

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "MANIMUZZI" E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19.8336 MWp
COMUNI DI COLLEPASSO E CASARANO (LE)

Proponente

EG ETRURIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11769760965 · PEC: egetruria@pec.it

Redazione

**STUDIO TECNICO AMBIENTALE
AGRO-FORESTALE**

Dott. For. Gianpiero Tamilia

STUDIO TECNICO AMBIENTALE AGRO-FORESTALE

Dott. For. Gianpiero Tamilia - Via Piave, 1/A – 86100 Campobasso
gianpiero.tamilia@libero.it

Dott. For.
Gianpiero Tamilia



Coordinamento progettuale

**ARCH. GIANLUCA
FRANCAVILLA**

DEVE-LOOP S.R.L. UNIPERSONALE
Via ORAZIO, 152 65128 - PESCARA (PE)
P.IVA: 02319140683 · PEC: deve-loop@pec.it

deve-loop
sviluppo sostenibile

Titolo Elaborato

RELAZIONE NATURALISTICA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	REL.21_PARTE I	---	---	04/2022	---

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0.0	04/2022	PRIMA EMISSIONE	TAM	DEV	ENF

COMUNI DI COLLEPASSO
E CASARANO (LE)
REGIONE PUGLIA

RELAZIONE NATURALISTICA

Sommario

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO	2
3. INQUADRAMENTO CLIMATICO	3
4. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO	8
5. USO DEL SUOLO	9
6. INQUADRAMENTO NATURALISTICO	21
7. VALUTAZIONE ECOLOGICO-AMBIENTALE DEI BIOTOPPI PRESENTI.....	21
8. ANALISI FLORISTICO-VEGETAZIONALE	23
9. ANALISI FAUNISTICA	28
10. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE COMPONENTI NATURALISTICHE	32
11. MITIGAZIONI	33
12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	35

1. PREMESSA

L'anno duemilaventidue, del mese di Aprile, lo scrivente Dott. For. Gianpiero Tamilia, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle Province di Campobasso e Isernia, al n. 280, ha redatto per conto della **E.G. Etruria Srl**, la presente relazione sugli **aspetti naturalistici**, concernente la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica denominato "**Manimuzzi**", in agro dei Comuni di Collepasso e Casarano (LE).

L'attività di studio è stata espletata in fasi successive, partendo dall'analisi della cartografia ed avvalendosi degli studi effettuati dagli Organi regionali e dagli Organi nazionali competenti. Previa raccolta dei dati, sono stati effettuati mirati sopralluoghi, consistenti in attività di campionamento delle componenti biotiche che, unitamente alle successive valutazioni ed elaborazioni tecniche esperite, hanno permesso la restituzione di uno studio specialistico sulle caratteristiche floristico-vegetazionali e faunistiche dell'area oggetto di intervento.

2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO

L'intervento oggetto del presente studio riguarda la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica denominato "**Manimuzzi**", di potenza nominale pari a **19,8336 MWp**, ricadente nel Comune di Collepasso (LE) e delle opere di connessione alla rete elettrica, costituite da una **linea in MT a 30 kV** e da una **sottostazione 150/30kV**, che sorgerà nell'adiacente Comune di Casarano (LE). Dal punto di vista catastale i terreni impiegati per l'impianto di produzione sono individuati al Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del Comune di Collepasso, al foglio n. 14, come innanzi riportato (Allegato cartografico n. 1), pari ad un superficie complessiva di ha 33.03.44.

Comune censuario	Foglio	P.IIa	Superficie catastale (ha. are. ca.)	Comune censuario	Foglio	P.IIa	Superficie catastale (ha. are. ca.)
Collepasso	14	54	05.33.15	Collepasso	14	71	06.08.84
Collepasso	14	147	01.70.62	Collepasso	14	115	00.04.80
Collepasso	14	150	00.29.47	Collepasso	14	76	01.01.10
Collepasso	14	152	00.20.39	Collepasso	14	52	02.06.40
Collepasso	14	154	00.16.58	Collepasso	14	169	05.96.47
Collepasso	14	156	01.93.92	Collepasso	14	57	02.36.04
Collepasso	14	70	00.72.55	Collepasso	14	53	02.32.82
Collepasso	14	165	00.83.91	Collepasso	14	26	01.30.90
				Collepasso	14	167	00.65.48
TOTALE (ha. are. ca)				33.03.44			

Tabella 1 – Riferimenti catastali dell'ambito progettuale.

Il cavidotto di connessione, costituito da una **linea MT a 30 kV** parte dai terreni nei quali verrà installato il parco fotovoltaico per arrivare, attraverso un percorso in prevalenza su strada interpodereale a manto bituminoso, di uso pubblico della lunghezza di circa 1,30 km, alla nuova sottostazione **elettrica 150/30 kV** da collegare alla costituenda Stazione Elettrica a 150 kV.

La soluzione tecnica di connessione prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee della RTN a 150 kV "Casarano – Galatina".

Il percorso del cavidotto inizia nel Comune di Collepasso, nei terreni censiti al foglio di mappa n. 14, per poi attraversare i fondi nel territorio del Comune di Casarano, al foglio n. 1. Dal punto di vista catastale, i terreni impiegati per la realizzazione della nuova sottostazione sono individuati al N.C.T. del Comune di Casarano al foglio n.1 mappali nn. 650, 651, 652, 653, 654, 655, 622, 629, 623, 1597, 1599, 1601, 1605, 1607, 1609, 683, 570, 567, 568, 566.

3. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il clima esercita un'influenza particolarmente importante nel quadro fisico come nella sfera biologica del nostro pianeta: è fattore essenziale del modellamento delle forme del paesaggio e determina la distribuzione geografica delle principali formazioni vegetali alle quali è strettamente collegata la fauna, condizionando la vita e le attività dell'uomo.

Ai fini del presente lavoro non si è ritenuto opportuno redigere carte tematiche che, richiedendo una scala piuttosto elevata, avrebbero avuto un carattere indicativo soltanto delle caratteristiche climatiche regionali. Pertanto, si è preferito, invece, eseguire un dettagliato censimento dei caratteri climatici relativi alla porzione di territorio in esame, utilizzando un set di misure desunti dal modulo Diagrammi climatici (DIACLI) del software Namirial che elabora i dati relativi alle precipitazioni e alle temperature medie mensili del comune di interesse relativi ad un periodo minimo di 30 anni (I dati climatici sono stati acquisiti dalla Norma UNI 10349).

Precipitazioni [mm]:	Totale:	628
	Media:	52,34
Temperatura Media [°C]	16,69	
Indice di Continentalità di Gams	10° 43'	
Indice di Fournier	13,19	
Evaporazione Idrologica di Keller [mm]	532,85	
Pluviofattore di Lang	37,63	
Indice di Amann	627,62	
Mesi Aridi:	Secondo Koppen:	mag giu lug
	Secondo Gausson:	mag giu lug ago
Indice di De Martonne	23,53	

Indice di De Martonne-Gottmann	14,83	
Indice di Aridità di Crowther	7,72	
Indice Bioclimatico di J.L. Vernet	4,22	
Indice FAO	1,16	
Evaporazione Media mensile [mm]	153,41	
Quoziente Pluviometrico di Emberger	87,00	
Indice di Continentalità di Currey	1,16	
Indice di Continentalità di Conrad	30,10	
Indice di Continentalità di Gorczynski	23,70	
Evapotraspirazione Reale di Turc [mm]	505,47	
Evapotraspirazione Reale di Coutagne [mm]	502,26	
Indici di Rivas-Martinez:	Continentalità [°C]:	16,70
	Termicità:	341,30 ± 0,00
	Ombrotermico Annuale:	3,14
	Ombrotermico Estivo:	0,95
Indici di Mitrakos:	SDS:	106,86
	WCS:	0,86
	YDS:	316,94
	YCS:	84,84

Tabella 2 - Prospetto analitico degli indici climatici.

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	8,72	9,12	10,92	14,32	18,42	22,92	25,22	25,42	22,02	18,02	13,92	10,72
Massime	11,92	12,72	14,72	18,62	23,22	27,92	30,12	30,32	26,62	21,92	17,22	13,82
Minime	5,52	5,52	7,12	10,02	13,62	17,92	20,22	20,62	17,52	14,22	10,62	7,62
Massime Estreme	16,42	18,52	20,32	24,42	29,72	34,52	35,42	36,92	32,72	26,92	22,72	18,32
Minime Estreme	0,12	-0,38	0,12	4,72	8,62	12,72	16,22	16,52	12,62	8,82	3,62	1,12
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic

Precipitazioni	63	54	68	38	28	20	18	32	54	81	91	81
	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Indice di Angot	14,17	13,45	15,30	8,83	6,30	4,65	4,05	7,20	12,55	18,22	21,15	18,22
Indice di De Martonne (mensile)	40,38	33,89	39,01	18,75	11,82	7,29	6,13	10,84	20,24	34,69	45,65	46,91
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	24	44	60	64	36	0	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	35,84	35,84	23,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,04

Tabella 3 - Prospetto riepilogativo degli indici climatici ripartito per mensilità.

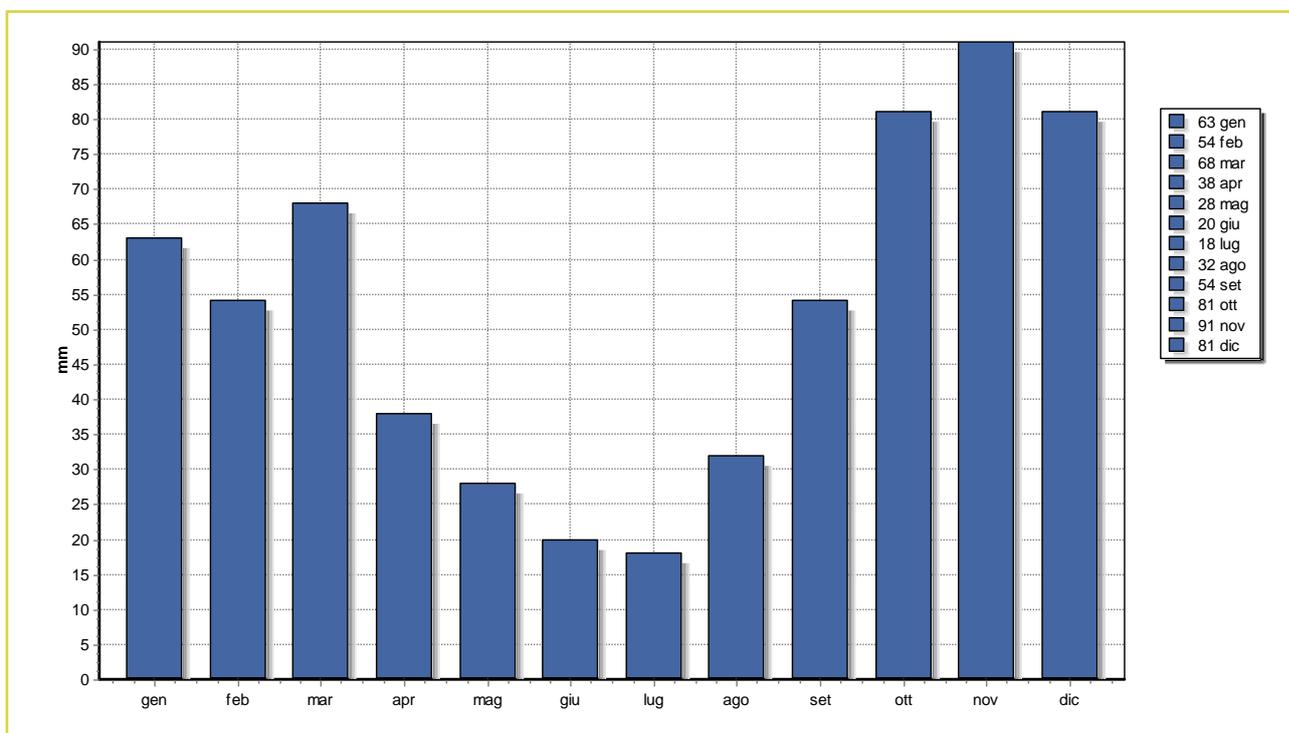


Figura 1 - Diagramma pluviometrico per il Comune di Collepasso.

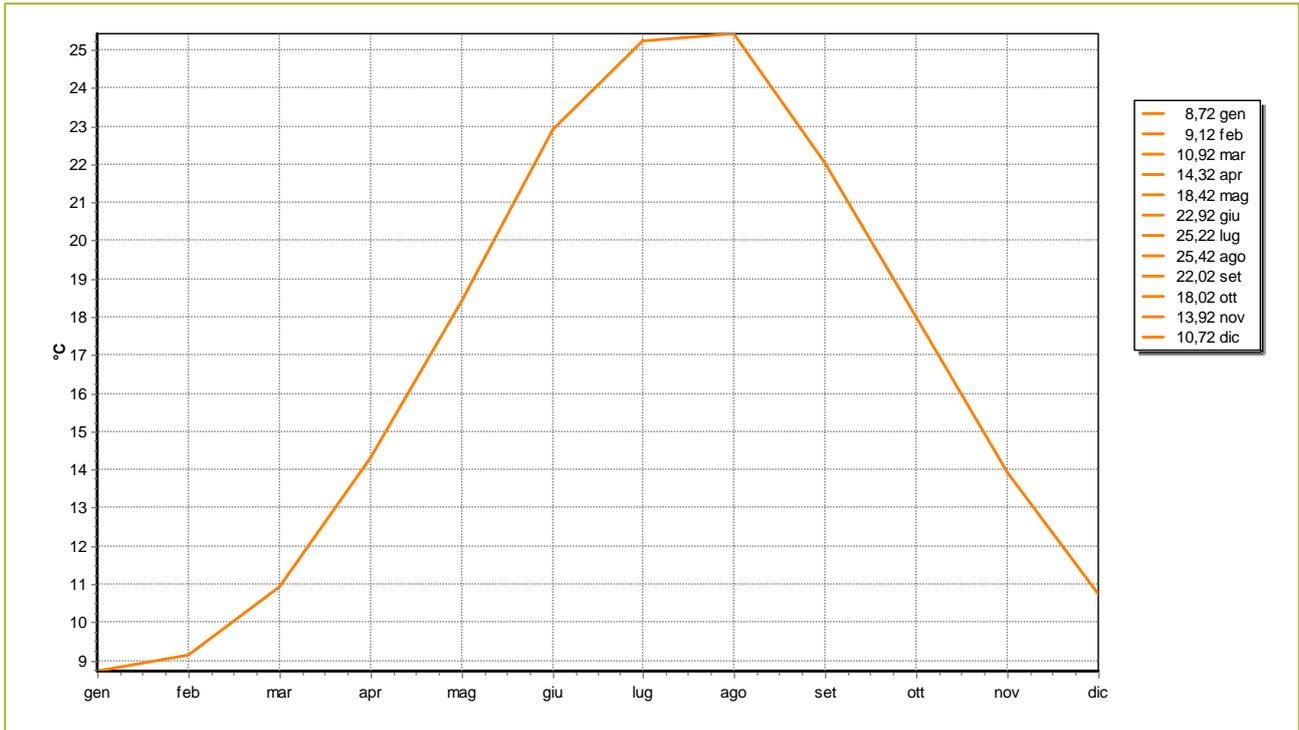


Figura 2 - Diagramma termometrico per il Comune di Collepasso.

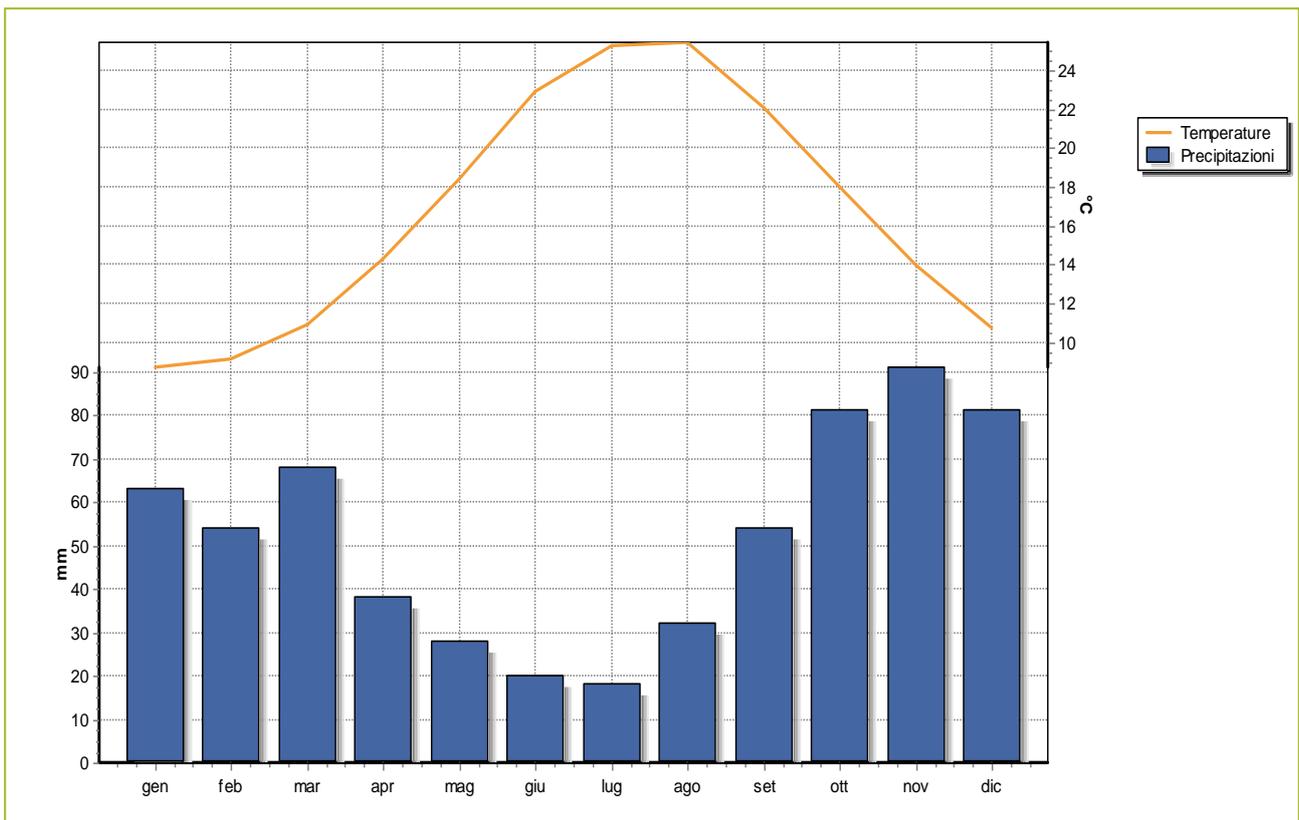


Figura 3 - Diagramma termopluviometrico per il Comune di Collepasso.

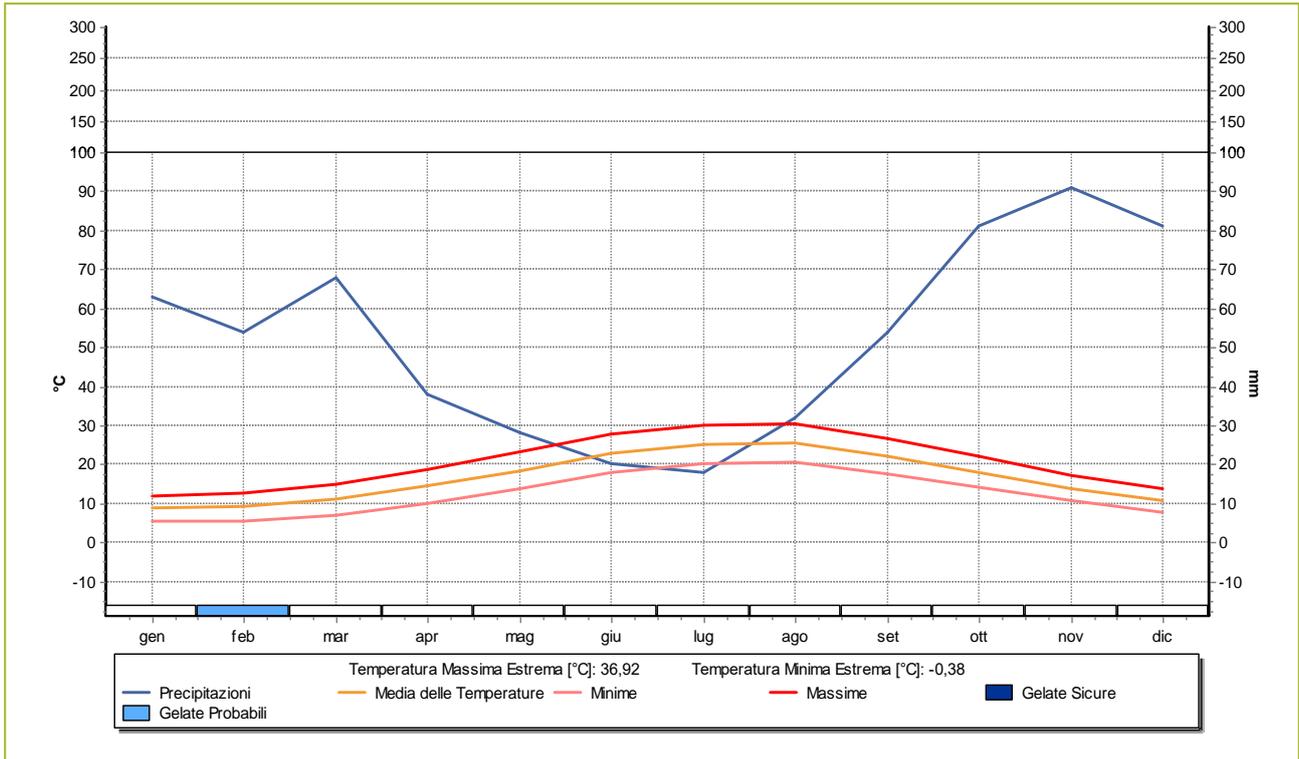


Figura 4 - Diagramma Walter & Lieth per il Comune di Collepasso.

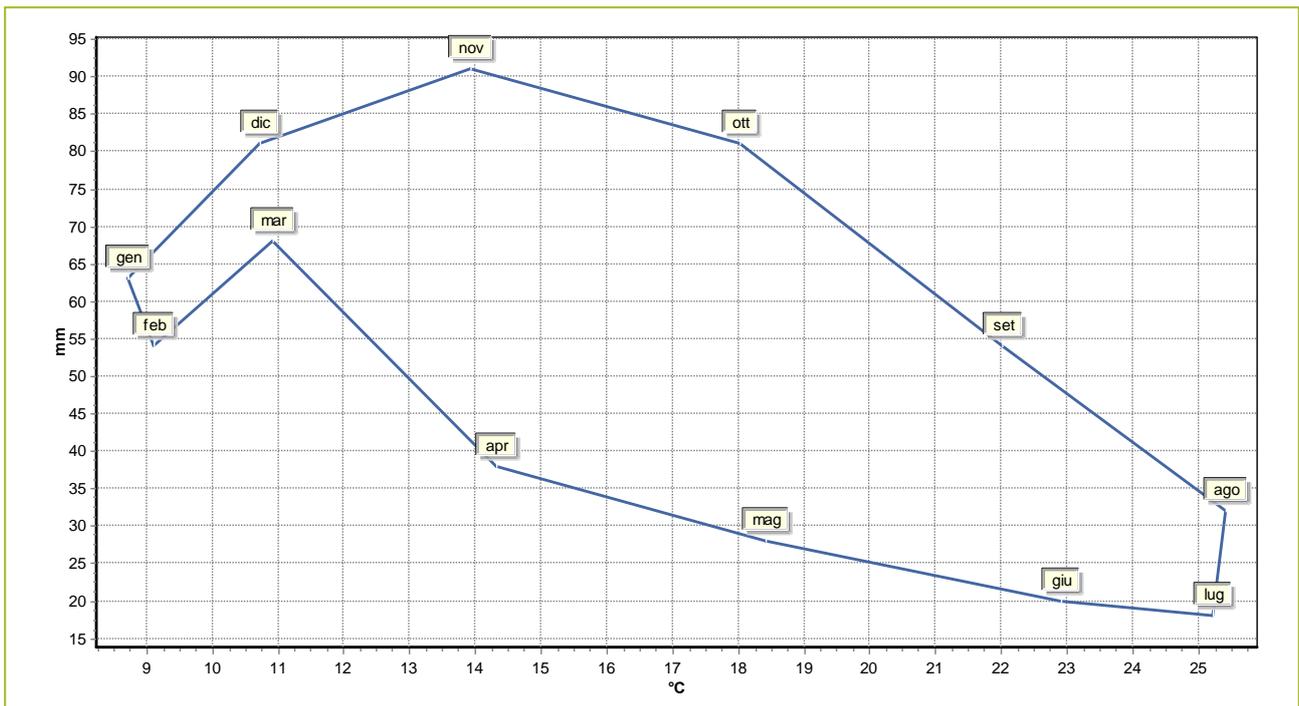


Figura 5 – Climogramma precipitazioni e temperature per il Comune di Collepasso.

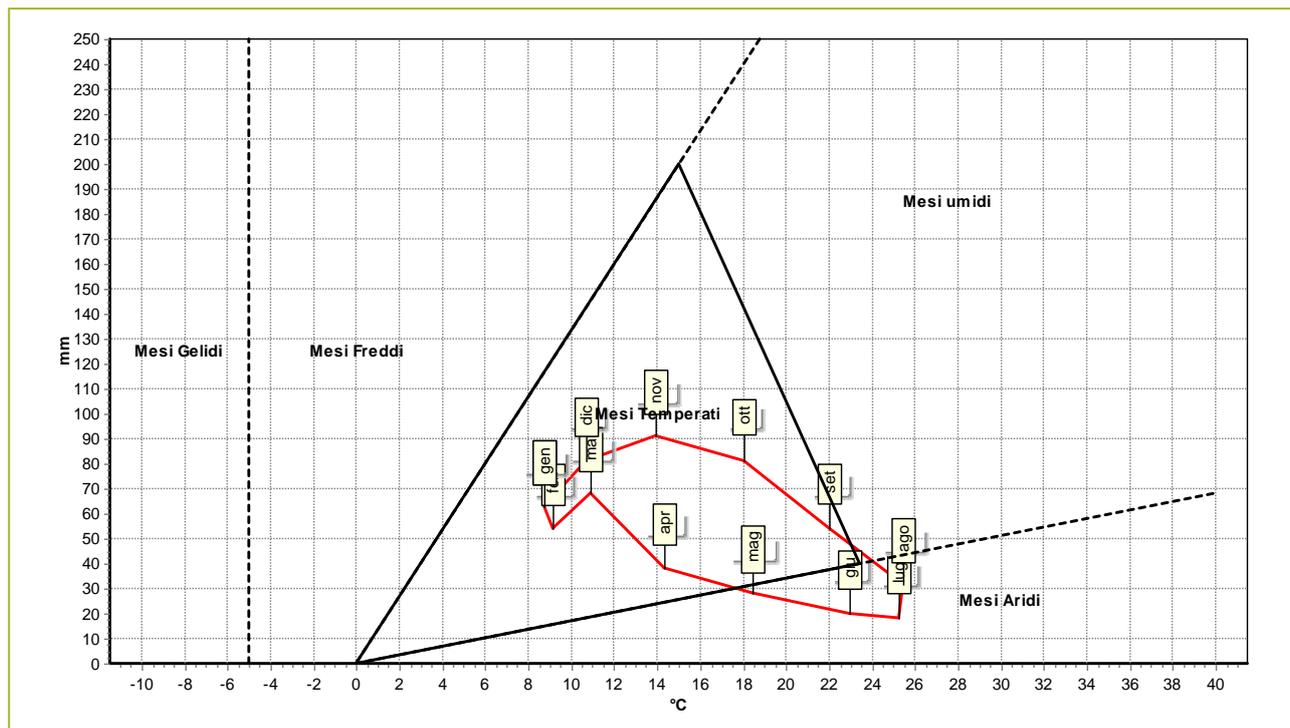


Figura 6 – Climogramma di Peguy per il Comune di Collepasso.

Dalle tabelle e dai grafici sopra richiamati, si evince che per il Comune di riferimento, i mesi più caldi sono luglio ed agosto, rispettivamente con 25,22 e 25,42 °C, mentre i mesi più freddi sono gennaio e febbraio con valori pari a 8,72 e 9,12 °C. Per quanto concerne invece il regime pluviometrico, il mese più piovoso è risultato essere novembre (91 mm).

4. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO

Il macroclima condiziona la distribuzione della vegetazione su larga scala e per ogni tipo di macroclima si ha un tipo di vegetazione zonale.

A scala locale, si possono realizzare però condizioni edafiche e climatiche particolari che danno origine a tipi di vegetazione extrazonali (appartenenti ad un'altra zona climatica) o azonali (non legati a nessuna zona climatica particolare). In condizioni naturali la relazione tra clima e vegetazione condiziona la vita e la distribuzione delle piante in modo tale che la vegetazione può essere considerata l'espressione delle caratteristiche climatiche di quel luogo nel tempo. A sua volta la vegetazione ha degli effetti sul clima almeno a livello locale. La traspirazione delle piante aumenta l'umidità dell'aria, la fotosintesi regola il contenuto dell'anidride carbonica nell'atmosfera che a sua volta determina un effetto termico.

Le informazioni sul tema possono essere ottenute dalla consultazione dello studio sul fitoclima d'Italia (Blasi C., 1996), nel quale l'analisi dei dati ricavati dalle stazioni termopluviometriche sparse sul territorio nazionale (variabili mensili di tmin, Tmax, P) ha portato alla determinazione di 28 classi o unità fitoclimatiche. Ogni classe è descritta mediante la Regione Climatica, il Bioclima e Tipi Climatici (piani termici o termotipo e pluviometrici o ombrotipo). Il territorio in oggetto, rientra interamente nell'**unità fitoclimatica n. 5** (Allegato n. 4) "**Clima mediterraneo oceanico**

semicontinentale del medio e basso Adriatico dello Ionio e delle isole maggiori" (Ombrotipo subumido – Macroclima 1 "mesomediterraneo" - Macroclima 2 "mesotemperato").

5. USO DEL SUOLO

Per quanto concerne la caratterizzazione dell'uso del suolo, si è fatto riferimento alla cartografia del **Progetto CORINE** (Coordination of Information on the Environment) **Land Cover** della Comunità Europea. La cartografia utilizzata identifica gli ambienti naturali e semi-naturali all'interno di categorie di destinazione d'uso dei suoli al 4° livello di dettaglio (Allegato n. 6). Sulla base di quanto detto, l'area oggetto di studio ricade nella sua totalità all'interno della categoria d'uso dei **seminativi semplici in aree non irrigue (2.1.1.1)**, eccezion fatta per l'ambito progettuale della stazione elettrica, dove la categoria principale è rappresentata dagli uliveti (2.2.3). In subordine troviamo le colture temporanee associate a colture permanenti e soltanto marginalmente la categoria dei seminatavi semplici (2.1.1.1).

Al fine di una maggiore caratterizzazione agronomica si è proceduto in aggiunta ad un'attenta consultazione della "Carta della Natura" redatta per la Regione Puglia (Allegato n. 7). Dalle opportune elaborazioni e restituzioni cartografiche, è emerso che il biotopo prevalente nell'area di studio dell'impianto è riferibile all'habitat delle **colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (82.3)**. Viceversa nell'area afferente la stazione, risulta preminente l'habitat degli **oliveti (83.11)**, sebbene in parte non riscontrato.

82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

Habitat molto diffuso in Puglia, rappresentato da seminatavi a cereali autunno-vernini (grano, orzo, avena) non irrigui destinati all'alimentazione umana, in rotazione con colture foraggere (leguminose). In questo habitat sono comprese anche colture ortive e serre. Il carattere estensivo di tali colture è riconoscibile dalla presenza di muretti a secco che delimitano le particelle fondiarie e, lungo di essi, di esemplari arbustivi o arborei di querce, prugnoli, perastri.

83.11 Oliveti

Sono le colture arboree più diffuse sul territorio pugliese, dalle caratteristiche molto diverse in base alla varietà coltivata, il sesto di impianto, le modalità di raccolta, la presenza o meno di irrigazione. Ad eccezione del Tavoliere, con bassa incidenza di oliveti, tutto il territorio regionale è ricoperto da una coltura di "boschi di ulivo", in particolar modo le province di Bari (varietà Coratina, Cima di Bitonto, Ogliarola barese) e Lecce (varietà Ogliarola, Leccese e Cellina di Nardò), con esemplari nel leccese che raggiungono dimensioni di 14 metri di circonferenza alla base e di circa 2500 anni di età. Anche l'area collinare del Gargano è occupata da oliveti, anche secolari (varietà Ogliarola Garganica). Da qualche anno la Regione Puglia si è dotata di una apposita legge che tutela gli ulivi secolari monumentali, in quanto elementi caratterizzanti il paesaggio pugliese (Legge Regionale n. 14 del 04.06.2007). Tra gli ulivi secolari che occupano la piana che dai pendii della Murgia dei Trulli degrada dolcemente verso mare (comuni di Monopoli, Polignano a mare, Fasano), è possibile apprezzare anche molti esemplari secolari di carrubo (*Ceratonia siliqua*), che la suddetta LR 14/2007 tutela all'art. 18.

Tabella 4 – Descrizione dei "Corine biotopes" cartografati nell'area di studio.

In merito alla destinazione d'uso attuale, l'indirizzo produttivo dei terreni all'interno dell'ambito progettuale è imperniato sulle colture erbacee annuali (sia cerealicole, sia proteaginose), in avvicendamento colturale secondo i dettami di cui ai rispettivi disciplinari di produzione e sulle

coltivazioni arboree specializzate (olivo). A riguardo si sottolinea che, le superfici olivetate non sono ricomprese all'interno dell'area utile oggetto di impianto, eccezion fatta per una porzione residuale della p.lla n. 147. Sulla scorta dei sopralluoghi esperiti, relativamente all'annata agraria 2021 – 2022, i fondi agricoli in progetto, presentano il seguente uso del suolo:

Comune censuario	Foglio	P.lla	Uso del suolo attuale	
			Coltura principale	Coltura secondaria
Collepasso	14	54	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	147	Oliveto	-----
Collepasso	14	150	Seminativo	-----
Collepasso	14	152	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	154	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	156	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	70	Seminativo	-----
Collepasso	14	71	Seminativo	-----
Collepasso	14	115	Seminativo	-----
Collepasso	14	76	Seminativo	-----
Collepasso	14	52	Seminativo	-----
Collepasso	14	169	Seminativo	Oliveto
Collepasso	14	57	Seminativo	-----
Collepasso	14	53	Seminativo	-----
Collepasso	14	26	Seminativo	-----
Collepasso	14	165	Oliveto	-----
Collepasso	14	167	Oliveto	-----

Tabella 5 – Uso del suolo attuale nell'area di studio.

Per ulteriori approfondimenti di quanto sopra esposto, si rimanda al rilievo fotografico a corredo del presente studio, nonché al report di sintesi innanzi riportato, concernente l'uso del suolo attuale rilevato in campo, nell'annata agraria corrente, rispetto agli usi riportati su base cartografica (Corine Land Cover e Carta della Natura).

Ambito Progettuale	Corine Land Cover IV livello, 2011	Carta della Natura Puglia, 2014	Uso del suolo attuale rilevato	
Fg. 14, p.IIa n. 54	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 147	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	
Fg. 14, p.IIa n. 150	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 152	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 154	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 156	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 70	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 71	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 115	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 76	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 52	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 169	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue) – In subordinate, 2.2.3 (Oliveto)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Principale	Seminativo
			Secondario	Oliveto
Fg. 14, p.IIa n. 57	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 53	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	83.11 (Oliveti)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 26	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	83.11 (Oliveti)	Seminativo	
Fg. 14, p.IIa n. 165	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	
Fg. 14, p.IIa n. 167	2.1.1.1 (seminativi semplici in aree non irrigue)	82.3 (Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi)	Oliveto	

Tabella 6 – Report di sintesi, concernente l'uso del suolo attuale, rispetto agli usi su base cartografica.



Figura 7 – Ritrattazione fotografica n. 1.



Figura 8 – Ritrattazione fotografica n. 2.



Figura 9 – Ritrazione fotografica n. 3.



Figura 10 – Ritrazione fotografica n. 4.



Figura 11 – Ritrazione fotografica n. 5.



Figura 12 – Ritrazione fotografica n. 6.



Figura 13 – Ritrusione fotografica n. 7.



Figura 14 – Ritrusione fotografica n. 8 - (Oliveto radicato al Fig. 14, p.lla n. 156, a prevalenza di Ogliarola salentina).



Figura 15 – Ritrazione fotografica n. 9 - (Oliveto radicato al Fg. 14, p.lle nn. 154-156, a prevalenza di Cellina di Nardò).



Figura 16 – Ritrazione fotografica n. 10 - (Oliveto radicato al Fg. 14, p.lla n. 147, a prevalenza di Frantoio).



Figura 17 – Ritrattazione fotografica n. 11 - (Oliveto radicato al Fg. 14, p.IIa n. 147, a prevalenza di Frantoio).



Figura 18 – Ritrattazione fotografica n. 12 - (Oliveto radicato al Fg. 14, p.IIa n. 54, a prevalenza di Cellina di Nardò).



Figura 19 – Ritrazione fotografica n. 13 – Area sottostazione.



Figura 20 – Ritrazione fotografica n. 14 – Area sottostazione.



Figura 21 – Ritrattazione fotografica n. 15 – Area sottostazione.



Figura 22 – Ritrattazione fotografica n. 16 – Area sottostazione.



Figura 23 – Ritrattazione fotografica n. 17 – Area sottostazione.



Figura 24 – Ritrattazione fotografica n. 18 – Oliveto disseccato, radicato al Fg. 1, p.lle nn. 570-583, a prevalenza di Cellina di Nardò).

6. INQUADRAMENTO NATURALISTICO

La forte sostituzione ai fini colturali dell'area in esame ha comportato la drastica riduzione dell'originario paesaggio vegetale e i tratti di vegetazione spontanea del territorio si connotano così per un forte carattere di residualità. L'esigua componente vegetazionale del sito è rappresentata essenzialmente da lembi relitti di specie sempreverdi a prevalenza di *Pinus* sp.pl., *Eucalyptus* sp.pl. e *Cupressus* sp.pl., a filari, isolati e/o a gruppi. Di contro, assumono carattere dominante gli oliveti che rappresentano la matrice paesaggistico-ambientale dell'intero contesto territoriale ed in subordine, le colture erbacee di interesse agrario di tipo estensivo.

A testimoniare ancora una volta la bassa valenza naturalistica è la pressoché l'assenza nell'area di studio di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciali (ZPS), ai sensi del D.P.R. 357/1997 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), così come modificato dal D.P.R. 120/2003 ("Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357") e ss.mm. e ii.

7. VALUTAZIONE ECOLOGICO-AMBIENTALE DEI BIOTOPI PRESENTI

La valutazione del biotopo all'interno del quale ricade l'area di studio, al fine di definire il livello di rischio associato al degrado ecologico - ambientale, è stata esperita attraverso la definizione degli indici concernenti il "Valore ecologico", la "Sensibilità ecologica", la "Pressione antropica" ed infine la "Fragilità ambientale".

Calcolo del Valore ecologico

Questo indice rappresenta la misura della qualità di ciascun biotopo dal punto di vista ecologico-ambientale. Gli indicatori che concorrono alla valutazione del valore ecologico sono:

- ✓ naturalità;
- ✓ molteplicità ecologica;
- ✓ rarità ecosistemica;
- ✓ rarità del tipo di paesaggio (a livello nazionale);
- ✓ presenza di aree protette nel territorio del biotopo.

classe di valore ecologico	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
----------------------------	-------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva del "Valore ecologico" ottenuto componendo gli indicatori sopra descritti, è ascrivibile alla classe "bassa" (Allegato n. 7).

Calcolo della Sensibilità ecologica

Questo indice fornisce una misura della predisposizione intrinseca del biotopo al rischio di degrado ecologico-ambientale. Si basa sull'analisi della struttura dei sistemi ecologici contenuti nell'unità fisiografica. In particolare, dopo la sperimentazione di vari indicatori, si è ritenuto di utilizzare esclusivamente l'indice di frammentazione di Jaeger (Landscape Division Index) calcolato sui

sistemi naturali, che da solo risulta essere un buon indicatore sintetico della sensibilità ecologica dell'unità fisiografica. Per il calcolo della sensibilità ecologica si procede in due fasi operative:

- ✓ utilizzando la carta dei sistemi ecologici, si accorpano e si fondono i sistemi ecologici in base al loro valore di naturalità;
- ✓ si calcola l'indice di frammentazione dei sistemi ecologici ad elevata naturalità.

classe di sensibilità ecologica	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
---------------------------------	--------------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della "**Sensibilità ecologica**" ottenuto componendo le fasi operative sopra descritte, è ascrivibile alla classe "**molto bassa**" (Allegato n. 8).

Calcolo della Pressione antropica

Questo indice rappresenta il disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di biotopo. Gli indicatori che concorrono alla valutazione della pressione antropica sono:

- ✓ carico inquinante complessivo calcolato mediante il metodo degli abitanti equivalenti;
- ✓ impatto delle attività agricole;
- ✓ impatto delle infrastrutture di trasporto (stradale e ferroviario);
- ✓ sottrazione di territorio dovuto alla presenza di aree costruite;
- ✓ presenza di aree protette, inteso come detrattore di pressione antropica.

classe di pressione antropica	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
-------------------------------	--------------------	--------------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della "**Pressione antropica**" ottenuto componendo gli indicatori sopra descritti, è ascrivibile prevalentemente alla classe "**media**" (Allegato n. 9).

Calcolo della Fragilità ambientale

A differenza degli altri indici calcolati, la Fragilità Ambientale non deriva da un algoritmo matematico ma dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi, combinate nel seguente modo:

La fragilità ambientale di un biotopo (la "vulnerabilità territoriale" della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico- ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. Chiamando sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa, l'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l'uso di specifici indicatori.

classe di fragilità ambientale	molto bassa	bassa	media	alta	molto alta
--------------------------------	--------------------	-------	-------	------	------------

Il risultato della classificazione complessiva della "**Fragilità ambientale**" ottenuto componendo le fasi operative sopra descritte, è ascrivibile alla classe "**molto bassa**" (Allegato n. 10).

8. ANALISI FLORISTICO - VEGETAZIONALE

Ai fini del presente studio, sono stati effettuati, nel mese di Febbraio e Marzo del corrente anno, alcuni sopralluoghi all'interno dell'area nella quale ricade l'ambito progettuale, allo scopo di fornire una caratterizzazione di tipo quali-quantitativa dal punto di vista floristico-vegetazionale, indispensabile ai fini delle analisi degli impatti sulle singole componenti.

La descrizione dell'area di studio e principalmente delle aree contermini è avvenuta attraverso la compilazione di una lista di specie per determinare la composizione floristica dell'area. Per tale caratterizzazione, dal punto di vista metodologico, si è deciso di non optare per altre tipologie di campionamento più di dettaglio quali il rilievo fitosociologico o l'utilizzo di plots, vista l'omogeneità strutturale e floristica del sito. L'elaborazione dei dati raccolti ha permesso di individuare nell'area di studio e nelle aree contermini, ad una scala spaziale più ampia, tre fisionomie vegetazionali, come innanzi riportato (Allegato n. 11):

- **Cenosi a prevalenza di piante sempreverdi;**
- **Alberate stradali e/o poderali;**
- **Esemplari isolati e/o a gruppi.**

Cenosi a prevalenza di piante sempreverdi

Formazione a prevalenza di pino marittimo (*Pinus pinaster*) ed eucalipto rosso (*Eucalyptus camaldulensis*), con sporadici nuclei di cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*). La cenosi presenta una struttura irregolare e monostratificata, tipica delle formazioni lineari immerse nella matrice agricola.



Figura 25 – Ritrattazione fotografica n. 19.



Figura 26 – Ritrattazione fotografica n. 20.



Figura 27 – Ritrattazione fotografica n. 21.

Alberate stradali e/o poderali

Formazioni a prevalenza di cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), cipresso di Monterey (*Cupressus macrocarpa*), pino marittimo (*Pinus pinaster*), pino domestico (*Pinus pinea*), eucalipto rosso (*Eucalyptus camaldulensis*), con sporadici esemplari di leccio (*Quercus ilex*). Per quanto concerne invece l'alberata "poderale", radicata in prossimità del manufatto (Fig. 14, p.la n. 98) e censita al Fig. 14, p.la n. 169 (in quota parte), trattasi di un impianto artificiale (realizzato di recente dal proprietario dei fondi) costituito da latifoglie sempreverdi e caducifoglie, a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*), con funzione esclusivamente ornamentale.



Figura 28 – Ritrattazione fotografica n. 22.



Figura 29 – Ritrattazione fotografica n. 23.



Figura 30 – Ritrattazione fotografica n. 24.

Esemplari isolati e/o a gruppi

Trattasi di esemplari isolati e/o in gruppi di pino domestico (*Pinus pinea*) e pino marittimo (*Pinus pinaster*), radicati all'interno dell'area di intervento.



Figura 31 – Ritrazione fotografica n. 25.



Figura 32 – Ritrazione fotografica n. 26.

9. ANALISI FAUNISTICA

L'analisi faunistica, è stata condotta mediante osservazioni dirette, tenendo conto delle conoscenze scientifiche in possesso, dei dati bibliografici più recenti inerenti la fauna della Regione Puglia, degli intervalli altitudinali, ecologici e biogeografici di tutte le specie segnalate nella check list della fauna italiana di vertebrati.

Dalla carenza di fitocenosi spontanee, nonché dall'estrema semplificazione colturale dell'agroecosistema caratteristico del territorio analizzato, ne scaturisce, come logica conseguenza, un'altrettanta povertà faunistica, in termini di specie, sia dal punto di vista quantitativo, sia qualitativo. La correlazione tra comunità vegetali, colture agrarie e fauna è dovuta alla disponibilità di siti idonei per l'attività di foraggiamento e di riproduzione. La monocoltura dell'olivo, unitamente alle tecniche agronomiche volte all'uso non sostenibile ed efficiente degli input chimici ed energetici, oltre che ridurre la varietà di cibo e la disponibilità temporale dello stesso, hanno determinato una diminuzione degli agenti impollinatori, l'indebolimento del controllo biologico naturale di parassiti e malattie e la perdita di diversità genetica nel mondo vegetale e animale.

Gli animali, che frequentano o che si riproducono nell'areale oggetto di studio, appartengono ai phylum dei molluschi, degli anellidi (es. *Octodrilus complanatus*), degli artropodi con le classi degli insetti e degli aracnidi e a quello dei cordati, subphylum vertebrati con le classi degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi. Negli incolti vivono, anche se in numero limitato, diverse specie di molluschi, quali *Limax agrestis*, *Rumina decollata*, *Eobania vermiculata*, *Theba pisana*, *Helix aspersa*, *Helix aperta*, *Lymnaea fusca* e *Planorbis planorbis*.

L'entomofauna è rappresentata prevalentemente da specie dell'ordine dei coleotteri (es. Scarabeo stercorario) e degli imenotteri. I più diffusi sono le specie della famiglia dei Formicidae (le Formiche), dei Vespidae e degli Apidae (*Apis* spp. e *Bombus* spp.). Inoltre, sono presenti anche neurotteri, ditteri, ortotteri (es. *Acrida turrita* e *Gryllotalpa gryllotalpa*), rincoti (es. *Cicada orni*) e lepidotteri. Per le ampie disponibilità trofiche e l'alterazione degli equilibri naturali, tra gli Insetti prevalgono nettamente le comuni specie parassite delle piante coltivate. Per gli aracnidi ricordiamo i ragni *Tagenaria domestica* e *Angelena labyrinthica*, nonché qualche Tarantola (*Hogna radiata*). Oltre a quelle citate, agli aracnidi appartengono molteplici specie di acari parassiti dei vegetali, degli animali e dell'uomo, per i quali trattandosi esclusivamente di taxa ad ampia diffusione si ritiene superfluo citarne la relativa sistematica.

Gli Anfibi sono unicamente rappresentati dal Rospo comune (*Bufo bufo*). Tra i rettili è molto diffusa la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*), il Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*) e il Biacco (*Coluber viridiflavus* ssp. *carbonarius*). E' ancora presente altresì il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*).

L'ornitofauna è formata prevalentemente da passeriformi stazionari quali: il Verdone (*Carduelis chloris*), la Cappellaccia (*Galerida cristata*), il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), l'Allodola (*Alauda arvensis*), il Verzellino (*Serinus serinus*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*), la Passera comune (*Passer Italiae*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus phoenicurus*) e la Gazza (*Pica pica*).

Tra l'avifauna migratoria, nei periodi primaverili e autunnali, l'ambito di studio è potenzialmente frequentato dalla Tortora (*Streptopelia turtur*), dalla Cutrettola (*Motacilla flava*), dal Cuculo (*Cuculus canorus*), dal Lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), dalla Quaglia (*Coturnix coturnix*) e dalla Rondine (*Hirundo rustica*), nonché, dalla Poiana (*Buteo buteo*). All'interno delle coltivazioni arboree specializzate, prevalgono il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), lo

Storno (*Sturnus vulgaris*), il Pettirosso (*Erithacus rubecula*) e i Tordi (*Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*). Altre presenze accertate sono quelle della Civetta (*Athene noctua*), del Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e dell'Upupa (*Upupa epops*).

La teriofauna presente si caratterizza per specie eurieche adattate agli agroecosistemi tra cui il Riccio (*Erinaceus concolor*), il Mustiolo (*Suncus etruscus*), la talpa romana (*Talpa romana*) e il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*). Tra i roditori si segnala la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), nonché delle specie a maggiore diffusione quali *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, ecc. Tra i carnivori risultano presenti la Volpe (*Vulpes vulpes*), il Tasso (*Meles meles*), la Faina (*Martes foina*), la Donnola (*Mustela nivalis*), queste ultime due anche con popolazioni sinantropiche.



Figura 33 – Ritrattazione fotografica n. 27- Segni di presenza riferibili a percorsi di passaggio di ratti.



Figura 34 – Ritrattazione fotografica n. 28 – Segni di presenza riferibili ad un esemplare di ovino.



Figura 35 – Ritrattazione fotografica n. 29 – Segni di presenza riferibili ad un esemplare di ovino.



Figura 36 – Ritrazione fotografica n. 30 – Esemplare larva di fegea (*Amata phegea*).



Figura 37 – Ritrazione fotografica n. 31 - Esemplare larva di fegea (*Amata phegea*).

10. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE COMPONENTI NATURALISTICHE

FLORA, VEGETAZIONE E BIOTOPPI

La forte sostituzione ai fini colturali dell'area in esame ha comportato la drastica riduzione dell'originario paesaggio vegetale e i tratti di vegetazione spontanea del territorio si connotano così per un forte carattere di residualità. Di contro, assumono carattere dominante gli oliveti che rappresentano la matrice paesaggistico-ambientale dell'intero contesto territoriale ed in subordine, le colture erbacee di interesse agrario di tipo estensivo. L'elaborazione dei dati raccolti ha permesso di individuare nell'area di studio e nelle aree contermini, ad una scala spaziale più ampia, tre fisionomie vegetazionali, come innanzi riportato:

- **Cenosi a prevalenza di piante sempreverdi;**
- **Alberate stradali e/o poderali;**
- **Esemplari isolati e/o a gruppi.**

La cenosi a prevalenza di piante sempreverdi, è ubicata al di fuori dell'ambito progettuale; pertanto sono da escludere impatti diretti e/o indiretti sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione dell'opera sulla componente biotica di riferimento;

le alberate stradali e/o poderali sono ubicate al di fuori dell'ambito progettuale, ovvero al di fuori della superficie utile oggetto di intervento, come desumibile dal layout di progetto; pertanto sono da escludere impatti diretti e/o indiretti sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione dell'opera sulla componente biotica di riferimento;

gli esemplari isolati e/o a gruppi a prevalenza di pino domestico (*Pinus pinea*) e pino marittimo (*Pinus pinaster*), sono ubicati al di fuori della superficie utile oggetto di intervento, come desumibile dal layout di progetto, eccezion fatta per due alberi; pertanto sono da escludere impatti diretti e/o indiretti sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione dell'opera sulla componente biotica di riferimento.

In merito alla valutazione del biotopo all'interno del quale ricade l'ambito progettuale, al fine di definire il livello di rischio associato al degrado ecologico – ambientale a scala ecosistemica, dall'analisi esperita è emerso che l'area presenta:

- un **"valore ecologico" basso;**
- una **"sensibilità ecologica" molto bassa;**
- una **"pressione antropica" bassa;**
- una **"fragilità ambientale" molto bassa.**

A testimoniare ancora una volta la bassa valenza naturalistica è l'assenza nell'area di studio di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciali (ZPS), ai sensi del D.P.R. 357/1997 ("Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), così come modificato dal D.P.R. 120/2003 ("Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357") e ss.mm. e ii.

FAUNA

Lo studio condotto, ha evidenziato una ricchezza di specie ragionevolmente bassa e la pressoché assenza di taxa di interesse conservazionistico, dovuta verosimilmente alla banalizzazione del paesaggio agrario perpetrata dall'uomo, attraverso l'incessante attività agricola. Ciò premesso, sulla componente faunistica, potrebbero comunque manifestarsi due tipologie di impatto:

- **impatto diretto**, connesso alla sottrazione di una porzione suolo agricolo dopo la messa in esercizio dell'opera;
- **impatto indiretto**, dovuto al disturbo durante la fase di cantiere (attribuibile principalmente alle emissioni di rumore e polveri durante la realizzazione delle opere), che può causare l'allontanamento e/o disorientamento degli individui e/o la modificazione dell'uso dell'habitat, con possibili effetti anche sulla riduzione di densità delle specie presenti nell'area.

La predisposizione delle aree di cantiere, la costruzione e la posa dei sostegni (fase di esercizio) comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione circoscritta di suolo agricolo il quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità dei siti di riproduzione, rifugio e/o foraggiamento per le specie faunistiche censite e/o potenzialmente presenti, considerata altresì che nelle immediate vicinanze l'elemento del paesaggio predominante è continuativamente la "matrice" agricola.

L'impatto indiretto predominante soprattutto nella fase di cantiere è determinato dal disturbo indotto dalle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera (produzione di polveri e rumori causata dall'attività delle macchine operatrici e dal transito di mezzi pesanti). Tuttavia nelle aree limitrofe sono già presenti elementi di disturbo antropico (attività agricola, attività industriale, ed infrastrutture), tali da far supporre che le specie animali più sensibili rifuggano questa porzione di territorio e che quelle presenti nell'area siano generalmente specie molto confidenti. Pertanto ***sono da escludere impatti diretti e/o indiretti sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione dell'opera sulla componente biotica di riferimento.***

11. MITIGAZIONI

Al fine di minimizzare gli impatti sulle componenti floristico-vegetazionale e faunistica saranno poste in essere le seguenti azioni di mitigazione:

- messa a dimora di una "siepe rurale" sempreverde;
- realizzazione sottopassi riservati al passaggio della fauna;
- mantenimento e/o collocazione cumuli di pietre per la protezione della fauna;
- monitoraggio delle caratteristiche pedologiche del suolo;
- monitoraggio floristico-vegetazionale post operam;
- monitoraggio faunistico post operam.

Realizzazione di una "siepe rurale" sempreverde

L'elemento vegetazionale sarà composto sia da esemplari di media grandezza a portamento arboreo, sia da specie a portamento prevalentemente arbustivo, alternati lungo la fila. Dal punto di vista strutturale, una siepe di questo tipo è ideale per attrarre ed ospitare la fauna selvatica, sia come sito di foraggiamento, sia come sito di nidificazione. Al fine di ottimizzare il mascheramento dell'opera, saranno messi a dimora esemplari più maestosi lungo la linea di confine prospiciente la Strada Provinciale n. 322, "Diramazione per Casarano" e lungo il confine posto a sud-est.

Realizzazione sottopasso riservato al passaggio della fauna

Al fine di evitare l'insorgere di problemi legati all'interruzione della continuità ambientale (effetto barriera sulla fauna e frammentazione degli habitat), la recinzione perimetrale dell'impianto dovrà prevedere degli spazi liberi verso terra (sottopassi). Tali sottopassi dovranno avere una distanza reciproca non inferiore a 50 metri, altezza di circa 20 cm e larghezza pari a 50 cm. Gli stessi potranno essere costituiti anche da tubi di cemento di ampiezza opportuna, purché riempiti alla base di terreno vegetale e dovranno comunque essere corredati di elementi in grado di migliorare il passaggio faunistico (deflettori per indirizzare opportunamente gli animali, fasce arbustive di mascheramento, ecc.). In alternativa a questa soluzione, la recinzione perimetrale, potrà essere costituita da una rete metallica "continua", ma infissa nel terreno mediante strutture di sostegno pure in cls, ma discontinue, di dimensioni contenute e distanti reciprocamente almeno 1 mt. La stessa rete, inoltre dovrà essere sopraelevata dal livello del terreno di uno spazio sufficiente (almeno 15 cm) a non intralciare la praticabilità del sito d'intervento da parte della piccola fauna potenzialmente presente.

Mantenimento e/o collocazione cumuli di pietre per la protezione della fauna

Si prescrive il mantenimento e/o la collocazione di cumuli di pietre all'interno dell'ambito progettuale, in quanto rappresentano soprattutto per gli anfibi, i rettili ed i piccoli mammiferi validi siti di rifugio, foraggiamento e riproduttivi. Sono consigliati dei volumi di almeno 2 - 3 mc, idealmente 5 mc o più. È inoltre possibile combinare piccoli e grandi volumi. I cumuli non dovranno essere alti: sono sufficienti da 80 a 120 cm. Dal punto di vista manutentivo, deve essere preservata lungo i bordi una zona erbosa estensiva di almeno 50 cm di larghezza, preferibilmente mantenuta a riposo al fine di offrire un rifugio supplementare e creare nel contempo un microclima favorevole.

Monitoraggio delle caratteristiche pedologiche del suolo

Al fine di poter analizzare gli effetti della copertura operata dai moduli fotovoltaici sulle caratteristiche pedologiche del suolo, sarà cura del proponente effettuare un periodico monitoraggio dei principali parametri chimico-fisici e biologici del suolo di cui il primo ante operam.

Monitoraggio floristico-vegetazionale post operam

Sarà cura del proponente effettuare un monitoraggio post operam al fine di verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle cenosi vegetali precedentemente individuate ed eventuali variazioni al contingente floristico. I rilievi verranno effettuati durante le stagioni vegetative e avranno la durata tre anni.

Monitoraggio faunistico post operam

Sarà cura del proponente, secondo un doveroso approccio precauzionale, effettuare un monitoraggio delle condizioni ambientali post operam finalizzato a valutare le specie faunistiche dopo l'entrata in funzione del campo fotovoltaico, l'uso che fanno dell'habitat, la consistenza delle specie nidificanti e della fauna in generale, nonché le modificazioni eventualmente indotte dalla presenza dell'impianto nell'utilizzo dello spazio. In particolare, il monitoraggio post operam sarà avviato a conclusione della realizzazione dell'impianto (dopo la messa in esercizio) ed avrà la durata di tre anni.

12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le informazioni acquisite dal presente studio tendono ad escludere un impatto significativo connesso all'intervento di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica denominato "Manimuzzi", in agro dei Comuni di Collepasso e Casarano (LE), sul sistema ambientale di riferimento. Gli interventi previsti, se realizzati in conformità con le azioni di mitigazione attese nello Studio di Impatto Ambientale (SIA), non determineranno incidenze in termini di frammentazione, riduzione o distruzione dell'habitat e non comprometteranno significativamente le componenti floristiche e faunistiche.

Campobasso, lì Aprile 2022



Il Tecnico

Dott. For. Gianpiero Tamilia