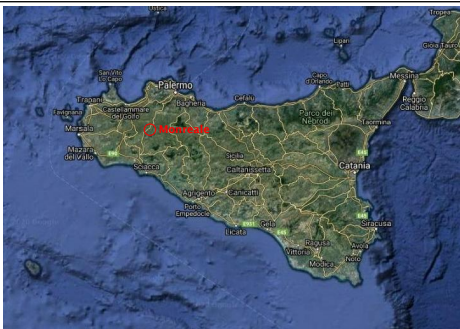




COMUNE DI MONREALE
Provincia di Palermo

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DELLA POTENZA NOMINALE DI 57.40 MWP POTENZA IMMISSIONE 54 MW E DELLE OPERE CONNESSE DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI CAVIDOTTO E SOTTOSTAZIONE COMUNE DI MONREALE (PA) C/DA GALLITELLO



- **RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO**

I PROGETTISTI

 <p>Ing. Giuseppe Lo Presti</p> 	 <p>Arch. Calogero Morreale</p> 	 <p>Agr. For. Paolo Di Bella</p> 	
---	---	--	--

SCALA:	FORMATO:	CODICE ELABORATO: IPCM_R.B.F.	DATA DI PRIMA EMISSIONE: 28/03/2023	CODICE IDENTIFICATIVO TERNA: 202101865	REVISIONE: REV 01	REDATTO
PROT.: MONREALE 3	FOGLIO: 1/1	DATA DI SECONDA EMISSIONE:	CODICE IDENTIFICATIVO IPCM: IPCM_MONREALE 3	DESCRIZIONE RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO	ESEGUITO	
FILE DWG:	ID ELABORATO: RS06PMA0001A0				LIVELLO DI PROGETTAZIONE: DEFINITIVO	VERIFICATO

COMMITTENTE

IPC MACCHIAREDDU srl
Sede legale Via Aterno n. 108
San Giovanni Teatino (CH) CAP 66020
CF/P.IVA: 02714110695
Legale rappresentante
Ing. Gianluca Spadini

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	1 di 63

COMUNE DI MONREALE (PA)

Provincia di Palermo



DOCUMENTO	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO [SBF]
CODICE DOCUMENTO	RS06REL0016A0
PROGETTO	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA INTEGRATA A PRODUZIONE AGRICOLA DI QUALITÀ
POTENZA	57,405 MW_p in DC e 54,00 MW IN AC FISSO AL SUOLO
DENOMINAZIONE	"MONREALE 3"
DATI TERRITORIALI	LOCALITÀ GALLITELLO CONTRADE LATTUCHELLA E PIETRA ORSINO COMUNE DI MONREALE (CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO)
OGGETTO E FINALITÀ	PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO ART. 12 D.LGS N° 387 DEL 2003 – V.I.A. (VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE) ART. 23 (S.I.A. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE ART. 22) DEL D.LGS. 152/2006 AGGIORNATO DAL D.LGS. 104/2017 SECONDO LE INDICAZIONI E I CONTENUTI DI CUI ALL'ALLEGATO VII ALLA PARTE SECONDA DEL CITATO DECRETO SECONDO IL COMMA 6 DELL'ART. 31 DEL D.LGS 77/2021 DECRETO SEMPLIFICAZIONE BIS DI CUI ALL'ALLEGATO 2 PARTE SECONDA DEL D.LGS 152/2006

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	Dr. For. Paolo Di Bella	Arch. Calogero Morreale	Ing. Giuseppe Lo Presti
CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)			

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	Dr. For. Paolo Di Bella	Arch. Calogero Morreale	Ing. Giuseppe Lo Presti
CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)			

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	2 di 63

SOMMARIO

1.	PREMESSA	3
2.	CATASTO E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.....	3
2.1.	RIFERIMENTI CATASTALI	3
2.2.	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.....	5
2.3.	COORDINATE GEOGRAFICHE	6
2.4.	UBICAZIONE NELLA I.G.M. 1:25.000	6
2.5.	UBICAZIONE NELLA C.T.R. 1:10.000.....	7
2.6.	VIABILITÀ E RAGGIUNGIBILITÀ.....	7
2.7.	UBICAZIONE	8
2.8.	ACCESSO.....	8
2.9.	RISORSE IRRIGUE	9
2.10.	CONDUZIONE.....	9
2.11.	STRUTTURE AGRICOLE	10
2.12.	NATURA E CARATTERISTICHE DEI SUOLI	11
2.13.	CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DEI TERRENI.....	14
2.14.	USO DEL SUOLO.....	15
2.15.	IL CLIMA.....	17
35.1.1.	TEMPERATURA E CLIMOGRAMMI.....	24
2.16.	ATTUALI COLTIVAZIONI PRATICATE.....	28
2.17.	VOCAZIONALITÀ DEL TERRITORIO.....	28
2.18.	CARTOGRAFIA PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	29
2.19.	RETE NATURA 2000.....	32
2.20.	IBA (IMPORTANT BIRD AREA)	34
2.21.	PIANO REGIONALE PARCHI E RISERVE	36
2.22.	RETE ECOLOGICA REGIONE SICILIA	38
35.2.	L'AGROECOSISTEMA.....	39
3.	INTERFERENZA CON LA FAUNA.....	40
35.2.1.	LA VEGETAZIONE E FLORA REALE	42
35.2.2.	LO STUDIO DELLA FLORA.....	43
35.2.3.	ASPETTI DI FAUNA POTENZIALE E REALE	52
35.3.	REQUISITI PREVISTI PER IL PRESENTE IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....	58
35.4.	ANALISI DEI DATI DI PROGETTO.....	59

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	3 di 63

1. PREMESSA

Il presente elaborato descrittivo, costituisce una valutazione naturalistica per quanto riguarda la flora e la fauna che potenzialmente può venire coinvolta con la realizzazione del Parco Agro-Fotovoltaico denominato “Monreale 3” da realizzarsi in agro del comune di Monreale in provincia di Palermo in località Gallitello, tale realizzazione coinvolge le contrade Lattuchella e Pietra Orsino.

Questo elaborato è a supporto della valutazione d’impatto ambientale ed è allegato al procedimento autorizzativo art. 12 D. Lgs n° 387 del 2003 – V.I.A. (Valutazione di Impatto Ambientale) art. 23 (S.I.A. studio di impatto ambientale art. 22) del d.lgs. 152/2006 aggiornato dal d.lgs. 104/2017 secondo le indicazioni e i contenuti di cui all’allegato vii alla parte seconda del citato decreto secondo il comma 6 dell’art. 31 del D. Lgs 77/2021 decreto semplificazione bis di cui all’allegato 2 parte seconda del D. Lgs 152/2006.

Il progetto riguarda la realizzazione di un parco agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica integrata a produzione agricola di qualità della potenza di **57,405 MWP** in DC e **54,00 MW** in AC fisso al suolo.

Dopo aver analizzato il territorio oggetto di realizzazione del progetto in tutte le sue componenti, andremo a valutare le componenti della flora e della fauna attualmente presenti e rilevate.

L’analisi di tutte le componenti biotiche ed abiotiche del territorio, ovvero di quelle che fondamentalmente possono influenzare la presenza o assenza della flora e fauna autoctona (Clima, Coltivazioni, Pressione antropica, Vicinanza dai centri abitati, presenza di fiumi e laghi, vicinanza da nuclei boschivi, geologia e litologia ecc) è utile per comprendere la potenzialità Floro-Faunistica del territorio, un elemento determinante al fine dell’obiettivo del presente studio.

2. CATASTO E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

2.1. RIFERIMENTI CATASTALI

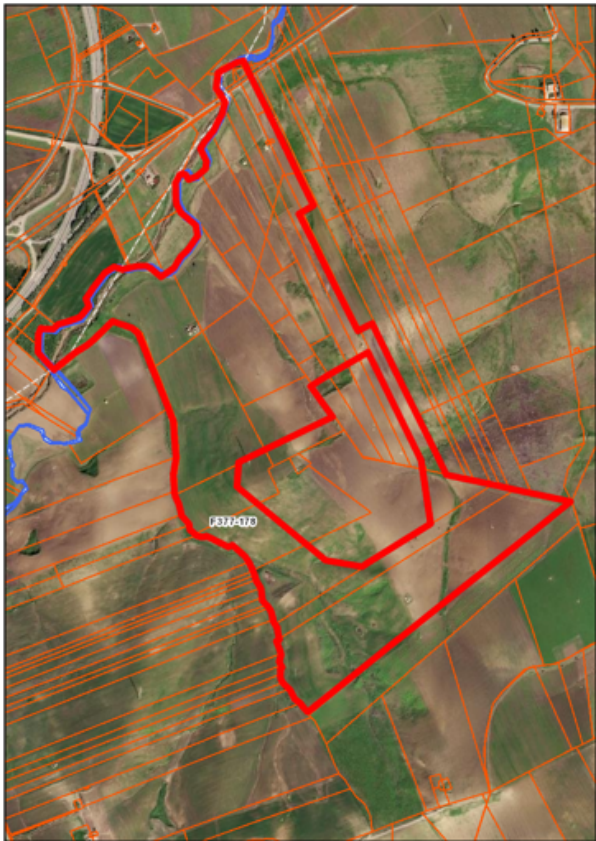
Nella tabella che segue vengono identificate tutte le particelle Catastali coinvolte sia nell’Area 1 che nell’Area 2, con indicazione del foglio di mappa di appartenenza e del comune di riferimento.

In questa tabella vengono considerate le superfici coinvolte nella progettazione indicate come Superficie Utile (Sup. Utile), e la superficie Catastale (Sup. Cat.).

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 


DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	4 di 63

Come si vede dalla tabella, nel caso dell'Area 1 la superficie Utile risulta estesa in Ha 56|88|82 e coinvolge n° 10 particelle del Foglio 178 e n° 27 particella del Foglio 156 entrambi ricadenti nel comune di Monreale (PA).

Area 1		Comune: Monreale		Provincia: Palermo		
 <p>NB. Nell'Area d'intervento in oggetto – denominata Area A, vi è un'area all'interno identificata con perimetro rosso che non è coinvolta nel presente progetto denominato Monreale 3.</p>	FM	P.IIa	Impiego Attuale	Sup. Utile Ha are ca	Sup. Cat. Ha are ca	
	178	10	Maggese	04 97 00	04 97 00	
	"	13	"	11 32 20	11 32 20	
	"	51	"	02 31 84	02 31 84	
	"	56	"	05 49 10	05 49 10	
	"	60 porz	"	01 96 00	02 59 70	
	"	61	"	02 42 87	02 42 87	
	"	63	"	03 42 00	03 42 00	
	"	80	"	02 10 50	02 10 50	
	"	149 porz	"	02 46 00	05 00 00	
	"	150 porz	"	03 63 00	08 89 70	
	156	46	"	01 57 60	01 57 60	
	"	51	"	00 28 60	00 28 60	
	"	52 porz	"	01 48 00	02 42 70	
	"	78	"	00 37 15	00 37 15	
	"	79	"	00 37 70	00 37 70	
	"	80	"	01 57 70	01 57 70	
	"	89	"	01 35 40	01 35 40	
	"	90	"	00 46 10	00 46 10	
	"	91	"	01 38 70	01 38 70	
	"	92 porz	"	00 40 00	01 38 20	
	"	112 porz	"	01 42 66	02 30 60	
	"	113	"	00 86 70	00 86 70	
	"	312	"	01 36 20	01 36 20	
	"	313	"	00 56 40	00 56 40	
	"	314	"	00 62 90	00 62 90	
	"	315	"	00 58 05	00 58 05	
	"	316	"	00 27 82	00 27 82	
	"	408	"	00 02 83	00 02 83	
	"	409	"	00 13 13	00 13 13	
"	410	"	00 04 30	00 04 30		
"	411	"	00 03 40	00 03 40		
"	412	"	00 02 96	00 02 96		
"	413	"	00 04 51	00 04 51		
"	424	"	00 67 15	00 67 15		
"	425	Ente Urbano	00 00 55	00 00 55		
"	429	Ente Urbano	00 00 10	00 00 10		
"	481	"	00 81 70	00 81 70		
Superficie Totale >				56 88 82	68 14 06	

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	5 di 63

Area 2		Comune: Monreale		Provincia: Palermo		
	FM	P.IIa	Impiego Attuale	Sup. Utile Ha are ca	Sup. Cat. Ha are ca	
	178	70	Maggese	03 94 80	03 94 80	
	"	97	"	03 09 80	03 09 80	
	"	98	"	00 07 20	00 07 20	
	"	99	"	05 88 40	05 88 40	
	"	100	"	03 90 50	03 90 50	
	"	101	"	00 01 30	00 01 30	
	"	144	"	10 22 30	10 22 30	
	"	145	"	00 52 21	00 52 21	
	---	---	---	---	---	
	---	---	---	---	---	
	---	---	---	---	---	
Superficie Totale >				27 66 51	27 66 51	

In questa tabella vengono considerate le superfici coinvolte nella progettazione indicate come Superficie Utile (Sup. Utile), e la superficie Catastale (Sup. Cat.).

Come si vede dalla tabella, nel caso dell'Area 2 la superficie Utile risulta estesa in Ha 27|66|51 e coinvolge n° 8 particelle del Foglio 178 nel comune di Monreale (PA).

Complessivamente, il progetto in oggetto prevede l'utilizzo di una superficie Utile pari ad Ha 27|66|51 (Area 2) + Ha 56|88|82 (Area 1) = **Ha 84|55|33**.

Le due aree si distanziano l'una dall'altra di ca 600 mt lineari.

2.2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

L'impianto verrà realizzato nelle contrade Lattuchella, Feudo Russa e Contrada Pietra Orsino, in agro di Monreale (PA) ed è stato denominato dalla ditta committente "MONREALE 3" (codice di rintracciabilità e Terna n° 202101865).

In particolare, il progetto vede coinvolte due superfici vicine identificate come Area 1 in Rosso ed Area 2 in Ciano.



COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	6 di 63

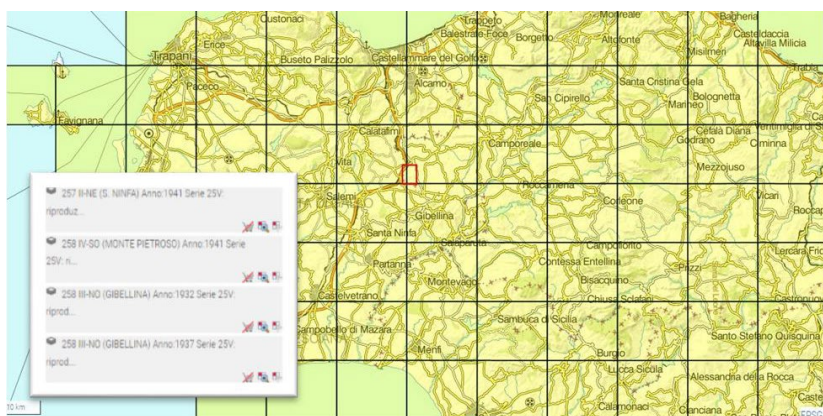
2.3. COORDINATE GEOGRAFICHE

I terreni oggetto d'intervento sono localizzati alle seguenti coordinate geografiche: Area 1: 37°51'20.72"N - 12°57'29.36"E in Rosso ed Area 2: 37°50'31.48"N - 12°57'19.63"E in Ciano.



2.4. UBICAZIONE NELLA I.G.M. 1:25.000

Nella cartografia IGM (1:25.000) le aree d'intervento s'inquadrano nei seguenti quadranti di riferimento:



257 I SE (CALATAFIMI) - 257 II NE (S.NINFA) - 258 IV SO (MONTE PIETROSO) - 258 III NO (GIBELLINA).

La ricerca è stata fatta utilizzando il portale dell'Istituto Geografico Militare ufficiale italiano nella sezione geo prodotti al link:

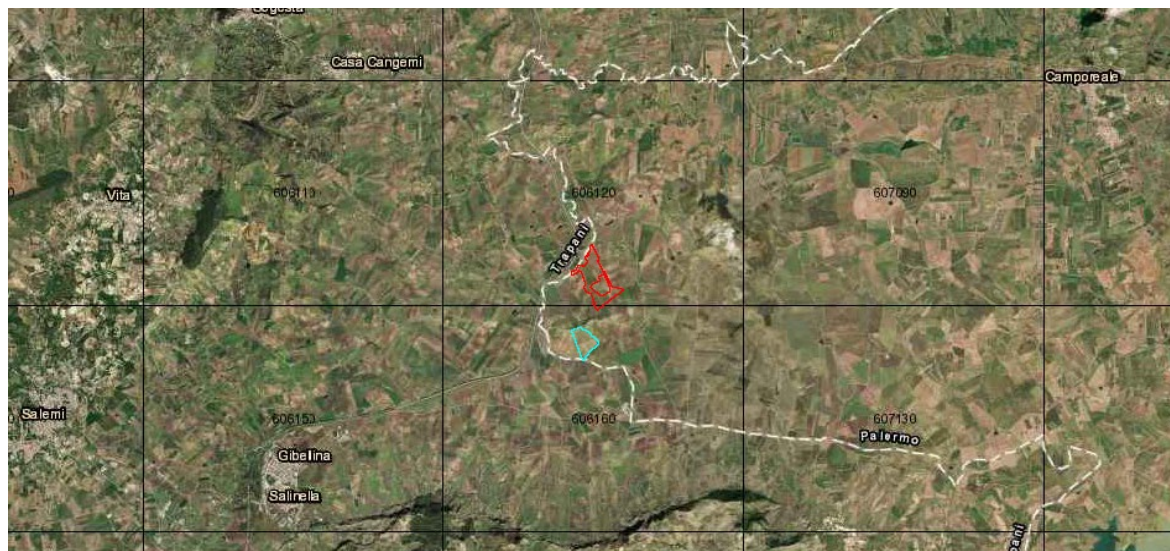
<https://www.igmi.org/geoprodotti>.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	7 di 63

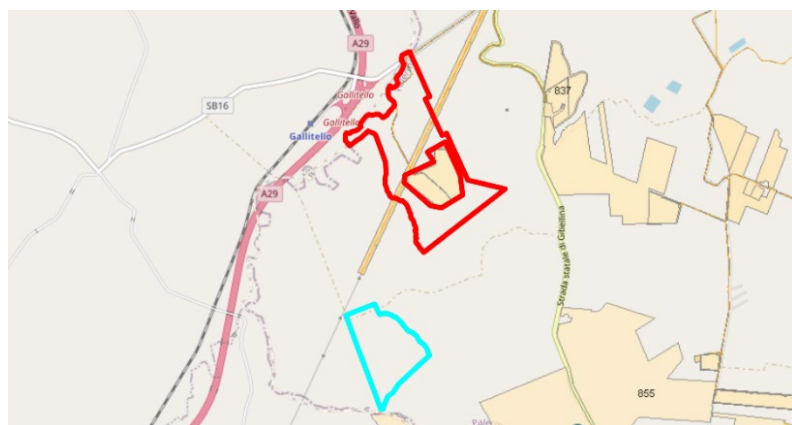
2.5. UBICAZIONE NELLA C.T.R. 1:10.000

Nella Carta Tecnica Regionale (C.T.R. Carta Tecnica regionale – scala 1:10.000) il progetto, l'Area 1 ricade nel quadrante 606120 mentre l'Area 2 si inquadra nel quadrante 606170.



2.6. VIABILITÀ E RAGGIUNGIBILITÀ

L'area interessata alla realizzazione del Progetto in Oggetto, si colloca territorialmente in aperta campagna, nella parte centrale (quindi nell'entroterra) della Sicilia Occidentale, nel comune di Monreale in provincia di Palermo. Rispetto al centro abitato del comune di riferimento (Monreale), l'impianto si trova distante circa 40 Km, il centro abitato più vicino invece, circa 10 Km, è quello del comune di Gibellina nuova in provincia di Trapani.



In prossimità del sito si trovano la Strada Statale per Gibellina n° 119, l'autostrada A29 Palermo Mazara del Vallo, la Strada di Bonifica n° 18 allacciante Gallitello e la Stazione ferroviaria di Gallitello.

A nord si colloca molto vicino all'area oggetto d'intervento, sia lo svincolo autostradale denominato Gallitello, che la linea ferroviaria.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	8 di 63

2.7. UBICAZIONE

È un fattore che tiene conto della posizione del terreno rispetto ai centri di raccolta dei prodotti agricoli o ai mercati di vendita e acquisto delle materie e prodotti da utilizzare per la produzione, nonché dal centro abitato con i servizi essenziali. La distanza dai suddetti centri incide sui costi e tempi di trasporto e quindi sulla redditività della produzione agricola ed il loro valore. Non si debbono considerare plusvalenze derivanti dall'immediata adiacenza a centri urbani per effetto di una futura possibile vocazione edificatoria. Il parametro è normalmente descritto con tre livelli qualitativi:

- **Buona** – quando il terreno è ubicato nel raggio di 5 Km dai suddetti centri;
- **Normale** – quando il terreno è ubicato nel raggio che va da 5 Km a 10 Km dai suddetti centri;
- **Carente** – quando il terreno è ubicato nel raggio di oltre 15 Km dai suddetti centri.

Come si evince dalla Tavola delle distanze dai centri abitati (Allegata) e della popolazione, il fondo oggetto d'intervento, si ritrova alle seguenti distanze dai centri abitati più prossimi:

Alcamo 12 Km,

Castellammare del Golfo 17 Km,

Calatafimi 10 Km,

Salemi 13 Km,

Santa Ninfa 10 Km,

Partanna 14 Km,

Santa Margherita Belice 15 Km,

Poggioreale 10 Km,

Corleone 30 Km,

Camporeale 12 Km,

San Giuseppe Jato 22 Km,

Partinico 23 Km.

Questo ci porta a concludere che dal punto di vista della Ubicazione – sempre considerato l'aspetto agronomico – i fondi si trovano in una situazione di Carenza in quanto distanti dai centri abitati.

2.8. ACCESSO

È un fattore che tiene conto della possibilità e livello di facilità di accesso al fondo.

- **Buono** – quando è diretto da strada principale (statale o provinciale), secondaria (comunale) o

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	9 di 63

interpodereale, comunque senza alcuna limitazione per ogni mezzo agricolo.

- **Sufficiente** – quando avviene nelle condizioni di cui al livello precedente, ma con percorsi/servitù che creino difficoltà provvisorie, facilmente superabili per un tratto superiore a ml. 100 (strade sconnesse, strette o soggette a dilavamento/frane).
- **Insufficiente** – quando sia in relazione allo stato dei luoghi sia in relazione alla conformazione planimetrica ed al collegamento viario, l'accesso sia inibito per alcuni mezzi agricoli fondamentali per il tipo di coltura praticata, con pregiudizio per la coltivazione. In particolare il livello insufficiente deve essere utilizzato per le piantagioni arboree site nelle sponde di corsi d'acqua e per i boschi in terreni molto acclivi, rocciosi o franosi.

Come già evidenziato nel paragrafo Viabilità e Raggiungibilità, le due aree Area 1 ed Area 2 interessate al progetto Monreale 3 sono distinte ma molto vicine fra di loro. Esse sono facilmente raggiungibili e distano dallo svincolo autostradale Gallitello (direzione Trapani > Alcamo) circa 500 mt, e circa 900 mt dalla SS119 – Strada Statale per Gibellina, direzione sempre Gallitello e uscita per autostrada verso Trapani.

Per raggiungere il Parco Agro-Fotovoltaico si possono percorrere o l'Autostrada A29 Palermo Mazara del Vallo per poi uscire allo svincolo di Gallitello – percorrendo questa strada da Alcamo uscita Ovest l'impianto dista circa 13 Km, oppure da Alcamo percorrendo la SS119 e considerando come punto di partenza l'uscita Ovest, sempre dopo 13 Km circa basta uscire dalla SS119 in direzione svincolo Gallitello, l'entrata del Parco Monreale 3 si trova sulla SB18 (Strada di Bonifica 18 Allacciante Gallitello).

Quindi il livello di facilità di accesso al fondo è Buono.

2.9. RISORSE IRRIGUE

Quando la coltura irrigua non è quotata autonomamente la dotazione di risorsa irrigua, ordinariamente sufficiente agli scopi, può essere gestita con una variabile dicotomica.

- **Sì risorsa irrigua**, ordinariamente sufficiente;
- **No risorsa irrigua** assente o assolutamente insufficiente;

2.10. CONDUZIONE

Spesso alcune colture di scarsa produttività (quali ad esempio i boschi) non sono condotte correttamente per limitare le spese di gestione (ad esempio limitazione degli interventi di potatura,

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	10 di 63

sistemazione idrica, pulitura ramaglie, accessi, ecc.) per cui occorre tenere conto nella valutazione.

Il parametro può essere gestito, ad esempio, da due livelli:

- **Governati** – quando la piantagione è tenuta secondo le corrette tecniche agrarie;
- **Degradati** – quando la mancanza dei previsti interventi è pesantemente influente sulla produzione netta ritraibile, abbattendola normalmente di almeno il 40%.

Per quel che riguarda la conduzione dei fondi coinvolti nel progetto e quindi Area 1 ed Area 2, attualmente risultano a riposo di produzione, ma allo stesso tempo sono regolarmente dichiarati e detengono il fascicolo aziendale.

Dal sopralluogo effettuato risultano Governati, ovvero le superfici sono tenute secondo le corrette tecniche agrarie – e seguono tutte le norme previste dalla Condizionalità.

2.11. STRUTTURE AGRICOLE

La disciplina relativa ai redditi fondiari riservata ai fabbricati rurali è contenuta nell'art. 42 del TUIR. Mentre, nell'art. 9 del D.L. n. 557/93 sono indicati i **requisiti per il riconoscimento della ruralità** a seconda che si tratti di immobili ad **uso abitativo** oppure di immobili **strumentali** connessi allo svolgimento dell'attività agricola, con destinazione diversa da quella abitativa.

Un fabbricato per possedere le **caratteristiche di ruralità** deve rispettare due condizioni:

- Possedere le **caratteristiche** di cui al **D.L. n. 557/1993**, secondo cui per riconoscere il carattere di fabbricati rurali alle costruzioni è necessario che le stesse siano necessarie allo svolgimento dell'**attività agricola** di cui all'**articolo 2135** del codice civile. Il comma 3-bis dell'articolo 9 fornisce un elenco di attività per le quali, se i fabbricati sono destinati, scatta la natura di costruzione rurale. Rientrano tra le destinazioni:
 - ✓ Protezione delle piante;
 - ✓ Conservazione dei prodotti agricoli;
 - ✓ Custodia delle macchine agricole, degli attrezzi e delle scorte occorrenti per la coltivazione e l'allevamento;
 - ✓ Allevamento e al ricovero degli animali;
 - ✓ Attività di agriturismo;
 - ✓ Adibiti ad abitazione dei dipendenti esercenti attività agricole nell'azienda a tempo indeterminato o a tempo determinato per un numero annuo di giornate lavorative superiore a cento;

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE						AZIENDA		
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0						IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3						CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino						Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo						PAGINE	11 di 63

- ✓ Abitazione per le persone addette all'attività di alpeggio in zona di montagna;
 - ✓ Ufficio dell'azienda agricola;
 - ✓ Manipolazione, trasformazione, conservazione, valorizzazione o commercializzazione dei prodotti agricoli, anche se effettuate da cooperative.
- **Iscrizione al catasto degli immobili come "fabbricati rurali".** La domanda di iscrizione doveva essere presentata tramite una apposita denuncia da parte dei proprietari, contenente un'autocertificazione da parte degli stessi, che doveva essere trasmessa agli uffici provinciali dell'Agenzia del Territorio entro il 30 novembre 2012. L'invio della denuncia di variazione entro tale termine è sufficiente per poter usufruire delle agevolazioni, anche qualora l'Agenzia del territorio non abbia ancora provveduto alla annotazione di ruralità.

Per quel che riguarda i terreni interessati al progetto, dall'analisi catastale e dai sopralluoghi effettuati risultano presenti i seguenti fabbricati rurali:

Foglio	Particella	Sub	Qualità	Classe	ha	are	ca	Reddito dominicale	Reddito agrario	Partita	Porzioni
156	425		ENTE URBANO		0	0	55			0000001	

Questa particella risulta in Catasto come magazzino agricolo.

Foglio	Particella	Sub	Indirizzo	Zona cens	Categoria	Classe	Consistenza	Rendita	Partita	Altri Dati
156	425		STRADA STATALE 119 n. SNC Piano T		C02	05	73 m ²	R.Euro:113,10		

Invece il seguente immobile

Foglio	Particella	Sub	Qualità	Classe	ha	are	ca	Reddito dominicale	Reddito agrario	Partita	Porzioni
156	429		ENTE URBANO		0	0	10			0000001	

Risulta collabente:

Foglio	Particella	Sub	Indirizzo	Zona cens	Categoria	Classe	Consistenza	Rendita	Partita	Altri Dati
156	429	1							Soppressa	
156	429	2	C/DA LATTUGHELLA n. SNC Piano T		F02			R.Euro:		

2.12. NATURA E CARATTERISTICHE DEI SUOLI

Dal sopralluogo effettuato, salta subito all'occhio una certa differenza nelle tonalità di colore dei terreni superficiali.

Tali variazioni cromatiche sono con molta probabilità dovute alle caratteristiche disomogenee nella

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	12 di 63

granulometria oltre che nella composizione minerale degli stessi.

Tali differenze vengono messe in evidenza anche nella relazione geologia fornita allegata al *progetto*, che descrive i terreni che affiorano nell'area in esame come “[...] La porzione del territorio comunale di Monreale (PA) che comprende la parte orientale dello svincolo autostradale di Gallitello (A29 Palermo – Mazara del Vallo), oggetto di questo studio, dal punto di vista geologico-strutturale, è caratterizzata dal sub-affioramento della formazione di Cozzo Terravecchia, vale a dire depositi terrigeni sabbiosi ed arenacei, in continuità stratigrafica con marne, argille marnose ed argille di colore grigio verdastro. L'intervallo cronostatigrafico può essere ricondotto da letteratura dal Burdigaliano al Messiniano inferiore.

Verso il basso affiorano presso Monte Orsino (307 m s.l.m.) Depositi carbonatici a granulometria fine, a stratificazione tabulare caratterizzati da prevalenti Calcilutiti (tipo Scaglia), con noduli e liste di selce, di colore cangiante dal bianco al rosso risalenti al Cretaceo superiore – Oligocene inferiore”.

Per determinare gli elementi necessari a valutare il territorio oggetto d'intervento, ed in particolare la Litologia dei terreni e l'Uso del suolo, abbiamo utilizzato come base di studio il Piano dell'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana.

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

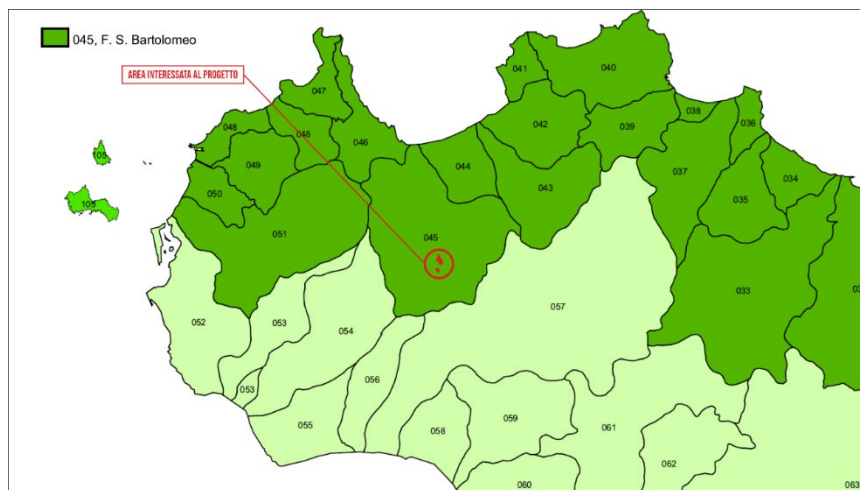
- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	13 di 63

vincolo in regime sia straordinario che ordinario;

- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.



Pertanto, esso è un atto di Pianificazione territoriale di settore che fornisce un quadro di conoscenze e di regole, basate anche sulle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio, finalizzate a proteggere l'incolumità della popolazione

esposta ed a salvaguardare gli insediamenti, le infrastrutture e in generale gli investimenti.

Il P.A.I. è stato predisposto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili e consolidati (fonti), di sopralluoghi in loco per situazioni di maggiore rischio, dell'analisi storica delle foto aeree, nonché dell'orto-foto-carta digitale (volo del 1998) e tenendo conto di tutti i dati e le informazioni in vario modo acquisiti.

Bisogna sottolineare, infatti, che il P.A.I., stralcio del piano di bacino ai sensi dell'art. 17 della L. 183/89, assume valore giuridico preminente rispetto alla pianificazione di settore, compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, ai sensi dei commi 4, 5, 6 e 6 bis dell'art. 17 della L. 183/89 e successive modifiche ed integrazioni.

Il riferimento territoriale del P.A.I. è la Regione Sicilia che costituisce un unico bacino di rilievo regionale. La Sicilia, estesa complessivamente 25.707 kmq, è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori.

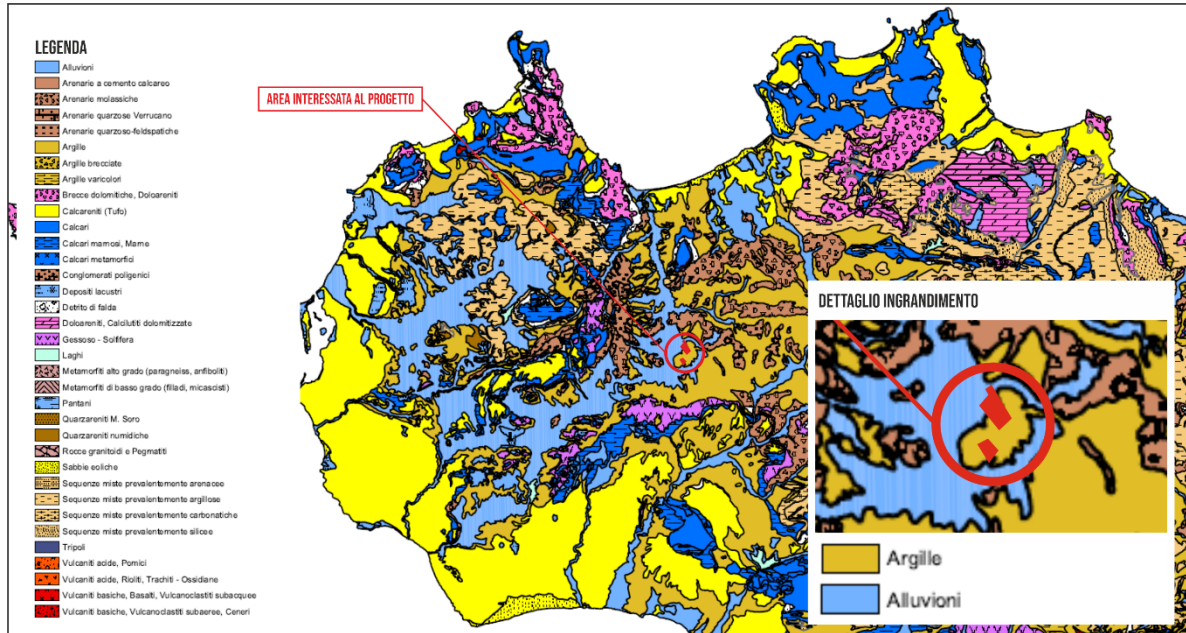
Nel caso dei terreni oggetto di studio, finalizzato alla realizzazione di un Parco Agro fotovoltaico per la produzione di energia rinnovabile, essi ricadono all'interno del bacino idrografico n° 045 denominato Fiume San Bartolomeo (Fig. 34).

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	14 di 63

2.13. CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DEI TERRENI

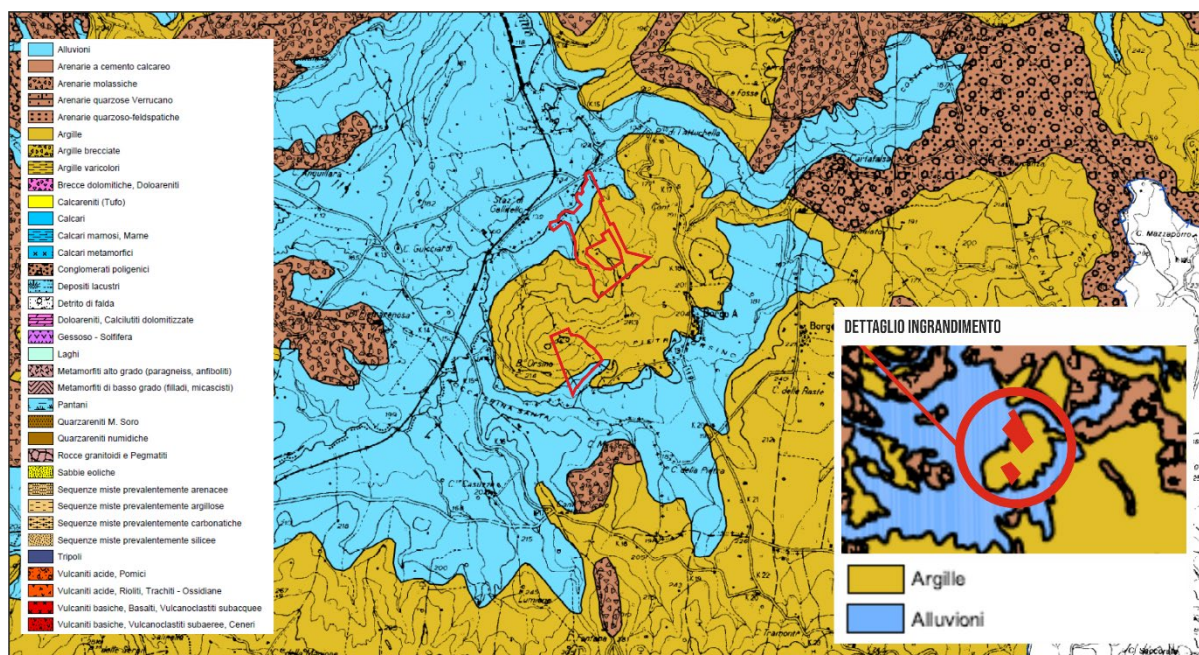
Lo studio dei caratteri fisico-chimici macroscopicamente determinabili che definiscono l'aspetto e il tipo di una roccia e lo studio Litologico.



I caratteri normalmente presi in considerazione sono: struttura, tessitura, composizione mineralogica e fossile, giacitura, modalità e aspetto della frattura, densità, coerenza, durezza, fissilità, scistosità, eventuale sfaldatura (solo nel caso di rocce particolari monominerali, per es. gesso), modalità di alterazione, colore.

COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	15 di 63



Nel caso in questione, è stata sovrapposta l'area oggetto di intervento sulla carta Litologica del PAI. Dalla sovrapposizione, visibile nelle figure di sopra si evidenzia come i terreni coinvolti ed interessati nella progettazione in indagine, siano caratterizzati dalla presenza prevalente di Argille, e in minima parte di terreni alluvionali, molto probabilmente generati dalla presenza del vicino Fiume San Bartolomeo.

Si rimanda allo Studio geologico allegato al progetto per maggiori dettagli.

2.14. USO DEL SUOLO

L'analisi e lo studio dell'uso del suolo sono fondamentale per determinare stati di degrado sullo stesso, e pianificare eventuali azioni relative anche la progettazione di terreni interessati.

Nella tabella seguente – estratta dal PAI – vengono messe in evidenza come l'uso del suolo in determinati casi possa essere causa di problematiche specifiche.

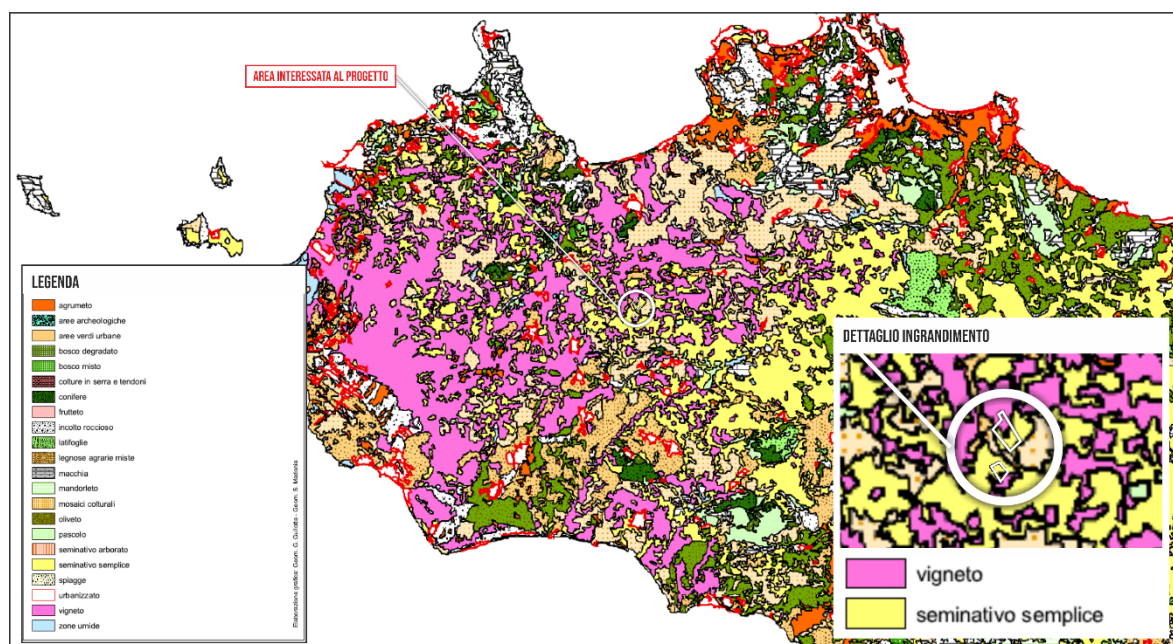
Fattore	Causa Predisponente	Ambito Coinvolto	Fenomenologie
---------	---------------------	------------------	---------------

COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	16 di 63

Uso del suolo			
	Culture cerealicole	Gran parte delle zone interne dell'isola	Aggravamento dei processi di erosione idrica nei terreni arati per lunghi periodi dell'anno.
	Pratiche agricole a rittochino	Aree a coltivazione estensiva con pendenze >20%	Innesco di processi erosivi del suolo per rivoli.
	Disboscamenti e incendi	Aree di macchia e di bosco naturale ed artificiale	Accelerazione di tutti i processi geomorfologici.
	Urbanizzazione incontrollata	Centri abitati ubicati in situazioni morfologicamente confinate	Innesco di processi erosivi e conseguente instabilità dei pendii, possibile riattivazione di fenomeni naturalmente stabilizzati.
	Viabilità e infrastrutture di servizio a sviluppo lineare	Aree con propensione al dissesto alta o elevata	Incremento dei dissesti per le modifiche del reticolo idrografico minore, effetti indotti dall'intersecazione di pendii instabili.

Per quanto riguarda i terreni interessati al progetto in questione, attraverso la sovrapposizione delle Aree interessate sulla Tavola dell'Uso del suolo del PAI, si sono registrati i seguenti risultati:

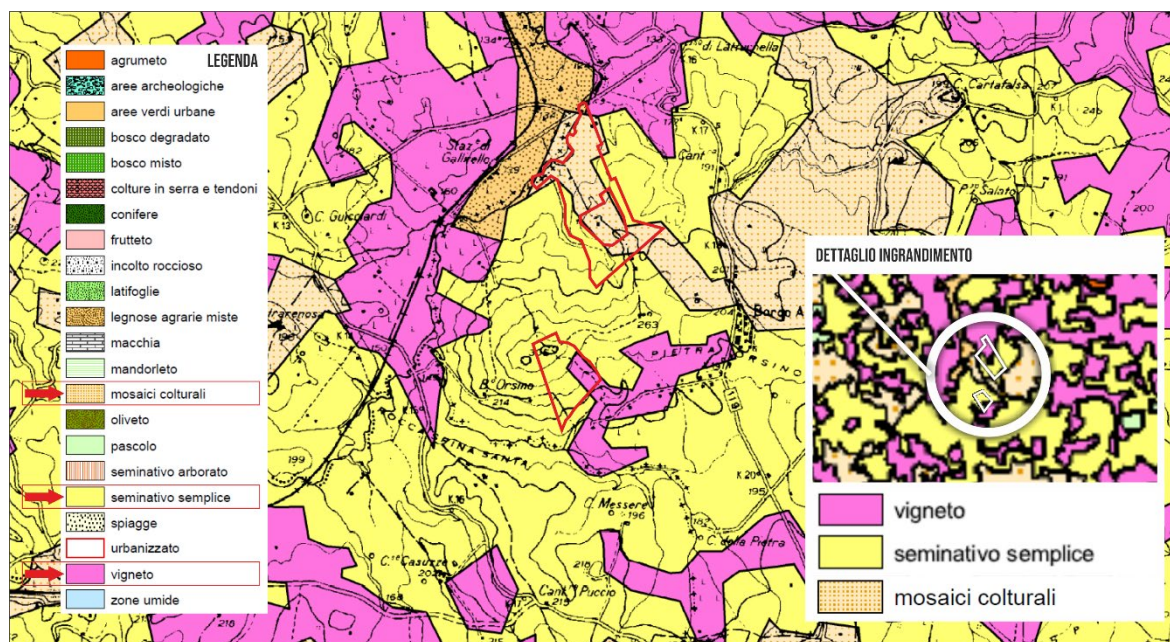


Come evidenziato nel dettaglio ingrandimento, l'uso del suolo prevalente sulle aree oggetto d'intervento sono Vigneto e Seminativo semplice.

Anche se nell'Area 1 si rinviene per la maggior parte terreni utilizzati prevalentemente come Mosaici culturali, prevalentemente caratterizzati da diverse colture ortive e graminacee in rotazione. Il tutto rappresentato nella Figura di dettaglio.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	17 di 63



Anche se nell' Area 1 si rinviene per la maggior parte terreni utilizzati prevalentemente come Mosaici colturali, prevalentemente caratterizzati da diverse colture ortive e graminacee in rotazione. Il tutto rappresentato nella Figura 38 di dettaglio.

2.15. IL CLIMA

La Sicilia ha un clima mediterraneo, in generale. Le estati sono calde o molto calde e gli inverni miti e piovosi. Le stagioni intermedie piuttosto mutevoli.

La zona costiera, specie quella sud-occidentale, è quella che risente maggiormente delle correnti africane per cui le estati possono essere torride.

Un luogo comune climatico sulla Sicilia è quello che la vede come isola del caldo anche durante l'inverno, ma in realtà non è così.

Specialmente lungo la costa tirrenica e nelle zone interne, infatti, gli inverni possono essere anche rigidi e tipici del clima continentale.

La neve cade abbondante al di sopra dei 900-1000 metri, ma le non rare irruzioni d'aria fredda provenienti dai quadranti settentrionali o nord-orientali possono facilmente portarla in collina e persino nelle città costiere (come a Palermo e Messina).

Infine, i monti interni, come ad esempio i Nebrodi e Madonie e l'Etna godono di un clima pienamente alpino.

Sulla vetta del vulcano (la cui vetta arriva a 3343 m slm) non è infrequente avere nevicate anche in

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	18 di 63

estate, quando la temperatura si abbassa per le consuete correnti atlantiche che talvolta coinvolgono l'isola specialmente tra fine Luglio e inizio Agosto.

Nelle neviere collinari e montane la neve resiste bene fino a giugno e molti paesi convivono con un clima tutt'altro che mite.

Per contro, soprattutto d'estate non è raro che ci sia lo scirocco, il vento proveniente dal Sahara.

La piovosità è piuttosto scarsa, e l'acqua in alcune province scarseggia facilmente, con conseguenti crisi idriche.

Per quanto riguarda i terreni oggetto d'intervento sono localizzati nell'entro terra siciliano, in particolare nella Sicilia Occidentale.

Le zone interne della Sicilia sono occupate da colline e montagne. Qui l'inverno diventa gradualmente più freddo con il crescere della quota, e al di sopra degli 800 metri (e a volte anche dei 500 metri) durante le ondate di freddo può nevicare; a volte si forma la nebbia.

In estate invece accade qualcosa di particolare: nelle prime centinaia di metri di quota la temperatura non diminuisce, anzi può risultare persino più elevata che sulle coste, dato che l'influsso temperato del mare non c'è o è ridotto, dunque abbiamo spesso giornate torride.

Le precipitazioni in quest'area sono in genere contenute, intorno o al di sotto dei 500 millimetri annui, mentre riprendono ad aumentare alle quote più elevate, al di sopra dei 1.000 metri. Come sempre, comunque, l'estate è la stagione più secca.

Da notare che negli ultimi anni, il clima ha registrato delle precipitazioni anomale, improvvise e abbondanti che hanno messo a dura prova specialmente i fiumi siciliani e tutte le zone bagnate da essi.

In dettaglio i terreni sono collocati, come già visto nei paragrafi precedenti su rilievi collinari che ne determinano una pendenza strategica per quanto riguarda il clima e le precipitazioni.

L'analisi della componente biotica del sistema ambientale di riferimento rappresenta uno dei passaggi fondamentali nell'ambito dello studio di impatto ambientale.

Nel sistema di indagine effettuato si possono delineare 3 fasi fondamentali caratterizzate da diversi momenti operativi:

1. *operazioni di reperimento documentazione*: acquisizione di tutte le informazioni relative all'area oggetto d'indagine attraverso l'ausilio della cartografia ufficiale comunale, delle ortofoto e della bibliografia;

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	19 di 63

2. operazioni di campagna: ricognizione del territorio comunale, necessaria alla definizione



dell'assetto attuale della vegetazione del territorio in esame;

3. operazioni di sintesi e stesura della relazione: redazione di una relazione descrittiva, comprensiva di un catalogo riassuntivo, della flora e della fauna esistente nella zona di studio.

Il lavoro di individuazione e ricognizione è stato fatto laddove era tecnicamente fattivamente possibile, quindi principalmente lungo i tratti percorribili e praticabili. Tale analisi, effettuata sia attraverso l'indagine bibliografica, sia mediante i rilievi in campo, permette di individuare le eventuali situazioni di fragilità presenti sul territorio oggetto di studio e rappresenta l'elemento di primo ordine in grado di indirizzare verso modalità di intervento ottimali per rendere l'opera più compatibile e meno impattante con il territorio.

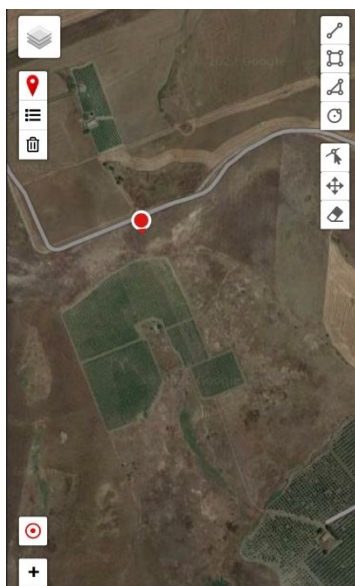


Per predisporre lo studio in pieno campo, nel caso di impianto fotovoltaico sul suolo con potenza nominale di **57,40 MWp**, è necessario individuare, oltre all'area strettamente interessata dall'installazione dei pannelli e definita come area produttiva, anche una superficie più ampia nella quale si ipotizza che si esauriscano tutti gli eventuali impatti indotti sull'ambiente dall'opera in progetto.

Sull'intera area è stata effettuata, dunque, un'analisi delle componenti ambientali come stabilito dall'allegato VII parte seconda del D.lgs. 152/2006, volta a valutare le variazioni indotte dall'opera sullo stato ambientale e che ha permesso di redigere il seguente "quadro di riferimento ambientale in accordo con quanto stabilito dalle direttive europee relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	20 di 63



In particolare le componenti ed i fattori ambientali che devono essere considerati dallo Studio di Impatto Ambientale sono: vegetazione, flora, fauna (formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali) ed ecosistemi (complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale). In accordo con quanto previsto dalla normativa sopra elencata, nel presente studio si procede alla caratterizzazione delle componenti vegetazione, flora, ecosistemi e fauna, per l'analisi delle quali ci si è avvalsi sia di fonti bibliografiche sia di rilevamenti

fotografici e sopralluoghi effettuati in pieno campo.



Per l'acquisizione dei dati ambientali e territoriali necessari all'indagine ci si è rivolti alle fonti istituzionalmente preposte alla raccolta degli stessi e più in generale all'analisi della pubblicistica in materia.

A tal proposito occorre premettere che, nell'area di indagine, oggetto del presente studio, risultano assenti quelle specie, principalmente vegetali, che un tempo contribuivano a costituire il tipico paesaggio collinare di questa parte della Sicilia, caratterizzato da ampie distese di macchia interrotte,

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	21 di 63

a valle, dal decorso dei fiumi. Inoltre sia nell'area di pertinenza e sia nell'area vasta di interesse non sono state riscontrate:

Aree sensibili - aree definite in base a parametri di unicità, eccezionalità, funzione strategica da un punto di vista ambientale;

Aree critiche - sono definite da parametri che fanno riferimento alle emergenze ambientali, alla densità antropica, alla intensità delle attività socioeconomiche, agli alti livelli di inquinamento presenti;

Aree di conflitto - riguardano le zone in cui la realizzazione dell'intervento ed il manifestarsi dei suoi effetti inducono conflitti con altre funzioni e modi d'uso delle risorse.

Per la componente botanica, nel fondo di terreno non ci sono piante da proteggere visto che lo stesso è a seminativo, è da escludere la presenza nel sito d'installazione di emergenze botaniche isolate.

In un primo momento si potrebbe verificare un impatto dalla messa in posa dei sistemi di fissaggio e dei macchinari utilizzati, successivamente il tutto ritornerà quasi allo stato naturale, e la flora riprenderà il suo ciclo. **In tutta l'area interessata dal progetto non si segnalano, dunque, aspetti naturalistici di gran rilievo (endemismi, specie animali inserite nella Lista Rossa, parchi, aree protette, riserve naturali).**

La Sicilia, la più grande isola del Mediterraneo, con una superficie complessiva di circa 25.000 km², si estende in latitudine fra 36° e 38° nord e in longitudine fra 12° e 15° est. Pur in presenza di una situazione orografica molto articolata, con aspetti morfologici singolari, è possibile suddividere sommariamente il territorio in tre distinti versanti: il versante settentrionale, che si estende da Capo Peloro a Capo Lilibeo; il versante meridionale, che va da Capo Lilibeo a Capo Passero; ed infine il versante orientale, che si estende da Capo Passero a Capo Peloro.

L'orografia mostra complessivamente dei contrasti netti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud-occidentale, essenzialmente collinare; quella tipica di altopiano, presente nella zona sud-orientale, e quella vulcanica nella Sicilia orientale. La zona orograficamente più aspra si concentra soprattutto nel versante tirrenico, dove si sviluppa la catena settentrionale, considerata la prosecuzione dell'Appennino calabro; l'estremità orientale della catena comprende i Monti Peloritani, costituiti in prevalenza da rocce metamorfiche, con versanti ripidi che danno origine a valli strette e profonde. Procedendo verso ovest, segue il complesso montuoso dei Nebrodi, sviluppato principalmente su substrati di arenarie, con cime più dolci e pendii meno ripidi, rispetto alla precedente area; le valli sono ancora strette, soprattutto nella parte più alta

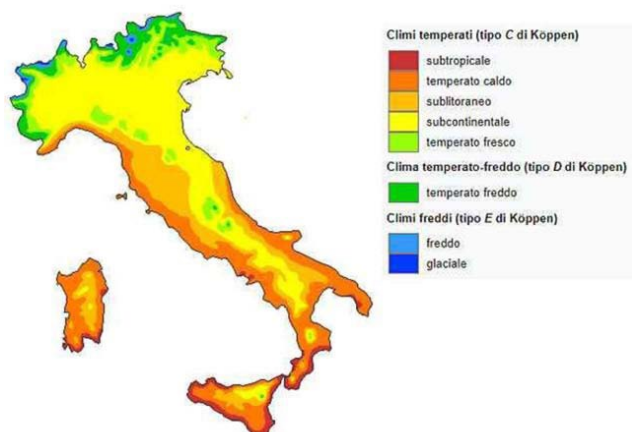
COMMITTENTE		I TECNICI	
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 
			Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	22 di 63

della catena, mentre si allargano progressivamente, scendendo verso il mare Tirreno. Nel settore centrale e occidentale si sviluppano i gruppi montuosi delle Madonie, i Monti di Trabia, di Palermo, di Trapani e, verso l'interno, il gruppo dei Monti Sicani. Questi gruppi montuosi, di natura prevalentemente carbonatica, appaiono erosi ed irregolarmente distribuiti, talora con rilievi isolati, e risultano spesso molto scoscesi, con valli strette e acclivi.

A sud della catena settentrionale il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, animati soltanto dalle incisioni dei corsi d'acqua, che, in alcuni casi, mostrano evidenti segni di dissesto idrogeologico. Il settore orientale della Sicilia è caratterizzato soprattutto dal complesso vulcanico dell'Etna, che sorge isolato nella piana di Catania, mentre nell'estremità sud-orientale è l'altopiano Ibleo a determinare i principali aspetti dell'orografia.

Le aree pianeggianti dell'Isola, complessivamente appena il 7% dell'intero territorio, sono



rappresentate dalla piana alluvionale di Catania, dalla piana costiera di Licata e Gela, dalla zona costiera del Trapanese e da quella compresa fra Siracusa e Sciacca, ai piedi dei Monti Iblei. Anche la rete idrografica risulta complessa, con reticoli fluviali di forma dendritica e, generalmente, con bacini di modeste dimensioni; queste caratteristiche sono da attribuire alla struttura compartimentata della morfologia dell'Isola, che

favorisce la formazione di un elevato numero di elementi fluviali indipendenti, ma di sviluppo limitato.

I corsi d'acqua a regime torrentizio sono numerosi e molti di essi risultano a corso breve e rapido. Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare. Fra i corsi d'acqua che rivestono particolare importanza ricordiamo le numerose fiumare del Messinese, che traendo origine dai versanti più acclivi dei Monti Peloritani e dei Nebrodi, presentano portate notevoli e impetuose durante e subito dopo le piogge, mentre sono quasi asciutti nel resto dell'anno. Proseguendo verso ovest, lungo il versante settentrionale, si trovano ancora il Pollina, l'Imera Settentrionale e il Torto, che prendono origine dalle Madonie; seguono poi il S.Leonardo, l'Oreto e lo Iato.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	23 di 63

Nell'area meridionale è il fiume Belice, che si origina dai rilievi dei monti di Palermo, a caratterizzare principalmente questo versante; muovendosi quindi verso est, fino ad arrivare all'altopiano ibleo, si incontrano il Verdura, il Platani, il Salso o Imera Meridionale, il Gela, l'Ippari e l'Irminio. Nel versante orientale scorrono i fiumi più importanti, per abbondanza di acque perenni: il Simeto, principalmente, che durante le piene trasporta imponenti torbide fluviali, il Dittaino che nella parte terminale alimenta il Simeto, il Gornalunga e l'Alcantara.

Tra la foce dell'Alcantara e Capo Peloro i corsi d'acqua assumono le medesime caratteristiche delle fiumare del versante settentrionale. Considerando le condizioni medie dell'intero territorio, la Sicilia, secondo la classificazione macroclimatica di Köppen, può essere definita una regione a clima temperato-umido (di tipo C) (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, mesotermico umido sub-tropicale, con estate asciutta (tipo Csa), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno-invernale).

Tuttavia, questa definizione ha appunto un valore solamente macroclimatico, cioè serve a distinguere, ad esempio, il clima siciliano da quello del Medioriente o dell'Europa centrale. Secondo Pinna, se si passa infatti all'analisi di quanto può trovarsi all'interno del clima temperato del tipo C di Köppen, si possono già distinguere diversi sottotipi: clima temperato subtropicale, temperato caldo, temperato sublitoraneo, temperato subcontinentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio della nostra regione.

D'altronde, se guardiamo un po' più dettagliatamente i diversi regimi termo-pluviometrici delle stazioni considerate in questo studio, possiamo notare che la temperatura media annua varia dagli 11°C di Floresta fino ai 20°C di Gela, mentre le precipitazioni totali annue oscillano da un valore medio annuo (mediana) di 385 mm a Gela (CL) fino ai 1192 mm a Zafferana Etnea (CT).

Occorre inoltre precisare che tali differenze sono spesso riscontrabili non solo tra zone molto distanti e con altitudine e distanza dal mare profondamente diverse, quali appunto Gela e Zafferana E. Infatti, se confrontiamo quest'ultima località, situata sul versante orientale delle pendici dell'Etna, con un'altra posta invece sul versante occidentale, Bronte, non molto diversa per altitudine e latitudine, notiamo che le precipitazioni medie annue in quest'ultima sono di appena 548 mm: poco più della metà, rispetto alla precedente località.

Partendo da queste considerazioni, pertanto, occorre sottolineare come lo studio climatico del territorio siciliano non risulta affatto semplice; e il grado di complessità va aumentando, se dai valori

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	24 di 63

medi annui passiamo a quelli mensili, oppure se analizziamo gli eventi estremi delle temperature massime e minime, o gli eventi piovosi eccezionali. In quest'ultimo caso, infatti, la variabilità spaziale e temporale diventa molto elevata, principalmente a causa della complessità morfologica del territorio regionale, di cui prima si è fatto cenno.

35.1.1. TEMPERATURA E CLIMOGRAMMI

I climogrammi di Peguy riassumono sinteticamente le condizioni termo-pluviometriche delle diverse località considerate. Essi sono costruiti a partire dai dati medi mensili di temperatura media e

Tabella 1: tipi climatici europei (European Commission, 1999) presenti in Italia

Codice	Tipo	Descrizione
32	Clima da temperato caldo oceanico a temperato caldo suboceanico, parzialmente submediterraneo	Precipitazioni da medie ad elevate con deficit in estate, inverno mite ed estate calda, periodo vegetativo da 180 a più di 210 giorni
33	Clima temperato suboceanico	Precipitazioni da medie a (parzialmente) elevate, inverno moderatamente freddo ed estate moderatamente calda, periodo vegetativo da 180 a più di 210 giorni
37	Clima temperato caldo subcontinentale	Precipitazioni da medie ad elevate, temperature e periodo vegetativo dipendenti dall'altitudine, inverno freddo ed estati da moderatamente calde a calde, periodo vegetativo da 180 a più di 210 giorni
38	Clima temperato montano	Precipitazioni da medie ad elevate, temperature e periodo vegetativo dipendenti dall'altitudine (da temperato a boreale), inverno da freddo a molto freddo ed estate da moderatamente fredda a moderatamente calda
41	Clima da mediterraneo a temperato caldo	Precipitazioni da medie ad elevate, inverni con temperature sotto lo zero, in estate periodo secco molto breve, in parte senza periodo secco
42	Clima da mediterraneo oceanico a mediterraneo suboceanico, parzialmente montano	Precipitazioni da medie ad elevate in autunno, inverno e primavera, solo regionalmente un breve periodo secco in estate
43	Clima da mediterraneo-subcontinentale a mediterraneo-continentale	Precipitazioni da medie a molto basse in primavera, autunno e inverno, lungo periodo secco in estate, parzialmente arido, inverno freddo ed estate torrida, in parte con clima montano
44	Clima da mediterraneo a subtropicale	Precipitazioni molto basse durante tutto l'anno, inverno temperato ed estate calda, in parte torrida e arida
45	Clima mediterraneo montano	Precipitazioni da medie a parzialmente elevate, temperature e periodo vegetativo dipendenti dall'altitudine

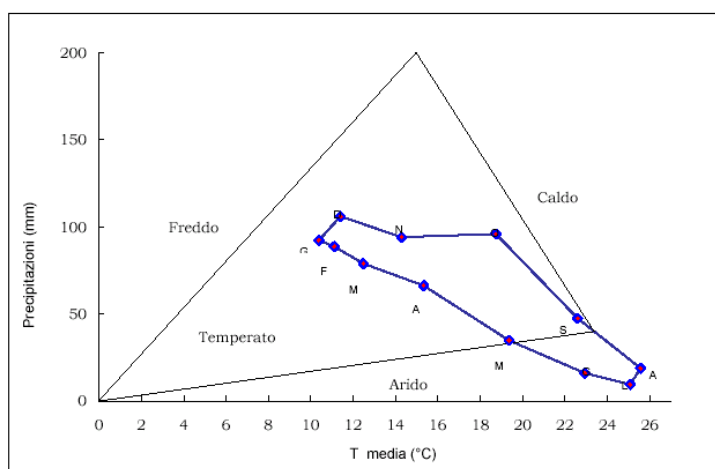
precipitazioni cumulate. Sulle ascisse è riportata la scala delle temperature (°C), mentre sulle ordinate quella delle precipitazioni (mm). Il triangolo è costruito sulla base delle seguenti coordinate dei vertici: (0°C, 0 mm); (23,4°C, 40 mm); (15°C, 200 mm). I dati pluviometrici di seguito riportati si riferiscono alle stazioni

metereologiche di Calatafimi e Salemi, le più vicine al sito interessato dall'impianto.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	25 di 63

mese	T max	T min	T med	P
gennaio	13,6	7,0	10,3	86
febbraio	14,7	7,4	11,0	83
marzo	16,4	8,4	12,4	73
aprile	19,8	10,7	15,3	60
maggio	24,4	14,2	19,3	29
giugno	28,2	17,5	22,9	10
luglio	30,4	19,6	25,0	4
agosto	30,8	20,2	25,5	13
settembre	27,2	17,8	22,5	42
ottobre	22,8	14,6	18,7	90
novembre	17,7	10,7	14,2	88
dicembre	14,5	8,1	11,3	100



PROBABILITÀ DI PRECIPITAZIONI MENSILI

Per ogni stazione pluviometrica che presentava una serie trentennale completa, o ricostruibile come già detto nella parte metodologica generale, sono stati determinati i valori mensili di precipitazioni che non vengono superati a predeterminati livelli di probabilità, utilizzando anche in questo caso, il metodo dei centili. Oltre ai valori minimi e massimi, le soglie considerate sono quelle del 5%, 25%, 50%, 75% e 95%. I dati sono presentati in un'unica tabella riassuntiva, che comprende anche i valori del coefficiente di variazione. Esso, come già detto nella Sezione 1, consente di valutare il grado di dispersione relativa dei dati della serie intorno alla media, anche in tal caso espressa in valori percentuali. Sotto la tabella, i dati sono stati anche presentati in forma grafica.

L'analisi dei diagrammi consente di ottenere agevolmente delle informazioni sulla variabilità delle precipitazioni nell'ambito di ogni mese: se infatti i punti relativi ai diversi livelli di probabilità, e quindi le relative spezzate che li congiungono, sono fra loro molto distanziati, significa che vi è una maggiore variabilità che non nel caso in cui essi siano ravvicinati. Dalla lettura dell'ultimo livello di

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	26 di 63

probabilità di non superamento inoltre, quello del 95%, si possono trarre indicazioni anche sui valori estremi verificatisi nelle varie stazioni e nei vari mesi.

PRECIPITAZIONI DI MASSIMA INTENSITÀ

In una apposita tabella, raggruppando le stazioni per provincia, sono stati riportati i dati relativi alle precipitazioni di massima intensità.

Le elaborazioni riguardano i dati annuali delle stazioni pluviometriche con strumenti registratori; per tale motivo le stazioni presenti in questa elaborazione sono molto meno numerose del totale regionale

LEGENDA

SIGLA O SIMBOLO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	MODALITÀ DI CALCOLO
min	Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
5°	Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni	mm	Vedi testo
25°	Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni	mm	Vedi testo
50°	Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni	mm	Vedi testo
75°	Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni	mm	Vedi testo
95°	Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni	mm	Vedi testo
max	Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
c.v.	Coefficiente di variazione	%	Vedi testo

delle pluviometriche. Va pure considerato che, in tal caso, le serie storiche non sono ricostruibili con le procedure già viste e sono state quindi escluse da questa elaborazione tutte le stazioni che presentavano un numero insufficiente di anni di osservazione, cioè delle serie con molti "buchi".

Nelle colonne sono rappresentati i valori massimi e medi degli eventi estremi a 1 ora e 24 ore e i mesi in cui tali eventi si sono verificati.

Nelle righe sono state invece riportate le stazioni presenti nell'area di studio.

	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
gennaio	8	11	43	83	113	161	192	60
febbraio	8	16	37	79	103	135	200	60
marzo	0	11	37	52	77	99	150	59
aprile	1	13	37	53	72	111	126	56
maggio	1	2	8	22	45	71	100	87
giugno	0	0	0	2	6	13	57	186
luglio	0	0	0	0	4	21	26	176
agosto	0	0	0	1	8	24	80	208
settembre	1	3	13	32	59	96	188	91
ottobre	7	12	36	64	86	163	193	69
novembre	3	11	33	64	100	162	271	79
dicembre	12	22	59	87	110	226	357	74

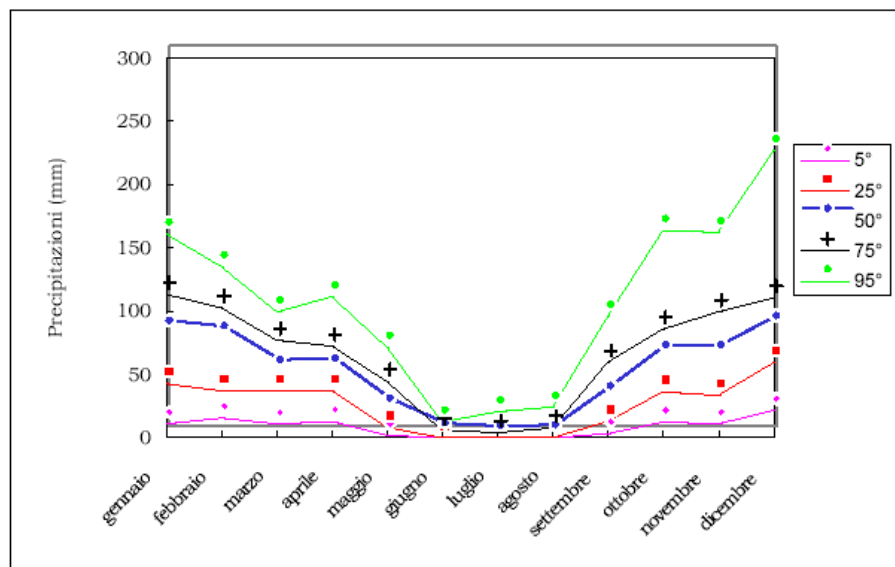
Dall'analisi dei valori medi, è possibile effettuare un confronto territoriale e risalire alle caratteristiche climatiche riguardanti gli eventi temporaleschi, per le diverse aree in cui sono ubicate le stazioni. Si tratta pertanto di un'elaborazione tendente a visualizzare soprattutto un confronto

spaziale. Oltre a ciò, si ha la possibilità di conoscere qual è il valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni e quale il mese in cui si hanno maggiori probabilità che si verifichino eventi

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	27 di 63

di precipitazioni molto intense. In quest'ultimo caso la statistica adottata è stata la moda: il valore che si presenta con maggiore frequenza.



REGIME DI UMIDITÀ

Il regime di umidità fa riferimento all'assenza o alla presenza di acqua trattenuta con tensioni superiori a 1500 Kpa e quindi non disponibile per i vegetali nella sezione di controllo in certi periodi dell'anno.

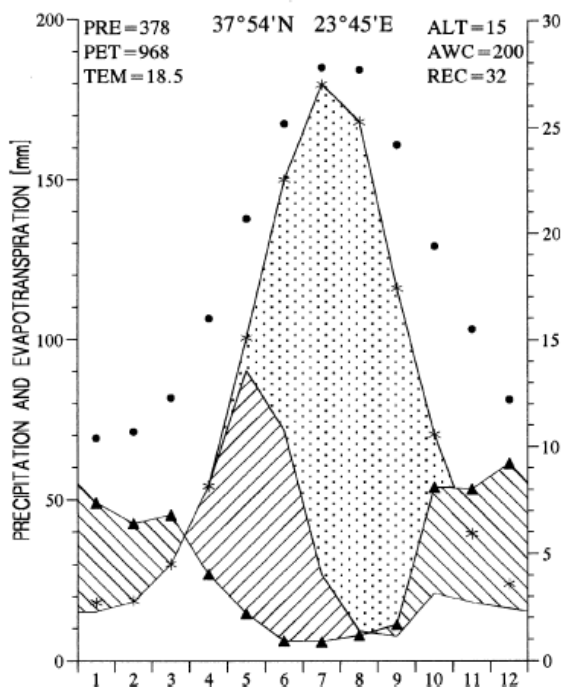
Tabella 4: regimi di temperatura e di umidità del suolo (Soil Survey Staff, 1975) riscontrati in Italia

Regimi di umidità del suolo nella sua sezione di controllo
Perudico: gli afflussi meteorici eccedono l'evapotraspirazione, tanto che il suolo è umido durante tutto l'anno
Udico: il suolo si secca solo per brevi periodi, per cui vi è una buona disponibilità di acqua per la crescita delle piante durante tutto l'anno.
Ustico: vi è una disponibilità idrica per la crescita delle piante complessivamente limitata, ma presente per qualche tempo durante il periodo di maggiore evapotraspirazione
Xerico: è il regime di umidità tipico dei suoli negli ambienti mediterranei, dove il suolo è umido d'inverno e secco per lunghi periodi d'estate.
Xerico secco: è una condizione particolare dello xerico, caratterizzata da una siccità del suolo prolungata per almeno tutta l'estate.
Regimi di temperatura media annua del suolo a 50 cm di profondità
Cryico da 0 a 7,9 °C, mesico da 8 a 14,9, termico da 15 a 22.

Il sito interessato dall'impianto è caratterizzato da un regime xerico ovvero quando l'evapotraspirazione è maggiore della precipitazione da marzo a novembre.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	28 di 63



2.16. ATTUALI COLTIVAZIONI PRATICATE

Attualmente i terreni interessati al progetto in oggetto, per la maggiore superficie risultano a riposo vegetativo o coltivate con specie annuali seminativi, cereali e foraggere, in minima parte risultano coltivate a vigneti per la produzione di uve da vino.

Ad ogni modo l'area di pertinenza risulta comunque essere fortemente antropizzata.

2.17. VOCAZIONALITÀ DEL TERRITORIO

Per vocazionalità del territorio in esame, deve intendersi l'attitudine di un ambiente allo sviluppo di una determinata coltura, tale da ottenere produzioni con adeguate caratteristiche quantitative e qualitative senza che sia necessario intervenire con eccessivo impiego di mezzi tecnici.

Per quel che riguarda il territorio in esame, fin ora abbiamo analizzato il terreno e le sue caratteristiche litologiche e geomorfologiche, determinanti per la definizione delle specie più idonee per essere coltivate su di essi.

Ma insieme al "substrato" ovvero il terreno, va tenuto in considerazione anche la disponibilità di acqua (esempio nel sottosuolo o attraverso fiumi presenti o impluvi artificiali, o naturali) e il clima, un aspetto determinante tanto quanto il terreno.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	29 di 63

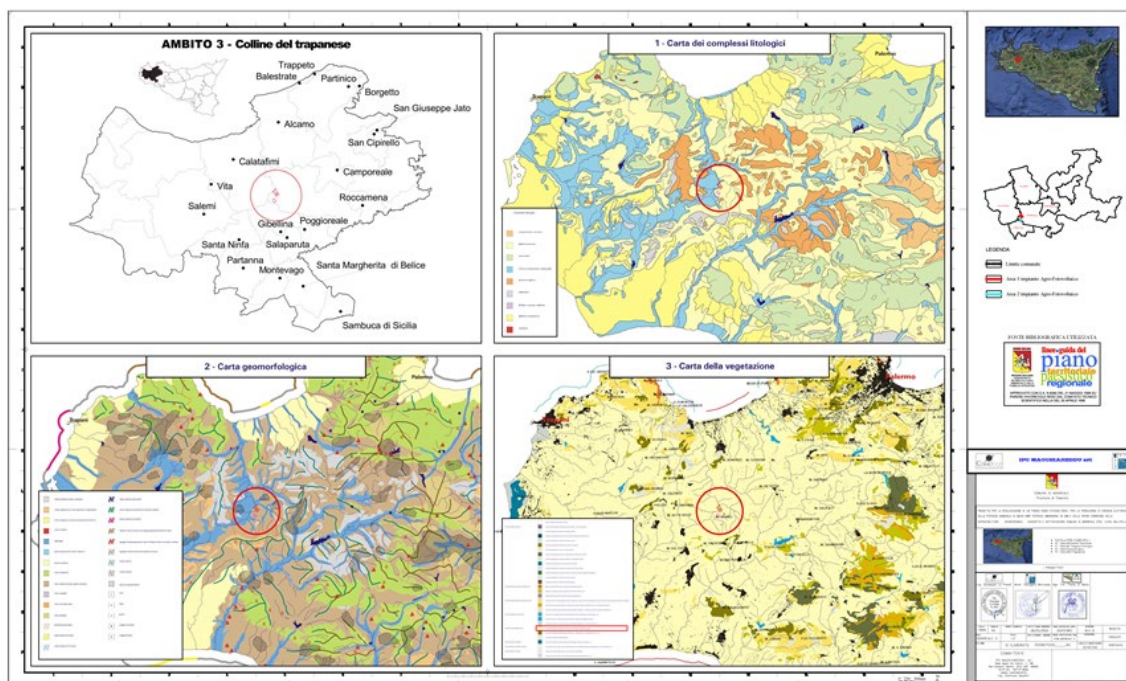
In particolare, il territorio in esame è interessato alla realizzazione del parco Agro-Fotovoltaico, sia per le caratteristiche pedologiche che climatiche, risulta particolarmente vocato per la coltivazione di piante arboree come Vigneti, Mandorleti, Uliveti, perché capaci di adattarsi al clima arido e siccitoso dell'entroterra Siciliano.

Inoltre risulta particolarmente adatto anche alle coltivazione di arbusti officinali come Mirto, Timo, Lavanda, Alloro, Rosmarino, Salvia perché hanno delle caratteristiche morfologiche che li rendono particolarmente adatte al clima di questa zona.

Chiaramente per decidere quali coltivazioni adottare, a prescindere dalla redditività delle stesse, che comunque va tenuta in considerazione, oltre al terreno, alla disponibilità di acqua e al clima, un elemento che dev'essere tenuto in considerazione in fase di progettazione, sono gli ingombri, sia dell'impianto Fotovoltaico che delle colture, che andranno ubicate fra le interfile dello stesso impianto. Per tali ragioni andranno considerate gli spazi e gli ingombri di entrambi.

2.18. CARTOGRAFIA PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

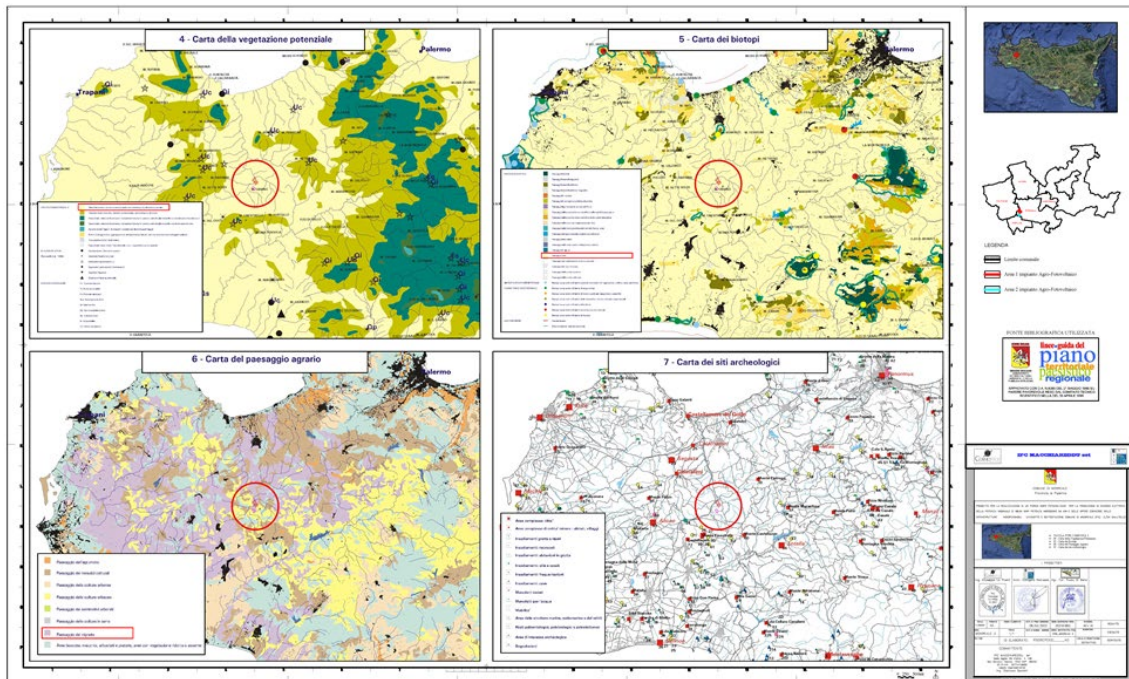
Nel riquadro che segue vengono presentate le indagini cartografiche fatte utilizzando come fonte Fonte Piano Territoriale Paesistico Regionale Approvato con D.A. N. 6080 del 21 Maggio 1999 in particolare nella tavola che segue presentiamo 00 - Inquadramento dell'Ambito territoriale, 01 - Carta dei complessi litologici, 02 - Carta Geomorfologica, 03 - Carta della vegetazione:



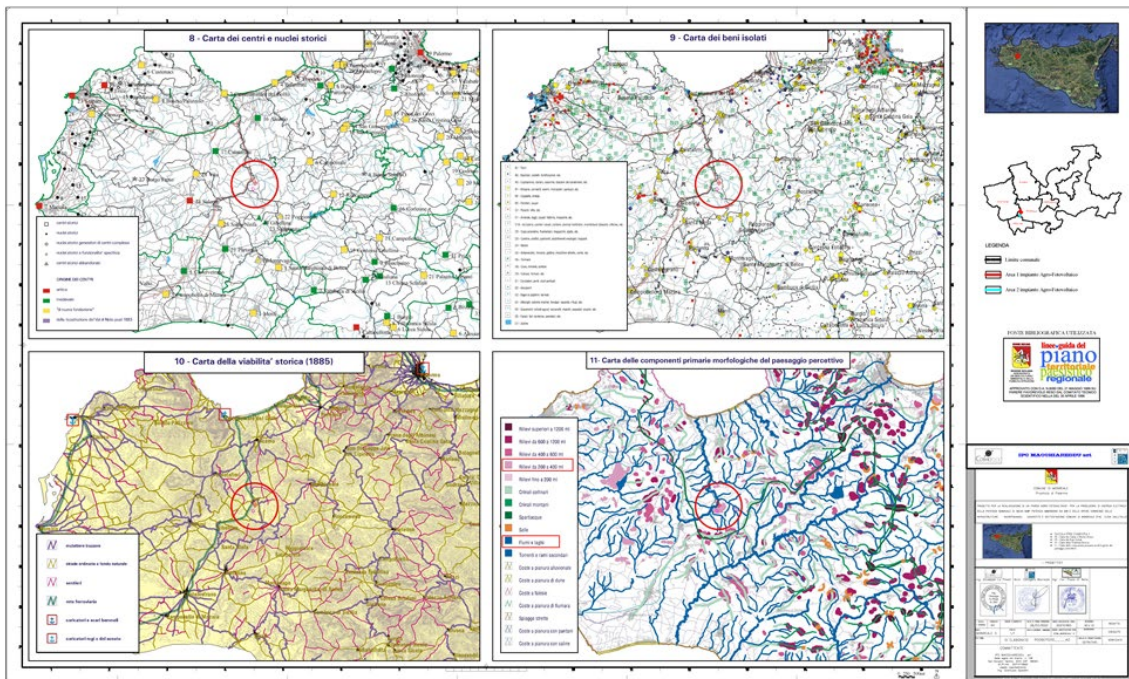
COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella  Ambiente Territorio Agricoltura Foreste	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti  IMPIANTISTICA & PROGETTAZIONE

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	30 di 63

Segue la tavola contenente: 04 – Carta della Vegetazione Potenziale, 05 – Carta dei Biotopi, 06 – Carta del Paesaggio Agrario; 07 – Carta dei siti archeologici.



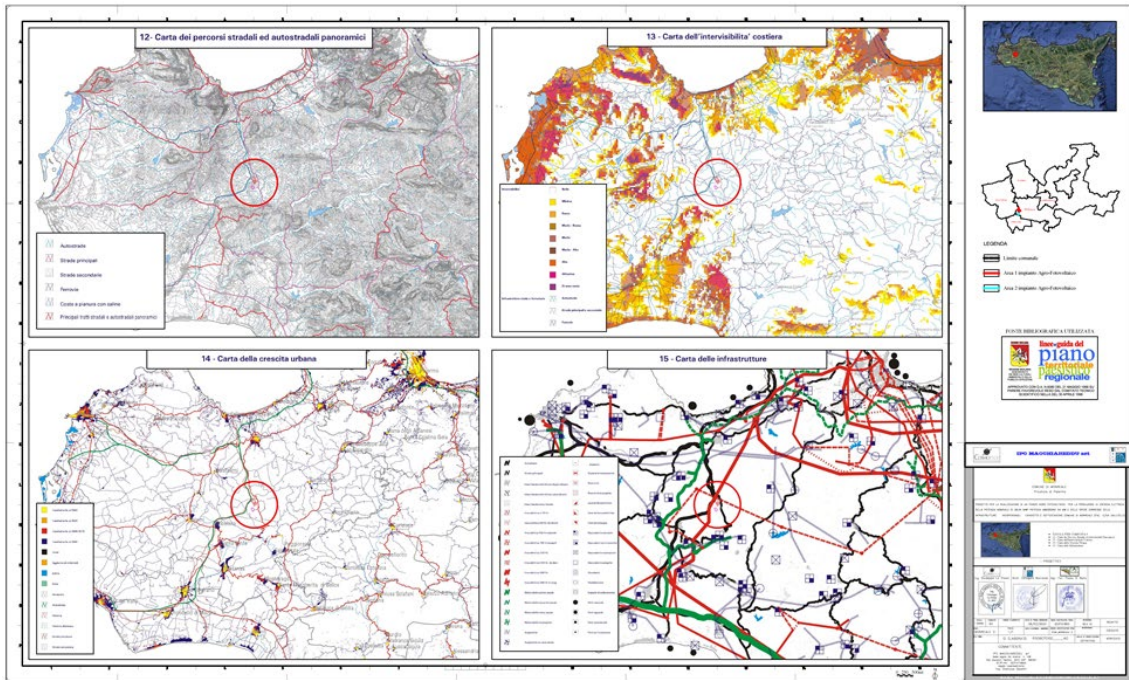
Di seguito la tavola contenente: 08 – Carta dei Centri e nuclei storici, 09 – Carta dei beni isolati, 10 – Carta della Viabilità Storica, 11 – Carta delle componenti primarie e morfologiche del paesaggio percettivo,



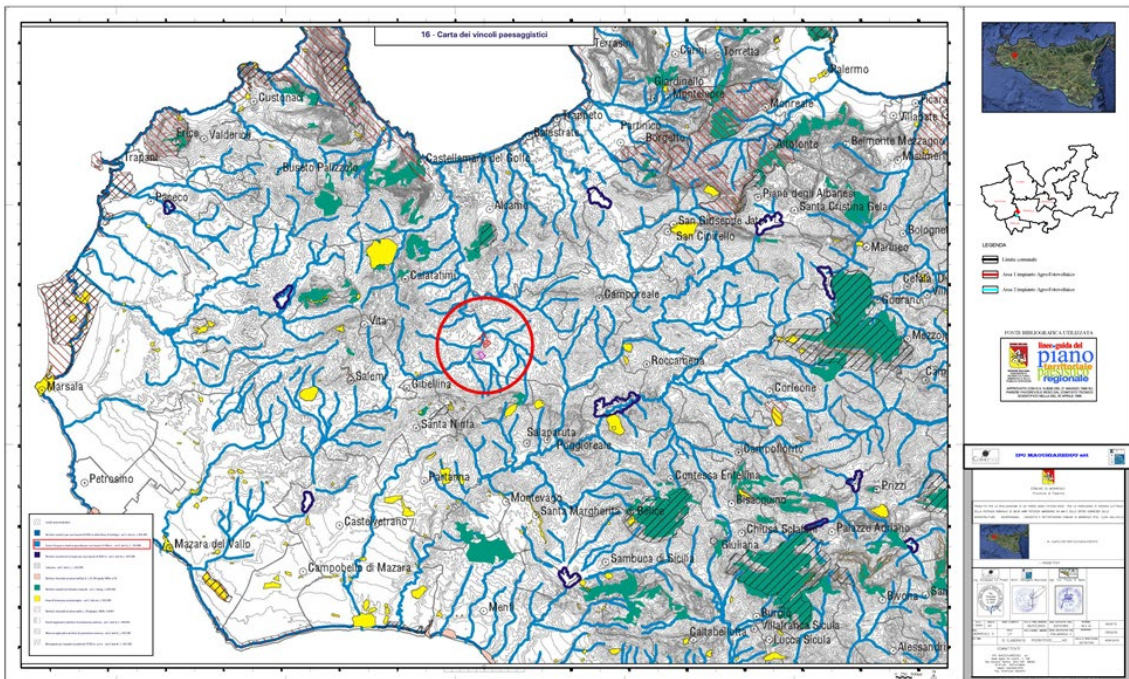
COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	31 di 63

Di seguito la tavola contenente: 12 – Carta dei percorsi stradali ed autostradali panoramici, 13 – Carta dell'intervisibilità costiera, 14 – Carta della crescita urbana, 15 – Carta delle infrastrutture,



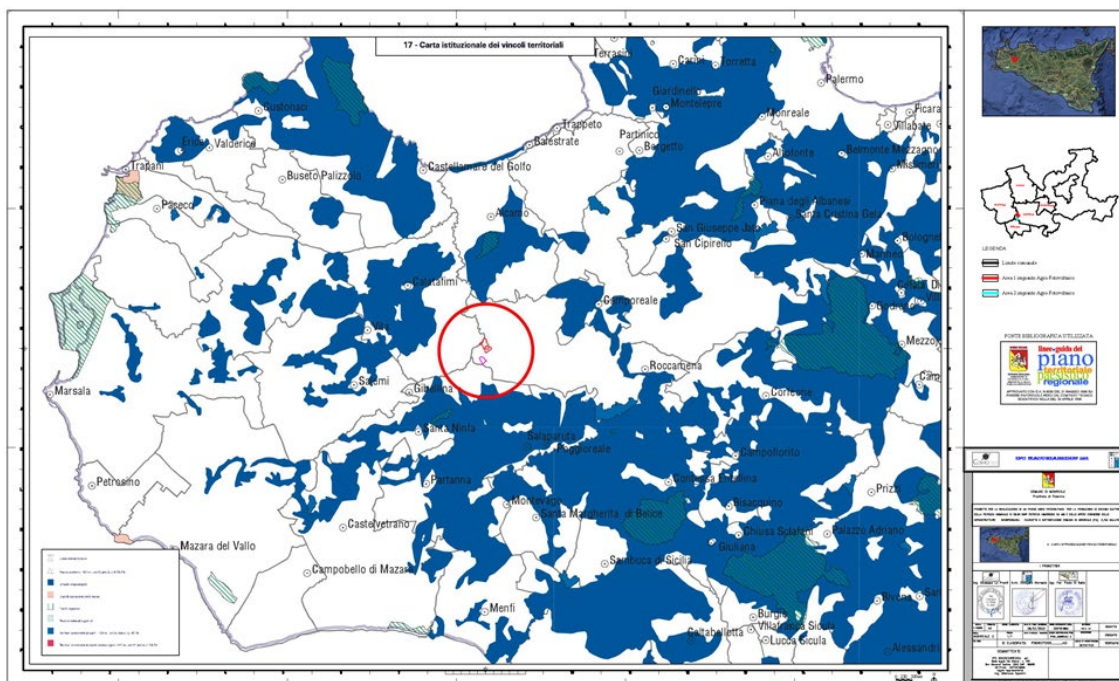
Segue la tavola che contiene 15 – Carta dei vincoli paesaggistici, dall'analisi della quale si evince che le aree di intervento, nello specifico l'Area 1 nella porzione a nord e l'Area 2 nella porzione sud-Ovest sono interessate da una fascia di rispetto fluviale di 150 mt.



COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	32 di 63

Nell'ultima tavola viene riportata l'indagine relativa i Vincoli territoriali riportati sulla 17 – Carta dei vincoli territoriali, dalla quale si evince come il territorio delle Aree 1 e 2 interessate alla realizzazione del Progetto in esame non sono interessate da alcun vincolo idrogeologico.



Dalle indagini per identificare eventuali vincoli si evince come le aree interessate alla realizzazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico risultano libere da vincoli particolari, per cui il progetto da questo punto di vista si integra senza sconvolgere gli assetti paesaggistici ed ambientali. Insiste sull'Area 1 e sull'Area 2 sono interessati da una fascia di rispetto fluviale di 150 mt, in quanto l'Area 1 a nord confina con il Fiume San Bartolomeo, anche l'Area 2 a sud Ovest costeggia tale corso fluviale.

2.19. RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	33 di 63

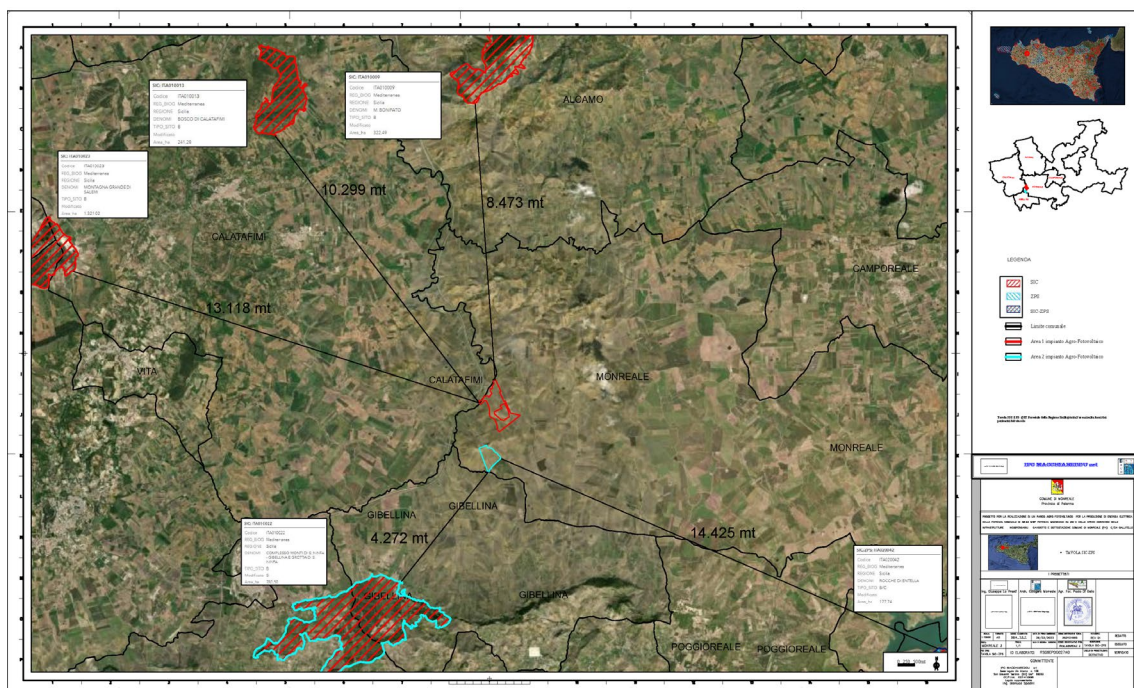
I siti Natura 2000 vengono selezionati con l'intento di garantire la sopravvivenza a lungo termine di specie e habitat protetti a norma delle direttive Uccelli e Habitat. La scelta dei siti si basa su criteri scientifici. Ai sensi della direttiva Uccelli, gli Stati membri dell'UE sono tenuti a designare i "territori più idonei", in termini di numero e superficie, per la protezione delle specie di uccelli elencate nell'allegato I della direttiva, così come delle specie migratorie.

Ai sensi della direttiva Habitat, gli Stati membri sono tenuti a designare i siti necessari per garantire che i tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e gli habitat delle specie elencate nell'allegato II siano mantenuti o, se del caso, ripristinati in uno stato di conservazione soddisfacente nella loro area di ripartizione naturale.

I siti sono selezionati e proposti dagli Stati membri. Successivamente, l'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) assiste la Commissione europea nell'analisi delle proposte e nella valutazione del contributo fornito dai siti proposti allo stato di conservazione di ogni tipo di habitat e specie a livello biogeografico.

Una volta che i siti proposti nel quadro della direttiva Habitat sono considerati sufficienti, i relativi elenchi sono adottati dalla Commissione e gli Stati membri li designano come zone speciali di conservazione (ZSC) il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni.

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.



COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella  Ambiente Territorio Agricoltura Foreste	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti  IMPIANTISTICA & PROGETTAZIONE

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	34 di 63

Per quanto riguarda le aree interessate alla realizzazione del Parco Agro-Fotovoltaico denominato Monreale 3 si trovano entrambe su aree libere da Siti di particolare importanza.

Esse si trovano distanti da zone SiC-ZPS da 4 a 15 Km.

L'area più vicina risulta il SIC ITA010022 denominato "Complesso Monti di S. Ninfa – Gibellina e Grotta di S. Ninfa, localizzata a sud-ovest dalle aree d'intervento.

2.20. IBA (IMPORTANT BIRD AREA)

Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

A livello mondiale, le IBA oggi individuate sono circa 11000, sparse in 200 Paesi, in Italia, grazie al lavoro della Lipu, sono state classificate 172 IBA.

Allo stato attuale il 31,7% delle superficie IBA è stata designata come ZPS, percentuale che aumenterebbe fino al 50,1% se venissero designati i SIC ricadenti nelle IBA.

-Nessuna delle IBA proposte risulta integralmente designata come ZPS. Tutte le IBA sono parzialmente interessate da ZPS.

In Sicilia, in seguito alla revisione effettuata e rispetto all'inventario del 2000, sono stati individuate e perimetrate 14 aree IBA:

152- "Isole Eolie";

153- "Monti Peloritani";

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	35 di 63

- 154- “Nebrodi”;
- 155- “Monte Pecoraro e Pizzo Cirina”;
- 156- “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio”;
- 157- “Isole Egadi”;
- 158- “Stagnone di Marsala e Saline di Trapani”;
- 162- “Zone Umide del Mazarese”;
- 163- “Medio corso e foce del Simeto, e Biviere di Lentini”;
- 164- “Madonie”;
- 166- “Biviere e piana di Gela”;
- 167- “Pantani di Vendicari e di Capo Passero”;
- 168- “Pantelleria e Isole Pelagie”;
- 215- “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza.

Al fine di ottenere una valutazione di sintesi circa l’importanza relativa delle IBA dal punto di vista delle popolazioni ornitiche che ospitano, è stata redatta una classifica delle IBA.

Tale classifica è stata ricavata dall’applicazione dei criteri messi a punto da BirdLife International per individuare le IBA. Si tratta quindi di criteri semi-quantitativi riferiti alla consistenza delle popolazioni presenti nei siti. A tali criteri è stato assegnato un peso, maggiore per i criteri riferiti a rilevanze ornitologiche di valenza globale (criteri A, con eccezione del criterio A3), intermedio per i criteri riferiti all’Europa (criteri B), e minore per i criteri di rilevanza per l’EU (criteri C). Tali pesi, seppur soggettivi, rispecchiano la scala geografica di rilevanza delle varie emergenze ornitiche.

Essi sono tuttavia avulsi, fra l’altro, da considerazioni inerenti l’importanza biogeografica e genetica

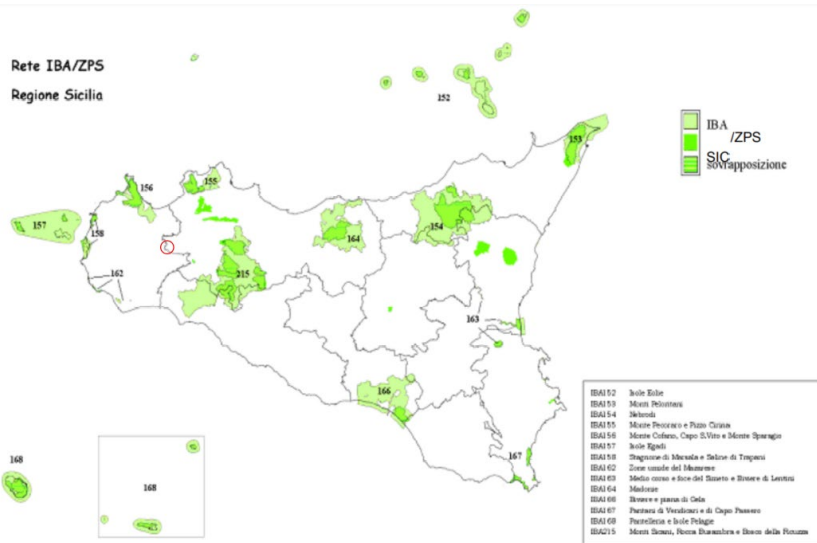
delle singole popolazioni (es. popolazioni isolate, adattamenti locali).

Il valore complessivo di ciascuna IBA è stato ottenuto sommando i criteri ottenuti per ciascuna delle specie qualificanti e per gli assembramenti di uccelli (es. colli di bottiglia per la migrazione), moltiplicati per i rispettivi pesi.



COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l.		Dr. For. Paolo Di Bella	Arch. Calogero Morreale	Ing. Giuseppe Lo Presti
CF/P. Iva 02714110695				
Via Aterno n. 108		Ambiente Territorio Agricoltura Foreste		IMPIANTISTICA & PROGETTAZIONE
66020 San Giovanni Teatino (CH)				

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	36 di 63

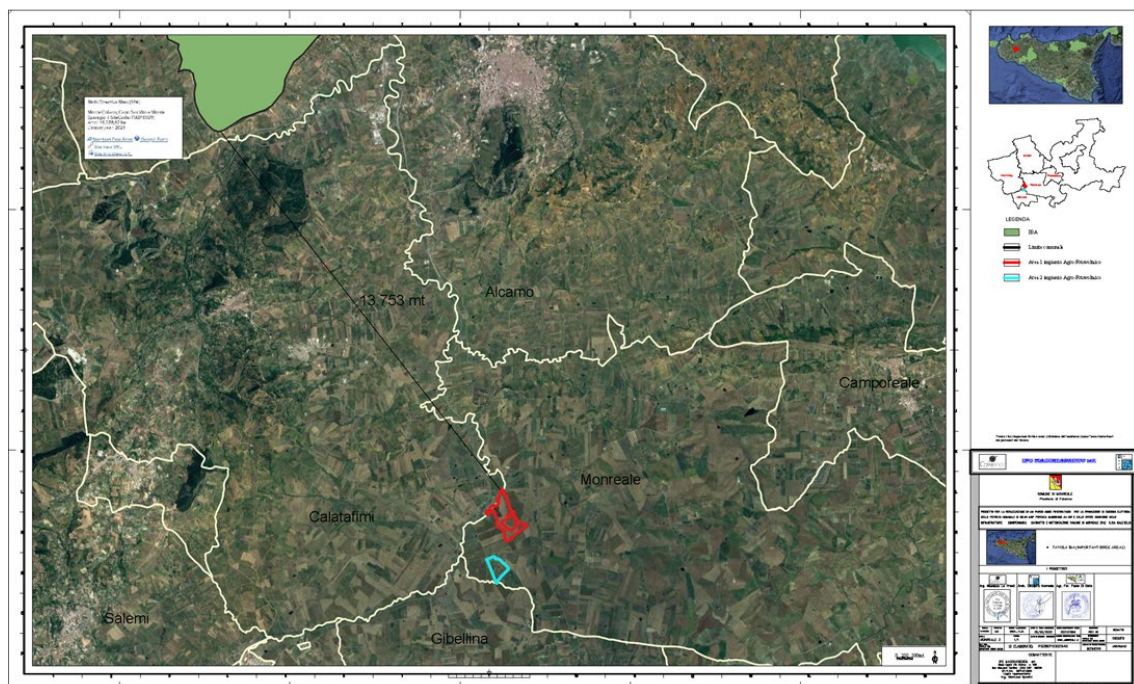


Qualora una specie qualifichi per più criteri, viene considerato solo il criterio di maggior valore, trascurando i criteri che ne seguono a cascata (una specie che verifica il criterio A1 verifica sempre anche il C1 che non rientra nel computo del valore dell'IBA).

L'indagine anche in questo caso è stata fatta utilizzando le cartografie ufficiali "Aree IBA" rese disponibili dalla Regione Sicilia, sovrapposte su foto satellitare.

Dall'esame si evince come le aree d'intervento non insistono su zone SIC o ZPS.

La zona Sic Zps più vicina si trova a 14 Km di distanza dall'Area 1 ed è il Sito ITA010029 Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio – IBA56.



2.21. PIANO REGIONALE PARCHI E RISERVE

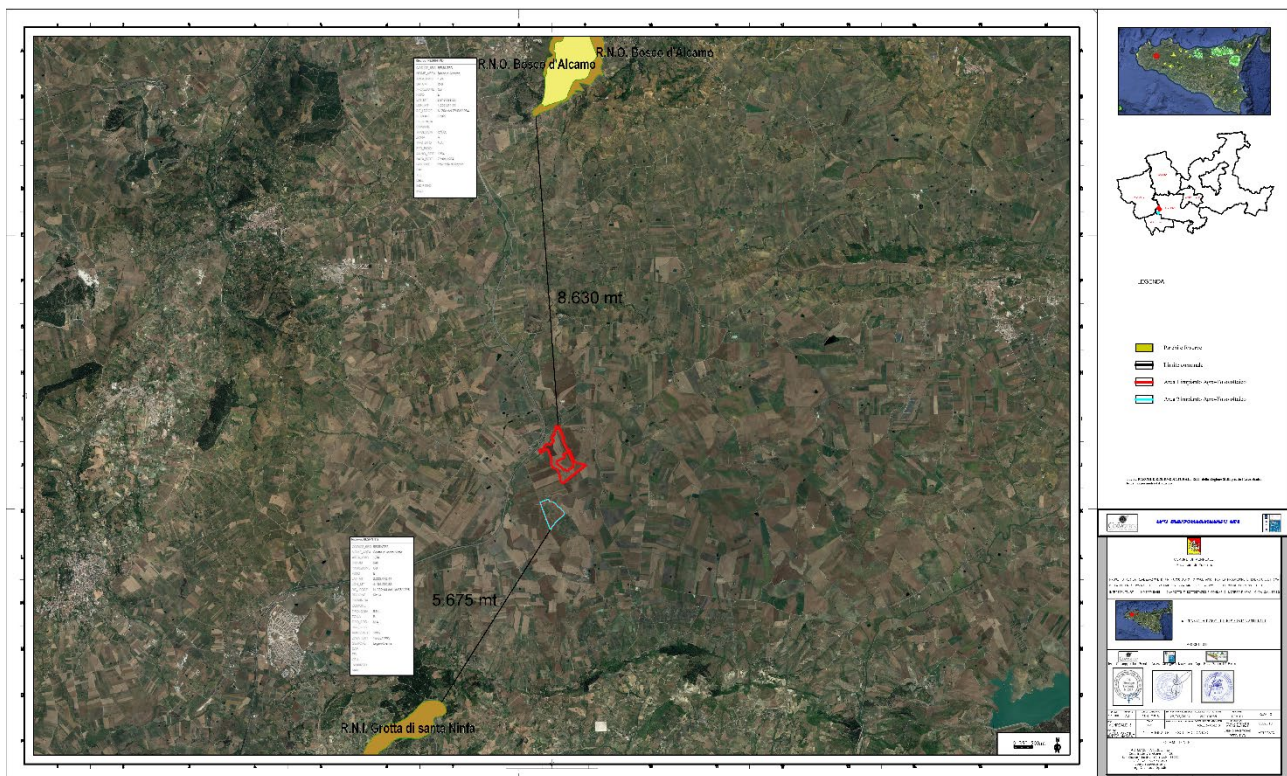
Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con DA n. 970 del 1991. Esso costituisce lo strumento di riferimento per l'identificazione dei Parchi e delle Riserve Naturali dell'intero territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	37 di 63

percorso di costituzione di un assetto giuridico in difesa dell'ambiente in Sicilia ha una delle sue pietre miliari nella legge regionale n. 98 del 6 maggio 1981 che, in attesa della successiva emanazione di una organica disciplina urbanistica, istituiva parchi e riserve naturali, "per concorrere alla salvaguardia, difesa del paesaggio e corretto assetto dei territori interessati".

In Sicilia abbiamo cinque parchi regionali e 76 riserve naturali, l'immenso patrimonio naturalistico della Sicilia. I parchi regionali sono oggi una realtà efficiente sia per la protezione di delicatissimi ecosistemi, sia per la valorizzazione turistica, sportiva e didattica delle aree montane. Quelli siciliani sono cinque in ordine di istituzione: il Parco dell'Etna (Catania), delle Madonie (Palermo), quello dei Nebrodi (Catania, Enna e Messina), il Parco Fluviale dell'Alcantara (Messina e Catania) e ultimo nato il Parco dei Sicani. Il "Parco dei monti Sicani", quinta area naturale protetta dell'isola, a cavallo tra le province di Agrigento e Palermo, raggruppa quattro preziose riserve ricadenti nella valle del Sosio, Palazzo Adriano, Monte Carcaci, Monte Genuardo e Monte Cammarata.



Sono invece 77 le perle verdi della Sicilia, Riserve Naturali dove il paesaggio mediterraneo, sia esso collinare, palustre o montano, è stato in minima parte manomesso dall'uomo e dalle sue attività. Le prime ad essere istituite hanno fatto la storia dell'ambientalismo siciliano. Ecco allora che si parla dello Zingaro, con la sua linea di costa selvaggia e la rara vegetazione mediterranea di palma nana, l'antica tonnara ed i faraglioni. Oggi le riserve siciliane sono veri laboratori naturali dove la tutela

COMMITTENTE		I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	38 di 63

della flora, della fauna, del paesaggio archeologico ed antropico si coniuga con attività didattica e sperimentazione.

L'indagine fatta per verificare se le aree territoriali interessate alla realizzazione del Parco Agro-Fotovoltaico Monreale 3 insistono su territori interessati a Parchi e/o Riserve Regionali, è stata fatta utilizzando il supporto del SIT Regione Sicilia, da tale studio possiamo affermare che il territorio interessato al progetto non risulta sottoposto a vincoli relativi a Parchi e Riserve.

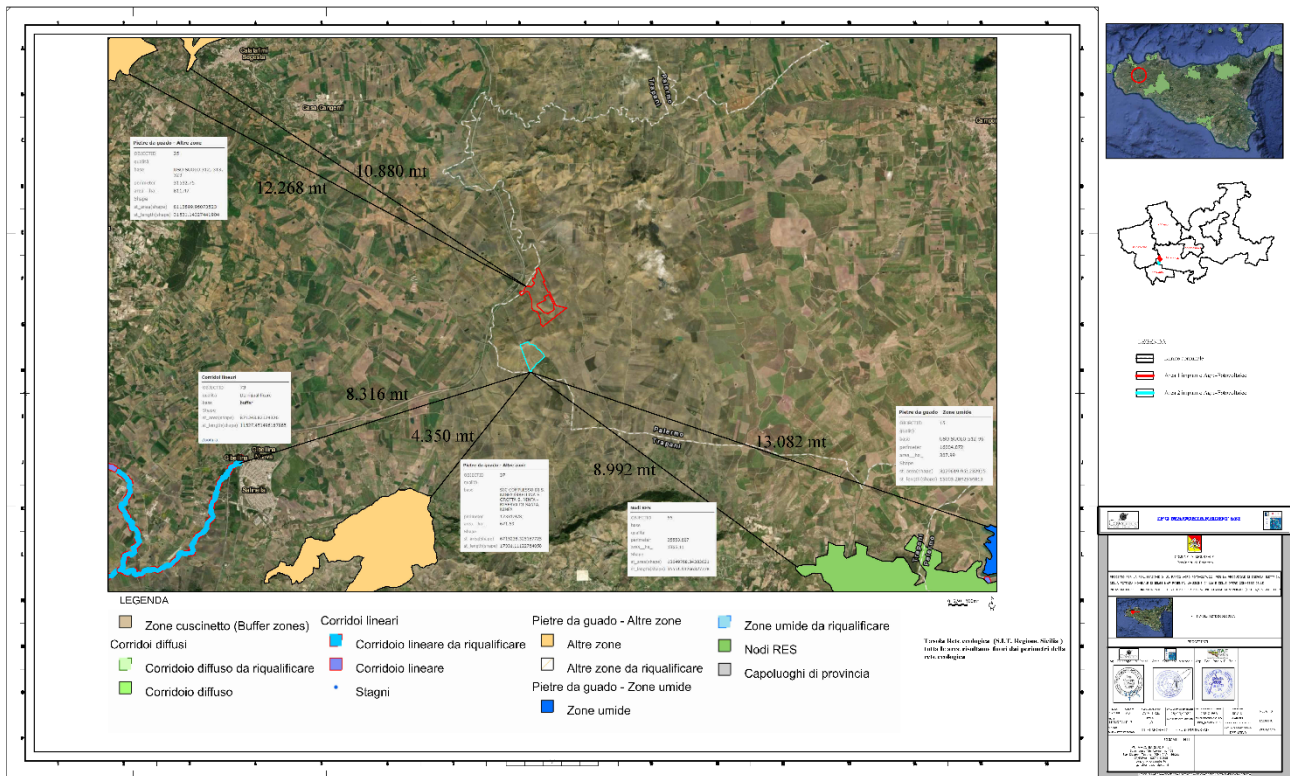
Inoltre i Parchi e/o riserve più vicine si trovano a 6 Km dall'Area 2 (Riserva RESRNTTP2 Grotte di Santa Ninfa) e 9 Km dall'Area 1 (RESRNTPD Bosco d'Alcamo).

2.22. RETE ECOLOGICA REGIONE SICILIA

Progetto Carta della Natura della Regione Siciliana Misura 1.11 "Sistemi territoriali integrati ad alta naturalità" del Complemento di Programmazione al POR Sicilia 2000 - 2006, Azione 1) elaborazione del sistema informativo territoriale dei Corridoi Ecologici siciliani. La Rete Ecologica, finalizzata alla conservazione e valorizzazione della risorse ambientali e naturali quale infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare ambiti territoriali dotati di un elevato valore naturalistico, è il luogo in cui meglio può esplicitarsi la strategia di coniugare la tutela e la conservazione delle risorse ambientali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi come esplicito vantaggio competitivo la qualità delle risorse stesse e rafforzi nel medio e lungo periodo l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio. La Carta della Rete Ecologica Siciliana contiene alcune delle tipiche unità funzionali della rete: - nodi o core areas = parchi, riserve, sic e zps - corridoi lineari (da riqualificare e non); - corridoi diffusi (da riqualificare e non); - zone cuscinetto o buffer zones; - pietre da guado o stepping stones.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	39 di 63



Dallo studio effettuato per verificare se le nostre zone d'intervento ricadano all'interno di aree interessate dalla Rete Ecologica, risulta che la zona interessata al progetto non ricade all'interno di tali zone protette e relative alla Rete Ecologia della Regione Sicilia.

35.2. L' AGROECOSISTEMA

Gli ecosistemi naturali, rimangono confinati nelle zone che non si prestano all'attività agricola: aree in forte pendenza, frane, fondivalle, fiumare.

Le aree interessate alla presente, come già detto, attualmente sono coltivate a seminativi con rotazione mediamente triennale ed inoltre non sono presenti vincoli inerenti aree ricadenti in siti "Rete Natura 2000" quali sic e zps. (Fonte Geoportale SIF) L'esercizio dell'agricoltura, con gli interventi sul terreno da parte dell'uomo, tra cui lo spietramento, le lavorazioni (dissodamento, aratura, erpicatura), la semina di piante selezionate, il pascolamento a volte anche intensivo, le concimazioni, i trattamenti antiparassitari e soprattutto i diserbanti selettivi, ha creato un ecosistema artificiale, funzionale alla produzione agricola, che viene definito agroecosistema.

In scienze agrarie, l'agroecosistema è un ecosistema secondario caratterizzato dall'intervento umano finalizzato alla produzione agricola e zootecnica. Rispetto all'ecosistema naturale, nell'agroecosistema, i flussi di energia e di materia sono modificati attraverso l'apporto di fattori produttivi esterni (fertilizzanti, macchine, irrigazione ecc.), con l'obiettivo di esaltare la produttività

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	40 di 63

delle specie agrarie vegetali coltivate dall'uomo, eliminando quei fattori naturali (altre specie vegetali, insetti, microrganismi) che possono risultare dannosi o entrare in competizione con la coltura agricola a scapito della sua produttività.

Caratteristiche fondamentali di un agroecosistema sono:

- L'elevata specializzazione;
- La riduzione della diversità biologica.

Con le suddette attività agricole, si verifica una sensibile riduzione del numero di specie presenti in quell'ambiente, per cui rispetto ad un ecosistema naturale, l'agroecosistema, possiede una minore semi per la riproduzione delle piante è effettuata esclusivamente dall'uomo. L'uomo, quindi, deve continuamente intervenire per ripristinare l'equilibrio che ha modificato, ad esempio con le concimazioni per restituire al suolo i minerali asportati dalle colture ecc. Nei terreni coltivati, la flora spontanea è pressoché assente perché diventa infestante, per cui viene lottata con mezzi meccanici e chimici, la fauna è allontanata sia per la presenza dell'uomo e degli animali domestici (come cani e gatti), sia per la mancanza o la scarsa varietà di nutrienti e della possibilità di trovare ricoveri (tane e nascondigli tra i cespugli). E ancor più, quando la fauna si nutre di prodotti appena trattati da diserbanti chimici, può anche arrivare al decesso.

Anche la microfauna (insetti, vermi, molluschi, artropodi) e i microrganismi del suolo (funghi e batteri) subiscono interferenze e la loro presenza dipende degli interventi dell'uomo (trattamenti antiparassitari, concimazioni minerali e organiche).

Con le concimazioni organiche, oltre a migliorare la struttura del terreno, l'uomo tende a ripristinare l'humus e le condizioni di abitabilità del terreno.

3. INTERFERENZA CON LA FAUNA

Le caratteristiche climatiche e pedologiche della Regione Siciliana, precedentemente descritte, determinano biotopi legati essenzialmente alle attività trofiche.

Come la flora anche la fauna subisce l'influenza da questa condizione di forte antropizzazione territoriale, tanto da determinare insediamenti talvolta temporanei di nuclei faunistici legati a particolari momenti o fasi del loro ciclo vitale (*riproduzione e svernamento*).

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	41 di 63

La base della catena alimentare della componente faunistica potenziale della macchia mediterranea è caratterizzata da piccoli mammiferi appartenenti alle seguenti famiglie dei Muridi (*Mus musculus*), Erinaceidae (*Erinaceus europaeus*), dalle famiglie di piccoli rettili come i Lacertidi.

Al vertice della catena alimentare sono presenti i **predatori** appartenenti alle famiglie dei **Falconidi** (*Falco peregrinus*) alle famiglie degli **Accipitridi** (*Nibbio bruno* e *Poiana Maggiore*).

Riferendoci alle **specie faunistiche potenziali** di insetti potenziali ricordiamo i seguenti ordini: *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Ephemeroptera*.

Tra i **rettili potenziali** della zona sono di rilevante importanza l'ordine *Sauria* e *Ophidae*, appartenente al primo ricordiamo la lucertola campestre, del secondo ricordiamo il biacco.

Le presenze ornitiche potenziali sono: *Gheppio* (*Falco tinnunculus*), *quaglia* (*Coturnix coturnix*), *barbagianni* (*Tyto alba*), *civetta* (*Athene noctua*), *calandra* (*Melanocorypha calandra*), *cappellaccia* (*Galerida cristata*), *merlo* (*Turdus merula*), *usignolo di fiume* (*Cettia cettii*), *capinera* (*Sylvia atricapilla*), *passero* (*Passer italiane*), *fanello* (*Carduelis cannabina*), *gongilo* (*Chalcides chalcides*).

La costruzione dell'impianto dal punto di vista dei moduli e delle cabine **non comporterà ne movimento terra ne l'abbattimento di alberi o arbusti e non si intralceranno i naturali percorsi della fauna di passaggio**. Di contro **verrà inserita nuova vegetazione** quale quella della fascia verde che verrà realizzata attorno all'impianto in un'area attualmente utilizzata a seminativo.

Tuttavia, per la realizzazione del Cavidotto, sarà necessario effettuare degli scavi, il cui materiale di risulta verrà reimpiegato per la ricopertura degli stessi scavi e del cavidotto interrato.

Per consentire un inserimento sostenibile del progetto dal punto di vista faunistico è stata prevista la realizzazione di una recinzione appositamente studiata per garantire il passaggio della fauna, mediante un foro ogni 18 metri alla recinzione sul piano del terreno. Per tali considerazioni sopra esposte **gli effetti sulla fauna locale risultano essere praticamente ininfluenti**.

COMMITTENTE		I TECNICI	
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 
			Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	42 di 63

35.2.1. LA VEGETAZIONE E FLORA REALE

L'antropizzazione dei territori volta più che altro alla coltivazione e produzione agricola, determina la presenza dominante di coltivazioni ed in misura ridotta di specie botaniche spontanee per lo più erbacee, riferibili alle principali famiglie delle graminacee, leguminose, ombrellifere, asteracee appartenenti alla divisione tassonomica delle angiosperme e presenti come fitocenosi infestanti e degli incolti, localizzabili in zone difficilmente raggiungibili o lungo le aree perimetrali delle stesse coltivazioni.

La vegetazione è l'insieme delle entità della flora che costituiscono le associazioni vegetali. Per potere meglio rendersi conto della modalità in cui le specie vegetali si associano in un determinato territorio, in una determinata stazione, è indispensabile usufruire dei metodi indicati dalla Fitosociologia.

Con la Fitosociologia (o Geobotanica simbiologica) si perviene allo studio della cosiddetta "vegetazione" (ossia il ricoprimento vegetale di un territorio), integrando in tal modo l'informazione delle singole entità (analisi qualitativa) con dati quantitativi. Si perviene così alla conoscenza delle comunità o cenosi vegetali, studiandone i rapporti con un ambiente topografico ristretto (es. le stazioni).

Le fitocenosi con i microorganismi e le comunità animali formano le comunità biologiche (biocenosi), le quali a loro volta si integrano con l'ambiente occupato formando le Biocenosi. Esse sono le pietre fondamentali della biosfera del nostro pianeta che può essere a sua volta ripartita in pedosfera (suolo), idrosfera (acqua) e gli strati più bassi dell'atmosfera (aria). La biosfera è anche strettamente collegata con la litosfera (mantello roccioso).

L'analisi diviene sempre più approfondita quando è volta alla determinazione dell'aspetto che tali biocenosi o aggruppamenti vegetali assumono sul territorio. Vengono così analizzate le singole cenosi che prendono parte al medesimo processo evolutivo in un contesto ecologicamente omogeneo, rilevandone anche in questo caso i rapporti con l'ambiente topografico (es. biotopi). È questo lo studio della Sinfitosociologia e della Geosinfittosociologia, che si occupano appunto di studiare come il paesaggio vegetale si aggruppa e si distribuisce su di un territorio formando un mosaico delle unità vegetazionali.

Possiamo dunque affermare che lo studio della vegetazione si presenta certamente più complesso di quello floristico. Infatti, mentre le entità vegetali costituiscono unità biologiche concrete, le singole unità vegetazionali – pur essendo una realtà concreta esistente in natura – risultano ben più complesse a causa delle interazioni tra gli individui che le compongono e l'ambiente. Queste interazioni sono rappresentabili soltanto da una descrizione, per quanto il più possibile aderente alla realtà, e non da

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	43 di 63

un campione di erbario, come invece avviene per le singole entità vegetali. Di conseguenza, l'interesse per lo studio sistematico e scientifico della vegetazione ha determinato impostazioni metodologiche diverse nelle scuole che nel corso degli anni si sono formate nei vari pesi del mondo.

35.2.2. LO STUDIO DELLA FLORA

Con il termine flora si identifica il complesso di entità presenti in una determinata area geografica.

La vegetazione è definita come “un insieme di individui vegetali viventi o fossili, coerenti con il sito nel quale sono cresciuti e nella disposizione spaziale assunta spontaneamente” (Westhoff).

L'approccio allo studio della vegetazione di una determinata area si definisce di tipo qualitativo. In altre parole si unisce all'informazione qualitativa (flora) il dato quantitativo relativo ad ogni singola specie censita.

La disciplina che esamina la componente vegetale secondo tale approccio è chiamata Fitosociologia e ha come padre fondatore il botanico svizzero Braun-Blanquet. Il tassello base nell'analisi della vegetazione è rappresentato dall'Associazione vegetale, che secondo la definizione di Braun-Blanquet, è un aggruppamento vegetale, più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi, quasi esclusivi, rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare ed autonoma.

L'associazione vegetale è in pratica una unità bio-ecologica caratterizzata da specie vegetali legate ad un determinato ecotopo nell'ambito di un territorio geograficamente delimitato. Essa è definita da specie caratteristiche, che non compaiono, se non accidentalmente, in altre unità e da specie differenziali, che caratterizzano un'associazione rispetto ad un'altra, ma possono trovarsi anche in altri tipi vegetazionali.

La fitosociologia è basata su una classificazione gerarchica:

- Associazione vegetale (suffisso –etum ; esempio Viburno-Quercetum ilicis);
- Alleanza: insieme di associazioni con ecologia e struttura simili (suffisso –ion ; esempio Quercion ilicis);
- Ordine: insieme di alleanze (suffisso –etalia ; esempio Quercetalia ilicis);
- Classe: insieme di ordini (suffisso etea ; esempio Quercetea ilicis);

IL RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Lo studio delle associazioni vegetali si avvale del metodo floristico-statistico di Braun-Blanquet.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	44 di 63

Lo strumento con il quale si effettua un'analisi della vegetazione è il rilievo fitosociologico. Le fasi mediante le quali si svolge un rilievo possono essere così schematizzate:

1. Delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata indicata come Popolamento elementare. Ogni popolamento elementare deve rispettare un minimo areale che varia a seconda del tipo di vegetazione;
2. Inventario completo di tutte le specie presenti;
3. Stima ad occhio della superficie coperta dalla vegetazione in toto e da ciascuna specie singolarmente;

Per quanto riguarda la stima della copertura si applica per ogni specie un indice di copertura: esistono diverse scale, le più usate sono:

SCALA PIGNATTI		SCALA BRAUN-BLANQUET	
Indice	Copertura	Indice	Copertura
5	80-100 %	5	75-100 %
4	60-80 %	4	50-75 %
3	40-60 %	3	25-50 %
2	20-40%	2	5-25 %
1	1-20 %	1	1-5 %
+	< 1%	+	< 1 %
r	rara	r	rara

Per ogni specie si può inoltre segnalare a seguito dell'indice di copertura e diviso da un punto un indice di associabilità secondo una scala a cinque termini:

- 5 = specie tendenti a formare popolamenti puri
- 4 = specie formanti tappeti o colonie estese su più della metà della superficie del rilievo
- 3 = individui ammassati in piccole colonie
- 2 = individui riuniti a gruppi
- 1 = individui isolati

Quando il tipo di vegetazione lo richiede viene eseguita una differenziazione degli strati di cui essa si compone: arboreo (piante con fusto senza o con pochi rami e di altezza superiore ai 5 m.), arbustivo (piante legnose ramificate e di altezza non superiore ai 5 m.), erbaceo (piante erbacee perenni o annuali), lianoso.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	45 di 63

QUADRATI PERMANENTI

La vegetazione non è una entità statica: essa è soggetta a continue variazioni naturali o indotte che ne determinano una lenta ma costante dinamica. Il processo di crescita e cambiamento strutturale che porta la vegetazione di un dato sito dagli stadi pionieri a quelli finali stabili (CLIMAX) prende il nome di Successione vegetale. Il metodo generale per lo studio delle successioni consiste nel ripetere le osservazioni sulla vegetazione in uno stesso punto in epoche successive.

Il Quadrato permanente è un'area ben definita, in genere all'interno di un popolamento elementare, delimitata da picchetti e di superficie variabile tra 1 e 25-100 metri quadrati. All'interno di questo quadrato vengono ripetuti con periodicità variabile dei rilievi molto accurati (spesso con conteggio di tutti gli individui) per valutare variazioni anche sottili nella composizione floristica e nella struttura. Questo metodo richiede tempi di ricerca molto lunghi in quanto la vegetazione ha un dinamismo intenso solo nelle fasi pioniere; nelle successive fasi per notare cambiamenti apprezzabili i rilevamenti devono essere ripetuti anche per diversi decenni. I quadrati permanenti vengono in genere installati in aree protette o comunque soggette a sorveglianza per garantire che nella dinamica di vegetazione non intervengano elementi di disturbo esterni. La scelta del sito specifico può seguire criteri diversi, in ogni caso si privilegiano aree dove per qualche motivo si è creata una superficie di suolo libero soggetto a colonizzazione di specie pioniere quali colate laviche, morene di ghiacciai in ritiro o aree interessate da incendi.

Lo studio della Flora, quindi, viene effettuato indagando le varie entità specifiche ed intraspecifiche (taxa) presenti in una determinata area. Si tratta pertanto di un'analisi di tipo qualitativo che implica il censimento dei taxa: essa rappresenta la biodiversità di un territorio, ossia un fatto storico legato alla filogenesi.

Nel nostro caso di studio, la metodologia d'indagine ha seguito tre livelli distinti:

- 1 – pianificazione delle aree di studio, e determinazione delle migliori localizzazioni per eseguire i rilievi, pianificazione e programmazione sopralluoghi;
- 2 – Sopralluoghi, con rilevamenti e fotografie;
- 3 – Analisi dei dati ottenuti, verifica e produzione relazione.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	46 di 63

Lo studio della flora è stato realizzato seguendo il metodo dei cosiddetti “transetti”, con il quale la vegetazione è rilevata eseguendo dei campionamenti su aree di pochi metri quadrati (generalmente 100 m²) posizionate su di percorso rettilineo immaginario.

TRANSETTI DI VEGETAZIONE

Il metodo del transetto di vegetazione viene usato per studiare nel dettaglio un determinata associazione vegetale o per valutare le variazioni floristiche e strutturali tra tipi diversi lungo un gradiente ecologico. Si opera stendendo sul terreno una fettuccia millimetrata a lunghezza variabile (da 20 a 100 metri), fissata al suolo con dei picchetti. Si procede in seguito al rilevamento lungo il filo, scegliendo tra due diverse metodologie:

1. Metodo dei contatti: si conteggiano tutti gli individui vegetali che toccano il filo con estrema precisione.
2. Metodo dei rilievi successivi: si svolgono microrilievi di vegetazione successivi lungo il filo, a frequenza variabile, valutando la copertura percentuale delle singole specie.

L'approccio metodologico tramite transetti dà la possibilità di avere nell'immediato informazioni sulla struttura spaziale delle popolazioni in esame e sullo sfruttamento delle risorse delle specie che le compongono, analizzando il totale dei dati a varie frequenze e rapportando le variabili ottenute in analisi multivariata. Inoltre ripetendo nel tempo i rilevamenti si possono ottenere interessanti informazioni sulla dinamica, operando allo stesso modo di un quadrato permanente.

Vengono infine definiti transetti a grande scala rilevamenti non di dettaglio operati lungo determinate direttrici atti a valutare macrovariazioni (ad esempio due versanti di una montagna, oppure variazioni di vegetazione dalla linea di costa alle montagne, o ancora dall'interno di una città alle campagne circostanti).

Tale metodo utilizzato ha consentito di constatare la presenza, per la maggior parte della superficie d'indagine, di specie coltivate dall'uomo che dal punto di vista floristico-naturalistico rivestono scarso valore.

Solo sporadici aggruppamenti di specie spontanee hanno consentito di rilevare quella che definiremo “flora spontanea”, simbolo come vedremo di forte degradazione naturale dei luoghi indagati.

Dopo l'esecuzione sul terreno di una serie di rilievi, essi vengono riuniti in una tabella che fornisce l'immagine esatta della vegetazione redatta con un linguaggio comprensibile alla mente umana.

La flora reale rilevata viene raggruppata in flora spontanea e flora coltivata. I risultati dell'indagine è rappresentata nella seguente tabella:

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	47 di 63

TABELLA SINOTTICA DELLA VEGETAZIONE – AREA 1



F. Biologica	n. rilevamento	1	2	3	4	5	Presenze	Classe di frequenza	Rif. fotografico
	quota del rilevamento (m s.l.m.)	400	410	400	-	-			
	inclinazione (%)	0%	5%	5%	-	-			
	esposizione	AZ	N	S	-	-			
	superficie (m ²)	100	100	100	-	-			
	copertura totale (%)	80	80	80	-	-			
	altezza media strato arboreo/arbustivo (m)	1	0,5	1	-	-			
	n. specie per rilevamento	10	11	5	-	-			

Sp. Caratteristiche/differenziali di assoc. rilevate

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sp. Caratteristiche di Alleanza

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sp. Caratteristiche di Classe

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Specie di Campagna

T scap.	<i>Dispacus follonum</i>	3	4	2	-	-	3	III	8
T scap.	<i>Urtica membranaceae</i>	1	3	+	-	-	3	III	1
H scap.	<i>Eryngium campestre</i>	+	3	1	-	-	3	III	3
G rhiz.	<i>Cynodon dactylon</i>	1	5	+	-	-	3	III	6
T scap.	<i>Avena barbata</i>	1	2	-	-	-	2	II	5
H scap.	<i>Verbena officinalis</i>	3	+	-	-	-	2	II	9
T scap.	<i>Tetragonolobus purpureus</i>	+	+	1	-	-	2	II	11
T scap.	<i>Lythrum junceum</i>	+	1	-	-	-	2	II	4
T scap.	<i>Trifolium nigrescens</i>	3	+	-	-	-	1	I	10
H caesp.	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+	+	-	-	-	1	I	2
H scap.	<i>Ferula communis</i>	-	+	-	-	-	1	I	7

Specie Coltivate

Le specie coltivate non vengono inserite perché non significative dal pdv ambientale

RISULTATI DELLO STUDIO FLORISTICO VEGETAZIONALE

RICCHEZZA FLORISTICA	POVERA	Risultano un numero di specie rilevate < di 10
INTERESSE FLORISTICO	SCARSO	Non si rinvenivano specie interessanti rare o altro

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	48 di 63

TABELLA SINOTTICA DELLA VEGETAZIONE – AREA 2



La figura evidenzia le modalità del rilievo e le aree di analisi

F. Biologica	n. rilevamento	1	2	3	4	5	Presenze	Classe di frequenza	Rif. fotografico
	quota del rilevamento (m s.l.m.)	350	320	285	-	-			
	inclinazione (%)	8%	5%	1%	-	-			
	esposizione	AZ	N	S	-	-			
	superficie (m ²)	100	100	100	-	-			
	copertura totale (%)	10	15	10	-	-			
	altezza media strato arboreo/arbustivo (m)	1	0,5	1	-	-			
	n. specie per rilevamento	5	6	4	-	-			

Sp. Caratteristiche/differenziali di assoc. rilevate

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sp. Caratteristiche di Alleanza

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sp. Caratteristiche di Classe

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Specie di Campagna

T scap.	<i>Dispacus follonum</i>	1	2	1	-	-	3	III	8
T scap.	<i>Urtica membranaceae</i>	1	1	+	-	-	3	III	1
H scap.	<i>Eryngium campestre</i>	+	2	1	-	-	3	III	3
G rhiz.	<i>Cynodon dactylon</i>	1	5	+	-	-	3	III	6
T scap.	<i>Avena barbata</i>	2	2	-	-	-	2	II	5
H scap.	<i>Verbena officinalis</i>	1	+	-	-	-	2	II	9
T scap.	<i>Tetragonolobus purpureus</i>	+	+	2	-	-	2	II	11
T scap.	<i>Lythrum junceum</i>	1	1	-	-	-	2	II	4
T scap.	<i>Trifolium nigrescens</i>	-	+	-	-	-	1	I	10
H caesp.	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+	+	-	-	-	1	I	2
H scap.	<i>Ferula communis</i>	-	+	-	-	-	1	I	7

Specie Coltivate












Le specie coltivate non vengono inserite perché non significative dal pdv ambientale

RISULTATI DELLO STUDIO FLORISTICO VEGETAZIONALE

RICCHEZZA FLORISTICA	POVERA	Risultano un numero di specie rilevate < di 10
INTERESSE FLORISTICO	SCARSO	Non si rinvergono specie interessanti rare o altro

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	49 di 63

			
1	2	3	4
			
5	6	7	8
			
9	10	11	

Per comprendere la tabella si consideri che le singole colonne corrispondono ai singoli rilievi effettuati. Così, nella parte alta della tabella vengono riportate le caratteristiche della stazione e al di sotto la lista delle specie rinvenute con i relativi valori di abbondanza-dominanza e sciabilità.

I rilievi vengono così riuniti per la presenza di caratteri comuni facilmente osservabili e riportati nell'ordine temporale nel quale sono stati eseguiti: in questo modo viene costituita la tabella bruta. I

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella  Ambiente Territorio Agricoltura Foreste	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti  IMPIANTISTICA & PROGETTAZIONE

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	50 di 63

caratteri comuni sono in generale la presenza in tutti i rilievi di una stessa specie dominante ed il ripetersi di alcune specie nella maggioranza dei rilievi, con poche differenze fra l'uno e l'altro.

Nella tabella bruta viene eseguita l'analisi rigorosa dei caratteri floristici, per definire i limiti dell'associazione, escludendo eventuali rilievi che non vi rientrano oppure includerne di nuovi che a prima vista non sembrano appartenervi; in base ai caratteri floristici è inoltre possibile ordinare i rilievi nell'ambito della tabella, in modo da costituire gruppi omogenei e mettere in evidenza eventuali aspetti particolari.

Nella Tabella Bruta si possono calcolare le presenze delle singole specie, esprimibili con un numero o per classi di frequenza. La frequenza di una specie in tabella si esprime sulla base del rapporto a/n, dove a sono i casi osservati, n i casi possibili. Se una specie è osservata 9 volte su 12 rilievi avremo $9/12=0,75$, cioè frequenza 0,75 oppure $3/4$; il più delle volte però il risultato viene espresso in forma percentuale (nel caso in esempio 75%).

Specie che presentano frequenze simili vengono riunite in 5 classi di presenza:

- I : presenze comprese fra 01 – 20% dei rilievi;
- II : presenze comprese fra 21 – 40% dei rilievi;
- III : presenze comprese fra 41 – 60% dei rilievi;
- IV : presenze comprese fra 61 – 80% dei rilievi;
- V : presenze comprese fra 81 – 100% dei rilievi;

Nella tabella in prima approssimazione le specie vengono ordinati in gruppi rispettivamente, sulla base delle caratteristiche di associazione, di alleanza, ordine e classe di appartenenza. Nell'ambito dello stesso gruppo, vengono altresì ordinate in maniera decrescente, dalle più abbondanti alle più rare. Alla fine vengono catalogate le specie cosiddette "campagne", ossia le accidentali o entità plastiche e senza un ben definito ruolo fitosociologico per la cenosi indagata.

In seguito vengono realizzate tutte quelle operazioni che permettono di evidenziare quelle caratteristiche statistico-floristiche che stanno alla base della definizione dell'associazione, partendo dalla valutazione dell'omogeneità dei rilievi (i rilievi che differiscono molto vengono scartati), ricchezza fioristica, combinazione specifica caratteristica, grado di ricoprimento specifico e spettri biologici.

Infine per ogni rilievo vengono annotati il numero di specie censite, la media fra questi numeri costituisce il numero medio di specie per rilievo. Vegetazioni con meno di 10 specie per rilievo vengono considerate come floristicamente povere, rilievi con oltre 50 specie censite vengono considerati vegetazioni floristicamente ricche.

COMMITTENTE		I TECNICI	
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)		Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 
			Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	51 di 63

Conclusioni sulla Flora reale e definizione di quella potenziale

L'antropizzazione dei territori volta più che altro alla coltivazione e produzione agricola, determina la presenza dominante di coltivazioni ed in misura ridotta di specie botaniche spontanee per lo più erbacee, riferibili alle principali famiglie delle Graminacee, Leguminose, Ombrellifere, Asteracee appartenenti alla divisione tassonomica delle Angiosperme e presenti come fitocenosi infestanti e degli incolti, localizzabili in zone difficilmente raggiungibili o lungo le aree perimetrali delle stesse coltivazioni.

L'elevato grado di antropizzazione e l'uso a fini agricoli hanno determinato la scomparsa delle comunità vegetali originarie pressoché su tutto il territorio.

In particolare le formazioni vegetali potenziali del sito oggetto d'intervento sono appartenenti alla classe Quercetea-Ilicis ordine Pistacio-Rhamnetaia alterni.

La componente arborea potenziale più rappresentativa della classe è costituita da Quercus ilex, Ceratonia siliqua, Olea europea var. sylvestris, Cercis siliquastrum.

La componente arbustiva potenziale è costituita da Mirtus communis, Rhamnus aloide, Ephedra fragilis, Anagyris phoetida, Bupleurum fruticosum, Teucrium fruticans.

La componente erbacea potenziale è costituita da Prasium maius, Clematis chirrosa, Asparagus aphyllus, Asparagus stipularsi, Asparagus albus.

In aree simili a quella indagata la presenza di sporadici elementi legnosi, localizzati sui suoli argillosi dei fondovalle, può inoltre indicare la potenzialità per lo sviluppo di boschi termofili.

Impatto sulla flora

Gli impatti sui comparti biotici sono considerati elementi di importanza fondamentale nell'ambito della valutazione ambientale e quindi ogni loro alterazione comporta, di conseguenza, una perdita delle caratteristiche degli habitat naturali.

La destinazione d'uso dell'area agricola con forte degrado di fatto non causerà impatti ancora negativi se limitati alla visibilità dell'impianto che comunque viene ridotta se non quasi annullata attraverso la realizzazione della siepe perimetrale.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	52 di 63

In particolare è possibile affermare che l'impatto dovuto alla diretta eliminazione di specie autoctone, è praticamente nullo dato che dal confronto tra la flora reale e quella potenziale non risulta la presenza di specie autoctone potenziali.

Per quanto riguarda l'influenza della sottrazione di radiazione solare da parte dei pannelli all'ambiente circostante, che in linea teorica potrebbe indurre modificazioni al microclima locale e di conseguenza la presenza, assenza e ridistribuzione della vegetazione, è praticamente ridotta al minimo per due motivazioni fondamentali, la prima perchè in ogni caso si tratta di terreni coltivati per la produzione e quindi già antropizzati, e secondo, ma non per questo meno importante, occorre ricordare che soltanto il 10% circa dell'energia solare incidente nell'unità di tempo sulla superficie del campo fotovoltaico, viene trasformata in energia elettrica mentre il resto, viene riflessa o passa attraverso i moduli, per cui la quantità di energia e luce solare sottratti all'ambiente sul totale è praticamente trascurabile.

35.2.3. ASPETTI DI FAUNA POTENZIALE E REALE

La Fauna potenziale

Le caratteristiche climatiche e pedologiche della Regione Siciliana, precedentemente descritte, determinano biotopi legati essenzialmente alle attività trofiche.

Come la flora anche la fauna subisce l'influenza da questa condizione di forte antropizzazione territoriale, tanto da determinare insediamenti talvolta temporanei di nuclei faunistici legati a particolari momenti o fasi del loro ciclo vitale (riproduzione e svernamento).

La base della catena alimentare della componente faunistica potenziale della macchia mediterranea è caratterizzata da piccoli mammiferi appartenenti alle seguenti famiglie dei Muridi (*Mus musculus*), Erinaceidae (*Erinaceus europaeus*), dalle famiglie di piccoli rettili come i Lacertidi.

Al vertice della catena alimentare sono presenti i predatori appartenenti alle famiglie dei Falconidi (*Falco peregrinus*) alle famiglie degli Accipitridi (Nibbio bruno e Poiana Maggiore).

Riferendoci alle specie faunistiche potenziali di insetti potenziali ricordiamo i seguenti ordini: Heteroptera, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera.

Tra i rettili potenziali della zona sono di rilevante importanza l'ordine Sauria e Ophidae, appartenente al primo ricordiamo la lucertola campestre, del secondo ricordiamo il biacco.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	53 di 63

Le presenze ornitiche potenziali sono:

Gheppio (*Falco tinnunculus*), quaglia (*Coturnix coturnix*), barbagianni (*Tyto alba*), civetta (*Athene noctua*), calandra (*Melanocorypha calandra*), cappellaccia (*Galerida cristata*), merlo (*Turdus merula*), usignolo di fiume (*Cettia cettii*), capinera (*Sylvia atricapilla*), passero (*Passer italiane*), fanello (*Carduelis cannabina*), gongilo (*Chalcides chalcides*).

La Fauna reale

Le presenze ornitiche osservate durante i sopralluoghi effettuati nell'area oggetto dell'intervento sono complessivamente raccolte nelle tabelle seguenti.

SPECIE FAUNISTICHE RILEVATE		
Nome scientifico	Nome comune	Foto
Columber viridiflavus	Bianco	
Podarcis sicula	Lucertola campestre	2
Chalcides chalcides	Luscengola	
Tyto alba	Barbagianni	
Oryctolagus cuniculus	Coniglio	3
Vulpes vulpes	Volpe	1
Colomba palumbus	Colombaccio	4



1



2

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	54 di 63



La ricchezza relativa e capacità di rigenerazione delle risorse naturali

Come si evince dallo studio vegetazionale precedentemente descritto e com'è anche facile notare anche ad "occhio nudo", la zona d'intervento si caratterizza per il basso grado di naturalizzazione. Sono territori che storicamente vengono utilizzati per la coltivazione di specie produttive come vigneti o seminativi e per questo la capacità rigenerativa della naturalità della zona è già limitata. Non vi sono risorse naturali significative.

Capacità di carico dell'ambiente naturale

Tale parametro non subisce mutazioni di alcun genere dal momento che la zona non risulta in nessuna di quelle a rischio ambientale significativo.

In particolare si precisa che:

Zone umide:	Non interessate
Zone costiere:	Non interessate
Zone montuose e forestali	Non interessate
Riserve e parchi naturali o SIC / ZPS	Non interessate
Zone classificate o protette da legislazione in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE	Non interessate
Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati	Non interessate
Zone a forte densità demografica	Non interessate
Zone di importanza storica, culturale o archeologica	Non interessate
Territori con produz. agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'Art. 21 del D. Lgs. 18 maggio 2001, n.228	Non interessate

Infine, la zona d'indagine non risulta fra quelle tutelate dalla L.R. 10 MARZO 2008 N. 2 commi 6 e 8.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	55 di 63

Riepilogando

Il progetto non comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione.

Non comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona.

Non comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale, e della capacità di carico dell'ambiente naturale, e della qualità in generale con particolare attenzione alle Zone umide, Zone costiere, Zone montuose o forestali, Riserve e parchi naturali, Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri dell'Unione europea; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, Zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati, Zone a forte densità demografica, Zone di importanza paesaggistica, idrogeologica, storica, culturale o archeologica, Altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite.

Impatto sulla fauna

La selezione operata dall'uomo è stata esercitata sulla fauna mediante l'alterazione degli ambienti originari (disboscamento, incendio, pascolo intensivo, captazione idrica ed inquinamento) oltre che con l'esercizio venatorio ed il bracconaggio.

L'impatto sulla fauna dell'impianto Agro-fotovoltaico e la sottrazione di habitat naturale che viene a mancare su quella determinata superficie per tutta la struttura trofica degli ecosistemi è praticamente nulla, in quanto in questo caso specifico si ha l'integrazione della produzione di energia elettrica con la produzione agricola.

Le varie coltivazioni praticate nell'Area d'impianto non determinano una modifica degli habitat, che continuano a persistere. Anzi dato l'obbligo delle coltivazioni, si determina un ripopolamento florofaunistico che in questi ultimi anni di non coltivazione ha caratterizzato queste superfici e terreni.

La recinzione dell'impianto in struttura metallica non costituirà ostacolo al passaggio di molte specie animali presenti poiché di piccole dimensioni, oltretutto gli uccelli non trovano problemi nella sosta all'interno dell'opera.

Conclusioni

Da quanto rilevato dal presente studio, si evince come la lunga permanenza sul territorio dell'uomo, attraverso le pratiche agricole atte alla produzione intensa e prolungata di prodotti agricoli, quali frumento, vite da vino, in prevalenza, ha determinato sul territorio una forte antropizzazione,

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	56 di 63

influenzando senza ombra di dubbio alcuno la sparizione di essenze d'interesse floristico, e così come con la vegetazione, anche dal punto di vista faunistico, le specie tipiche di questo territorio, hanno preferito spostarsi in zone meno antropizzate.

La lontananza dai nuclei di vegetazione interessanti come boschi e riserve, ha contribuito a tale perdita ed allontanamento.

La vicinanza del fiume, certamente determina la presenza sporadica di specie animali tipiche del territorio, talvolta soltanto per alcuni periodi dell'anno.

Si può pertanto concludere dicendo che l'area in esame potrebbe essere ritenuta idonea per la realizzazione di un Parco Agro-Fotovoltaico.

L'impianto avrà una potenza installata nominale di circa **57.405 kW** e sarà composto da 2 aree di sviluppo per complessivi **84.54.68 Ha** di superficie totale.

In dettaglio il presente progetto, in fase di progettazione è stato adeguato sia da un punto di vista strutturale che gestionale a quello che viene definito nelle stesse Linee Guida come Impianto Agrivoltaico o Agro-Fotovoltaico e quindi verrà realizzato un Impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonti rinnovabili e nello stesso tempo vengono preservate e garantite la continuità delle attività di coltivazione agricola ed eventualmente pastorale, sullo stesso sito d'installazione.

In dettaglio sarà realizzato un impianto fotovoltaico con moduli ancorati con adeguata struttura al terreno, allocati dal punto di vista degli spazi in modo da permettere la coltivazione fra le file degli stessi moduli ed anche al di sotto degli stessi, nei modi e con le tecniche descritte nei paragrafi successivi.

Inoltre si è deciso di adottare dei sistemi di monitoraggio per verificare:

1. L'impatto delle installazioni fotovoltaiche sulle colture;
2. Il risparmio idrico che detto impianto fotovoltaico riesce a determinare attraverso la raccolta delle acque piovane ed il loro riutilizzo, in funzione delle esigenze fisiologiche delle coltivazioni scelte;
3. La produttività agricola per le diverse tipologie di colture, attraverso degli adeguati piani di coltivazione e monitoraggio della produttività, così da garantire la continuità delle attività di produzione agricola nel tempo;

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	57 di 63

4. La fertilità dei suoli, laddove si tratta di terreni che non hanno smesso nel tempo di essere utilizzati, lavorati per la produzione agricola, monitorando in dettaglio il mantenimento della fertilità degli stessi;
5. Il recupero della fertilità dei suoli che per anni sono rimasti incolti;
6. Il microclima, ed in particolare la resilienza ai cambiamenti climatici, attraverso l'installazione di adeguati strumenti per il monitoraggio.

In questo modo verrà realizzato un **“Sistema Agrivoltaico”** ovvero un sistema energetico ed agronomico, un **“pattern spaziale tridimensionale”** fondamentalmente costituito da:

- a) Impianto Agrivoltaico – moduli fotovoltaici;
- b) Lo spazio libero attorno – tra e sotto i moduli;
- c) Lo spazio PORO: o volume Agrivoltaico ovvero il volume costituito da:
 - a. la superficie occupata dall'impianto agrivoltaico (superficie maggiore tra quella individuata dalla proiezione ortogonale sul piano di campagna del profilo esterno di massimo ingombro dei moduli fotovoltaici e quella che contiene la totalità delle strutture di supporto) e
 - b. Dall'altezza minima dei moduli fotovoltaici rispetto al suolo.

In sostanza attraverso una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, questo sistema Agrivoltaico sarà in grado di integrare l'attività agricola e la produzione elettrica, cercando di valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi, garantendone comunque la reciproca continuità produttiva nel tempo.

Nel caso del progetto analizzato nella presente relazione, il “Pattern tridimensionale” ovvero la distribuzione spaziale, densità dei moduli in pianta e altezza minima da terra, ha previsto la progettazione dei moduli fotovoltaici a terra in cui le file sono:

- Orientate secondo la direzione est-ovest (angolo di azimut pari a 0°)
- i moduli guardano il sud (nell'emisfero nord),
- l'angolo di inclinazione al suolo (tilt) sarà pari alla latitudine meno una decina di gradi;
- le file di moduli sono distanziate in modo da non generare ombreggiamento reciproco se non in un numero limitato di ore e
- l'altezza minima dei moduli da terra è tale che questi non siano frequentemente ombreggiati da piante che crescono spontaneamente attorno a loro.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	58 di 63

Questo un Pattern dunque ottimizzato sulla massima prestazione energetica ed economica in termini di produzione elettrica, ma realizzato in modo da lasciare spazio alle attività agricole e non ostacolare (o anche favorire) la crescita delle piante.

35.3. REQUISITI PREVISTI PER IL PRESENTE IMPIANTO AGRIVOLTAICO

REQUISITO A - Relativo alla configurazione spaziale

Il presente sistema agrivoltaico è stato progettato secondo opportune scelte tecnologiche, tali da consentire:

- ✓ L'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica;
- ✓ La valorizzazione del potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;

REQUISITO B - Relativo la Conduzione e Gestione

Il presente sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da:

- ✓ Garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e
- ✓ Non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;

REQUISITO C - Riferito alle soluzioni tecnologiche integrate da adottare

I moduli del presente Sistema Agrivoltaico verranno allocati su supporti fissi nel terreno da strutture portanti adeguatamente progettate e attraverso file sufficientemente distanziate allo scopo di:

- ✓ Ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;

REQUISITO D - Con riferimento alle attività di monitoraggio

Sono state previste per il presente sistema agrivoltaico l'adozione di un sistema di monitoraggio che consenta di:

- ✓ Verificare l'impatto sulle colture,
- ✓ Verificare il risparmio idrico,
- ✓ Verificare la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e
- ✓ Verificare la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

REQUISITO E - Relativo la fertilità dei suoli

Il presente sistema agrivoltaico in esame sarà dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di:

- ✓ Verificare il recupero della fertilità del suolo,
- ✓ Monitorare il microclima,
- ✓ Verificare la resilienza ai cambiamenti climatici.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	59 di 63

35.4. ANALISI DEI DATI DI PROGETTO

Abbiamo già visto le caratteristiche strutturali del progetto in esame, ed inoltre nelle relazioni allegate al progetto, vengono dettagliatamente descritti tutti gli aspetti tecnici relativi l'impianto, la sua installazione, la manutenzione e la dismissione.

E dopo aver visto l'exkursus normativo, le esigenze di raggiungere gli obiettivi previsti, nonché le esigenze dell'agricoltura, della green economy, del soddisfacimento futuro dei bisogni alimentari e ambientali per un miglior o per tutelare lo stile di vita delle nostre generazioni future, vediamo di analizzare, in questo paragrafo le caratteristiche dimensionali del progetto in esame, del perché sarebbe possibile realizzarlo e la adeguatezza di progetto e sua uniformità alle linee guida degli Impianti Agri-Voltaici di Agosto 2022.

Per poter dimostrare l'adeguatezza del progetto, occorre dare evidenza circa la dimensione e le caratteristiche strutturali. Per tale ragione verranno presentate n° 4 tabelle con dettagliatamente riportate le misure che caratterizzano l'intero progetto.

Le superfici disponibili, le superfici agricole che andranno ad essere utilizzate per la produzione agricola, la fascia perimetrale di mitigazione, l'eventuale presenza di tare, laghetti e quant'altro.

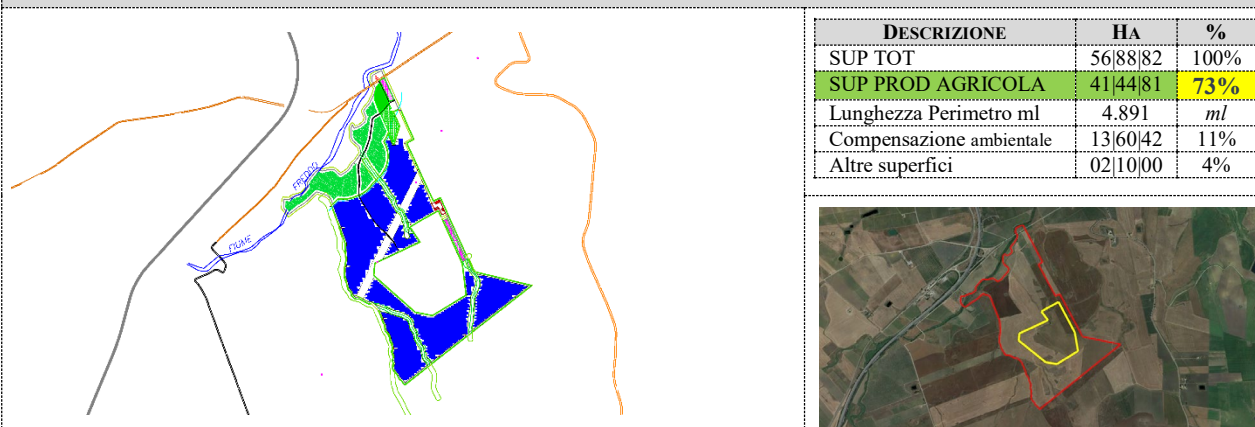
La produttività stimata dell'impianto fotovoltaico, le superfici coperte da quest'ultimo.

Ed infine nello specchietto sono riportati i calcoli per il rispetto del requisito A.1 e del Requisito A.2 previsto dalle su citate linee guida Agosto 2022.

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	60 di 63

AREA 1



DESCRIZIONE	HA	%
SUP TOT	56 88 82	100%
SUP PROD AGRICOLA	41 44 81	73%
Lunghezza Perimetro ml	4.891	ml
Compensazione ambientale	13 60 42	11%
Altre superfici	02 10 00	4%



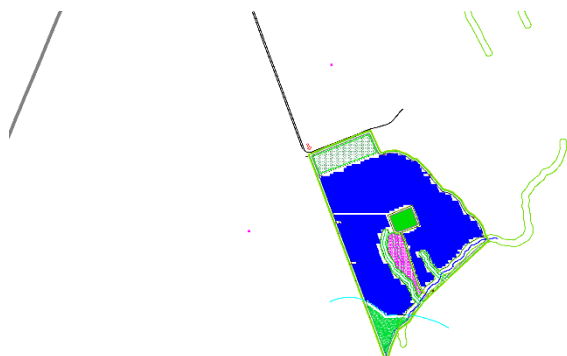
DETTAGLIO SUPERFICI

DESCRIZIONE	HA	%
RIPARTIZIONE SUPERFICIE AGRICOLA		
Superficie agricola disponibile	38 35 64	73%
COLTURA ARBOREA – <i>Vitis Vinifera</i>	01 34 57	2%
COLTURA ERBACEA/ARBUSTIVA - (<i>Lavandula L. 1753</i>)	00 63 94	1%
COLTURE ERBACEE/ARBUSTIVE - (<i>Vari Erbai Misti di Leguminose</i>)	36 37 13	64%
RIPARTIZIONE DELLA FASCIA PERIMATRALE DI MITIGAZIONE		
FASCIA PERIMETRALE DI MITIGAZIONE - <i>Siepe A Doppia Altezza</i>	03 09 15	5%
- LIVELLO ARBUSTIVO – 1° FASCIA - Alloro perimetrale (1,5 mt)	00 59 69	1%
- LIVELLO ARBOREO – 2° FASCIA - Mandorleto perimetrale (4,5 mt)	01 77 61	3%
- LIVELLO ARBOREO – 2° FASCIA - Mandorleto perimetrale (4,5 mt) Impianto interno Altra ditta	00 71 87	1%
- Strada di servizio fascia di mitigazione (4m)	01 55 98	3%
RIPARTIZIONE SUPERFICIE FOTOVOLTAICA		
Cabine	00 01 98	0,03%
Superficie coperta da Pannelli Fotovoltaici	15 66 21	28%
N° Stringhe da 28 pannelli	1.887	
MW Sviluppati	35,40	
Cavidotto interrato		
Altre superfici pertinenti all'Impianto Fotovoltaico		
VERIFICA RISPETTO REQUISITO A.1 – Superficie minima Attività agricola		
<i>Il requisito è rispettato se: la Superficie Agricola risulta essere $\geq 0,7$ la Superficie Totale</i>		
Superficie Agricola = Mitigazione + Coltivazione Arborea + Coltivazioni arbustive/erbacee	43 22 40	
Superficie Totale	56 88 82	
Valore Indice pari a (Sup. Agricola/Sup. Totale)	0,8	$\geq 0,7$
REQUISITO RISPETTATO		
VERIFICA RISPETTO REQUISITO A.2 – Superficie coperta da moduli $\leq 40\%$		
<i>Il requisito è rispettato se: la Superficie coperta dai Moduli deve risultare essere $\leq 40\%$ la Superficie Totale</i>		
Superficie Coperta dai moduli fotovoltaici	15 66 21	
Superficie Totale	56 88 82	
Valore Indice pari a [(Sup. Fotovoltaica/Sup. Totale) *100]	28%	$\leq 40\%$
REQUISITO RISPETTATO		

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella	Arch. Calogero Morreale	Ing. Giuseppe Lo Presti

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06RELO016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	61 di 63

AREA 2



DESCRIZIONE	HA	%
SUP TOT	27 66 51	100%
SUP PROD AGRICOLA	24 84 50	90%
Lunghezza Perimetro l ml	2.957	ml
Tare (Fabbricati, Strade, Altro)	01 80 00	7%
Compensazione ambientale	00 91 55	3%



DETTAGLIO SUPERFICI

DESCRIZIONE	HA	%
RIPARTIZIONE SUPERFICIE AGRICOLA		
Superficie agricola disponibile	24 84 50	90%
COLTURA ARBOREA – <i>Vitis Vinifera</i>	00 56 65	2%
COLTURA ARBOREA - <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967) Cultivar Tuono	01 54 55	6%
COLTURA ERBACEA/ARBUSTIVA - (<i>Lavandula L.</i> 1753)	00 97 33	4%
COLTURE ERBACEE/ARBUSTIVE - (<i>Vari Erbai Misti di Leguminose</i>)	21 75 97	79%

DESCRIZIONE	HA	%
RIPARTIZIONE DELLA FASCIA PERIMATRALE DI MITIGAZIONE		
FASCIA PERIMETRALE DI MITIGAZIONE - <i>Siepe A Doppia Altezza</i>	02 24 09	8%
- LIVELLO ARBUSTIVO – 1° FASCIA - Alloro perimetrale (1,5 mt) (Somma dei due perimetri)	00 34 19	1%
- LIVELLO ARBOREO – 2° FASCIA - Mandorleto perimetrale (4,5 mt) (Somma dei due perimetri)	01 01 23	4%
- Strada di servizio fascia di mitigazione (Somma dei due perimetri)	00 88 67	3%

DESCRIZIONE	HA	%
RIPARTIZIONE SUPERFICIE FOTOVOLTAICA		
Cabine	00 01 26	0,05%
Superficie coperta da Pannelli Fotovoltaici	09 73 59	35%
N° Stringhe da 28 pannelli	1.173	
MW Sviluppati	22,00	MW
Cavidotto interrato		
Altre superfici pertinenti all'Impianto Fotovoltaico		

VERIFICA RISPETTO REQUISITO A.1 – Superficie minima Attività agricola	Ha	Valore Indice Rif
<i>Il requisito è rispettato se: la Superficie Agricola risulta essere $\geq 0,7$ la Superficie Totale</i>		
Superficie Agricola = Mitigazione + Coltivazione Arborea + Coltivazioni arbustive/erbacee	24 84 50	
Superficie Totale	27 66 51	
Valore Indice pari a (Sup. Agricola/Sup. Totale)	0,9	$\geq 0,7$
REQUISITO RISPETTATO		

VERIFICA RISPETTO REQUISITO A.2 – Superficie coperta da moduli $\leq 40\%$	Ha	Valore Indice Rif
<i>Il requisito è rispettato se: la Superficie coperta dai Moduli deve risultare essere $\leq 40\%$ la Superficie Totale</i>		
Superficie Coperta dai moduli fotovoltaici	09 73 59	
Superficie Totale	27 66 51	
Valore Indice pari a [(Sup. Fotovoltaica/Sup. Totale) *100]	35%	$\leq 40\%$
REQUISITO RISPETTATO		

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	62 di 63

Dalle tabelle precedenti, che contengono in dettaglio l'analisi dei dati di progetto, si evince come tale progetto rispetta tutti i requisiti previsti dalle linee guida Agosto 2022 sui Parchi Agro-Fotovoltaici.

In particolare:

REQUISITO A.1	<i>Superficie agricola $\geq 0,7$ Superficie Totale</i>	RISPETTATO
REQUISITO A.2	<i>LAOR (Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli) $\leq 40\%$ della superficie totale.</i>	RISPETTATO
REQUISITO B.1	<i>Continuità attività agricola</i>	RISPETTATO
REQUISITO B.2	<i>Producibilità elettrica minima</i>	RISPETTATO
REQUISITO D.2	<i>Monitoraggio della continuità dell'attività agricola</i>	RISPETTATO

Quindi essendo il territorio prevalentemente a destinazione agricola e presentandosi come un ambiente antropizzato e seminaturale, non presenta emergenze naturalistiche o particolarità dell'architettura rurale, e risulta caratterizzato fortemente dalla presenza di colture agricole.

La distribuzione delle comunità vegetali risulta strettamente collegata al tipo di clima mediterraneo a cui corrisponde una vegetazione potenziale di seminativi.

Dal punto di vista naturalistico-vegetazionale, ad esclusione dei terreni coltivati, la vegetazione non costituisce dunque per l'area considerata, un elemento di pregio paesaggistico. Quindi l'area di intervento dimostra di essere priva di elementi di particolare rilievo non presentando, tra l'altro, aspetti di vegetazione naturale di rilevante interesse.

In conclusione la componente floro-faunistica, risulta molto mitigata per effetto della collocazione delle strutture e dei moduli fotovoltaici in aperto spazio rurale di campagna, laddove insistono terreni a vocazione agricola (seminativi). L'impatto di tipo floro-faunistico verrà tuttavia mitigato dalla coltivazione di alcune essenze agricole di elevato interesse commerciale (Mandorlo, Lavanda, Foraggiere e Leguminose da granella, Alloro).

L'introduzione delle piante di Progetto nel contesto ambientale (Mandorlo, Lavanda, Alloro, ecc.) si integrano con tutto l'ambiente circostante, giacchè piante dell'ambiente Naturalistico di tutto il comprensorio, inoltre la presenza di impluvi collinari, oltre a soddisfare le esigenze irrigue per

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 

DATA DI EMISSIONE		DESCRIZIONE		AZIENDA	
01/05/2023		DOCUMENTO:	RELAZIONE DI STUDIO BOTANICO FAUNISTICO - RS06REL0016A0	IPC MACCHIAREDDU S.r.l.	
		PROGETTO:	PARCO AGRO-FOTOVOLTAICO MONREALE 3	CF/P. Iva 02714110695	
EDIZIONE	01	LOCALITÀ:	Gallitello, Comune di Monreale (PA) C.da Lattuchella e Pietra Orsino	Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	
REVISIONE	01	I TECNICI:	Dott. Arch. Morreale Calogero, Dott. Ing. Lo Presti Giuseppe, Dott. Agr. Di Bella Paolo	PAGINE	63 di 63

l'agricoltura che si sosterrà, rappresentano cardini di abbinamento paesaggistico ed habitat di nicchie ecologiche vegetali e animali.

La superficie che verrà impiantata a Mandorlo risulta pari ad Ha 5|05|25.

La superficie interessata a mandorleto riguarda la parte di area libera dell'Impianto nell'Area 2, e tutto il perimetro dell'area interessata dallo stesso progetto.




Il numero complessivo di piante di Mandorlo messe a dimora pari a circa 2.600 (duemilaseicento). Altre aree verranno coperte da Lavanda (Lavandula L.), per una superficie complessiva di Ha 01|61|82.

Con riferimento alle fasce fluviali, e le fasce di mitigazione, nel progetto è stata prevista l'avvicendamento con essenze per la produzione di foraggio.

Si dà atto che tutte le suddette opere di miglioramento fondiario non causano alterazioni locali da impatto ambientale.

Di fondamentale importanza sarà la tipologia della struttura, combinata con le tipologie di coltivazioni che verranno praticate.

Dove, certamente un ruolo di fondamentale importanza riveste il fatto che la scelta è ricaduta sulla realizzazione di un impianto agrivoltaico e non solamente fotovoltaico, con la sostanziale differenza che l'agrivoltaico tende a mantenere la più possibile superficie con le coltivazioni, sia esse annuali che poliennali, il ripopolamento con essenze arboree e la perimetrazione delle aree oggetto d'intervento potranno altresì, come già detto, portare vantaggi anche verso un ripopolamento faunistico della zona.

IN FEDE I TECNICI		
Dr. For. Paolo Di Bella	Arch. Calogero Morreale	Ing. Giuseppe Lo Presti
		

COMMITTENTE	I TECNICI		
IPC MACCHIAREDDU S.r.l. CF/P. Iva 02714110695 Via Aterno n. 108 66020 San Giovanni Teatino (CH)	Dr. For. Paolo Di Bella 	Arch. Calogero Morreale 	Ing. Giuseppe Lo Presti 