti e degli oliveti.

In particolare, per gli oliveti si procederà all'estirpo e alla loro ricollocazione, in parte in terreni adiacenti e in parte nei medesimi siti di estirpo con funzione mitigatrice, lungo i confini maggiormente visibili dalle principali strade. I vigneti saranno reimpiantati nel medesimo areale ma non nelle immediate vicinanze del sito d'espianto.

La procedura con cui avverrà l'estirpo e il reimpianto degli ulivi, che diventeranno parte integrante delle opere di mitigazione del progetto in oggetto, è quella esplicitata nei capitoli precedenti, che prevede sinteticamente le seguenti fasi:

1. Conta delle piante
2. Potatura di preparazione al trapianto
3. Espianto
4. Trasporto
5. Scavo di reimpianto
6. Reimpianto
7. Difesa e concimazione

Si può in generale concludere che, per quel che riguarda gli aspetti connessi alla naturalità del contesto, venendo meno componenti ed aspetti vegetazionali di rilevanza nell'area interessata, che risulta, quindi, assente di particolari valenze ecologiche, la realizzazione del parco fotovoltaico nella sua complessità non andrà né a deturpare né a minacciare eventuali specie protette o essenze vegetative di rilevanza, quindi, non causerà perdite di naturalità dell'ecosistema terrestre del sito oggetto di studio.

6.1.5. INTEGRAZIONE CON LA FAUNA LOCALE

L'Italia, per quanto concerne il recepimento delle direttive comunitarie Direttiva 92/43 CEE e la direttiva 79/409 CEE, ha designato, ad oggi, 2342 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2262 dei quali sono stati designati Zone Speciali di Conservazione e 627 Zone di Protezione Speciale (fonte Ministero dell'Ambiente).

Le aree protette in Italia sono complessivamente: 132 habitat, 90 specie di flora e 114 specie di fauna, delle quali 22 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 40 invertebrati) ai sensi della direttiva Habitat e circa 390 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

La fauna del sito non rientra in nessuna area di interesse faunistico protetta dalle direttive europee.

Questa risulta essere quella tipica delle aree agricole, limitata quantitativamente proprio a causa dell'elevato grado di antropizzazione, basti pensare alla presenza, per esempio, della viabilità comunale e interpodereale, e delle stesse attività agricole. In merito a quest'ultime, l'uso abbondante di agro-farmaci, così come l'omogeneità delle coltivazioni e la conseguente semplificazione dell'ambiente, rappresentano fattori limitanti per lo sviluppo di una fauna complessa e articolata. Infatti, la presenza di fauna negli ambienti agricoli è principalmente connessa ad esigenze di tipo alimentare. Per maggiori approfondimenti in merito si rimanda agli elaborati specialistici, quali:

- **PVOLIV-S21.01-00** "Relazione naturalistica"
- **PVOLIV-S33.01-00** "Carta delle rotte migratorie"

Dai suddetti elaborati si conclude che l'area di intervento, nonostante la vicinanza alle aree naturali ed alle rotte migratorie, è caratterizzata da una notevole attività antropica

dovuta all'intensa attività agricola che riduce sensibilmente la presenza di specie di interesse e valenza ecologica nell'area stessa. Proprio la semplificazione dell'ecosistema, dovuta alle attività agricole, ha determinato una notevole perdita di eterogeneità della fauna non particolarmente importante ai fini conservativi. L'impatto dell'impianto fotovoltaico, considerata la situazione attuale, risulta pressoché nullo sulla fauna esistente, per la quale si prevede, ad ogni modo, un'attività di monitoraggio, già iniziata in fase progettuale, allo scopo di valutare che le previsioni e le analisi svolte risultino coerenti nel tempo con gli obiettivi di non interferenza e di salvaguardia.

6.2. COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – IL PATRIMONIO ANTROPICO CULTURALE

6.2.1. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Rispetto al territorio comunale di Benevento, l'area su cui si prevede la realizzazione del parco fotovoltaico in progetto è collocata a Nord-Ovest, in C.da Olivola e risulta distante dall'inizio del centro cittadino circa 2,5 km. L'area, ricadendo all'interno del comune di Benevento che è stato oggetto di varie dominazioni nel corso della storia e, quindi, è caratterizzato da un notevole e cospicuo patrimonio storico-artistico e archeologico, risulta, come meglio analizzato e specificato negli elaborati della V.P.I.A., caratterizzata da alcuni punti e aree considerabili critiche dal punto di vista archeologico.

Lo studio specialistico sul rischio archeologico della V.P.I.A., a cui si rimanda per completezza, riporta proprio la valutazione della componente in oggetto.

I dati archeologici acquisiti hanno dimostrato che il Progetto insiste su un territorio connotato da un'evidente frequentazione antropica di lungo periodo (dall'età preistorica fino a quella medievale), con particolare sviluppo insediativo in età sannitico-romana. Quest'ultimo è testimoniato dalla presenza di viabilità romana (Vie Traiana e Latina), dalla persistenza di tracce di suddivisione dello spazio agrario, nonché dalle numerose attestazioni archeologiche diffuse sul contesto beneventano.

Considerati i risultati emersi dalla ricerca bibliografico-archivistica e dalle indagini di ricognizione è opportuno qualificare le aree di intervento con i livelli di rischio archeologico medio-alto, medio e basso.

Nello specifico i sottocampi di progetto D1, D2, E1 e E2 sono da classificare con il livello di rischio medio-alto perché afferenti a chiari e significativi contesti archeologici (UUTT1-2-3 e Via Latina). I sottocampi A1 (settore NW), B, C1, C2, C4, F2 (settore occidentale), F3, G1 e G2, e relativi cavidotti interni, sono da inquadrare con il livello di rischio medio, in quanto prossime e/ o direttamente interessate dal tracciato della Via Latina e dai contesti di rilevanza archeologica (Sito 02). Si attribuisce, inoltre, tale grado di rischio anche per i restanti campi destinati all'impianto e alla SE, in quanto si tiene conto dell'invasività dell'opera da eseguirsi e della scarsa urbanizzazione delle aree interessate. Le aree progettuali destinate alla realizzazione del cavidotto esterno e di alcuni tratti di quello interno, ricadenti su viabilità ordinaria già interessata dal passaggio di sottoservizi, sono da inquadrare con il livello di rischio basso.

Tuttavia, nei processi operativi previsti dal Progetto non è da escludere, sulla base di attenta e costante attenzione investigativa, la presenza di testimonianze archeologiche attualmente non conosciute.

Si rimanda, per una più approfondita visione di quanto detto, all'elaborato **PVOLIV-S63.01-00** "*Carta del rischio archeologico*"

Per quanto sopra riportato dallo specialista, si ritiene di porre particolare attenzione in fase di esecuzione del progetto, relativamente alle aree potenzialmente rischiose, con interventi investigativi non invasivi.

6.2.2. BENI CULTURALI PRESENTI NELL'AREA

Come analizzato nel capitolo relativo allo stato di fatto, all'interno dei 5 km di Buffer del parco fotovoltaico in progetto si collocano diverse tipologie di beni culturali. I più prossimi sono soprattutto Complessi rurali storici, nella fattispecie Masserie, che non presentano un carattere artistico e storico rilevante come quelli nel centro cittadino, ma sono proprio quelli che verranno considerati in seguito punti sensibili e da cui sono state effettuate le valutazioni connesse all'analisi della componente visuale del paesaggio, valutando i possibili impatti visivi dell'impianto in progetto. La tipologia di interferenza, quindi, nel caso specifico non è di carattere fisico, ma, appunto, di visibilità, di percezione,

di quanto il possibile fruitore del bene immerso nel contesto paesaggistico possa porre la propria attenzione sull'impianto, piuttosto che sulla complessità e varietà del paesaggio.

Si rimanda al capitolo successivo sull'analisi della componente visuale del paesaggio per meglio comprendere quanto appena affermato e per concludere quali siano i possibili effetti dell'impianto su tali beni.

6.3. COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO – LE COMPONENTI PERCETTIVE

6.3.1. VINCOLI PAESAGGISTICI – ANALISI INTERFERENZA

Come messo in evidenza precedentemente nella sezione della presente relazione dedicata all'analisi dello stato di fatto, sono stati esaminati gli art. 136 e 142 della parte III del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, nella quale si affrontano le tematiche connesse, appunto, ai Beni Paesaggistici.

Nel caso specifico dell'**art. 136 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico** si è messo in evidenza, grazie alla cartografia del Piano Paesaggistico Regionale – Catalogo DDMM Settembre 2022, che l'area del parco fotovoltaico non include alcun bene del presente articolo.

Invece, in merito all'**art. 142 - Aree tutelate per legge** la cartografia relativa ha evidenziato due tipologie di interferenze:

- una zona di attenzione, che corrisponde ai territori compresi in una fascia di mille metri dalle sponde dei fiumi Calore, Sabato e Tammaro (da PTR) che ricalca la fascia di protezione del corridoio ecologico regionale secondario del Calore.

Questa, tuttavia, è più che altro, per l'appunto, una zona di attenzione messa in evidenza dal PUC di Benevento, ma non corrisponde precisamente ad uno dei commi dell'art. che si sta trattando.

In ogni caso, per assicurare un corretto inserimento dell'impianto fotovoltaico nel territorio e nel paesaggio sono stati presi in considerazione dei criteri di mitigazione al fine di minimizzare gli impatti sugli habitat e sulle specie caratteristiche delle aree oggetto di intervento. In particolare, all'interno del progetto, come più avanti verrà opportunamente descritto nella presente

trattazione, vengono previste opere di mitigazione e compensazione. Queste, favoriranno sia un più efficace inserimento paesaggistico dell’impianto sia la ricostituzione degli elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi. L’intervento nel suo complesso, quindi, favorirà il miglioramento della qualità ecologica del territorio.

Inoltre, l’analisi dello stato dei luoghi, mediante i sopralluoghi effettuati e lo studio delle immagini aeree ha reso evidente che l’area d’intervento risulta essere nel complesso un’area agricola con uso intensivo del suolo, quindi trattasi di un contesto già trasformato dalle attività umane. Si sottolinea infine che, le aree antropizzate presentano un basso livello di naturalità che, di per sé, non è atto a garantire ambiti di collegamento idonei alle eventuali specie da tutelare.

- l’attraversamento del cavidotto di un bene rientrante nel comma c) dell’art 142. Trattasi, in modo particolare, del Vallone Vallereccia.

Nel caso specifico, il Vallone, pur essendo bene tutelato all’interno della cartografia consultata, non si configura come un corso d’acqua a portata continua. Viene individuato all’interno dell’elaborato **PVOLIV-S07.01-00** “*Relazione idraulica*” come attraversamento n°5, cui si rimanda per completezza, e si presenta con le seguenti caratteristiche:

Elemento	Valore
▼ Elementi idrici	0
Formato	Elemento
▼ ID.RETICOLO.ELEMENTI_IDRICI	
objectid	956069
nome	V.NE VALLERECCIA
tipo_elemento	1
natura	1
tipo_ramo	1
origine	3
toponimo	V.NE VALLERECCIA
livello	5
sibapo	N011.061.082.01.05.00.00.00
sibapo_regionale	null
bacino	30320043
elemento_artificiale	0
► (Derivato)	

Tabella 29: Caratteristiche Vallone Vallereccia – Attraversamento n° 5

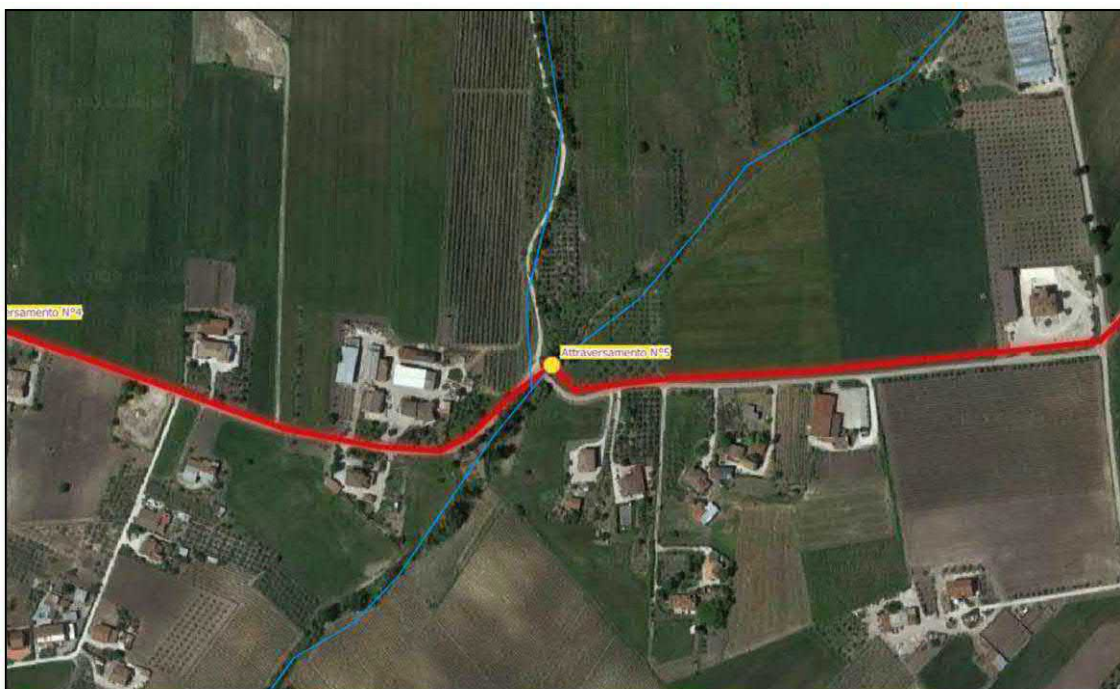


Figura 47: Individuazione Attraversamento n°5 su ortofoto

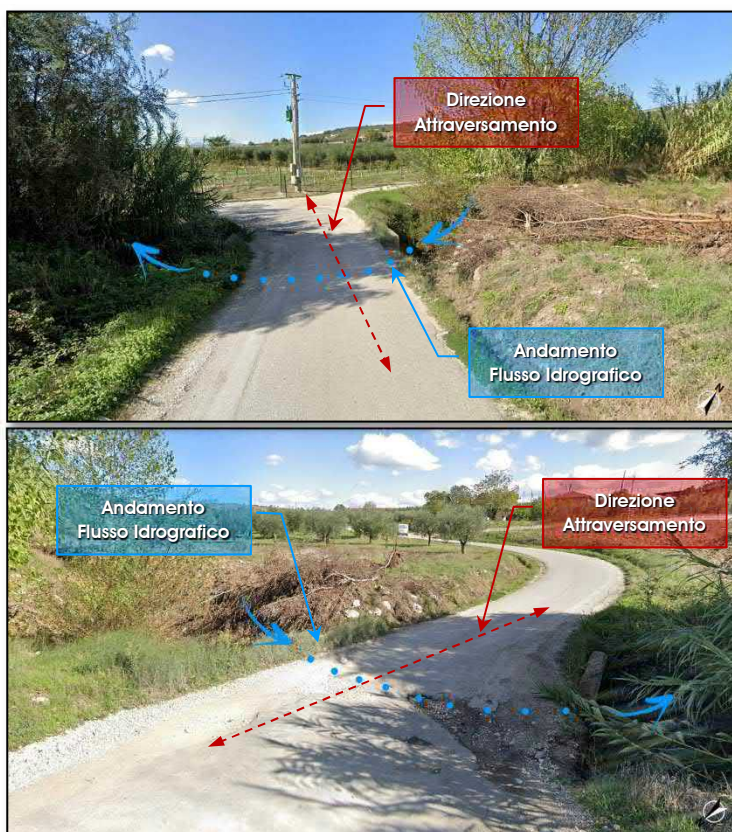


Figura 48: Attraversamento n°5 – Stato dei luoghi

DESCRIZIONE ATTRAVERSAMENTO

Analizzando lo stato dei luoghi, si evince che, nel caso specifico del Vallone Vallereccia non si può parlare di un ponte o di un viadotto. Evidentemente, non si può superare l'interferenza del cavidotto di progetto mediante l'ipotesi di staffaggio dello stesso sulla spalla/fiancata del ponte non configurandosi questo tratto proprio come tale, oltre all'evidente stato precario strutturale dei limiti laterali in cls dell'attraversamento ai quali andrebbe agganciato il cavidotto.

In fase esecutiva, dopo rilievi approfonditi, si provvederà a valutare l'attraversamento mediante T.O.C. Questa, essendo sotterranea, non incide dal punto di vista paesaggistico sul bene e sul contesto in cui si inserisce durante la fase di esercizio dell'impianto.

Dunque, riguardo alla compatibilità delle opere rispetto a questo vincolo su questo attraversamento, va specificato che la maggior parte degli effetti paesaggistici degli interventi sono temporanei e reversibili, verificandosi nell'ambito delle operazioni di cantiere (movimenti terra di scavo e rinterro, costruzione e messa in opera degli impianti e delle relative tubazioni di collegamento), nella fattispecie trattasi in questo caso della realizzazione del cavidotto di progetto.

Le misure di mitigazione in fase di cantierizzazione vengono approfondite in un capitolo successivo della presente trattazione.

A lavori conclusi verranno realizzate le operazioni di ripristino topografico, idraulico, vegetazionale ed il mascheramento degli impianti di superficie (piantumazione a vegetazione arbustiva per quel che riguarda le aree di installazione dei pannelli fotovoltaici).

La strategia progettuale, già descritta precedentemente nell'analisi delle interferenze con il reticolo idrografico esistente, che prevede l'utilizzo della T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) comporta vantaggi rilevanti per quanto riguarda le interferenze con il territorio e con l'ambiente. Tali vantaggi risultano rilevanti nel caso di attraversamenti di alvei fluviali e torrenti per i quali la realizzazione dell'attraversamento a cielo aperto comporterebbe la necessità di opere di ripristino e/o difesa spondale. La trivellazione controllata permette di posare la condotta nel sottosuolo senza far ricorso a invadenti scavi, senza nessuna interferenza con l'alveo fluviale, ma semplicemente tramite una perforazione guidata che collega il punto di entrata con il punto di uscita, localizzati all'esterno dei rilevati arginali.

Da quanto descritto, si può concludere che la strategia progettuale, da valutare e confermare in ogni caso opportunamente in fase esecutiva, è tale da far sì che lo stato dei luoghi del paesaggio e del contesto venga ripristinato tal quale, soprattutto per quel che riguarda l'impatto visivo connesso all'analisi visuale del paesaggio.

7. ANALISI DELLA COMPONENTE VISUALE DEL PAESAGGIO

Secondo la Convenzione europea del paesaggio (Firenze 2000), con "Paesaggio" si designa *una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.*

Ciò che si evince dalla suddetta definizione è che il concetto di paesaggio è imprescindibile dall'interazione tra l'uomo e il territorio che lo circonda, nonché dalla sua percezione dello stesso. La qualità del paesaggio dipende da numerosi fattori, quali l'integrità dell'ambiente fisico e biologico, la leggibilità e conservazione dei valori storici e figurativi, l'armonia dell'uso con la forma del suolo e soprattutto da come l'uomo agisce in funzione di tutto ciò. Ecco perché la componente percettiva del paesaggio è strettamente dipendente da un suo eventuale osservatore.

L'analisi della percezione del paesaggio passa attraverso la disamina di quelli che sono i principali elementi connotanti lo stesso, il rapporto tra morfologia e insediamenti e l'eventuale impatto visivo, positivo o negativo, che può essere generato dall'inserimento nel territorio di nuove opere.

Una prima considerazione necessaria per un progetto di un impianto fotovoltaico a terra è come questo si estenda a livello planimetrico, poiché la componente altimetrica è decisamente trascurabile rispetto alla superficie occupata: questo aspetto è estremamente rilevante, poiché implica un impatto visivo-percettivo generalmente non critico. Per comprendere meglio questo aspetto si può fare un paragone con un impianto eolico: le pale eoliche rappresentano elementi puntuali, che si stagliano nel paesaggio in tutta la loro altezza, a distanza più o meno variabile l'una dall'altra; questa conformazione rende un parco eolico visibile anche a distanza di diversi km (in base poi, chiaramente, a vari fattori, quali le caratteristiche degli impianti, la loro disposizione, l'orografia del territorio, la densità abitativa e le condizioni atmosferiche).

Al contrario, le strutture dell'impianto fotovoltaico sviluppano altezze di pochi metri sul terreno e, per questo, saranno visibili solo in un intorno limitato dell'impianto, in funzione dell'orografia dei luoghi e di come il suolo risulta occupato dai vari elementi caratterizzanti il territorio, dalla naturalità e dall'antropizzazione dello stesso.

Al fine di eseguire una valutazione degli impatti visivi dell'impianto in progetto si è tenuto conto di una **Zona di Visibilità Teorica (ZVT)** estesa ad un intorno di circa **5 km** dall'impianto stesso. La ZVT rappresenta, sostanzialmente, l'insieme delle aree da cui il parco fotovoltaico risulta essere teoricamente visibile, ma da cui potrebbe anche non esserlo, nella realtà, a causa di schermi naturali o artificiali.

In termini più tecnici, l'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno (ecco perché il termine "teorico").

Nel procedere allo studio della visibilità del parco in progetto, dapprima è stata redatta la carta dell'intervisibilità, la quale rappresenta, all'interno del buffer di cui sopra, tutti i punti da cui potenzialmente, considerata la sola orografia del territorio, l'impianto risulta visibile. All'interno di quest'area, processata mediante software specialistico, sono state individuate le aree da cui i campi dell'impianto risulterebbero visibili e nella fattispecie quanti di essi si vedrebbero, sulla base, appunto, della loro posizione geografica, della loro estensione superficiale, della loro non rilevante, come si è già detto, altezza rispetto alla quota del terreno, e delle curve di livello del terreno stesso.

Lo scopo dell'analisi di intervisibilità è, a livello paesaggistico-conoscitivo, quello di verificare le caratteristiche sceniche così da riconoscerle e, quindi, tutelarle.

Invece, per quel che riguarda gli aspetti connessi all'impatto visivo causato da interventi di trasformazione sul territorio, la suddetta analisi consente di prevedere le zone a maggior vulnerabilità visiva, ossia quelle in cui una trasformazione avrà, rispetto ai quadri visivi dei fruitori del paesaggio, conseguenze maggiori che in porzioni di territorio meno visibili.

All'interno di questa porzione di territorio, poi, sono poi stati presi in considerazione dei punti che risultano essere rilevanti dal punto di vista architettonico, storico-culturale e paesaggistico, sulla base di quella che è la teoria dell'*intervisibilità ponderata*, che presuppone scelte relative ai punti di osservazione, ossia i reali punti di vista collocati lungo canali di fruizione del paesaggio. Tali punti si distinguono in:

- ✓ Punti di vista statici: punti panoramici ed elementi di rilevanza presenti in maniera stabile sul territorio.

- ✓ Punti di vista dinamici: strade panoramiche e/o di interesse paesaggistico che attraversano i paesaggi naturali o antropici e da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati.

Nella fattispecie del progetto in oggetto, sono stati segnalati all'interno della mappa:

- ✓ Architetture civili
- ✓ Architetture religiose
- ✓ Complessi rurali storici
- ✓ Testimonianze storiche
- ✓ Strade panoramiche

Ciascuno di questi punti ritenuti sensibili, dopo opportuni sopralluoghi e ricognizioni, è poi stato opportunamente analizzato e contestualizzato, considerando la sua posizione relativa rispetto al parco stesso, arrivando a stabilire che da alcuni di essi, proprio per la loro ubicazione all'interno del centro cittadino di Benevento, per la struttura urbanistica dello stesso e per la posizione altimetrica, pur risultando potenzialmente sensibili, l'impianto in progetto non risulta visibile.

Questo proprio perché, come si è già detto, il software si base sull'andamento del terreno senza prendere in considerazione gli ostacoli visivi presenti sul territorio, quali ad esempio abitazioni, strutture in elevazione di qualsiasi tipo, alberature e così via.

In particolare, i punti attenzionati all'interno del centro cittadino, testimonianze storiche e architetture religiose per lo più, risultano essere circondati da ostacoli visivi e allo stesso tempo ad una quota s.l.m. più bassa rispetto all'area di installazione dell'impianto, quindi, oggettivamente, punti da cui il parco fotovoltaico in progetto risulta non visibile.

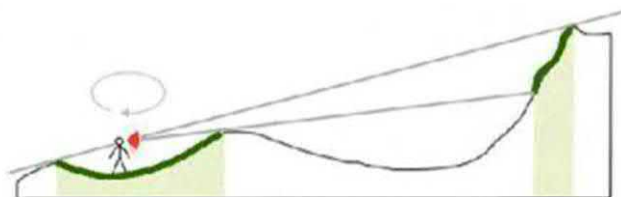
Va considerato, inoltre, che il punto di vista è sempre quello dell'occhio umano, dell'osservatore, ad un'altezza quindi di circa 1,70 m: questo implica che, a meno che non si tratti di punti panoramici in elevazione rispetto al sito di realizzazione dell'impianto, e anche in questo caso i fattori da valutare sono comunque molteplici, risulta ad ogni modo bassa l'incidenza visiva sul paesaggio.

Sinteticamente, si riporta di seguito un'immagine rappresentativa di quelli che sono i parametri del campo visivo alla base delle analisi di intervisibilità:

VISIBILITÀ

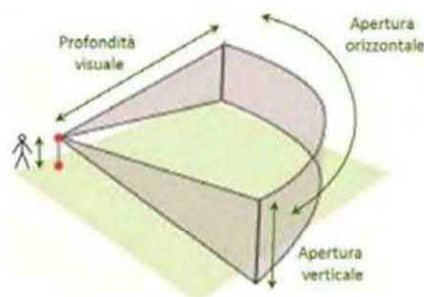
Analisi di intervisibilità

Studio che evidenzia, per ogni punto di una determinata porzione di paesaggio, tutti gli altri punti da esso visibili e dai quali esso è visto.



Cono visivo

Ampiezza e altezza angolare del campo visivo. 120° e 60° corrispondono alla visione binoculare standard.



Fasce di visibilità

Primo piano

L'area di osservazione (0-500 m) di cui si distinguono gli elementi singoli e si percepiscono fattori multisensoriali quali suoni e odori.

Piano intermedio

L'area di osservazione (500 – 1.200 m) in cui sono avvertibili i cambiamenti di struttura e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo.

Secondo piano

L'area di osservazione (1.200 – 2.500 m) di cui si distinguono prevalentemente gli effetti di tessitura, colore e chiaroscuro.

Piano di sfondo

L'area di osservazione (oltre 2.500 m e fino a 5.000 m o, in casi di particolare profondità visiva, 10.000 m) di cui si distinguono prevalentemente i profili e le sagome delle grandi masse.

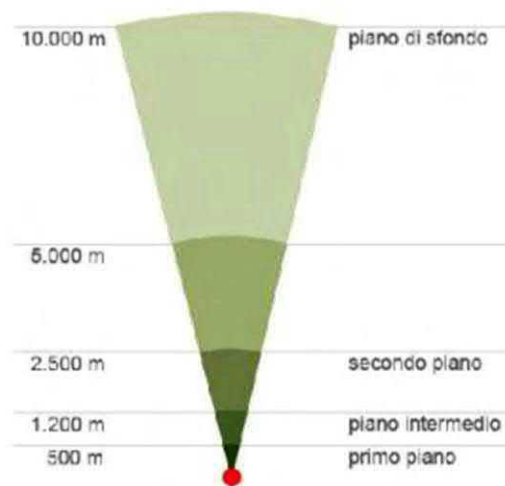


Figura 49: Sintesi dei parametri di visibilità

Si riporta, ai fini esplicativi, uno stralcio dell'analisi della visibilità, rimandando per una visione più approfondita e puntuale al relativo elaborato PVOLIV-S51.01-00 "Carta della visibilità 5 km":

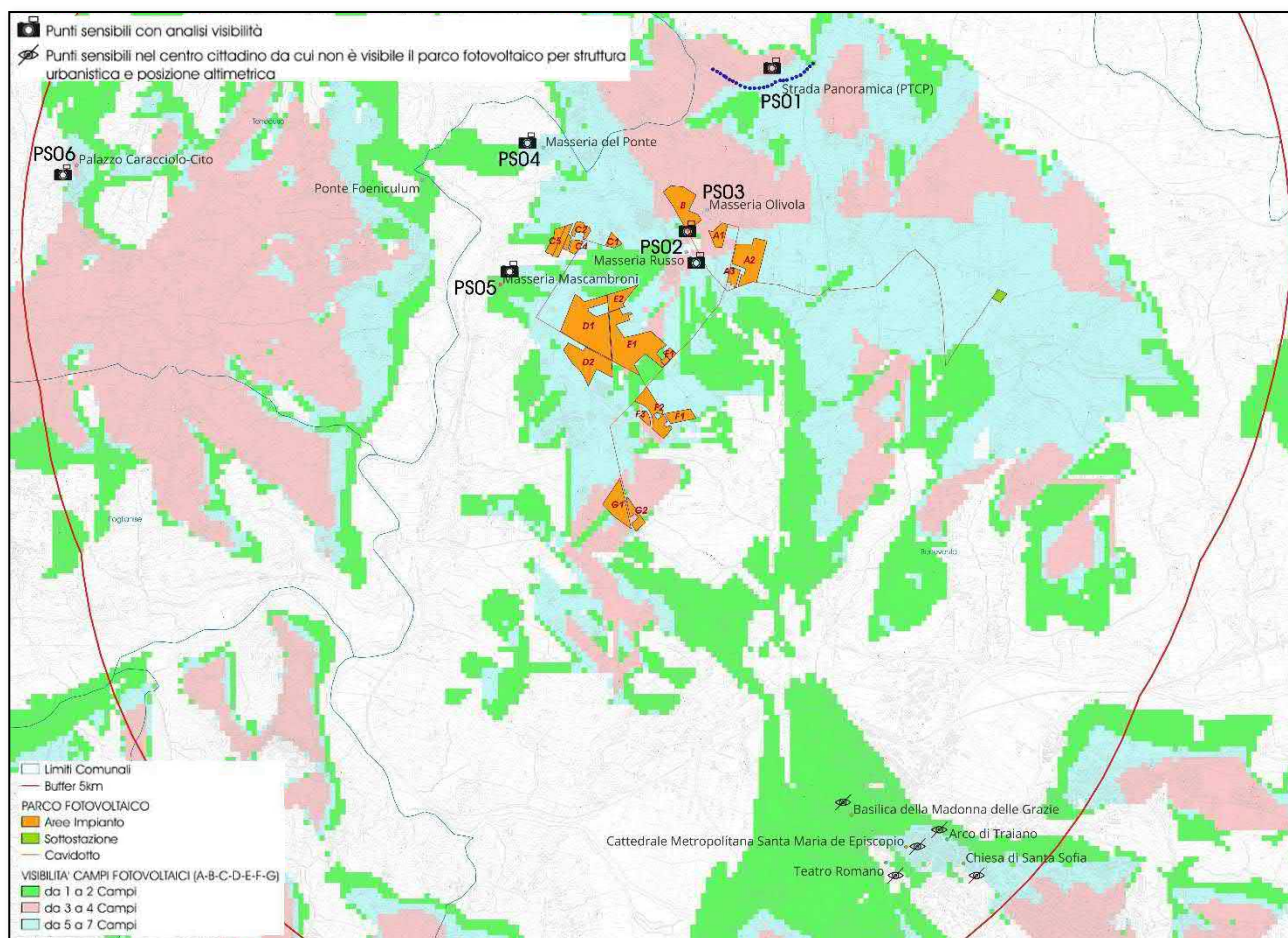


Figura 50: Stralcio elaborato PVOLIV-S52.01-00 "Analisi intervisibilità teorica"

7.1. ANALISI DELLA VISIBILITÀ DAI PUNTI SENSIBILI

I punti considerati nella presente trattazione sono quindi:

- ✓ PS01.Strada panoramica (segnalata anche all'interno del PTCP)
- ✓ PS02.Masseria Russo (Complesso rurale storico)
- ✓ PS03.Masseria Olivola (Complesso rurale storico)
- ✓ PS04.Masseria del Ponte (Complesso rurale storico)
- ✓ PS05.Masseria Mascambroni (Complesso rurale storico - Struttura di fortificazione al di sotto della Villa Rotondi, che dominava, in età medievale, la Vallata del Calore – cfr. elaborato **PVOLIV-S65.01-00** "Catalogo MOSI")
- ✓ PS06.Palazzo Caracciolo – Cito (Architettura civile)

Id.	Comune	Nome	Tipologia	Visibilità Campi FV	Coordinate	Quota s.l.m.	Distanza dal campo più vicino
PS01	Benevento	Strada senza nome	Strada Panoramica (PTCP)	Da 5 a 7 Visibilità Alta	Zona 33T	≈392 m	≈1.360 m campo B
					EST: 479885.00 m		
					NORD: 4560730.00 m		
PS02	Benevento	Masseria Russo	Complesso rurale storico - masseria	Da 1 a 2 Visibilità Bassa	Zona 33T	≈209 m	≈194 m campo B
					EST: 478984.25 m		
					NORD: 4559092.90 m		
PS03	Benevento	Masseria Olivola	Complesso rurale storico - masseria	Da 3 a 4 Visibilità Media	Zona 33T	≈232 m	≈90 m campo B
					EST: 479177.67 m		
					NORD: 4559490.24 m		
PS04	Benevento	Masseria del Ponte	Complesso rurale storico - masseria	Da 5 a 7 Visibilità Alta	Zona 33T	≈215 m	≈780 m sottocampo C5
					EST: 477606.62 m		
					NORD: 4560099.43 m		
PS05	Benevento	Masseria Mascambroni (Villa Rotondi)	Complesso rurale storico - Struttura di fortificazione Sito 03 (V.P.I.A)	Da 1 a 2 Visibilità Bassa	Zona 33T	≈157 m	≈500 m sottocampo C5
					EST: 477188.68 m		
					NORD: 4558809.21 m		
PS06	Torrecuso	Palazzo Caracciolo - Cito	Architettura civile	Da 3 a 4 Visibilità Media	Zona 33T	≈447 m	≈4.500 m sottocampo C5
					EST: 473180.95 m		
					NORD: 4559887.64 m		

Tabella 30: Punti sensibili analizzati

Durante i sopralluoghi sono state scattate varie fotografie dai diversi punti succitati, così da poter confrontare lo stato dei fatti, la percezione del panorama ante-operam, e quello di progetto, la percezione dello stesso panorama post-operam mediante la realizzazione di foto-inserimenti che consentono di valutare i possibili effetti generati dalla presenza dell'impianto nel contesto inserito.

I punti di osservazione e di rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area e del rispettivo contesto paesaggistico sono stati individuati e ripresi da luoghi di normale accessibilità e da percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Da ogni punto di vista, è stata, inoltre, analizzata la sezione longitudinale del terreno, per valutare gli elementi morfologici che partecipano alla visibilità del progetto e verificarne la stessa.

Si riporta uno stralcio della visibilità teorica su ortofoto, con segnalati i coni ottici relativi ai punti di vista delle foto analizzate dai vari punti sensibili (PSn) sopra elencati:

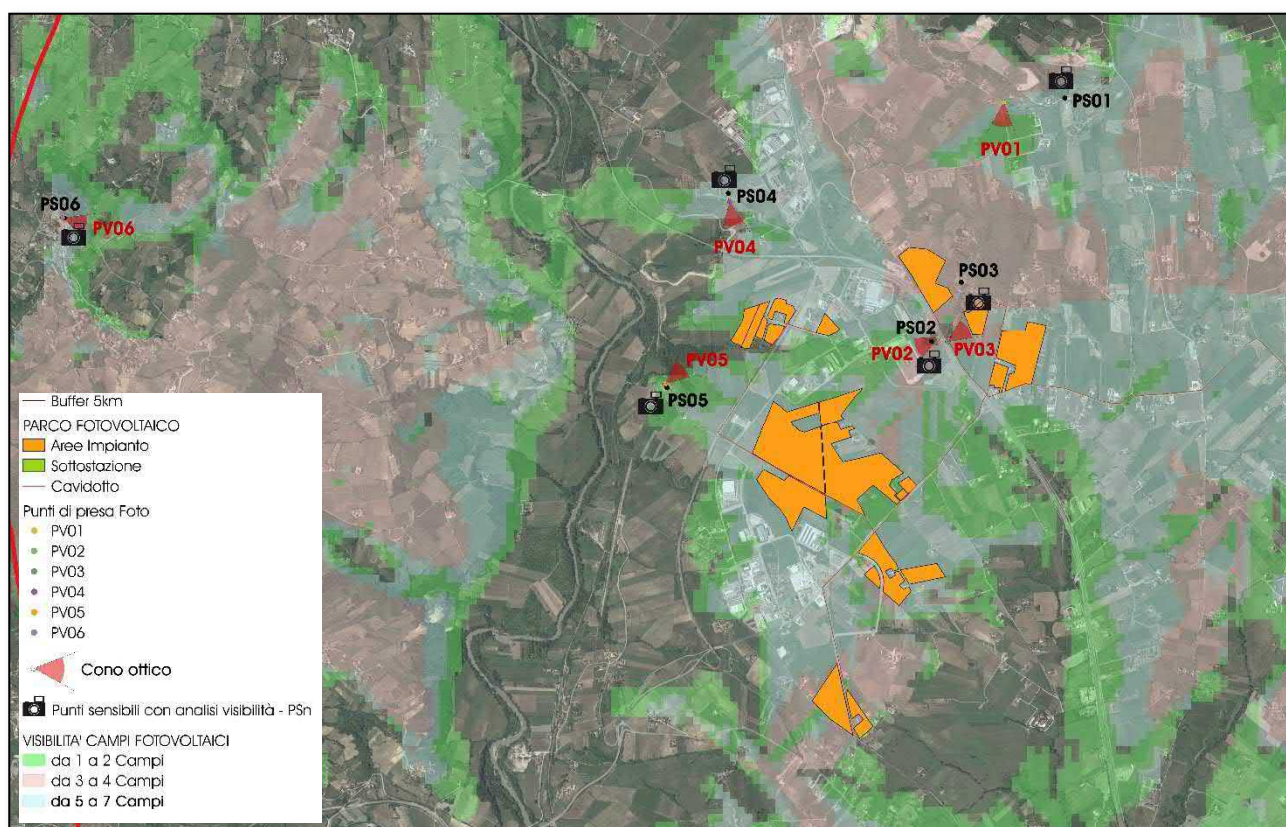


Figura 51: Stralcio Analisi Visibilità su ortofoto – Individuazione Coni ottici e punti di presa fotografici

PS01.PV01.Strada panoramica

Coordinate Osservatore: 479463.31 m E, 4560702.50 m N

Il primo punto di vista preso in considerazione è individuato in corrispondenza di una strada di tipo residenziale individuata anche all'interno del PTCP, nella cartografia di riferimento (le tavole della serie "B4.1.1 Caratteristiche storiche, storico-archeologiche, naturali, estetiche e panoramiche del territorio e loro interrelazioni"), come strada panoramica. Effettivamente, attraversando questa viabilità che si dirama da C.da San Giovanni, si ha una visione piuttosto ampia e completa del paesaggio del comune di Benevento, anche per la sua posizione quasi al confine comunale. Il punto sensibile in questione rientra nella definizione dei punti di vista dinamici: nel fruire la strada si attraversa il paesaggio naturale ed antropico, cogliendone la diversità, la complessità e le peculiarità.

Rispetto all'impianto in progetto, il punto di vista da cui è stata scattata la foto è ad una quota superiore, 387 m s.l.m., e nella ZVT (Zona di Visibilità Teorica) ricade in un'area di visibilità media (da 3 a 4 campi).

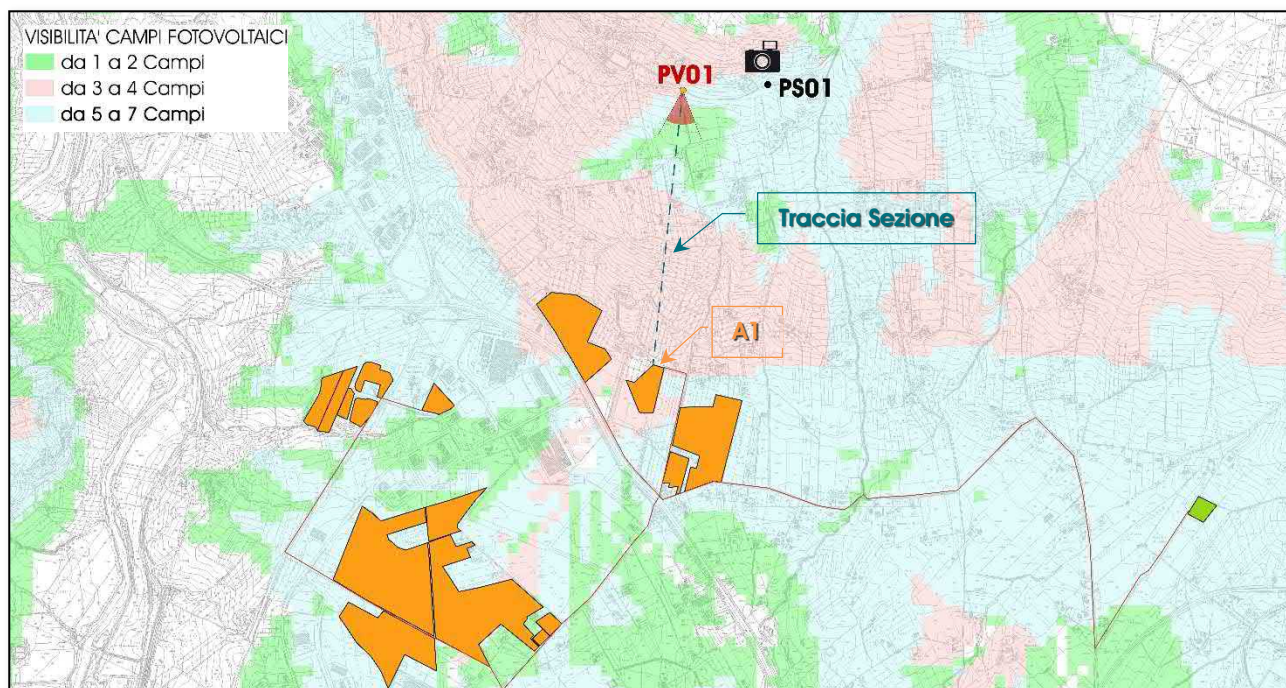


Figura 52: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV01 e traccia sezione relativa

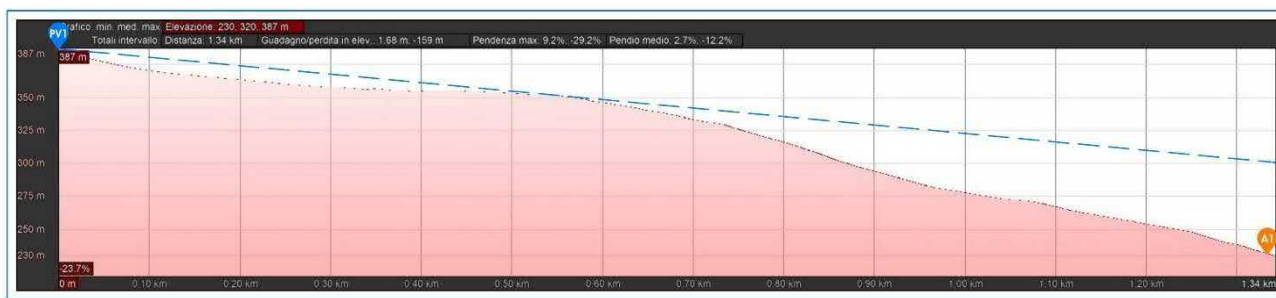


Figura 53: PV01 – Sezione



Figura 54: PV01 – Ante Operam

Pur essendo il punto di vista in una posizione altimetrica più elevata rispetto ai campi dell’impianto, la sezione mostra come la morfologia del terreno sia tale da non consentire la visuale del sottocampo A1, quello più prossimo e in direzione del punto di presa della foto; pertanto, il parco risulta non visibile e non andrà ad apportare trasformazioni percettive al paesaggio e al panorama per chiunque fruirà della strada segnalata, per l’appunto, come panoramica.



Figura 55: PV01 – Post Operam

PS02.PV02.Masseria Russo

Coordinate Osservatore: 479026.00 m E, 4559125.00 m N

Per quel che riguarda il secondo punto sensibile, la Masseria Russo, da cui si sono effettuate le ricognizioni e scattate le foto per procedere alla valutazione dell’impatto visivo del parco in progetto, il punto di vista analizzato, il PV2, risulta collocato proprio davanti il cancello principale di ingresso alla masseria, la quale risulta, apparentemente, non ad oggi utilizzata, e sicuramente, non in un ottimale stato di conservazione, sulla Strada Complanare Fragneto – Benevento.

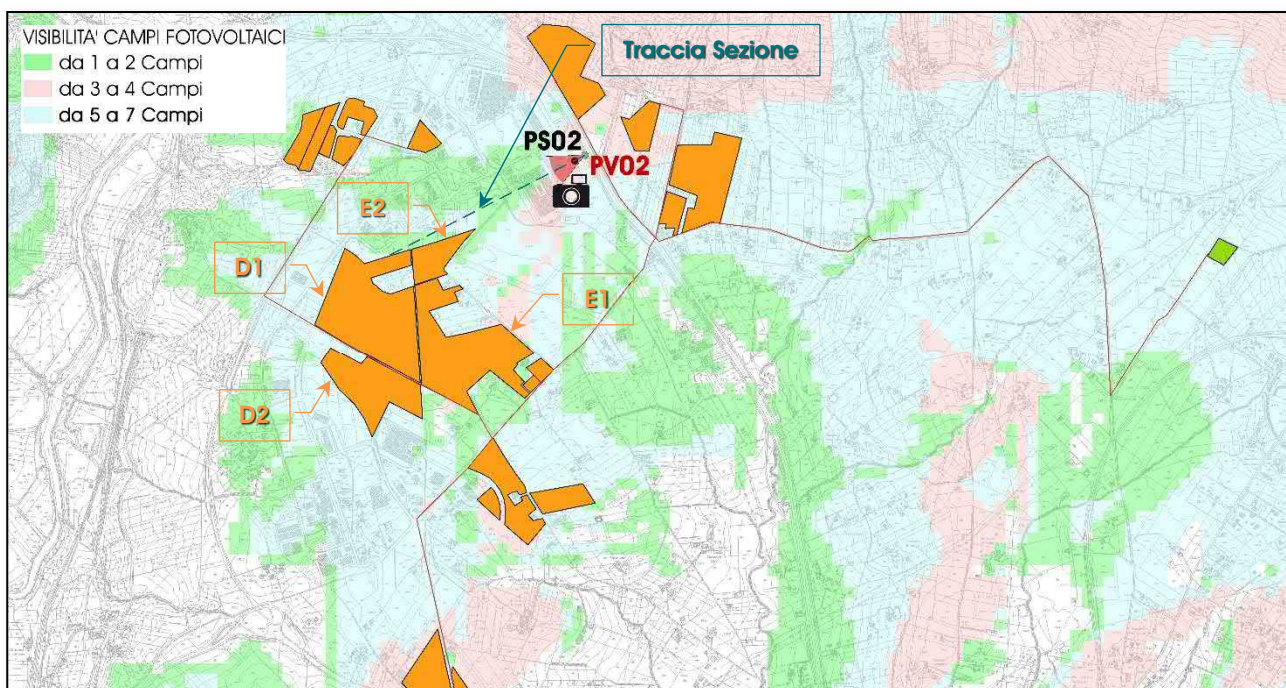


Figura 56: Stralcio Analisi Intervisibilita su CTR – Cono ottico PV02 e traccia sezione relativa

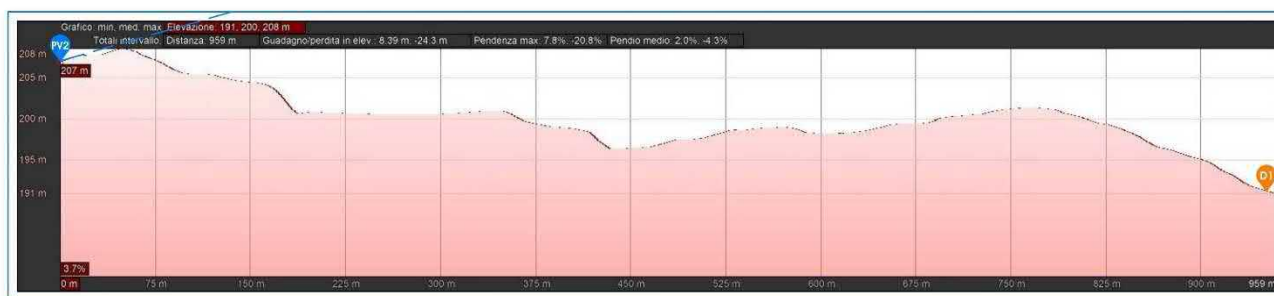


Figura 57: PV02 – Sezione



Figura 58: PV02.1 – Ante Operam

Rispetto all’impianto in progetto, e nella fattispecie rispetto al sottocampo verso cui l’osservatore guarda, il punto di vista è ad una quota superiore, 208 m s.l.m.

Tuttavia, anche in questo caso specifico, guardando verso il PS02, ossia verso la Masseria, come si evince anche dalla sezione, l’andamento del terreno, così come la presenza di edifici industriali con annesse fasce di vegetazione mitiganti immediatamente sul retro del complesso rurale, rende il parco non visibile.

Nella direzione opposta, ossia dando le spalle alla Masseria Russo e guardando verso i campi A e B dell’impianto in progetto, ci si scontra immediatamente con il muro di sostegno della SS 372, la Statale Telesina, si ricorda infatti, che la strada di accesso alla Masseria è una complanare.

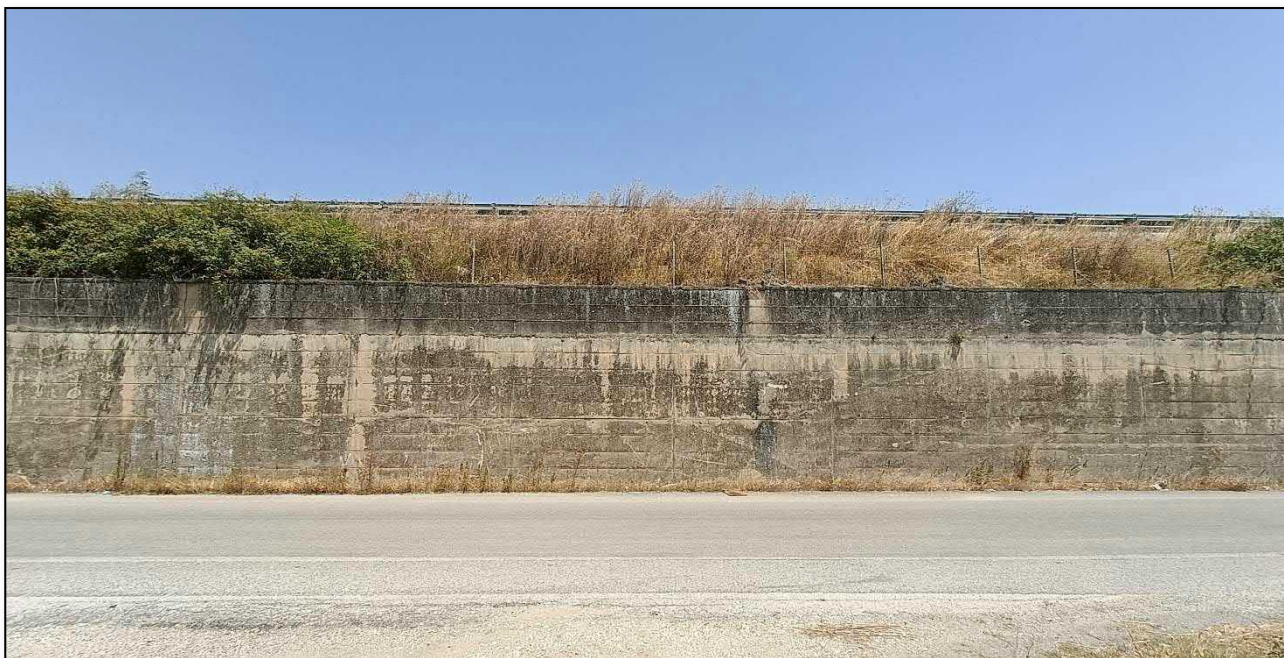


Figura 59: PV02.2 – Ante Operam

Risulta, dunque, evidente che l'impianto fotovoltaico in progetto, da questo punto sensibile, che è, in questo caso, un punto rilevante di tipo statico, non risulta visibile.



Figura 60: PV02.1 – Post Operam

PS03.PV03.Masseria Olivola

Coordinate Osservatore: 479088.00 m E, 4559095.00 m N

Da sopralluoghi e dalla carta dell'intervisibilità il terzo punto sensibile che si prende in considerazione è rappresentato dalla Masseria Olivola.

Questa è, ad oggi, una struttura utilizzata come Bed e Breakfast, Ricevimenti e i proprietari possiedono anche un'Impresa produttrice di Olio.

Nella fattispecie, trattasi di un'antica masseria appartenuta alla famiglia Pacca, nobile ed influente casato nella Benevento della dominazione pontificia. Fu sede di una fondazione ecclesiastica e diede i natali al cardinale Bartolomeo Pacca, nunzio apostolico presso importanti capitali europee. Dal 1800, la proprietà della masseria è passata alla famiglia Capone.



Figura 61: Masseria Olivola

Trattasi di una struttura privata, il cui accesso è all'inizio di un lungo viale alberato, ben immerso nel verde circostante, anch'esso sulla Strada Complanare Fragneto – Benevento, il tratto parallelo a quello di accesso alla Masseria Russo.

In questo caso, la quota altimetrica del punto di vista della foto, scattata al cancello di ingresso posto all'inizio del viale alberato di cui sopra, è più bassa rispetto al campo

fotovoltaico verso cui è diretto l'osservatore, 208 m s.l.m., mentre il campo è a 211 m s.l.m.

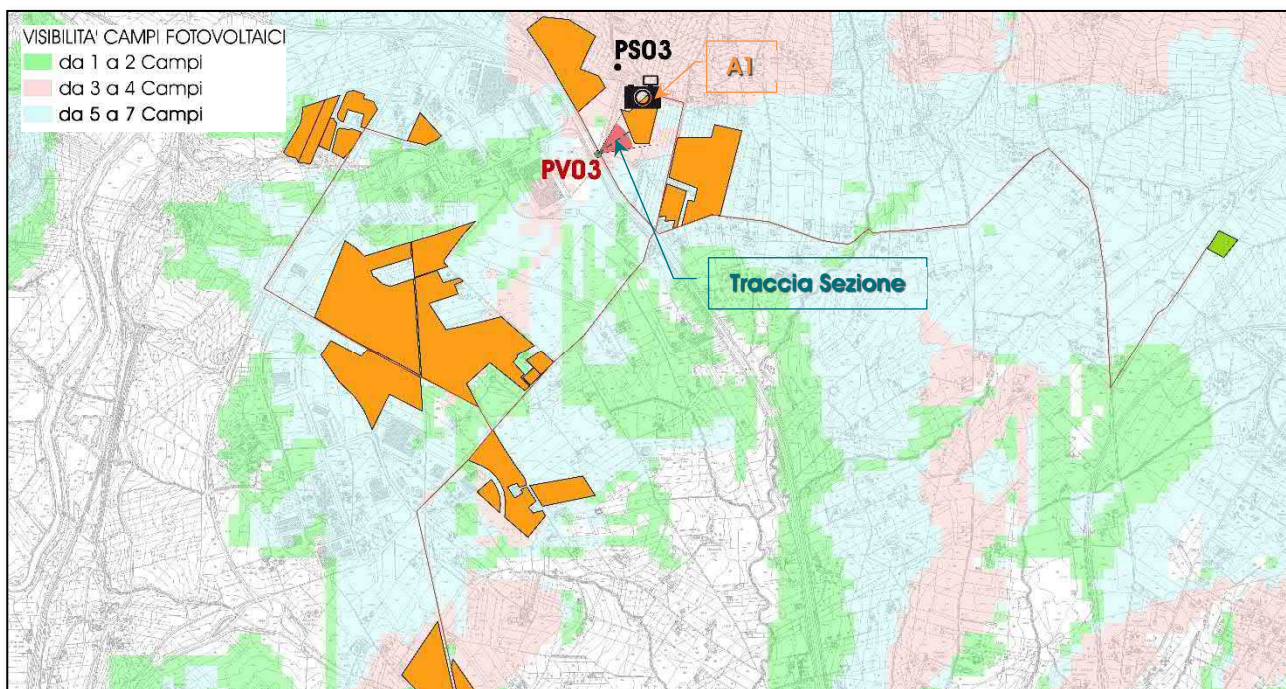


Figura 62: Stralcio Analisi Intervisibilita su CTR – Cono ottico PV03 e traccia sezione relativa



Figura 63: PV03 – Sezione



Figura 64: PV03.1 – Ante Operam

Sostanzialmente il parco, nella direzione del sottocampo A1, come si evince anche dalla sezione, non risulta visibile, anche perché il punto di presa è ad una quota altimetrica inferiore. Inoltre, l'accesso alla masseria, che si ricorda essere comunque una struttura privata, è costituito da un viale alberato che di per sé nasconde le aree circostanti e si riallaccia alla fascia vegetazionale che costeggia tutta la complanare in questo tratto.

Nella direzione opposta, dando le spalle al PS03, ossia alla masseria, e guardando verso i campi C, D ed E dell'impianto in progetto, ci si scontra, anche in questo caso, con il muro di sostegno della SS 372, la Statale Telesina.



Figura 65: PV03.2 – Ante Operam

In ogni caso, si può concludere che, proprio per la particolare condizione dei luoghi il parco oggetto del presente progetto risulta essere, nella parte fruibile durante i sopralluoghi, e quindi, da cui è stato possibile scattare la fotografia, non visibile.



Figura 66: PV03.1 – Post Operam

PS04.PV04.Masseria Del Ponte

Coordinate Osservatore: 477626.37 m E, 4560036.35 m N

Si analizza di seguito il PS04, la Masseria Del Ponte. Durante i sopralluoghi sono state scattate diverse fotografie, soprattutto in corrispondenza della strada di accesso al complesso rurale, che risulta essere immerso nel verde, quindi di per sé poco visibile, nonostante nella carta dell'intervisibilità si collochi all'interno della ZVT in un'area a visibilità alta.

Il punto di vista in questione si trova ad un'altezza di 210 m s.l.m., quota più alta rispetto ai campi fotovoltaici che intercetta la direzione dello sguardo dell'osservatore.

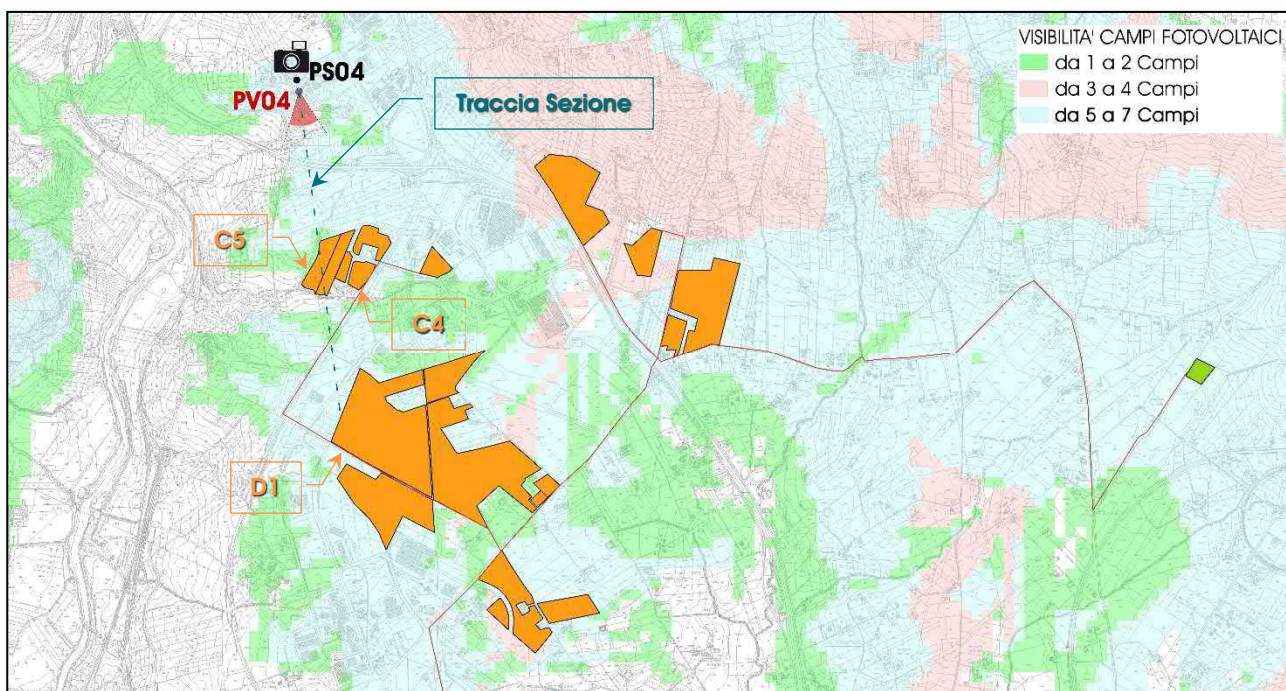


Figura 67: Stralcio Analisi Intervisibilita su CTR – Cono ottico PV04 e traccia sezione relativa

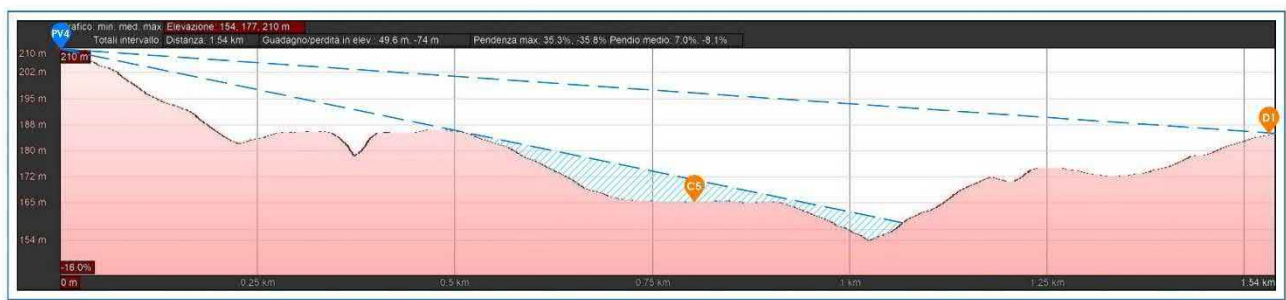


Figura 68: PV04 – Sezione

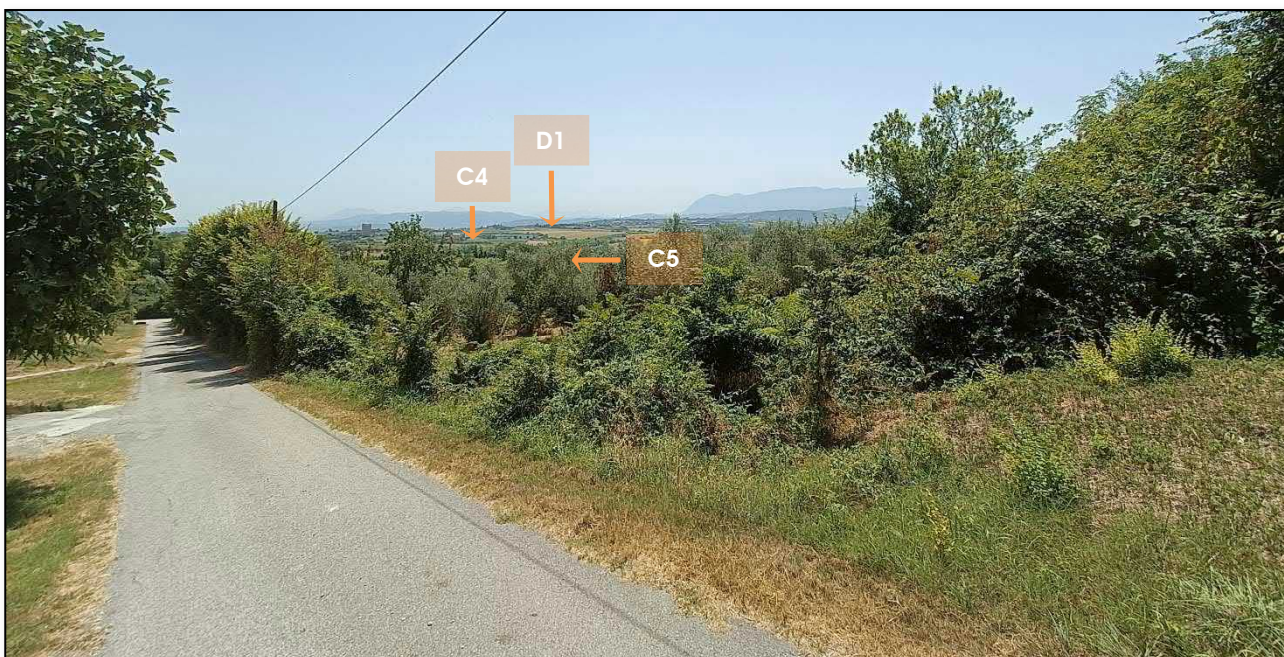


Figura 69: PV04 – Ante Operam

Considerata la posizione dell'osservatore e la direzione di osservazione, come si evince anche dalla sezione, dalla strada di accesso a questo complesso rurale si intercettano più sottocampi fotovoltaici. Tuttavia, anche in questo caso, per la particolare conformazione del terreno e per gli ostacoli visivi naturali, effettivamente non tutti i campi intercettati risultano essere visibili.

Nella fattispecie, si sottolinea come il sottocampo C5 segnalato nella fotografia ante operam e nella sezione, si trovi ad una distanza minore rispetto agli altri e ad una quota inferiore rispetto al punto di presa della foto, ma sia l'andamento del terreno nel tratto immediatamente antecedente che la barriera costituita dalle alberature del paesaggio lo rendono non visibile. Al contrario, i sottocampi C4 e D1, più distanti, si collocano in una posizione più aperta e tale da renderli visibili. Questo implica che da questo punto il parco fotovoltaico risulta essere, quindi, parzialmente visibile.

L'impatto visivo, tuttavia, grazie alle opere di mitigazione di progetto, che prevedono una fascia di vegetazione tampone di tipo arboreo-arbustiva a perimetrare esternamente la recinzione di ogni campo e sottocampo, risulta essere non eccessivo, quasi trascurabile. Questa valutazione è connessa anche all'orientamento dei pannelli verso SUD, per meglio captare i raggi solari e incentivare la produzione di energia elettrica;

poiché anche la direzione dell'osservatore è tendenzialmente verso SUD, evidentemente da questo punto di vista i pannelli si vedrebbero più che altro nelle loro strutture di sostegno, sul retro.

Per quel che riguarda i dettagli in merito alle opere di mitigazione a verde si rimanda agli elaborati PVOLIV-P27.01-00 "Interventi di mitigazioni e Opere a verde" e PVOLIV-P28.01-00 "Tavola opere di mitigazione e Opere a Verde".



Figura 70: PV04 – Post Operam

Dal foto-inserimento si può notare come la percezione del paesaggio da parte dell'osservatore, in realtà, non subisce un cambiamento impattante, proprio perché gli elementi risultanti visibili sono per lo più quelli vegetali della fascia di mitigazione di progetto: si nota un aumento di vegetazione naturale, non un reale intervento da parte dell'uomo. Questo, sicuramente, anche in virtù della distanza dell'osservatore; il punto di presa della fotografia, infatti, è a circa 2 km di distanza dal sottocampo D1, e poco meno dal sottocampo C4, che tuttavia è già parzialmente nascosto dal contesto esistente.

PS05.PV05.Masseria Mascambroni - Villa Rotondi
Coordinate Osservatore: 477194.14 m E, 4558815.88 m N

Il PS05 viene indicato come potenzialmente sensibile, poiché, oltre ad essere individuato all'interno della cartografia del PTCP come complesso rurale storico-masseria, insieme agli altri, anche nella stessa V.P.I.A., cui si rimanda per completezza, viene segnalato come da attenzionare, pur se con rischio archeologico basso, poiché al di sotto della nota Villa Rotondi, risultano presenti resti di strutture di fortificazione di origine medievale che dominavano, ai tempi, la Vallata del Calore.

All'interno della carta dell'intervisibilità si caratterizza in un'area a visibilità teorica bassa.



Figura 71: Villa Rotondi - Masseria Mascambroni

Dai sopralluoghi effettuati e le conseguenti valutazioni del caso, dalla sovrapposizione delle fotografie scattate con i profili altimetrici del terreno, l'unico punto da cui il parco è potenzialmente visibile, considerato tutto il contesto, è proprio in prossimità dell'ingresso della villa, guardando il panorama verso Nord-Ovest.

La quota altimetrica del punto di vista PV5, afferente al PS05, è di 157 m s.l.m. e, rispetto al parco, nella direzione dell'osservatore, risulta essere in una posizione più

leggermente più in basso: il sottocampo intercettato si colloca ad una quota di 159 m s.l.m.

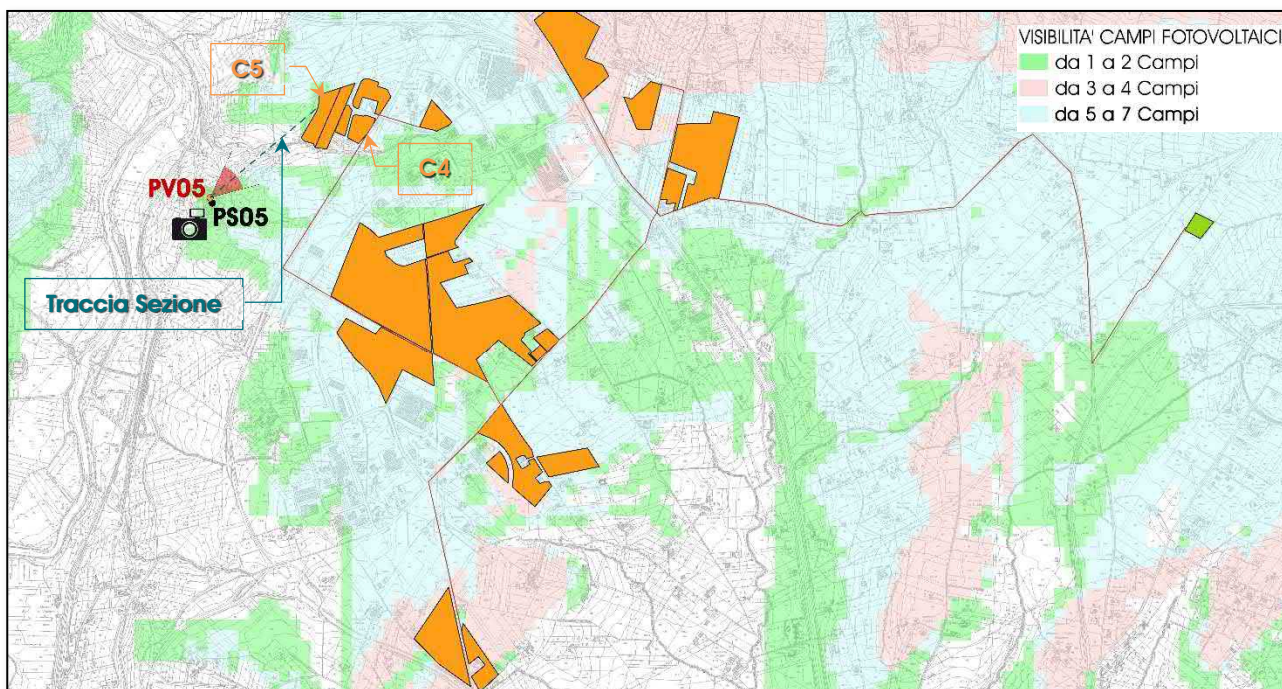


Figura 72: Stralcio Analisi Intervisibilita su CTR – Cono ottico PV05 e traccia sezione relativa



Figura 73: PV05 – Sezione

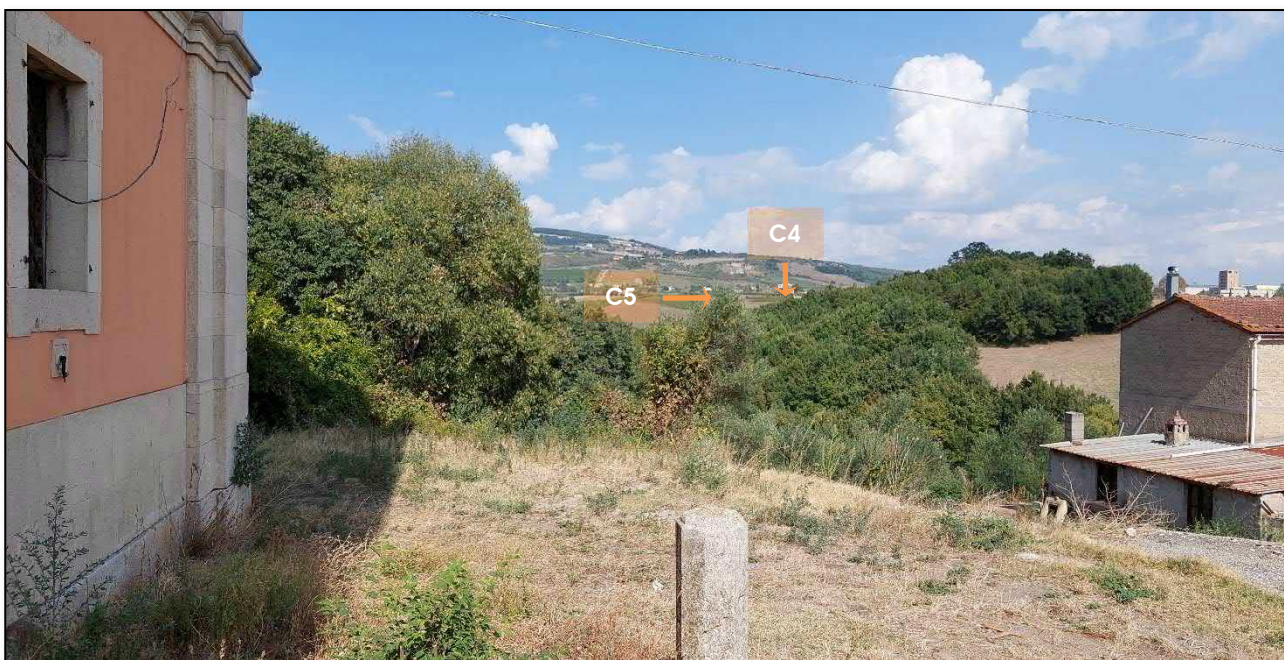


Figura 74: PV05 – Ante Operam

Da quel che si evince dalla sezione e dalla fotografia scattata, l'osservatore intercetta i sottocampi C5 e C4. Per via delle quote altimetriche relative, questi sono visibili, e tuttavia si può notare che, in realtà, la percezione degli stessi è molto limitata poiché la vegetazione naturale presente scherma le aree interessate. Si può affermare che il parco fotovoltaico in progetto è, da questa particolare angolazione, parzialmente visibile.

L'impatto visivo viene, poi, mitigato dalla fascia di vegetazione tampone, i cui arbusti/alberi, predisposti da progetto, risultano essere l'elemento visivo predominante rispetto all'osservatore.



Figura 75: PV05 – Post Operam

PS06.PV06.Palazzo Caracciolo - Cito

Coordinate Osservatore: 473151.00 m E, 4559928.00 m N

Ultimo punto riconosciuto come sensibile, all'interno della ZVT in un intorno di 5km dall'impianto stesso è il Palazzo Caracciolo-Cito nel Comune limitrofo di Torrecuso, avente una distanza minima dall'area interessata dal progetto di circa 4,5 km.

Trattasi di un'architettura civile di una certa rilevanza; era un tempo un castello a tre torri, diventato poi, alla fine del '700, sotto il marchesato dei Cito, quello che oggi definiamo palazzo nobiliare, grazie all'architetto napoletano, della scuola di Vanvitelli, Barba. L'edificio è stato restaurato e riportato al suo originale splendore nei primi decenni del nostro secolo ed oggi, una sua ala, è la sede municipale di Torrecuso, mentre la restante parte ospita la filiera Enogastronomica del Sannio e l'annessa scuola del gusto dei prodotti tipici locali.



Figura 76: Palazzo Caracciolo-Cito – Municipio Torrecuso

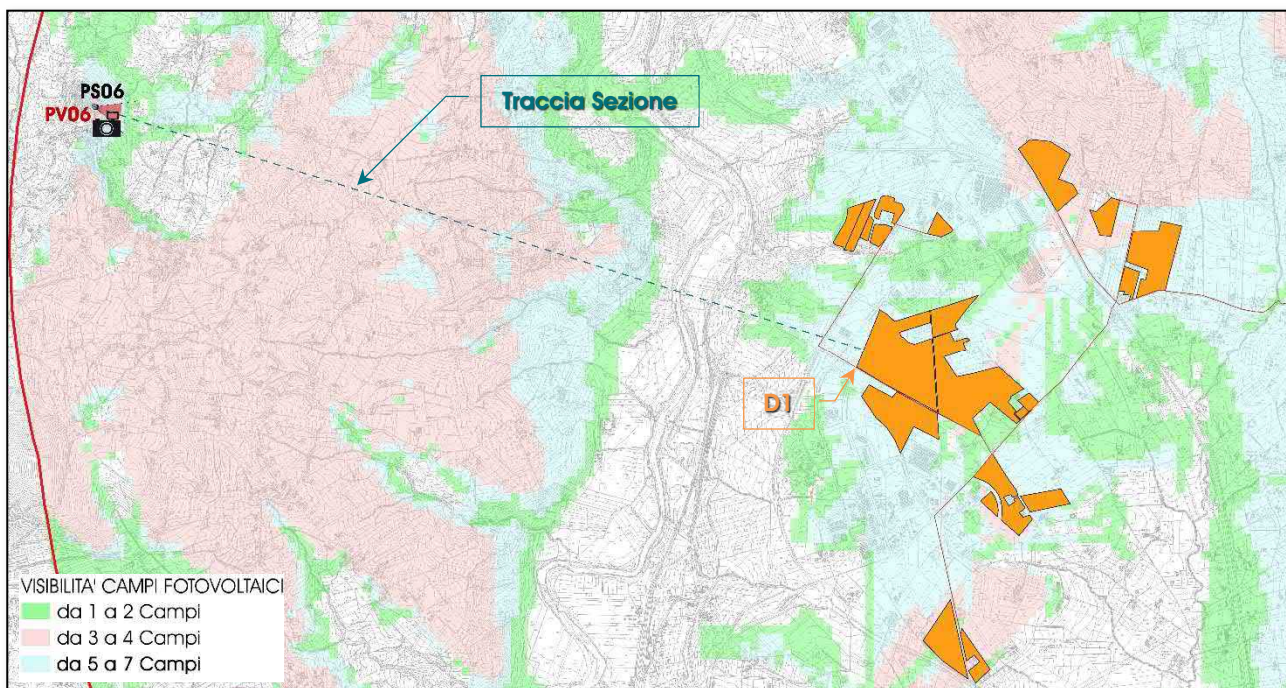


Figura 77: Stralcio Analisi Intervisibilità su CTR – Cono ottico PV06 e traccia sezione relativa

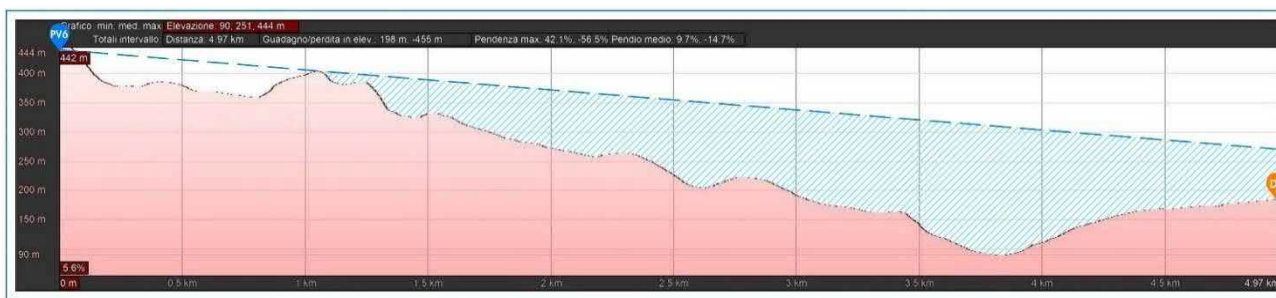


Figura 78: PV06 – Sezione



Figura 79: PV06 – Ante Operam

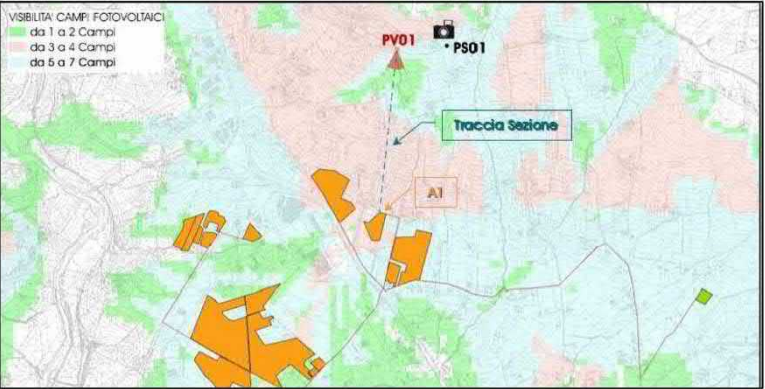
Pur essendo il punto di vista in una posizione altimetrica più elevata rispetto ai campi dell’impianto, 442 m s.l.m., la sezione mostra come la morfologia del terreno sia tale da non consentire la visuale del sottocampo D1, quello più prossimo in direzione del punto di presa della foto; pertanto, il parco risulta non visibile e non andrà ad apportare trasformazioni percettive al paesaggio e al panorama per chiunque si affacci dalla piazza del palazzo.




Figura 80: PV06 – Post Operam

Si riportano di seguito delle tabelle riepilogative dell'analisi svolta dai punti individuati come sensibili per meglio comprenderne i risultati ottenuti.

PS01.PV01.Strada panoramica
Coordinate Osservatore: 479463.31 m E, 4560702.50 m N



Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV01

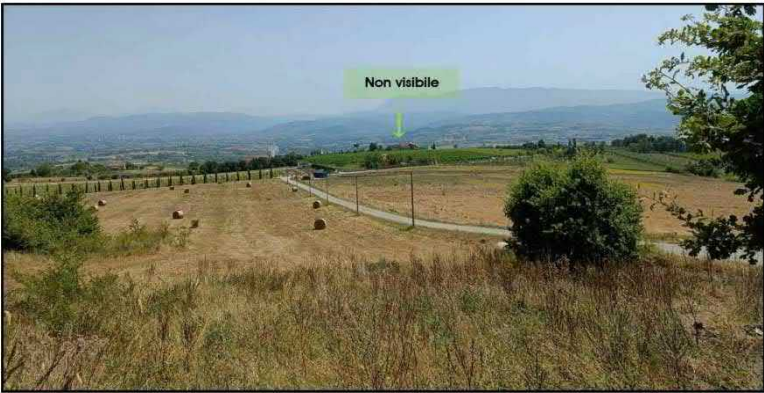


ANTE OPERAM

TIPOLOGIA: Strada panoramica (PTCP)
 VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 5 a 7 - Visibilita' alta
 COORDINATE: Zona 33T 479885.00 m E 4560730.00 m N
 QUOTA: ≈392 m s.l.m.
 CAMPO PIU' VICINO: B
 DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈1.360 m
 CAMPO ANALISI VISIBILITA': A1

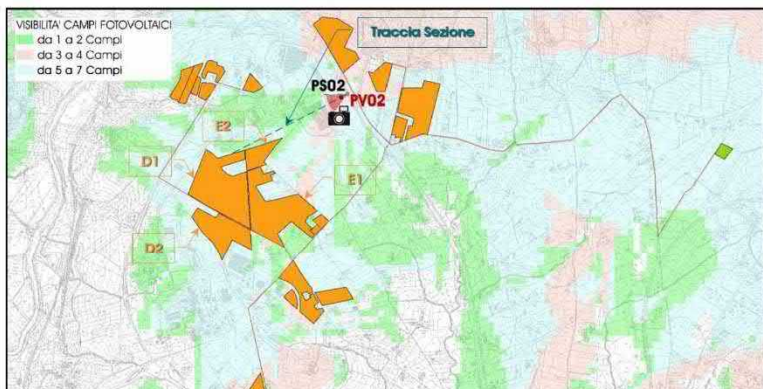
Trattasi di una strada di tipo residenziale individuata all'interno del PTCP, nella cartografia di riferimento come strada panoramica. Effettivamente, attraversando questa viabilit  che si dirama da C.da San Giovanni, si ha una visione piuttosto ampia e completa del paesaggio del comune di Benevento, anche per la sua posizione quasi al confine comunale.

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **NON VISIBILE**



POST OPERAM

PS02.PV02.Masseria Russo
Coordinate Osservatore: 479026.00 m E, 4559125.00 m N



Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV02



ANTE OPERAM

TIPOLOGIA: Complesso rurale storico - Masseria
 VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 1 a 2 - Visibilita' bassa
 COORDINATE: Zona 33T 478984.25 m E 4559092.90 m N
 QUOTA: ≈209 m s.l.m.
 CAMPO PIU' VICINO: B
 DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈194 m
 CAMPO ANALISI VISIBILITA': D1 - E2

Complesso rurale, definito Masseria, gi  nel nome, risulta ad oggi apparentemente non utilizzata e non in un ottimale stato di conservazione, sulla Strada Complanare Fragneto Benevento

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **NON VISIBILE**



POST OPERAM

PS03.PV03.Masseria Olivola
Coordinate Osservatore: 479088.00 m E, 4559095.00 m N



Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV03

TIPOLOGIA: Complesso rurale storico - Masseria
VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 3 a 4 - Visibilita' media
COORDINATE: Zona 33T 479177.67 m 4559490.24 m N
QUOTA: ≈232 m s.l.m.
CAMPO PIU' VICINO: B
DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈90 m
CAMPO ANALISI VISIBILITA': A1

Trattasi di un'antica masseria appartenuta alla famiglia Pacca, nobile ed influente casato nella Benevento della dominazione pontificia. Fu sede di una fondazione ecclesiastica e diede i natali al cardinale Bartolomeo Pacca, nunzio apostolico presso importanti capitali europee. Dal 1800, la propriet  della masseria passata alla famiglia Capone. Oggi una struttura privata utilizzata come Bed e Breakfast e Ricevimenti e i proprietari possiedono anche un'Impresa produttrice di Olio.

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **NON VISIBILE**



ANTE OPERAM



POST OPERAM

PS04.PV04.Masseria Del Ponte
Coordinate Osservatore: 477626.37 m E, 4560036.35 m N

Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV04

TIPOLOGIA: Complesso rurale storico - Masseria
 VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 5 a 7 - Visibilita' alta
 COORDINATE: Zona 33T 477606.62 m 4560099.43 N
 QUOTA: ≈215 m s.l.m.
 CAMPO PIU' VICINO: C5
 DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈780 m
 CAMPO ANALISI VISIBILITA': C4 - C5 - D1

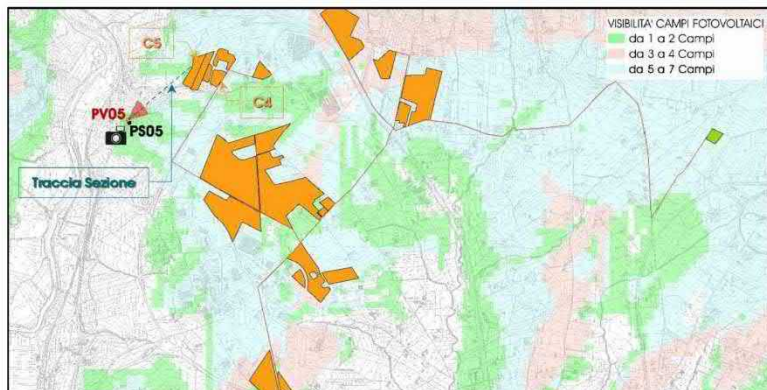
Trattasi di un antica masseria, struttura privata, ad oggi ancora a carattere residenziale. il punto analizzato in corrispondenza della strada di accesso alla stessa, che, tuttavia, risulta immerso nel verde, quindi, di per s , poco visibile.

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **PARZIALMENTE VISIBILE**
 Soluzione progettuale: **OPERE DI MITIGAZIONE A VERDE**
 Risultato Complessivo: **MITIGATO**

ANTE OPERAM

POST OPERAM

PS05.PV05.Masseria Mascambroni - Villa Rotondi
Coordinate Osservatore: 477194.14 m E, 4558815.88 m N



Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV05



ANTE OPERAM

TIPOLOGIA: Complesso rurale storico - Masseria
VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 1 a 2 - Visibilita' bassa
COORDINATE: Zona 33T 477188.68 m 4558809.21 m N
QUOTA: ≈157 m s.l.m.
CAMPO PIU' VICINO: C5
DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈500 m
CAMPO ANALISI VISIBILITA': C4 - C5

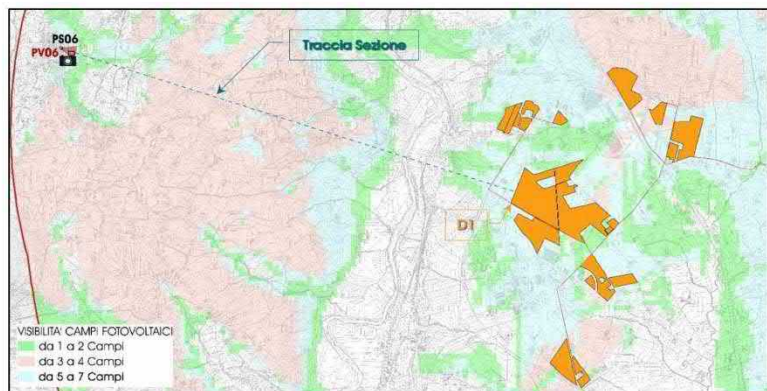
La Masseria oltre ad essere individuata all'interno della cartografia del PTCP come, appunto, complesso rurale storico-masseria, anche nella stessa V.P.I.A. viene segnalata come da attenzionare per la presenza al di sotto della nota Villa Rotondi di resti di strutture di fortificazione di origine medievale che dominavano, ai tempi, la Vallata del Calore.

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **PARZIALMENTE VISIBILE**
Soluzione progettuale: **OPERE DI MITIGAZIONE A VERDE**
Risultato Complessivo: **MITIGATO**



POST OPERAM

PS06.PV06.Palazzo Caracciolo - Cito
Coordinate Osservatore: 473151.00 m E, 4559928.00 m N



Stralcio Analisi Visibilit  teorica su CTR – Cono ottico PV06



ANTE OPERAM

TIPOLOGIA: Architettura civile
VISIBILITA' TEORICA CAMPI FV: da 3 a 4 - Visibilita' media
COORDINATE: Zona 33T 473180.95 m 4559887.64 m N
QUOTA: ≈447 m s.l.m.
CAMPO PIU' VICINO: C5
DISTANZA CAMPO PIU' VICINO: ≈4500 m
CAMPO ANALISI VISIBILITA': D1

Architettura civile di una certa rilevanza, era un tempo un castello a tre torri, diventato poi, alla fine del 700, sotto il marchesato dei Cito, palazzo nobiliare. L'edificio   stato restaurato e riportato al suo originale splendore nei primi decenni del nostro secolo ed oggi, una sua ala,   la sede municipale di Torrecuso, il resto ospita la filiera Enogastronomica del Sannio e l'annessa scuola del gusto dei prodotti tipici locali.

Risultato Analisi Visibilit  REALE: **NON VISIBILE**



POST OPERAM

Dallo studio sulle interferenze visive e, quindi, dalla realizzazione dei foto-inserimenti emerge che l'impianto presenta, complessivamente, una bassa visibilità. Ciò è da ricercarsi nel fatto che la morfologia del territorio, prevalentemente collinare, è tale da limitare la visibilità dell'impianto; inoltre, spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di una fitta vegetazione, cui si aggiunge la scelta progettuale di inserire opere di mitigazione a verde per ogni area del parco.

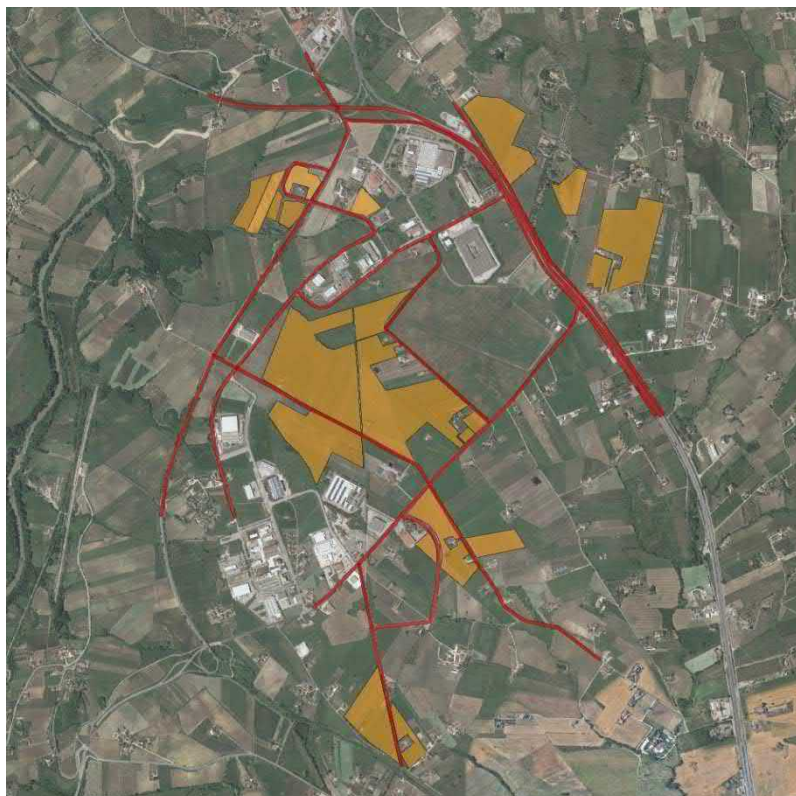
7.2. ANALISI DELLA VISIBILITÀ – ASSI VISUALI

Dopo lo studio dei punti sensibili connessi ai ben culturali, che si possono considerare complessivamente punti di vista statici, si è provveduto a studiare i cosiddetti ASSI VISUALI, ossia la visibilità reale del parco attraverso l'analisi della viabilità, dei percorsi maggiormente frequentati, di connessione, di accesso alle aree di impianto stesse, procedendo ad effettuare una disamina di questi ultimi considerando più fattori:

- ✓ La prossimità del tracciato all'area di impianto
- ✓ La percorrenza degli assi stradali (intesa come la fruizione degli stessi)
- ✓ La velocità di percorrenza

La sovrapposizione di tali elementi consente di valutare complessivamente la viabilità nei pressi del parco fotovoltaico in progetto e, quindi, valutare quanto questa incida sulla visibilità complessiva dell'impianto.

Si riportano di seguito le cartografie con l'individuazione degli assi e le relative caratteristiche connesse ai summenzionati fattori.



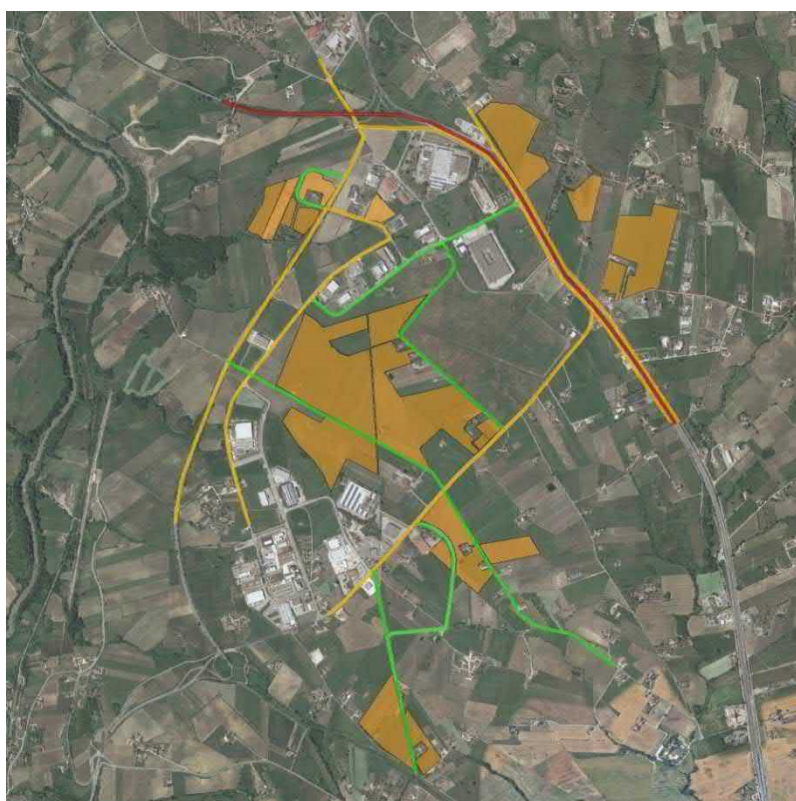
PROSSIMITÀ ASSI STRADALI

Nella presente figura sono stati individuati e messi in evidenza i tracciati stradali di rilevanza per prossimità con le aree di impianto.

Questa valutazione è fondamentale poiché l'analisi riguarda gli assi visuali ed è evidente che, in maniera asettica, più si è vicini alle aree più la visibilità del parco è elevata.

Strade prossime alle aree di impianto

Figura 81: Prossimità assi stradali



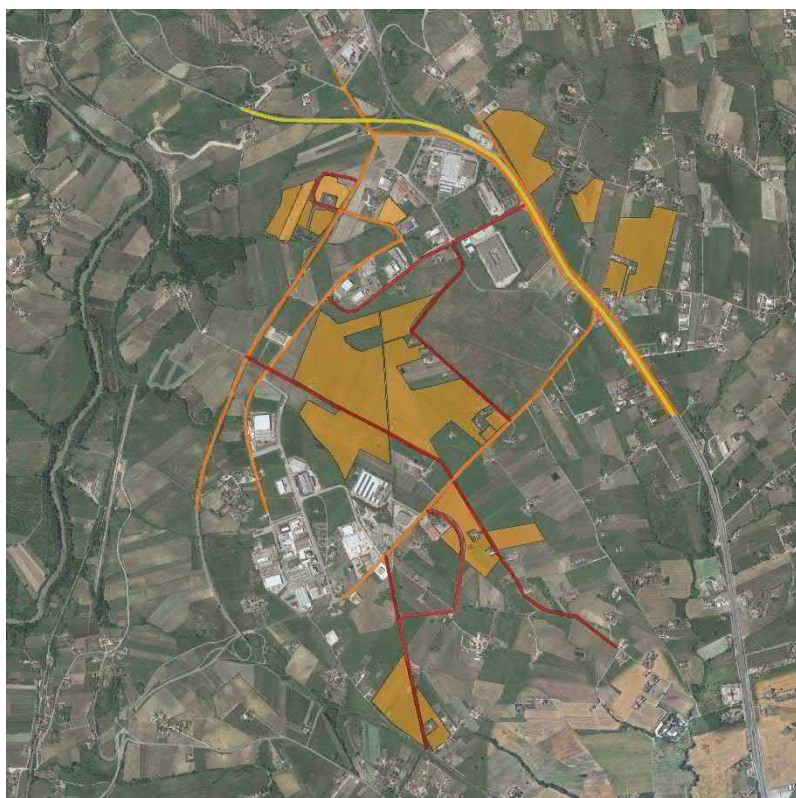
PERCORRENZA ASSI STRADALI

Sugli assi stradali più prossimi è stata effettuata un'analisi relativa alla percorrenza degli stessi, individuando quelli principali ad alta percorrenza, quelli di collegamento delle varie aree industriali a media percorrenza e quelli di carattere locale a bassa percorrenza.

L'asse principale è la SS.372 Telesina, mentre per assi locali si intendono quelli utilizzati più che altro per accesso alle aree oggi coltivate.

Asse Principale - Alta percorrenza: Strada Statale 372 Telesina
 Assi Industriali di collegamento - Media percorrenza
 Assi secondari di collegamento locale - Bassa percorrenza

Figura 82: Percorrenza assi stradali



VELOCITÀ DI PERCORRENZA

Valutata l'entità della percorrenza di ciascun asse si è contestualmente analizzata la relativa velocità di percorrenza.

La velocità ha un ruolo importante sulla visibilità delle aree circostanti, poiché più è alta più gli aspetti del contesto scorrono rapidamente, non consentendone una completa e attenta visuale al fruitore del percorso.

- Velocità bassa
- Velocità media
- Velocità alta

Figura 83: Velocità di percorrenza

La sovrapposizione delle suddette analisi consente di andare ad individuare assi stradali e, conseguentemente, assi visuali più o meno critici, come viene sinteticamente riportato nella figura sottostante.

Si può affermare che complessivamente la criticità è compresa tra un valore "medio-alto" ed un valore "medio-basso".

Infatti, l'asse principale che risulta essere più prossimo e più importante, la SS.372 Telesina, nonché maggiormente fruito, proprio in virtù del ruolo di collegamento generale della provincia e della regione, è anche quello caratterizzato da una più alta velocità di percorrenza che rende più difficile focalizzare l'attenzione sul parco. Inoltre, se verso i campi A e B (soprattutto per questo ultimo) lo spazio risulta essere più aperto, verso i restanti campi la visuale risulta ostacolata dal contesto generale antropico e naturale. Gli altri assi, invece, risultano prossimi e percorribili, in questo caso, ad una velocità più ridotta, ma se alcuni sono effettivamente più utilizzati, altri sono in realtà quasi esclusivamente ad uso locale per chi lavora i campi che ad oggi sono coltivati.

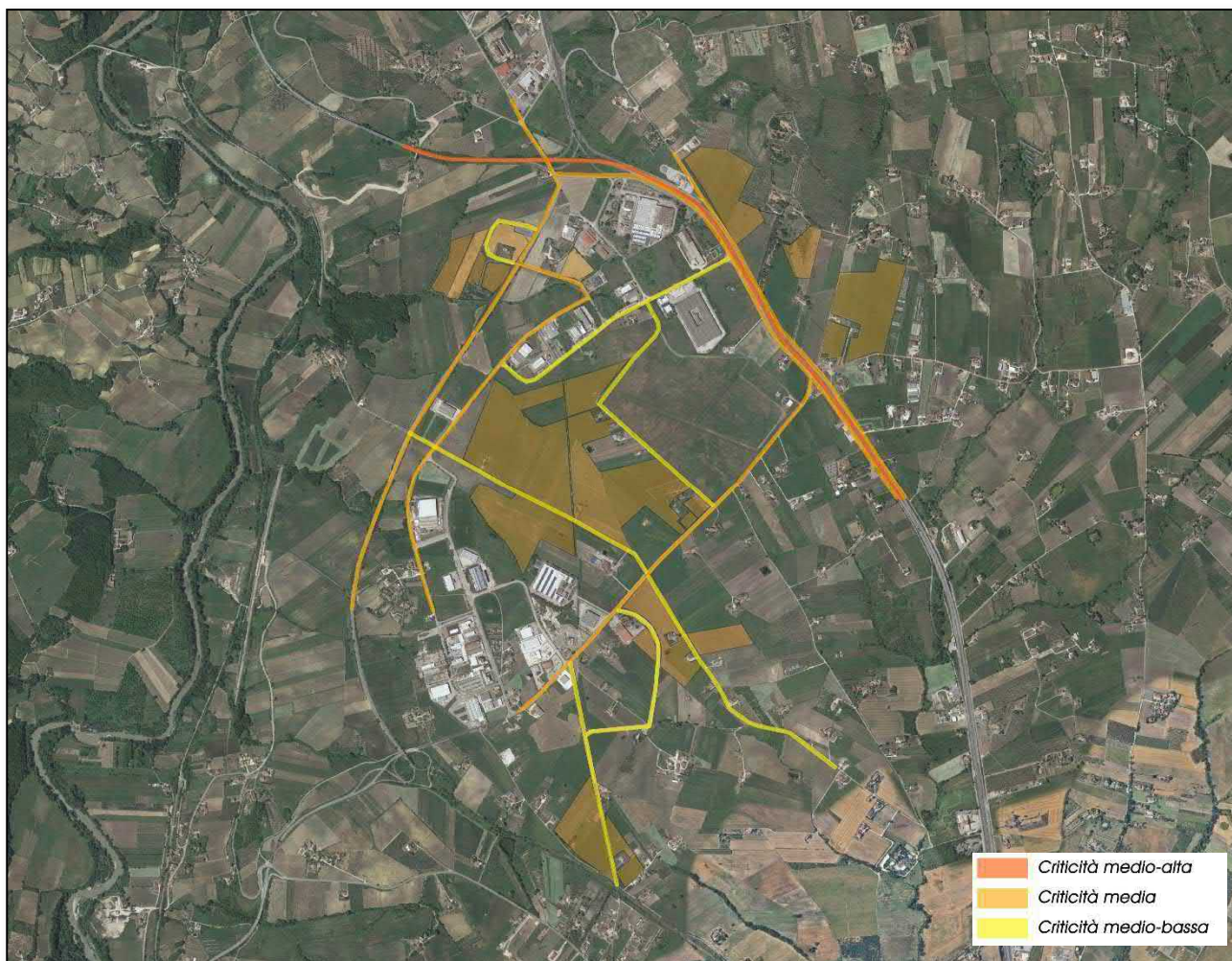


Figura 84: Criticità complessiva assi visuali

L'analisi degli assi stradali ha quindi consentito di individuare ulteriori punti di vista da cui sono state scattate delle fotografie attraverso le quali simulare l'inserimento del parco fotovoltaico all'interno del contesto paesaggistico.

In particolare, i punti di vista aggiuntivi scelti sono uno per ogni campo (A, B, C, D, E, F, G) identificati di seguito come PVA, PVB, PVC, PVD, PVE, PVF, PVG, per i quali sono stati effettuati dei fotoinserti per meglio evidenziare come il parco, anche nelle immediate vicinanze, risulti complessivamente non impattante dal punto di vista visivo, grazie, soprattutto, alle opere di mitigazione e compensazione previste da progetto.

Nella figura di seguito vengono identificati i punti di presa delle fotografie e successivamente i relativi fotoinserti di progetto, da cui si evince come, pur risultando

il parco oggettivamente visibile, la fascia di mitigazione di progetto lo rende, di fatto non impattante visivamente.

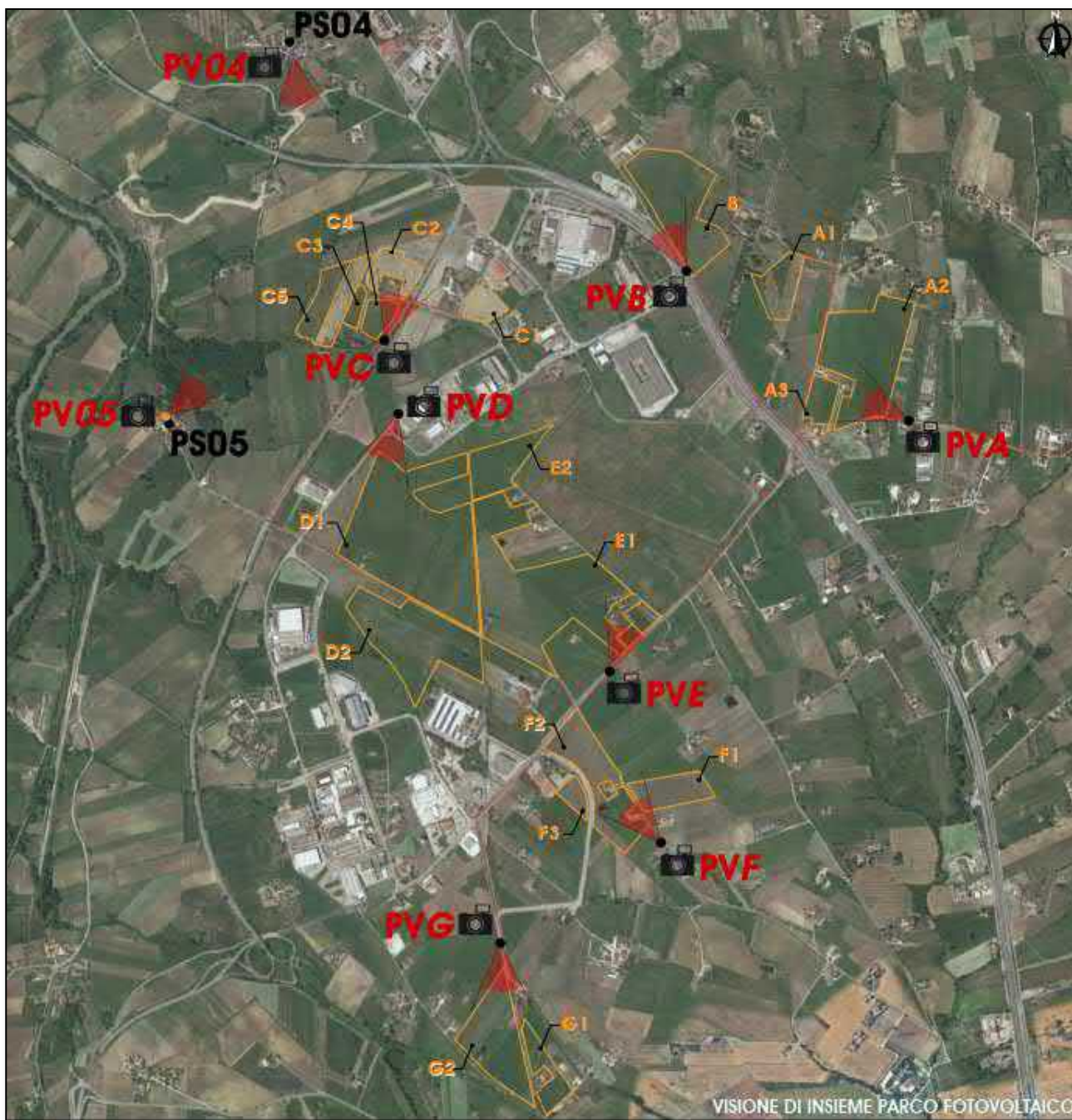


Figura 85: Individuazione punti di vista su ASSI VISUALI – Coni ottici su ortofoto

PVA: Sottocampo A2 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 479702.83 m E, 4558800.32 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM - MITIGATO

PVB: Campo B - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 478988.11 m E, 4559280.24 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM - MITIGATO

PVC: Sottocampo C4 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 477944.41 m E, 4559078.20 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM - MITIGATO

PVD: Sottocampo D1 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 477975.77 m E, 4558805.46 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



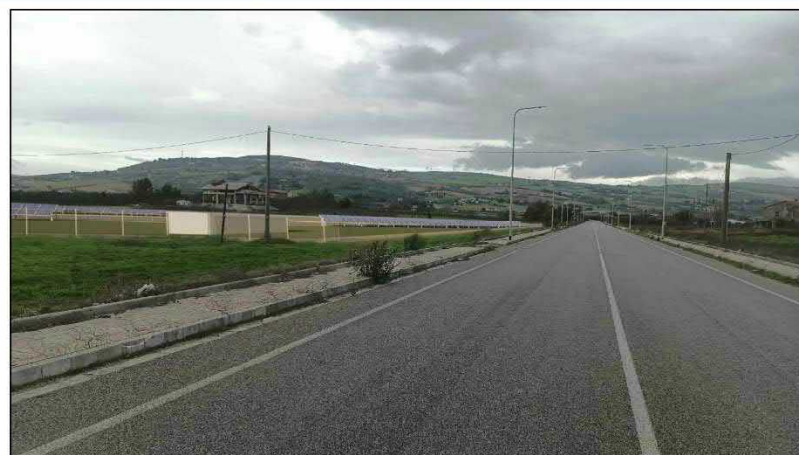
POST OPERAM - MITIGATO

PVE: Campo E1 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 478708.91 m E, 4557946.44 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



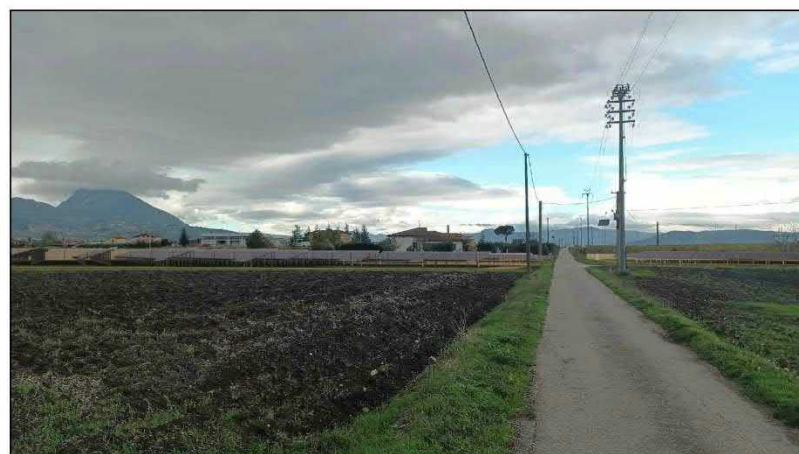
POST OPERAM - MITIGATO

PVF: Sottocampo F1 e F2 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI

Coordinate Osservatore: 478886.00 m E, 4557360.64 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM - MITIGATO

PVG: Sottocampo G1 - ASSI VISUALI: PUNTI DI VISTA DINAMICI
Coordinate Osservatore: 478348.11 m E, 4556976.35 m N



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM - MITIGATO

7.3. ANALISI DELLA VISIBILITÀ CUMULATA

7.3.1. IMPIANTI ESISTENTI E IN PROGETTO

All'interno del territorio del beneventano, come meglio messo in evidenza dalla cartografia del PPR, ed in particolare nella Tavola GD42_3d/novembre 2019 "Detrattori Paesaggistici e Aree di Tutela" sono presenti numerosi impianti eolici e fotovoltaici. Tuttavia, ai fini di un'analisi contestuale con le attività svolte nell'area, per le opere similari che si relazionano direttamente con il progetto proposto si è considerato sempre un buffer di 5 km dai campi di progetto, all'interno del quale si annovera un solo altro impianto fotovoltaico già realizzato.

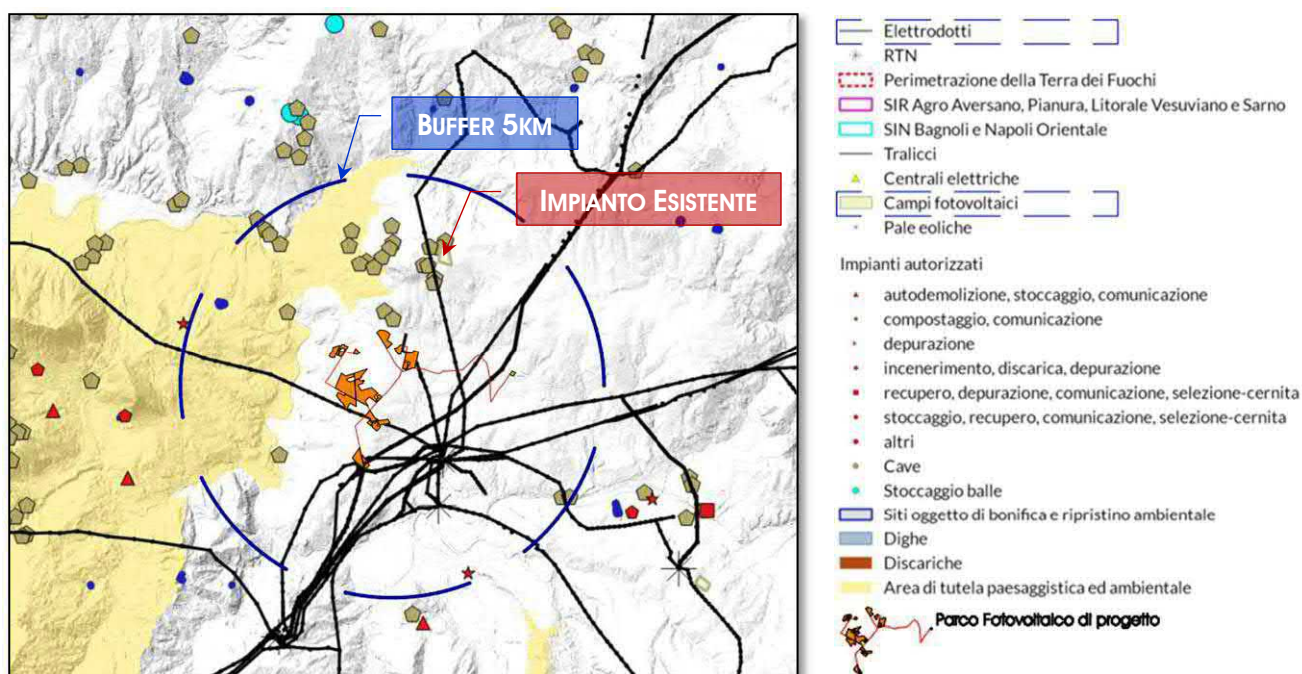


Figura 86: Stralcio della Tavola GD42_3d "Detrattori paesaggistici e aree di tutela" con sovrapposto impianto di progetto e Buffer 5km

Il parco fotovoltaico esistente risulta ubicato in C.da San Giovanni, ad una distanza minima di circa 2km rispetto al campo B dell'impianto in progetto e si estende su una superficie di circa 108.000 mq.

Non si hanno informazioni di dettaglio circa l'impianto.

Per semplicità, si chiamerà di seguito Parco fotovoltaico "San Giovanni" l'impianto esistente e Parco fotovoltaico "Olivola" l'impianto di progetto e verranno analizzati gli

impatti visivi teorici dovuti alla presenza di entrambi, seguendo la medesima metodologia con cui si è formulata la carta dell'analisi dell'intervisibilità del parco in progetto.

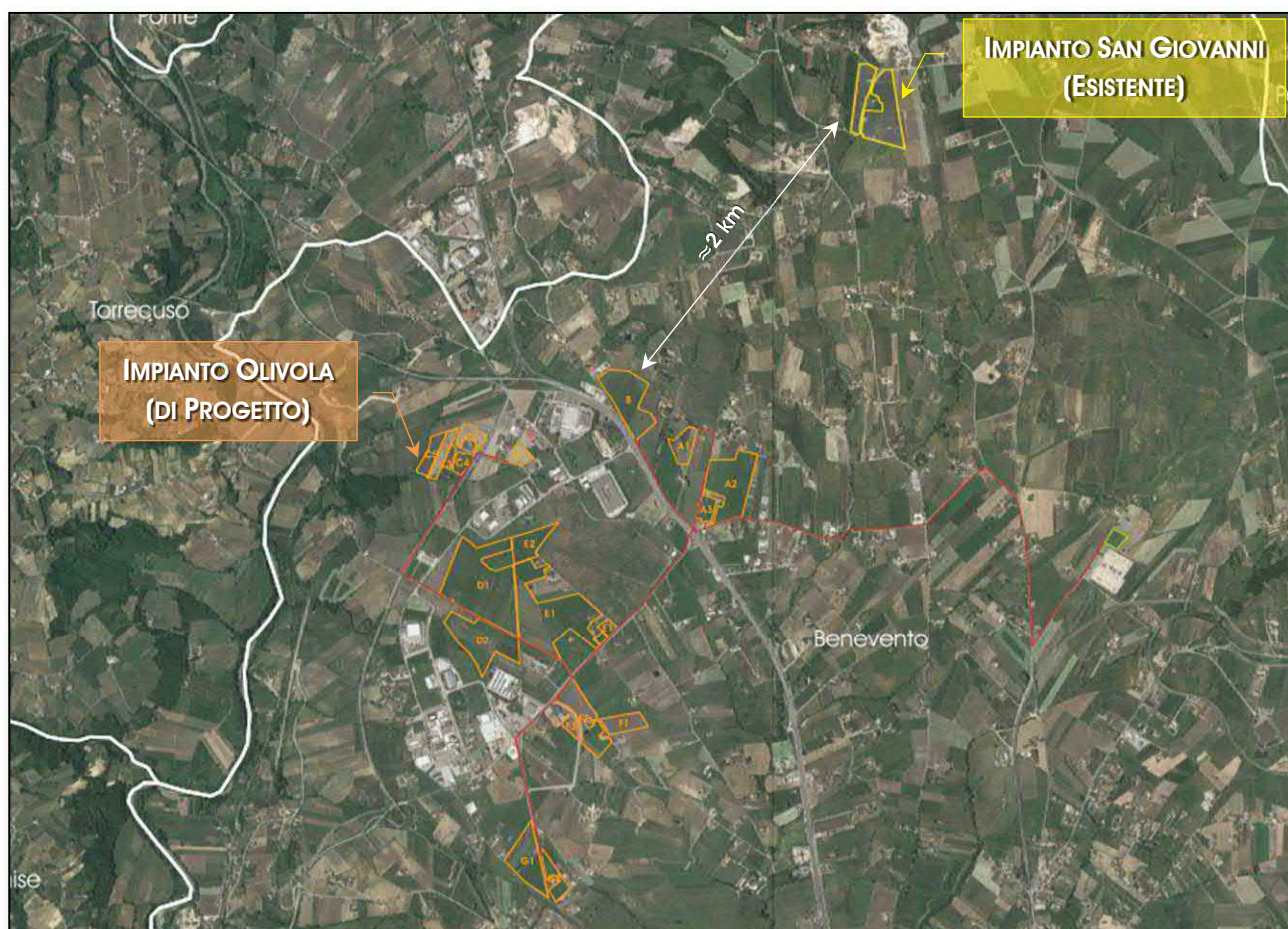


Figura 87: Localizzazione Parco fotovoltaico in progetto e impianto esistente su Ortofoto

7.3.2. VISIBILITÀ CUMULATA

Per poter valutare gli impatti cumulativi relativi alla visibilità di entrambi gli impianti fotovoltaici, si è proceduto a svolgere dapprima l'analisi della visibilità teorica del singolo parco già esistente, con la medesima metodologia di quella utilizzata per procedere allo studio della visibilità dell'impianto in progetto.

Si è analizzata la stessa ZVT del parco in progetto così da poter poi mettere a confronto i risultati ottenuti e stabilire di quanto l'impianto fotovoltaico di Olivola aumenti, teoricamente, la visibilità complessiva.

Nel caso specifico del parco "San Giovanni", considerata la sua conformazione, si considera la visibilità come fosse un unico campo, a differenza del parco "Olivola" che invece si è discretizzato in 7 campi (A, B, C, D, E, F, G).

Questo implica una lettura semplificata della carta di seguito, poiché le aree colorate rappresentano, semplicemente, tutte le aree all'interno della ZVI da cui è teoricamente visibile l'intero parco.

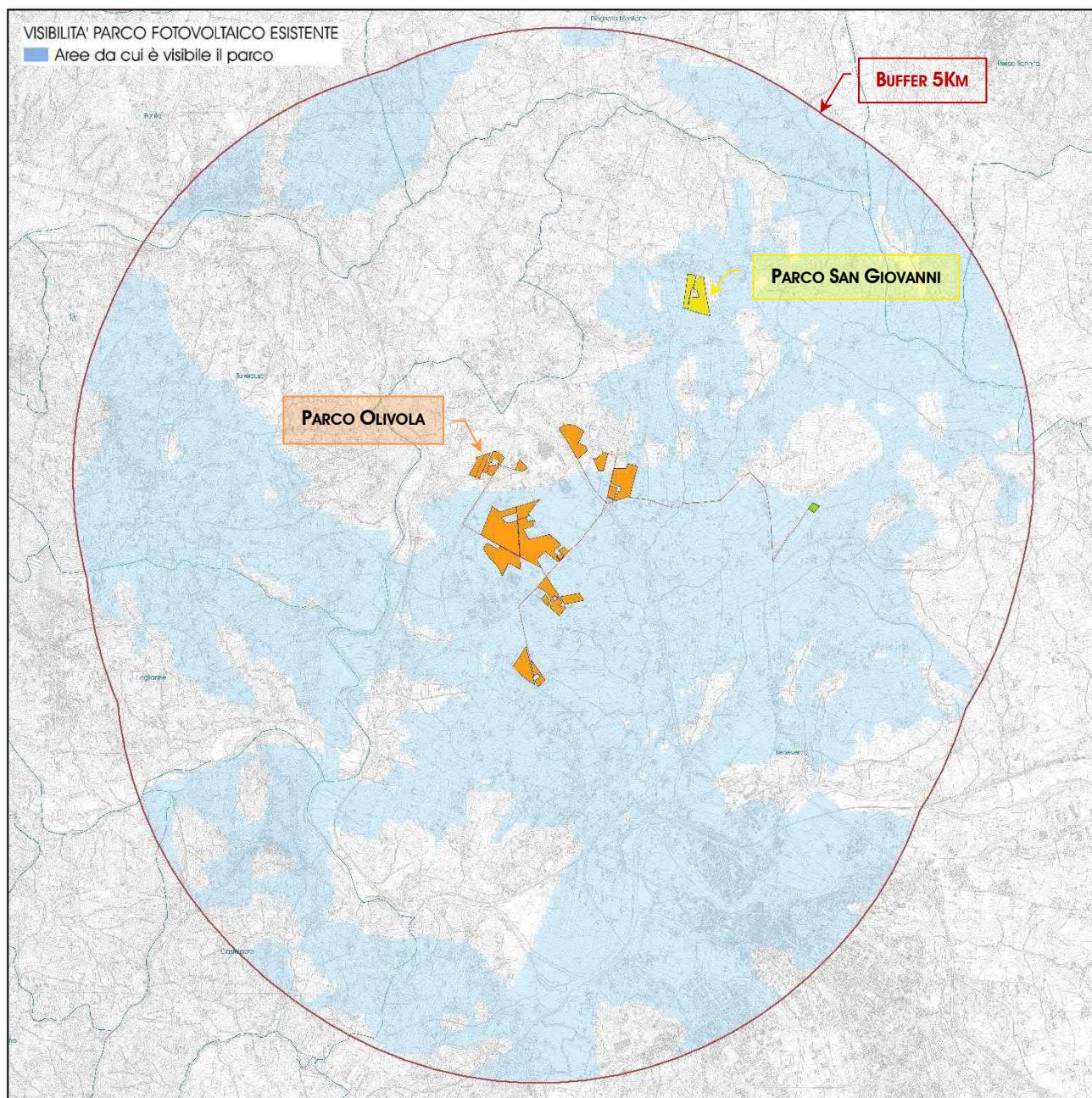


Figura 88: Visibilità Parco fotovoltaico "San Giovanni" (parco esistente)

Una volta effettuata l'analisi di visibilità del Parco "San Giovanni", si è proceduto alla valutazione della visibilità teorica di entrambi i parchi, andando ad elaborare la visibilità già nota del parco in progetto insieme a quest'ultima.

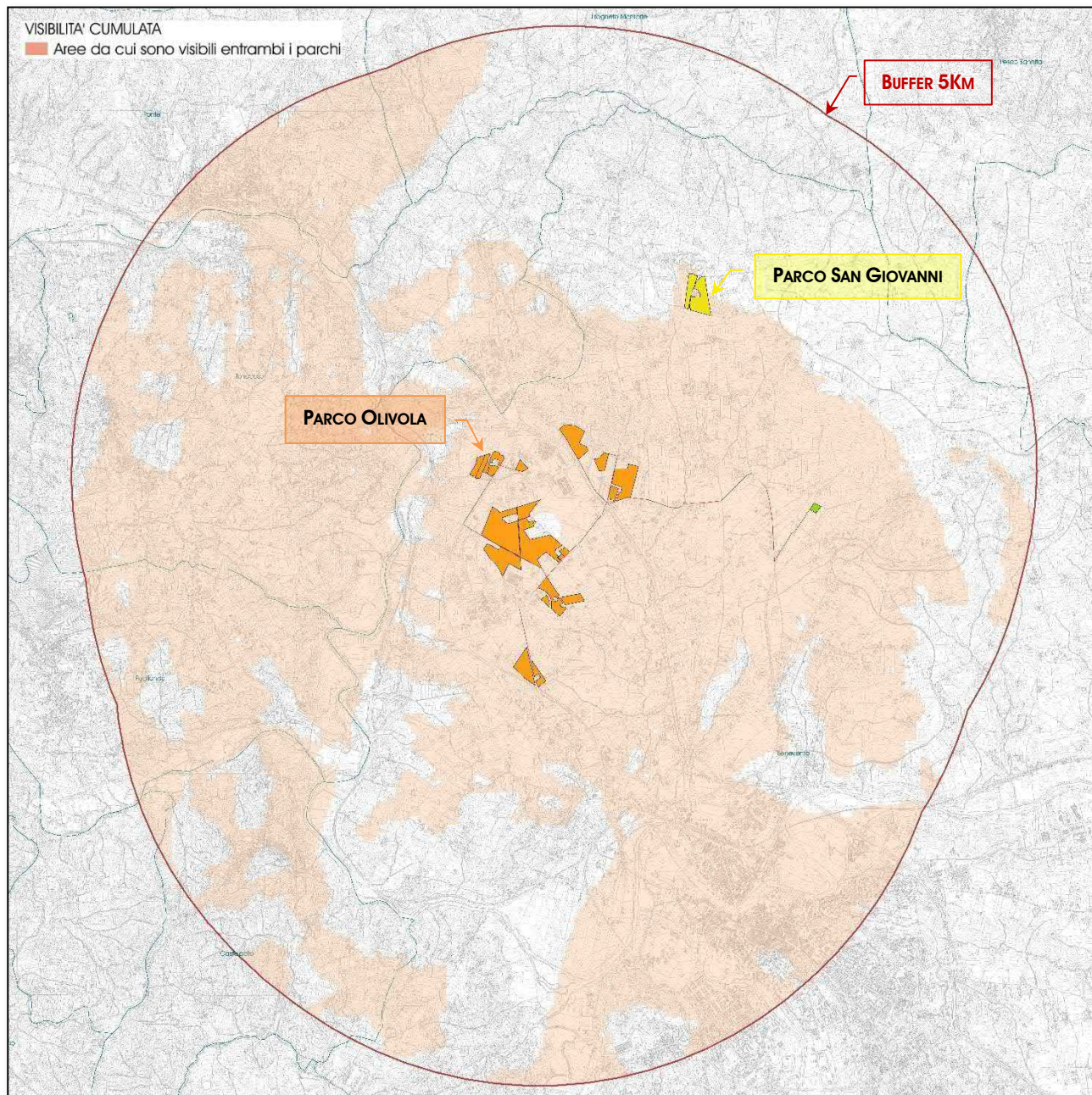


Figura 89: Visibilità Cumulata

Dall'analisi di cui sopra, risultano i seguenti risultati:

VISIBILITÀ	SUPERFICIE (km ²)	%
Parco Olivola	69,04	65,86

Parco San Giovanni	60,72	57,92
Cumulata	49,23	46,96
Aree non visibili	24,30	23,18

Tabella 31: Analisi visibilità cumulata

Dai risultati estrapolati mediante software specialistico, si può ricavare l'incremento di visibilità apportato dal parco in progetto; nella fattispecie l'impianto di Olivola comporta un incremento di visibilità pari al 18,9%, ritenuto, nel complesso, non elevato.

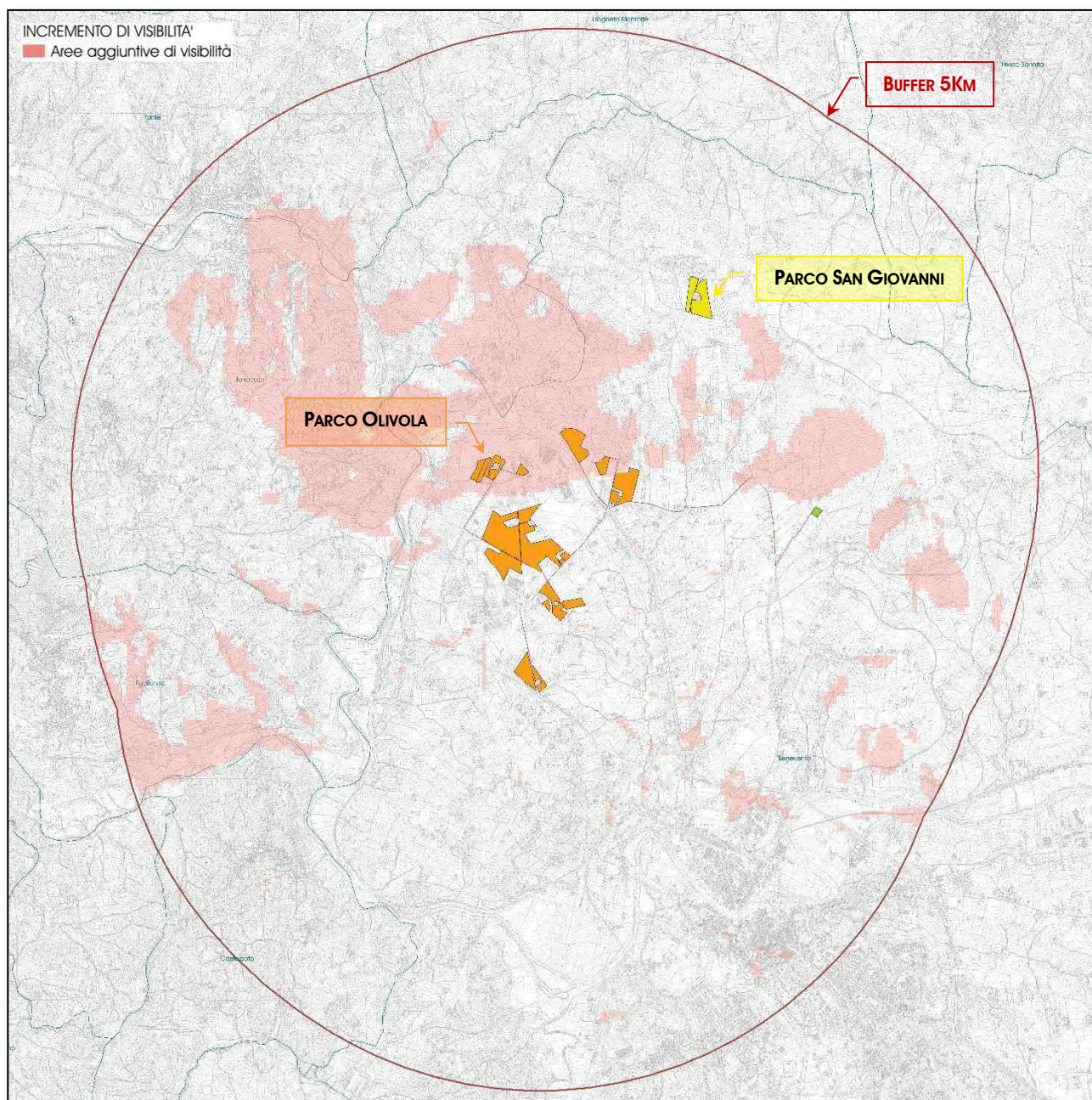


Figura 90: Incremento Visibilità

8. MISURE DI MITIGAZIONE

Con l'obiettivo di minimizzare i possibili impatti negativi legati all'inserimento paesaggistico dell'opera verranno messe in atto una serie di soluzioni progettuali specifiche. In Particolare, il presente progetto prevede una serie di **misure di mitigazione** tese ad annullare i possibili significativi impatti negativi sulla componente "Paesaggio", per le fasi di:

- **Cantiere;**
- **Esercizio;**
- **Dismissione.**

8.1. FASE DI CANTIERE

Durante la fase di realizzazione del parco fotovoltaico in progetto, le alterazioni potenzialmente associate al cantiere possono essere di tipo **percettivo** e **morfologico**.

Le alterazioni di tipo **percettivo** sono imputabili alla realizzazione stessa del cantiere e legate in modo particolare alla presenza di:

- Baraccamenti;
- Macchine operatrici;
- Automezzi.

Mediante un'opportuna pianificazione delle attività di cantiere si prevede di contribuire in maniera significativa alla mitigazione degli effetti visivi in fase di realizzazione. In particolare, gli accorgimenti che in sede di pianificazione delle lavorazioni sono stati considerati per la mitigazione degli impatti in fase di realizzazione riguardano:

- ✓ Opportuna programmazione delle attività lavorative per ridurre al minimo tempi di realizzazione e quindi l'impatto visivo;
- ✓ Opportuna localizzazione del campo base e dei cantieri operativi da impiegare per il deposito dei materiali in modo da rendere più agevole e meno soggetta a criticità il trasporto dei materiali in ingresso e all'uscita del cantiere e allo stesso tempo posizionate in posizioni a bassa visibilità;

- ✓ Prevedere l'impiego degli accorgimenti idonei ad evitare la dispersione delle polveri durante l'attività di movimentazione dei terreni, quali bagnatura dei cumuli e lavaggio ruote;
- ✓ Prevedere gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc...); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti.

Le alterazioni di tipo percettivo legate alle attività di cantiere, per loro natura, sono ritenute **reversibili** in considerazione del loro carattere temporanea e contingente all'attività di costruzione. Per questo motivo non si ritiene che possano incidere in maniera significativa sulla componente paesaggistica.

Le potenziali alterazioni di tipo **morfologico** sono legate sostanzialmente a:

- ✓ predisposizione e realizzazione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature e piazzole temporanee di montaggio dei pannelli;
- ✓ realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto interno ed esterno di collegamento delle cabine di trasformazione con la sottostazione esterna;
- ✓ realizzazione della viabilità legata alla fase di cantiere e della quale è prevista la dismissione.

Come riferito in precedenza, le aree logistiche ad uso deposito e movimentazione dei materiali, sono state definite in sede di Pianificazione della cantierizzazione, in modo da ottimizzare i trasporti e gli spazi di deposito ed allo stesso tempo occupare aree a minor visibilità. In ogni caso, considerato il carattere pianeggiante delle aree oggetto di intervento, per la realizzazione del campo base e cantieri operativi non si prevedono mutamenti della morfologia del sito.

Per quanto riguarda l'entità degli scavi e dei riporti per come definite dall'elaborato **PVOLIV-S05.01-00** "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo", non si ritiene che possano alterare significativamente la morfologia dei luoghi in virtù dell'entità dei dislivelli naturali.

In merito alla viabilità di cantiere per la realizzazione del parco fotovoltaico verranno utilizzate laddove possibile le strade esistenti. Dove è presente una viabilità pubblica in asfalto si utilizzerà preferibilmente questa per la movimentazione dei materiali e degli uomini in cantiere.

Alla luce di quanto riferito, si evince che tutte le alterazioni di tipo morfologico associate alla cantierizzazione risultano di lieve entità. In ogni caso, si precisa che, al termine delle attività lavorative, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi temporaneamente modificati per esigenze di cantiere e pertanto le alterazioni di tipo morfologico sono da considerarsi di tipo **temporaneo** e a carattere **reversibile**, sia per quel che riguarda il cavidotto, che le aree vere e proprie di installazione dei pannelli fotovoltaici.

8.2. FASE DI ESERCIZIO

A valle di una approfondita analisi delle diverse componenti sulle quali si ritiene possa sussistere un potenziale impatto associato alla presenza del Parco fotovoltaico in progetto, sono state sviluppate le misure di mitigazione e compensazione finalizzate al miglioramento della qualità paesaggistica dell'intervento.

Nello specifico, con l'obiettivo di evitare che vi sia una diminuzione delle qualità del paesaggio esistente, le cui caratteristiche sono state ampiamente analizzate, è stato sviluppato ed analizzato un **intervento mitigazione mediante opere a verde**.

Con l'obiettivo di garantire il più possibile l'inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente e favorire il miglioramento della qualità ecologica del territorio, si è proceduto a condurre i seguenti step:

- Analisi del contesto territoriale, con particolare riferimento all'analisi della morfologia dei luoghi, degli habitat e vegetazione esistente;
- Analisi dell'inserimento paesaggistico del parco fotovoltaico secondo la configurazione prevista da progetto;
- Studio botanico di dettaglio per l'individuazione delle più opportune specie vegetali da inserire per la mitigazione mediante le opere a verde;

- Definizione della tipologia e dimensionamento dell'**intervento mitigazione mediante opere a verde**.

La suddetta misura di mitigazione è volta a ridurre e a contenere gli impatti visivi previsti, per garantire il più possibile un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente.

Nella scelta delle specie da utilizzare si è cercato di privilegiare essenze tipicamente spontanee della macchia mediterranea, ad habitus rustico, alcune delle quali anche produttrici di frutticini eduli e graditi all'avifauna.

Il dettaglio dell'intervento proposto è riportato all'interno degli elaborati specialistici:

- **PVOLIV-S44.01-00** "Relazione sugli Interventi di mitigazioni e Opere a verde"
- **PVOLIV-S45.01-00** "Tavola degli Interventi di mitigazione e Opere a verde"

8.2.1. TIPOLOGIA DI OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE PREVISTA

L'intervento di mitigazione mediante opere a verde prevede la realizzazione di:

- 1) **Fascia di mitigazione vegetale arborea-arbustiva**. Si tratta di una fascia di vegetazione lineare da prevedere lungo il perimetro di ciascun sottocampo di cui si compone il parco fotovoltaico in progetto, mediante la piantumazione di specie arbustive ed arboree.

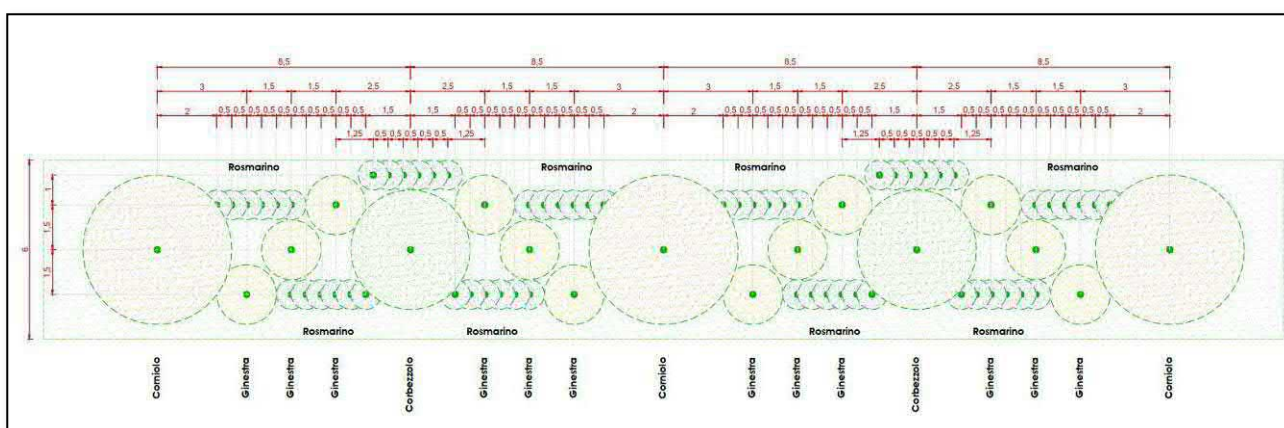


Figura 91: Fascia di vegetazione tampone – Ipotesi sesti idi impianto

Su alcuni lati, come meglio specificato nei capitoli precedenti, dei lotti interessati dal presente progetto si prevede il reimpianto degli ulivi che per la realizzazione

del parco bisogna estirpare, andando quindi a realizzare due tipologie di fascia di mitigazione, la prima con le specie scelte dopo accurato studio botanico, la seconda mediante la disposizione delle piante di ulivo esistenti secondo la procedura descritta in precedenza. Queste, sono in totale 542 e si presentano con un'altezza del fusto che varia da circa 120 a 180 cm, diametro variabile da circa 12 a 15 cm e una circonferenza che varia dai 40 ai 45 cm circa.

La proiezione della chioma a terra è di circa 20-25 m²/pianta, e, per tal motivo gli ulivi verranno disposti ad una distanza interfilare di 6 metri l'uno dall'altro.

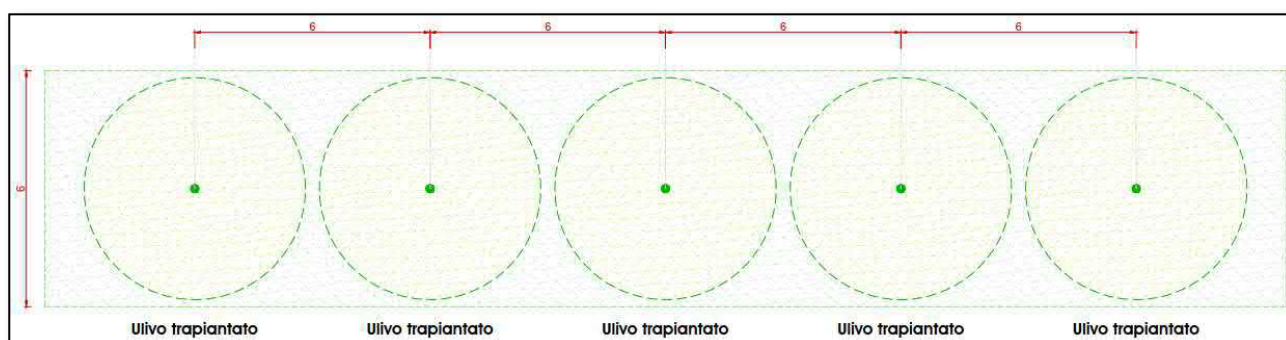


Figura 92: Fascia di vegetazione tampone con ulivi trapiantati

- 2) **Macchia di vegetazione arborea-arbustiva.** Questa tipologia di intervento di opere a verde riguarda la realizzazione di aree di vegetazione mediante la piantumazione di specie arboree e arbustive presso alcune zone interne ai sottocampi, non interessate dalla presenza di pannelli fotovoltaici e abbastanza lontane da questi ultimi così da non provocarne l'ombreggiamento.



Figura 93: Stralcio schema vegetazione

Le restanti aree all'interno di ciascuno sottocampo saranno lasciate come spazi naturali incolti per favorire lo sviluppo di prato erboso e la fauna presente.

Le opere di mitigazioni a verde così strutturate favoriranno un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto concorrendo all'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi, inoltre, andranno a mitigare l'opera alla vista dell'uomo.

L'intervento nel suo complesso favorirà il miglioramento della qualità ecologica del territorio.

Entrambe le tipologie di mitigazione, si prevedono disposte secondo accurato schema vegetazionale. Per il cui dettaglio si rimanda all'elaborato grafico dal titolo PVOLIV-S45.01-00 "Tavola degli Interventi di mitigazione e Opere a verde".

Nella seguente figura si mostra un esempio di sistemazione finale a verde di un sottocampo.



Figura 94: Sottocampo C2 – Sistemazione finale a verde

8.2.2. SCELTA DELLE SPECIE

Per quanto riguarda la scelta delle specie vegetali da impiegare nell'intervento descritto, si è optato per la scelta di un ventaglio di specie vegetali arboree di terza grandezza e arbustive di dimensioni massime pari a circa 10 m di altezza (dimensioni raggiungibili dall'elemento vegetale).

Le specie vegetali sono state selezionate partendo dalla loro capacità di assorbire CO₂, di adattamento al clima locale e di bassa manutenzione. In secondo luogo, si sono considerate le caratteristiche proprie delle piante e quindi la loro capacità di rispondere ad alcune esigenze progettuali come le dimensioni o la massa fogliare per l'ombreggiamento. Infine, fondamentali risultano anche le caratteristiche estetiche di ciascuna specie selezionata, come il portamento e la produzione di fiori o di frutti decorativi. Si specifica, inoltre, che la classe dimensionale cui si conterranno tutte le specie

è dell'ordine di 3/5 m di altezza mediante le opportune pratiche colturali di manutenzione, sia per garantire lo sviluppo equilibrato delle piante, sia per evitare l'ombreggiamento dei pannelli fotovoltaici.

La progettazione dell'intervento di mitigazione ha tenuto in considerazione, quindi, l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone e caratteristiche della fascia fitoclimatica di riferimento e preferibilmente individuate tra quelle produttrici di gemme, bacche e/ frutti edibili per l'avifauna. Sulla base dei suddetti principi sono state individuate le seguenti specie:

❖ **SPECIE ARBUSTIVE:**

- Corbezzolo;
- Biancospino;
- Ginestra;
- Sorbo degli uccellatori;
- Rosmarino prostrato;

❖ **SPECIE ARBOREE:**

- Corniolo;
- Bagolaro comune.

Nella fattispecie poi, in base alle loro caratteristiche dimensionali e spaziali, sono stata suddivise in quelle più idonee alla realizzazione della fascia di mitigazione vegetazionale arboreo-arbustiva e della macchia di vegetazione arboreo-arbustiva.



Figura 95: Specie arboreo-arbustive_Fascia di vegetazione



Figura 96: Specie arboreo-arbustive_Fascia di vegetazione

 <p>Biancospino</p>	<p>Altezza: 5/8 m Ampiezza chioma: 3/4 m</p> <p>Il Biancospino è un grande arbusto o piccolo albero deciduo. Si tratta di una specie a crescita lenta. La chioma è molto ramificata e ha un portamento arrotondato.</p> <p>Il biancospino è caratterizzato da un'abbondante e splendida fioritura nel mese di maggio, composta di fiori bianchi e profumati riuniti in piatti corimbi. Seguono numerosi frutti sferici o ovoidali rosso scuro, lucenti, molto apprezzati dall'avifauna.</p>
 <p>Bagolaro comune</p>	<p>Altezza: 15/20 m Ampiezza chioma: 8/12 m</p> <p>Albero autoctono, alto 15-20 m con tronco forte, dritto, suddiviso a breve altezza in molti robusti rami. Presenta rami grossi, tortuosi, divergenti e una chioma larga fino a 8-12 m. Ha il suo habitat ideale in ambienti aridi, su terreni calcarei, poveri, sassosi; si utilizza anche per rimboschimenti su terreni difficili e sassosi, in cui cresce grazie alla sua estrema adattabilità. È una pianta molto rustica e frugale.</p>
 <p>Sorbo degli Uccellatori</p>	<p>Altezza: 10/15 m Ampiezza chioma: 15 m</p> <p>Albero deciduo dal portamento conico. Presenta foglie verde scuro, dai margini seghettato, che virano al rosso o al giallo in autunno. Genera fiori bianchi, che sbocciano tra maggio e luglio, seguiti da bacche globose, arancione-rosso, che persistono per tutto l'inverno, maturando a settembre - ottobre; queste sono un nutrimento importante per gli uccelli migratori invernali. Il sorbo risulta ideale per alberature stradali, per giardini a bosco o come esemplare singolo.</p>

Figura 97: Specie arboreo-arbustive_Macchia di vegetazione

Per meglio evidenziare quanto le opere di mitigazione riescano effettivamente a far sì che l'impianto nella sua complessità, pur essendo particolarmente esteso, risulti tutto considerato non impattante dal punto di vista visivo anche negli assi che lo costeggiano

direttamente, si riportano due esempi tipo di fotoinserimento effettuato da cui risalta il ruolo fondamentale delle specie vegetali.



Figura 98: PVC-Ante Operam



Figura 99: PVC-Post Operam



Figura 100: PVC-Post Operam mitigato – fascia di vegetazione con ulivi trapiantati



Figura 101: PVF-Ante Operam



Figura 102: PVF-Post Operam



Figura 103: PVF-Post Operam mitigato – fascia di vegetazione arboreo arbustiva

Si può quindi concludere che, nella fase di esercizio, quella oggettivamente più impattante per via del tempo in essere dell'impianto stesso, l'impatto risulta essere basso e, in ogni caso, ampiamente mitigato dalla presenza delle opere a verde di progetto.

Il cavidotto, invece, ha impatto visivo nullo, risultando interrato.

8.3. FASE DI DISMISSIONE

La progettazione del Parco Fotovoltaico di "Olivola" prevede la completa dismissione dello stesso al termine della sua vita utile (PVOLIV-P03.01-00 Piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi). L'attività di dismissione prevede la completa rimozione delle opere realizzate ed il ripristino completo dello stato dei luoghi nelle condizioni in cui si presentavano precedentemente alla realizzazione del Parco. Pertanto, al termine dell'intervento di dismissione, comprensiva delle attività di verifica di assenza di contaminazione, non si presenterà nessuna alterazione degli aspetti morfologici e paesaggistici.

La dismissione comporterà, limitatamente alla durata delle lavorazioni, impatti simili a quelli di costruzione prevedendo lavori tipici di cantiere necessari alla rimozione dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di sostegno, alla rimozione di tutti i cavi e dei cavidotti mediante riapertura dei tracciati, alla demolizione della viabilità interna, alla rimozione delle cabine elettriche prefabbricate, delle opere civili e di quelle elettromeccaniche.

Dal punto di vista ambientale le quantità, le tipologie e l'eventuale pericolosità dei rifiuti prodotti è l'aspetto più importante in merito alla dismissione dell'impianto.

In particolare, nella demolizione di un'opera, la rilevanza maggiore è la possibilità di recupero del materiale demolito ed i relativi impatti positivi sull'ambiente e sulla economia di gestione, vista come possibilità di un minor impegno non solo di risorse naturali ma anche come produzione e, quindi, smaltimento di rifiuti.

Nel caso specifico, come meglio specificato all'interno dell'elaborato PVOLIV-P03.01-00 "Piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi", alla demolizione tradizionale con il conferimento delle macerie indifferenziate in discarica si sostituisce la demolizione selettiva che consente un recupero in percentuali elevate dei materiali attraverso tecniche

in grado di separare le diverse frazioni omogenee per poterle, successivamente, inviare a idonei trattamenti di valorizzazione.

La demolizione selettiva prevede una separazione all'origine che richiede l'ausilio di tecniche cosiddette di decostruzione. Si tratta di un processo di disassemblaggio che avviene in fase inversa alle operazioni di costruzione. Il fine ultimo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità dei rifiuti generati sul cantiere di demolizione avvalendosi di un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio.

La fase finale della dismissione dell'impianto prevede il ripristino ante-operam delle piazzole di servizio e della viabilità interna al parco.

Gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi saranno di sicura efficacia e permetteranno la restituzione dell'area secondo le vocazioni proprie del territorio ponendo particolare attenzione alla valorizzazione ambientale.

L'impatto risulta in questo caso, sempre basso e reversibile a breve termine, sia per le aree di impianto che per la struttura del cavidotto.

9. CONCLUSIONI

L'obiettivo principale del progetto "Olivola" è ridurre significativamente il consumo energetico utilizzando l'energia solare come fonte rinnovabile. Questa scelta è motivata dalla compatibilità con l'ambiente circostante, l'assenza di inquinamento acustico, il risparmio di combustibili fossili e la produzione di energia elettrica senza emissioni inquinanti.

La società proponente mira a raggiungere la "grid parity" nel fotovoltaico, rendendo l'energia solare competitiva rispetto alle fonti fossili attraverso l'installazione di impianti ad alta potenza che riducano i costi fissi.

Inoltre, l'energia solare è una fonte pulita di energia che contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica. La produzione stimata da questo impianto comporterebbe una significativa riduzione delle emissioni di CO₂, pari a 8263 tonnellate di CO₂ al termine della vita media dell'impianto stimata in circa 30 anni.

Di contro, la portata dell'impatto sul territorio è correlata all'eventuale alterazione visiva della percezione della qualità paesaggistica e alle possibili interferenze con le aree di interesse paesaggistico del territorio.

L'analisi della percezione del paesaggio passa, come si è più volte sottolineato, attraverso la disamina di quelli che sono i principali elementi connotanti lo stesso, il rapporto tra morfologia e insediamenti e l'eventuale impatto visivo, positivo o negativo, che può essere generato dall'inserimento nel territorio di nuove opere.

Per tale motivo, all'interno del presente studio, una volta definiti gli aspetti progettuali, si è proceduto a rendere un approfondimento in merito a:

- ✓ lo stato attuale del territorio interessato dall'intervento;
- ✓ gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- ✓ gli impatti delle trasformazioni proposte sul paesaggio;
- ✓ gli elementi di mitigazione e compensazione ove necessari.

Dalle analisi effettuate nei vari capitoli della presente trattazione, si può complessivamente affermare che il paesaggio, all'interno del quale viene inserito il parco fotovoltaico in progetto, non risulta interessato da particolari aspetti naturalistici di pregio. Esso non risulta collocato in Siti Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC) o in prossimità di essi e non viene interessato da vincoli paesaggistici secondo l'art. 136 del Codice dei Beni culturali.

L'interferenza si ha, invece, con il Vallone Vallereccia tutelato secondo il comma c) dell'art. 142 del Codice: il vincolo viene superato grazie, come meglio specificato in precedenza, ad una strategia progettuale che prevede l'attraversamento dello stesso del cavidotto dell'impianto grazie ad una T.O.C., che comporta effetti paesaggistici temporanei e reversibili, verificandosi nell'ambito delle operazioni di cantiere.

La trivellazione controllata permette di posare la condotta nel sottosuolo senza far ricorso ad invadenti scavi, senza nessuna interferenza con l'alveo fluviale, ma semplicemente tramite una perforazione guidata che collega il punto di entrata con il punto di uscita, localizzati all'esterno dei rilevati arginali.

Concludendo, quindi, la scelta progettuale è tale da garantire che lo stato dei luoghi del paesaggio e del contesto venga ripristinato tal quale, non comportando, quindi, impatti visivi durante la fase di esercizio dell'impianto.

L'area di impianto è principalmente a vocazione agricola, a maggioranza a carattere seminativo con aree interessate da oliveti e vigneti. Per la realizzazione del parco, nel caso particolare dei vigneti e degli oliveti, si procederà all'estirpo degli impianti arborei presenti in loco secondo le procedure dettate dalla normativa di settore in materia di estirpo e reimpianto dei vigneti e degli oliveti e successiva ricollocazione.

L'area di intervento è, come gran parte del territorio beneventano, interessata da testimonianze storico-archeologiche, per le quali in fase esecutiva verranno opportunamente predisposte indagini non invasive ed estrema cautela nella cantierizzazione delle aree segnalate a rischio dalla V.P.I.A.

Per quel che riguarda gli aspetti connessi alla percezione del paesaggio e alla fruizione dello stesso da parte dell'uomo, una prima precisazione doverosa, a monte dell'analisi effettuata, riguarda lo sviluppo tendenzialmente planimetrico degli impianti

fotovoltaici: la componente altimetrica è decisamente trascurabile rispetto alla superficie occupata. Questo aspetto è fondamentale, poiché rende l'impatto visivo-percettivo non critico.

Sulla base dei sopralluoghi effettuati, delle indagini sulle interferenze visive, riguardanti la topografia dell'area e gli elementi di antropizzazione del luogo, e le valutazioni mediante i fotoinserimenti dai punti ritenuti sensibili, questa caratteristica quasi bidimensionale dell'impianto lo rende, effettivamente, poco visibile.

Si è tenuto in considerazione anche il parco fotovoltaico esistente all'interno della zona buffer dei 5 km del parco in progetto, arrivando a concludere che, a livello teorico, l'incremento della visibilità rispetto all'impianto esistente, del parco fotovoltaico di Olivola è del 18,9%, ritenuto non elevato nel complesso.

Ad accentuare ciò che già la morfologia del territorio, prevalentemente collinare, garantisce, nonché la presenza di una fitta vegetazione esistente che impedisce la libertà dell'orizzonte, si è provveduto, da progetto, ad effettuare uno studio botanico approfondito per inserire delle specie arboreo-arbustivo compatibili con il clima e la fauna locale, che costituiranno una fascia di vegetazione tampone intorno a tutti i sottocampi del parco svolgendo un ruolo di mitigazione e compensazione sia per le lunghe distanze che per le più brevi, consentendo anche al fruitore che passa immediatamente accanto all'area del parco di non percepirlo istantaneamente, poiché "nascosto" dalla vegetazione accuratamente scelta.

Tutti gli elementi dell'impianto risultano non impattanti, sicuramente con un grado di interesse e approfondimento differente, tenendo conto che il cavidotto, essendo interrato, riguarda gli aspetti visuali e percettivi solo durante la fase di cantierizzazione, mentre, chiaramente, le restanti aree risultano essere visibili, ma, come ampiamente dimostrato, mitigate, durante tutta la fase di vita dell'impianto.

In conclusione, alla luce dell'intervento di mitigazione mediante opere a verde previsto, si può ritenere che l'inserimento del Parco Fotovoltaico in progetto, non è tale da impattare negativamente sul grado di naturalità dell'area, conferendogli comunque un

valore naturalistico, lo “nasconde” all’occhio dell’osservatore e allo stesso tempo lo inserisce nel paesaggio circostante, e spinge, chiaramente, sulla valorizzazione energetica.