



PROVINCIA DI TRAPANI  
COMUNE DI SALEMI



REGIONE SICILIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWp (potenza in immissione pari a 33 MWac)

DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

## PROGETTO DEFINITIVO

PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE di cui all'art. 12 del D.Lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MiTE

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 ricompreso nell'art. 31, comma 6 del D.Lgs. 77/21.

ELABORATO:	codice identificativo	rev
RELAZIONE FLORO FAUNISTICA	A.21	0

scala

### COMMITTENTE

firma/timbro committente

# X-ELIO+

X-ELIO RANCHIBILE S.R.L

Corso Vittorio Emanuele II 349 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726

Capitale interamente versato € 10.000,00

Partita IVA e Iscrizione Registro Imprese di Roma n° 16803061007 REA RM-1676722

Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.U.

xelioranchibilesrl@legalmail.it

### PROGETTAZIONE DELLE OPERE

#### Progettista

A176  
LAB  
Think different project

A176LAB srl  
Via Dante Alighieri n.97  
91011 Alcamo (TP)  
P.IVA 02812750814

Ing. Giovanni Gabellone



#### Consulenti specialistici

Studio Agronom  jr. A

Studio Geologico - Dott. Geol. Ai  ppo 

Progettista strutturale - Ing. Vincenzo Agosta 

Nome file/documento:					COD.DOCUMENTO
					FOGLIO
0		PRIMA EMISSIONE			1 DI 1
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI  
SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc  
(potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

CODICE DOCUMENTO

TITOLO ELABORATO

PAGINA

A.21

Relazione Floro-faunistica

1

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	2
<b>2. UBICAZIONE ED APPEZZAMENTO</b> .....	2
<b>3. METODOLOGIA DI STUDIO</b> .....	5
<b>4. CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE</b> .....	5
<b>5. LA FLORA</b> .....	15
<b>6. LINEAMENTI DEL PAESAGGIO VEGETALE NATURALE</b> .....	16
<b>7. VEGETAZIONE POTENZIALE</b> .....	17
<b>7.1 OLEO-CERATONION: MACCHIA SEMPRE VERDE CON DOMINANZA DI OLIVASTRO E CARRUBO</b> .....	21
<b>7.2 MACCHIA MEDITERRANEA</b> .....	23
<b>7.3 GARIGHE</b> .....	23
<b>7.4 GLI AMPELODESMETI</b> .....	24
<b>7.5 GLI IPARRENIETI</b> .....	24
<b>7.6 CESPUGLIETI MESOFILI</b> .....	24
<b>8. ANALISI FLORISTICA</b> .....	25
<b>9. ELENCO FLORISTICO</b> .....	25
<b>10. VEGETAZIONE REALE AREA DI STUDIO</b> .....	32
<b>11. LA FAUNA</b> .....	34
<b>12. MATERIALI E METODI</b> .....	34
<b>13. RISULTATI DELL'INDAGINE FAUNISTICA</b> .....	36
<b>13.1 Invertebrati</b> .....	36
<b>13.2 Anfibi</b> .....	38
<b>13.3 Rettili</b> .....	38
<b>13.4 Uccelli</b> .....	38
<b>13.5 Mammiferi</b> .....	39
<b>14. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA</b> .....	39
<b>15. MITIGAZIONE EFFETTO LAGO</b> .....	44
<b>16. IMPATTI SULLA FLORA</b> .....	45
<b>17. IMPATTI SULLA FAUNA</b> .....	45
<b>18. CONCLUSIONI</b> .....	46

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	2

## 1. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Agr. Vito Mazzara, con studio a Castellammare del Golfo, in via Leonardo da Vinci, n. 33, regolarmente iscritto all'Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Trapani al n. 522, ha ricevuto l'incarico da parte del Dott. Geol. Antonino Cacioppo nella sua qualità di Direttore Tecnico della società "Geoingegneria s.e.t. s.r.l.s.", con sede a Castellammare del Golfo (TP) in Via G. Marconi 127, di redigere la presente Relazione Floro-Faunistica dell'area interessata per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico nominato "RANCHIBILE" e delle relative opere connesse, da ubicare in contrada Verderame, comune di Salemi (TP).

## 2. UBICAZIONE ED APPEZZAMENTO

Il nuovo impianto agri-fotovoltaico in oggetto insisterà su dei lotti di terreno siti nel territorio del Comune di Salemi (TP), dell'estensione complessiva di 84,45 ettari (intesa come area perimetrata da recinzione), di cui 22,3 ettari interessati dall'impianto fotovoltaico (inteso come superficie pannellata) e dalle sue opere accessorie (cabine e viabilità).

Le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del gestore ricadono nel territorio dello stesso Comune di Salemi (TP), del Comune di Marsala (TP) e del Comune di Trapani (TP).

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Foglio I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 257\_I\_SO-Vita, 257\_IV\_SE\_Borgo Fazio
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000 - foglio n° 606090; foglio n°605120
- Fogli di mappa catastale oggetto di impianto agrivoltaico:

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE	
Salemi	27	27-80-116-117-73-16-34-54-76-118-119	Impianto fotovoltaico

**STUDIO TECNICO Dr. Agr. Vito Mazzara**

Via Leonardo da Vinci n° 33 – 91014 Castellammare del Golfo (TP)

Tel. 3280303053 - email: mazzaravito@gmail.com – pec: mazzaravito@pec.it

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	3

Salemi	39	32-33-29-30-134-28-27-26-25-24-23-112-38-176-3-104-110-115-116-201-202-235-236-237-105-51-163-114-40	Impianto fotovoltaico
--------	----	--	-----------------------

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito dell'impianto agrifotovoltaico:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E	N	H
Parco fotovoltaico	298347.	4191846	H= 296m



Figura 1: ubicazione area di impianto da satellite

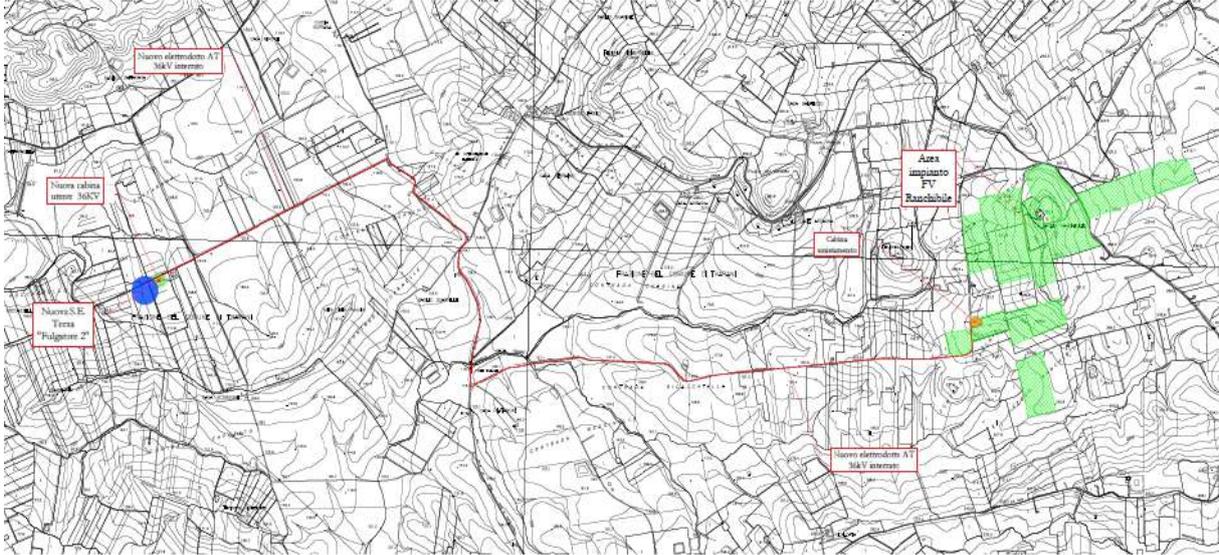


Figura 2: inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1:25.000

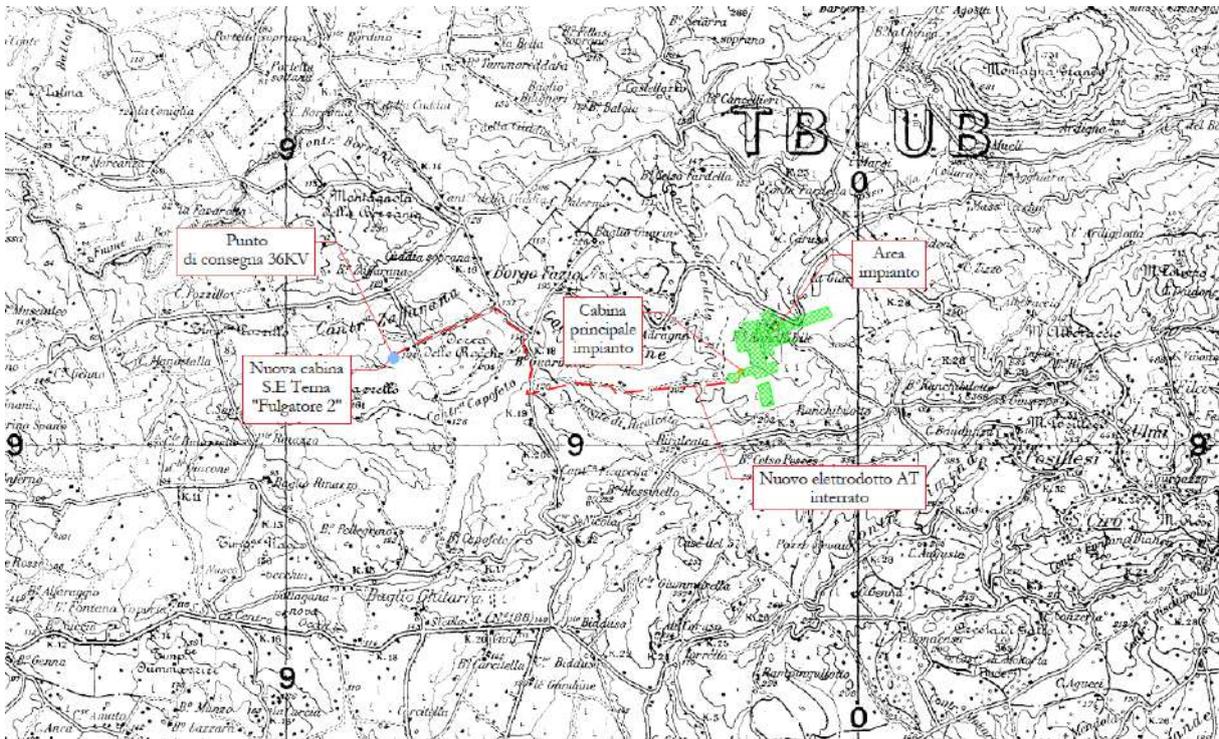


Figura 3: inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1:25.000

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	5

### 3. METODOLOGIA DI STUDIO

Lo studio è stato effettuato mediante sopralluoghi, consultazioni bibliografiche e di banche dati della fauna e della flora.

### 4. CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE

Gli studi sul clima richiedono la disponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe di dati meteorologici. In accordo con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, secondo cui "il clima è costituito dall'insieme delle osservazioni meteorologiche relative ad un trentennio", è stato preso in considerazione il trentennio disponibile a noi più vicino, che va dal 1965 al 1994, sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico.

Per l'analisi termo-pluviometrica sono stati considerati gli elementi climatici temperatura e piovosità registrati presso le stazioni termo pluviometriche e pluviometriche situate all'interno dell'area in esame o limitrofe ad essa, i dati del SIAS (Servizio Informativo Agro Meteorologico Siciliano), ed il lavoro sulla "Climatologia della Sicilia" che ha utilizzato i dati del Servizio Idrografico del Genio Civile, che custodisce l'archivio di dati più ricco e più antico esistente in Sicilia, con rilevazioni che partono in qualche caso anche dalla fine del secolo scorso.

La Sicilia, la più grande isola del Mediterraneo, con una superficie complessiva di circa 25.000 km<sup>2</sup>, si estende in latitudine fra 36° e 38° nord e in longitudine fra 12° e 15° est. 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 sub continentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	6

diverse aree del territorio della nostra regione. 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. 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 sub continentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio della regione (fonte: Atlante Climatologico Siciliano).

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere, in uno o pochi numeri e/o simboli, le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, in questo studio ne vengono considerate quattro, caratterizzate da un crescente livello di complessità: Pluvio fattore di Lang, Indice di aridità di De Martonne, Quoziente pluviometrico di Emberger, Indice globale di umidità di Thornthwaite.

Riguardo all'analisi delle classificazioni climatiche, attraverso l'uso degli indici sintetici, nell'area riscontriamo le seguenti situazioni:

- secondo Lang, l'area è caratterizzata da un clima steppico;
- secondo De Martonne, è caratterizzata da un clima semiarido;
- secondo Emberger, da un clima subumido;
- secondo Thornthwaite, da clima semiarido;
- secondo Rivas-Martinez da un clima termomediterraneo-secco superiore.

Gli indici che rispondono meglio alla reale situazione del territorio regionale sono quelli di De Martonne, di Thornthwaite e di Rivaz- Martinez. In base a quest'ultimo indice rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termo mediterranea inferiore, con ombrotipo secco superiore l'indice di Lang tende infatti a livellare troppo verso i climi aridi, mentre Emberger verso quelli umidi.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	7

\*\*\*\*\*

La provincia di Trapani ha un'estensione di 2.462 km<sup>2</sup> e rappresenta l'estrema punta occidentale della Sicilia. Le sue coste si affacciano sia sulla fascia tirrenica, con il Golfo di Castellammare e la punta di San Vito lo Capo, che su quella occidentale e meridionale del Mar Mediterraneo. Il territorio può essere schematicamente diviso tra una fascia occidentale prevalentemente pianeggiante, ed una fascia orientale di bassa e media collina, che assume qua e là connotazioni montane. L'area, che dalla estrema punta nord di Capo San Vito si estende verso sud-ovest, è caratterizzata da una serie di promontori che si elevano isolati lungo la costa e delimitano piccole aree pianeggianti.

Sono questi, tra gli altri, i rilievi montuosi di Passo di Lupo e poi di Monte Sparagio, di Monte Cofano e del Monte di Erice. A sud di questa area il paesaggio si fa sempre meno movimentato e i rilievi lasciano posto ad una vasta area di pianura che interessa quasi la metà del territorio provinciale e che da Trapani si estende lungo i territori che da Paceco vanno fino a Campobello di Mazara e Castelvetro. Sul lato orientale della provincia, invece, la morfologia si fa più accidentata e le aree di pianura sono circoscritte da ampi promontori collinari di natura argillosa. La zona più interna della provincia, compresa nel triangolo Segesta – Salemi - Calatafimi, è anche la più montuosa; da qui si originano i principali corsi d'acqua (il Birgi, il Mazaro, il Delia, il Modione) che scorrono poi lungo le pianure costiere. L'ampio golfo di Castellammare, che caratterizza la costa tirrenica della provincia, delimita, infine, una ampia se pur stretta fascia di pianura che giunge, ad ovest, fino a Capo San Vito, stretta alle spalle dalle prime propaggini collinari. Le caratteristiche morfologiche appena citate determinano distinzioni marcate delle caratteristiche climatiche sui diversi comparti provinciali, di pianura e di collina-montagna.

Dall'analisi dei **valori medi annuali delle temperature**, è possibile anzitutto distinguere il territorio in due grandi aree: la prima, comprendente tutta la pianura costiera (San Vito lo Capo, Trapani, Marsala), le aree più immediatamente all'interno (Castelvetro) e l'isola di Pantelleria, con una temperatura media annua di 18-19°C; la seconda, comprendente le aree interne collinari rappresentate dalle stazioni di Partanna e Calatafimi, la cui temperatura media annuale è di 17°C. Scendendo più in dettaglio nell'analisi delle temperature, è possibile notare come l'escursione

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	8

termica annua sia compresa mediamente tra il 3,5 °C e i 14,5 °C gradi lungo la fascia costiera e raggiunga i 15 - 16,5 °C nelle località dell'interno collinare. Questa differenza di comportamento va attribuita all'azione mitigatrice del mare che si fa sentire nelle aree costiere e si smorza via via che si raggiungono quote più elevate.

Passando all'analisi delle elaborazioni probabilistiche, per i valori medi delle **temperature minime**, nelle aree marittime i valori normali (50° percentile) dei mesi invernali non scendono mai sotto gli 8°C; nelle zone di collina, invece, le temperature si fanno più rigide e raggiungono valori fino a 5,6°C (Partanna). Il mese più freddo è febbraio in quasi tutte le stazioni. I **valori minimi assoluti** sono sempre sopra lo zero, sia nelle località costiere che in quelle dell'alta collina interna: nel 50% dei casi osservati nel trentennio, la temperatura non è stata mai inferiore a 2,3°C nelle zone interne, e a 3,2°C in quelle costiere; lungo l'area litoranea, la stazione di San Vito lo Capo presenta valori assoluti assai più miti rispetto alle altre stazioni costiere non scendendo mai normalmente al di sotto dei 6,2°C. Solo a Marsala sono state registrate eccezionalmente (valore minimo assoluto) temperature di -1°C.

Spostandosi verso l'interno l'effetto della quota porta a valori estremi fino a -3,1°C (Partanna). Sul fronte delle **temperature massime** i valori medi normali oscillano tra i 30 °C e i 31 °C, con l'eccezione di Castelvetro dove il termometro registra temperature di 33 °C, e di Pantelleria dove invece scende a 29 °C. Il mese più caldo dell'anno è, di norma, agosto. Il coefficiente di variazione in questi casi ha valori bassissimi, segno che le temperature sono tutte molto vicine al loro valore medio, ed il range di variabilità è molto stretto. È possibile notare, inoltre, come le differenze tra i valori massimi siano molto basse passando dalle zone costiere a quelle interne; questo è spiegabile con il fatto che, allontanandosi dal mare, il suo effetto mitigatore tende a scemare per cui le differenze termiche tendono a ridursi.

Passando ad analizzare le **temperature massime assolute**, si notano valori compresi normalmente tra 34°C e 35,5°C; si allontanano da questi, Castelvetro e Calatafimi dove la colonnina di mercurio segna, rispettivamente, 37°C e 36,6°C (50° percentile). Tutte le stazioni raggiungono punte estreme (valore massimo assoluto) oltre i 40°C durante i mesi estivi. La temperatura più alta

nel trentennio è stata registrata a San Vito lo Capo (43°C in giugno e in agosto). Anche in questo caso, i valori dei coefficienti di variazione sono, tutto sommato, bassi se confrontati con quelli di altre località dell'isola. I valori sono più contenuti passando dai mesi invernali a quelli estivi, mentre, nel complesso, sono più bassi per le temperature massime rispetto alle minime. Il significato di un coefficiente di variazione basso è quello di una popolazione di dati che è molto concentrata intorno al suo valore medio.

I dati riportati in seguito fanno riferimento al trentennio disponibile a noi più vicino sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico. Per lo studio dei dati climatici per una maggiore corrispondenza al territorio oggetto di studio si fa riferimento alla stazione meteorologica del comune di Santa Ninfa.

La temperatura media si aggira sui 16.8 °C; i mesi caldi vanno da luglio a ottobre, quelli aridi da maggio ad agosto. Le temperature minime assolute normalmente non scendono sotto i 5.3°C, mentre le temperature massime assolute sono intorno a 28 °C, con punte che raggiungono anche i 32 °C. Le caratteristiche pluviometriche sono quelle tipiche delle aree costiere interne, caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm).

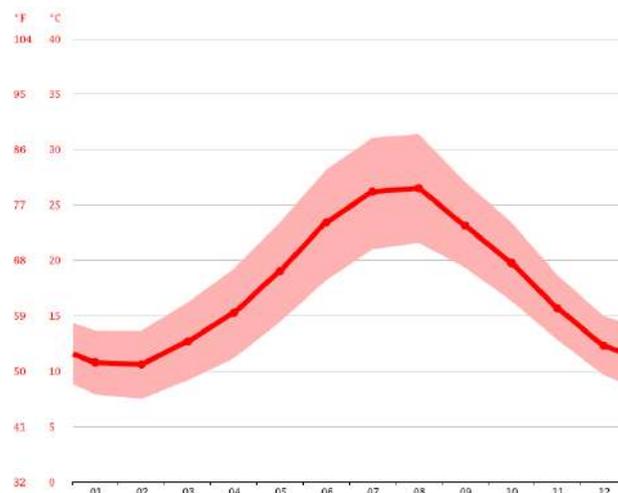


Figura 4: andamento temperature mese gennaio - dicembre

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	10

Climaticamente questo dato può essere interpretato come indice di stabilità dei fenomeni a mesoscala, che può essere però turbata, soprattutto durante il periodo invernale e per determinati elementi, (temperatura minima), da altri fattori, primi fra tutti quelli di natura orografica. Dall'analisi dei **climogrammi di Peguy**, che sintetizzano l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, il territorio della provincia di Trapani appare caratterizzato, in prima analisi, da una ampia omogeneità climatica, all'interno della quale, tuttavia, è possibile effettuare alcune importanti distinzioni. Per quanto riguarda le precipitazioni, i valori medi annuali della provincia sono di circa 545 mm, ben al di sotto dei 632 mm della media regionale.

**Data la maggiore presenza sul territorio di stazioni pluviometriche, rispetto a quelle termometriche**, è possibile approfondire situazioni specifiche, mettendone in luce le particolari caratteristiche ed effettuando le dovute distinzioni. In via del tutto generale è possibile individuare, sulla base dei totali annui di precipitazione, tre macro aree: la fascia costiera, con valori medi annuali tra 450 e 500 mm, una zona di passaggio, non ben definita nei contorni territoriali, con valori compresi tra 500 e 600 mm, e una zona collinare interna e dei rilievi costieri con una piovosità media tra i 600 e gli 680 mm annui. Lo stesso dicasi per la stazione di Specchia, a 140 m San Giuliano s.l.m., che con i suoi 477 millimetri annui di precipitazione certamente risente poco delle piogge che cadono abbondanti sul versante nord del monte Erice, lasciando poco "bagnate" le aree retrostanti. Per la maggior parte delle stazioni esaminate, nei mesi invernali (gennaio, febbraio e marzo), le piogge sono meno abbondanti rispetto ai corrispondenti mesi autunnali (dicembre, novembre e ottobre), se pur con qualche eccezione riguardante il mese di febbraio che spesso supera il mese di novembre.

Il mese più piovoso è in genere dicembre, mentre nel periodo autunno-invernale, marzo è di gran lunga quello in cui piove meno. La variabilità delle precipitazioni è bassa nei mesi autunnali ed invernali (c.v. 50-70) e raggiunge valori elevatissimi durante i mesi estivi (c.v. 150-230), in cui la quasi totale assenza di piogge viene a volte interrotta da eventi temporaleschi di una certa entità.

Per quanto riguarda le **intensità massime di precipitazioni** queste oscillano nell'intervallo di un'ora tra un massimo di 112 mm a Birgi Nuovo, e un minimo di 36 mm a Specchia; nell'intervallo di 24 ore, invece, si può passare dai valori eccezionali di 297 mm a Lentina a quelli di 87 mm a Specchia. I mesi che presentano eventi così intensi sono quelli di settembre e ottobre, generalmente interessati da fenomeni temporaleschi.

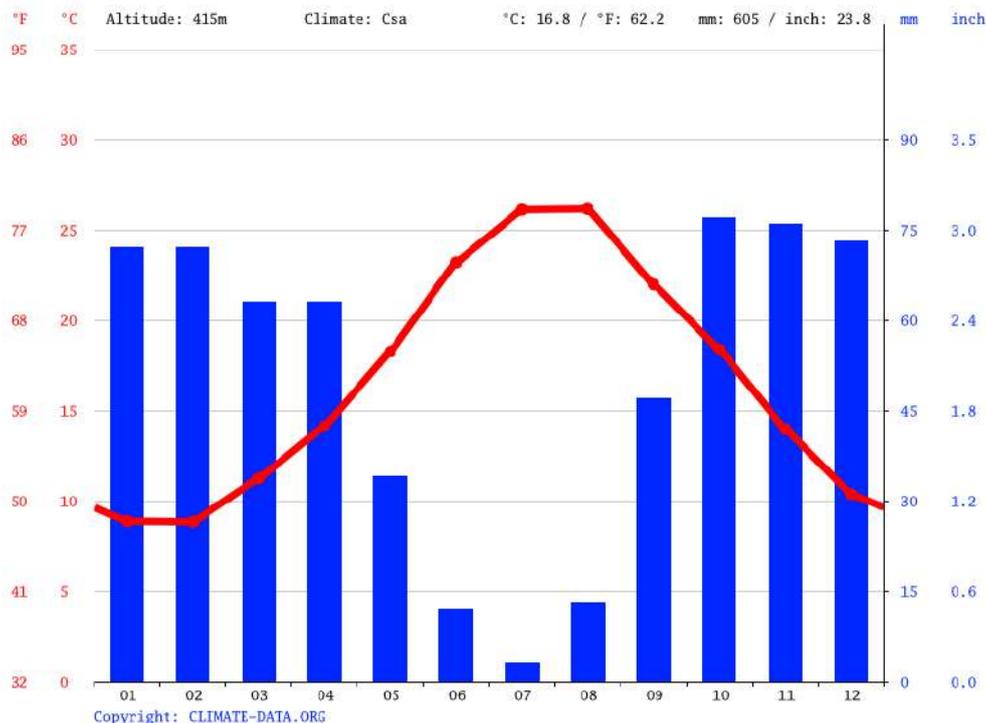


Figura 5: precipitazioni aree oggetto di indagine

Passando ad analizzare le **classificazioni climatiche** che scaturiscono dall'uso degli **indici** numerici notiamo che, secondo la classificazione di Lang, tutte le stazioni sono caratterizzate da un clima steppico; viceversa, l'indice di Emberger le accomuna tutte secondo un clima sub-umido. In base alle analisi fin qui fatte sul comportamento termo-pluviometrico delle diverse stazioni, e sulla base delle nostre conoscenze del territorio, più adeguati sembrano gli indici di De Martonne e di Thornthwaite.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	12

Il primo, classifica le stazioni di Partanna a Calatafimi con un clima temperato-caldo, e tutte le altre con clima semi-arido. Anche l'indice di Thornthwaite, attribuisce un clima semi-arido a tutte le stazioni, sempre ad eccezione di quelle di Partanna e Calatafimi, che questa volta vengono considerate a clima asciutto sub-umido.

\*\*\*\*\*

Il **bilancio idrico dei suoli** mette in evidenza che i valori di evapotraspirazione potenziale annua media oscillano tra gli 854 mm di Partanna e i 970 mm di San Vito lo Capo, con valori minimi assoluti di 769 mm, sempre a Partanna, e punte massime assolute di 1081 mm a Castelvetro. Dal confronto tra il livello annuale di deficit e di surplus, appare netta la differenza tra le aree di collina e quelle costiere. Nelle prime, si raggiungono valori di surplus elevati; infatti, durante il periodo autunnale e invernale, l'effetto concomitante delle precipitazioni abbondanti e delle basse temperature che fanno scendere i livelli di ETP, favoriscono il fenomeno di surplus idrico. In queste zone i mesi di deficit sono normalmente sei e le prime situazioni di deficit compaiono in aprile. Nelle zone litoranee la situazione è del tutto diversa. I valori di surplus risultano assai più bassi (variano tra i 155 mm di Castelvetro e gli 82 mm di Trapani), e i livelli di deficit sono più elevati (oscillano tra 488 mm e 568 mm, a Marsala e San Vito rispettivamente). In queste zone però, le precipitazioni sono più scarse (450 mm a Trapani sulla costa, contro 677 mm a Calatafimi a 350 m San I.m.) e le temperature dei mesi invernali non raggiungono valori molto bassi. Di conseguenza il numero di mesi con deficit idrico sale a otto, mentre il primo mese dell'anno con deficit idrico è quello di marzo. La fase di ricarica dei suoli inizia generalmente in novembre in tutti i comparti provinciali.

\*\*\*\*\*

La zona è poi caratterizzata da una forte e persistente ventosità che influenza sensibilmente il clima e la vegetazione, anche per gli effetti di ordine meccanico prodotti sulle colture.

In inverno prevalgono i venti che spirano da ovest o da nord-ovest, mentre in primavera-estate si verificano continui cambiamenti di direzione e possono spirare più venti nello stesso giorno.

I venti da nord sono più costanti, hanno una persistente durata ma un'intensità piuttosto bassa; tra essi la tramontana giunge sempre umida ed ha notevole influenza sulla vegetazione in quanto

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	13

quest'area fredda e umida, specie nei periodi asciutti, limita la traspirazione delle piante. Inoltre deposita sulla vegetazione una copiosa massa di acqua di condensazione sotto forma di rugiada che perdura ancora, a sole alto, specie nelle conche e nelle vallate.

Lo scirocco è vento caldo di direzione sud-est che spira, con alterni periodi di durata di 3-5 giorni, per buona parte dell'anno. Questo vento è più temibile in aprile-maggio ed a fine luglio, perché in questi periodi raggiunge le più elevate velocità e coglie le colture tipiche della zona in delicate fasi del loro ciclo biologico, causando talora danni assai gravi.

Il maestrale è vento invece che spira da nord-ovest, esso arriva freddo, intenso e carico di salsedine sulle coste e di umidità nelle zone retrostanti; spira quasi sempre ad elevate intensità e con direzione fissa e determina lesioni sui teneri organi vegetativi delle piante coltivate con danni assai gravi nelle zone prossime al mare.

Il ponente è un altro vento assai frequente che spira da ovest; comincia sempre con furia e carica il cielo di dense nubi che spesso si dissolvono in pioggia. È più frequente e duraturo in autunno ed è, con lo scirocco, quello che raggiunge la massima velocità.

\*\*\*\*\*

Da elaborazioni effettuate sui dati rilevati dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) la stazione pluviometrica di Salemi, risulta un valore di precipitazione media annua pari a 553,90 mm concentrata nel periodo compreso tra settembre ed aprile. Il periodo di aridità estiva, si protrae da maggio fino a settembre, durante il quale sono pressoché assenti le precipitazioni.

<i>GENNAIO</i>	<i>65,00</i>
<i>FEBBRAIO</i>	<i>80,80</i>
<i>MARZO</i>	<i>42,50</i>
<i>APRILE</i>	<i>54,50</i>
<i>MAGGIO</i>	<i>32,90</i>
<i>GIUGNO</i>	<i>3,40</i>
<i>LUGLIO</i>	<i>2,30</i>
<i>AGOSTO</i>	<i>15,10</i>
<i>SETTEMBRE</i>	<i>23,40</i>

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	14

<b>OTTOBRE</b>	<b>79,50</b>
<b>NOVEMBRE</b>	<b>83,80</b>
<b>DICEMBRE</b>	<b>70,70</b>
<b>TOTALE</b>	<b>553,90</b>

*Tabella 5-1 – Dati pluviometrici ultimo decennio stazione pluviometrica di Salemi*

La temperatura media annua è di 16,9°C. Il mese più caldo risulta essere agosto con temperature medie massime di 26°C, mentre il mese più freddo è febbraio con temperature medie minime di 9,1°C. Il valore massimo assoluto registrato è di 31°C, mentre il minimo assoluto registrato è di 5,8°C. Durante il resto dell'anno il clima è decisamente temperato, con temperature medie che nel mese più freddo non scendono sotto gli 9°C.

Per quanto riguarda le classificazioni climatiche definite dai principali indici sintetici, risultano numerose differenze tra i diversi autori, in dipendenza dei parametri meteorologici utilizzati. Il Pluviofattore di Lang, che rappresenta il rapporto tra il valore della piovosità media annuale, espresso in mm (P) e quello della temperatura media annua espresso in °C (T), classifica l'area secondo un clima steppico, essendo P/T compreso tra 160 e 100. Secondo l'Indice di aridità di De Martonne, che stabilisce un rapporto tra il valore delle precipitazioni medie su base annua (P) espressa in mm, e la temperatura media annua (T) in °C aumentata di 10, l'area presenta clima semi-arido, essendo l'indice compreso tra 20 e 10. Il Quoziente pluviometrico di Emberger (Q), che esprime la siccità generale in clima mediterraneo, è calcolato con la formula  $Q = 100P/(M2-m2)$ , in cui P è la precipitazione media annua espressa in mm, M è la temperatura media massima del mese più caldo espressa in °C ed m è la temperatura media minima nel mese più freddo espressa in °C, definisce come semiarido il clima dell'area.

Dall'analisi dei dati della sezione dedicata al bilancio idrico dei suoli, misuriamo che l'evapotraspirazione potenziale media si aggira intorno ai 900 mm. Le precipitazioni scarse e le temperature elevate fanno sì che il periodo interessato da deficit idrico comprenda circa otto mesi, con un inizio anticipato al mese di marzo. Il mese con il livello di deficit più elevato è luglio. La fase di ricarica dei suoli inizia generalmente in novembre.

Passando ad analizzare le classificazioni climatiche che scaturiscono dall'uso degli indici numerici notiamo che, secondo la classificazione di Lang, l'area è caratterizzata da un clima steppico; viceversa, l'indice di Emberger le attribuisce un clima sub-umido, mentre l'indice di Rivas-

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	15

Martinez termomediterraneo-secco superiore. In base alle analisi fin qui fatte sul comportamento termopluviometrico e sulla base delle conoscenze del territorio, più adeguati sembrano gli indici di De Martonne e di Thornthwaite. Il primo, classifica l'area con un clima semiarido-temperato caldo. Anche l'indice di Thornthwaite attribuisce un clima semiarido.

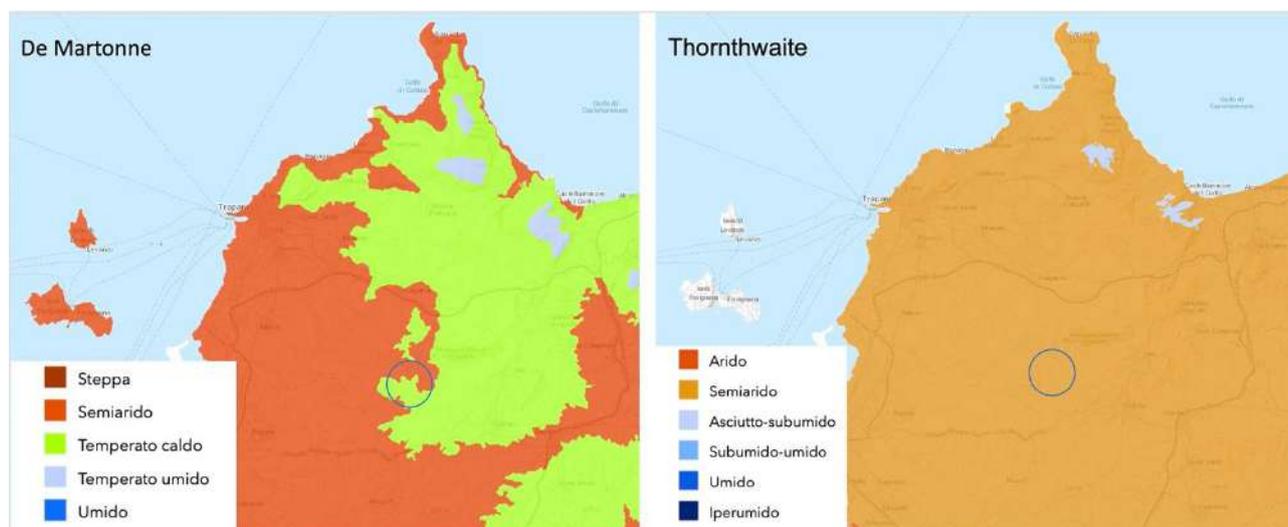


Figura 6: Classificazione bioclimatica secondo gli indici di De Martonne e Thornthwaite (Fonte SIAS).

## 5. LA FLORA

Le componenti del paesaggio vegetale della Sicilia, naturale e di origine antropica, concorrono in maniera altamente significativa alla definizione dei caratteri paesaggistici, ambientali, culturali della Regione, e, come tali, devono essere rispettate e valorizzate sia per quanto concerne i valori più propriamente naturalistici, che per quelli che si esprimono attraverso gli aspetti del verde agricolo tradizionale e ornamentale, che caratterizzano il paesaggio in rilevanti porzioni del territorio regionale. Tenuto conto degli aspetti dinamici ed evolutivi della copertura vegetale, interpretata quindi non soltanto nella sua staticità, ma nella sua potenzialità di evoluzione e sviluppo, e nelle serie di degradazione della vegetazione legate all'intervento diretto e indiretto dell'uomo, la pianificazione paesistica promuove la tutela attiva e la valorizzazione della copertura vegetale della Sicilia, sia nei suoi aspetti naturali che antropogeni. Il paesaggio vegetale della Sicilia può essere nel suo complesso ricondotto ad alcuni "tipi" particolarmente espressivi, all'interno dei quali sono state definite le varie componenti, che, raggruppate e valutate secondo i criteri enunciati più avanti,

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	16

costituiscono l'oggetto della normativa di piano nelle diverse scale, nei diversi livelli normativi e di indirizzo e nei necessari approfondimenti sul territorio.

Soltanto nelle porzioni meno accessibili del territorio il paesaggio vegetale acquista qualità naturalistiche in senso stretto, nei boschi dei territori montani, negli ambienti estremi rocciosi e costieri e delle zone interne, nelle aree dunali, nelle zone umide e nell'ambito e nelle adiacenze dei corsi d'acqua.

## 6. LINEAMENTI DEL PAESAGGIO VEGETALE NATURALE

Schematicamente possono essere proposti quattro "tipi" di paesaggio vegetale con qualità naturalistiche caratterizzanti nel loro complesso l'intero territorio, e articolati in serie dinamiche di degradazione e rigenerazione soggette ai vari gradi di influenza antropica, da uno stadio di sub naturalità ad altri meno integri. A questi si aggiungono i paesaggi legati a particolari caratteristiche ambientali, da quelli rupestri, a quelli dunali, a quelli legati alle zone umide, agli ambiti fluviali.

### *Paesaggio dell'ambiente costiero*

Il clima degli ambienti costieri si caratterizza per la sua particolare mitezza, con temperature medie annue di 15-17 °C e piovosità di 400-500 mm di pioggia annua, con precipitazioni ridotte o assenti durante la stagione calda. Questi caratteri, sulla base dei diagrammi ombro termici ricavabili per le località costiere, permettono genericamente la definizione del clima come xerotermico (mediterraneo) o termo mediterraneo. Il clima può inoltre essere considerato subtropicale per i valori di temperatura e marittimo in relazione all'escursione termica annua. Le caratteristiche climatiche, combinate in particolare con i caratteri morfologici del territorio e con le disponibilità idriche, hanno consentito nel tempo la diffusione di colture tipiche dei paesi subtropicali e lo sviluppo di una vegetazione ornamentale prevalentemente esotica come in molti territori rivieraschi a clima mite; questa diffusione è avvenuta a carico di aspetti secondari, notevolmente ridotti o totalmente scomparsi, o regrediti, nelle aree a minore influsso diretto da parte dell'uomo, a formazioni semplificate dal punto di vista strutturale.

La vegetazione climatogena è generalmente costituita da una macchia bassa formata da arbusti e alberelli sempreverdi riferibile a varie espressioni dell'*Oleo-Ceratonion* insediate negli ambienti più caldi e aridi, nei pendii prossimi al mare e nelle piccole isole circum siciliane, spesso su litosuoli o rocce calcaree affioranti, fatta eccezione per Pantelleria, Ustica, e le Isole Eolie, di natura vulcanica.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	17

Oltre che dai coltivi o da rimboschimenti a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), queste formazioni sono in prevalenza sostituite da associazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*, insediate nelle aree disboscate o incendiate e in seguito abbandonate dall'agricoltura, che ha lasciato sporadicamente i segni dei terrazzi e delle sistemazioni collinari con muretti a secco, gli spietramenti, i resti di modeste costruzioni rurali, o i *marcati*, recinti per il bestiame indizio di una pressione dell'allevamento sul territorio antica e diffusa. Spesso a queste formazioni, lentamente evolventi verso forme di vegetazione più complessa, soprattutto nelle aree protette, sono associati siti di grande interesse floristico, in cui si registrano numerosi endemiti anche di interesse universale e specie rare ed espressive, concentrate sulle rupi e le scogliere, o espressioni biologiche insolite per la flora europea e fortemente caratterizzanti, come la Palma nana (*Chamaerops humilis*) diffusa prevalentemente nella Sicilia occidentale o la *Caralluma europaea* (*Asclepiadaceae*) di Lampedusa, unica pianta ad *habitus* "cactiforme" presente in Europa.

In posizione più arretrata rispetto alla costa e in condizioni di maggiore mesofilia inizia l'area del *Quercion ilicis*, bosco sempreverde di arbusti o alberelli sclerofilli e di caratteristiche specie lianose, insediato su substrati più profondi, espressione secondaria della foresta sempreverde di Leccio che doveva coprire in maniera pressoché continua i rilievi più modesti e le aree collinari prossime alla costa. Anche a spese di questa formazione è avvenuta la massiccia sostituzione con le colture e con i consorzi a Pino d'Aleppo e ad *Ampelodesma*.

La vegetazione mediterranea risulta inoltre modificata dalla presenza di varie specie spontaneizzate, di cui *Agave americana* e *Opuntia ficus-indica*, originarie dell'America centrale, sono gli elementi più caratteristici, ormai entrati a far parte del paesaggio vegetale locale, fino a diventare connotazioni iconiche ricorrenti e riconosciute.

## 7. VEGETAZIONE POTENZIALE

Lo studio della vegetazione naturale potenziale, nell'illustrare le realtà pregresse del territorio, costituisce un documento di base per qualsiasi intervento finalizzato sia alla qualificazione sia alla tutela e gestione delle risorse naturali, potendo anche valutare, avendo inserito in essa gli elementi derivanti dalle attività antropiche, l'impatto umano sul territorio. Le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	18

il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

L'analisi della vegetazione potenziale vede la maggior parte del territorio siciliano, dalle regioni costiere fino ai primi rilievi collinari e nelle aree più calde ed aride, occupato dalla macchia sempreverde con dominanza di oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e carrubo (*Ceratonia siliqua*) e di oleastro e lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Nella seconda fascia altitudinale dei rilievi collinari, su versanti più freschi e umidi è insediato il bosco sempreverde con dominanza di leccio (*Quercus ilex*).

Alle quote superiori, fino all'altitudine di 1000 m s.l.m. circa sulla catena settentrionale e fino a circa 1200 m s.l.m. nelle aree più calde, sono insediate formazioni forestali miste di latifoglie decidue con dominanza di roverella (*Quercus pubescens* s.l.). L'orizzonte superiore è occupato ancora da formazioni forestali miste di latifoglie decidue, con dominanza, oltre che di roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e rovere (*Quercus petraea*), anche di cerro (*Quercus cerris*).

L'ultimo orizzonte altitudinale è quello del faggeto (*Fagetum*), costituito da formazioni forestali con dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*). Soltanto la parte sommitale dell'Etna è caratterizzata da una ulteriore fascia di vegetazione, rappresentata da aggruppamenti alto montani ad arbusti nani a pulvino, con dominanza di astragalo siciliano (*Astragalus siculus*). Condizioni ambientali particolari connotano le aree potenziali estreme dal punto di vista edafico, come le pareti rocciose, le coste rocciose e sabbiose, e inoltre le sponde delle acque interne, lacustri e fluviali. Dal punto di vista della zonazione altitudinale, in Sicilia possono dunque essere ipotizzate sette fasce di vegetazione naturale climacica, ovvero una comunità vegetale coerente con le caratteristiche climatiche della zona in cui è distribuita. ciascuna delle quali, espressione dei caratteri climatici del territorio, è fisionomizzata da poche specie quasi sempre legnose.

La prima fascia, indipendentemente dal clima, viene espressa dalla vegetazione di scogliera soggetta all'influenza diretta del mare, rappresentata da consorzi definiti da alofite del genere *Limonium*, e dalla vegetazione delle spiagge sabbiose (*Ammophiletalia*). La seconda fascia, soggetta al clima mediterraneo arido di cui si è detto, è dominata dalla macchia (*Oleo-Ceratonion*, *Oleo-lentiscetum*). La terza fascia, più temperata, è coperta dalla foresta di leccio o di sughera (*Quercion ilicis*).

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	19

La quarta fascia, fortemente limitata da fattori di natura edafica ed orografica, è attribuita ai querceti caducifogli o a formazioni miste cui è localmente impartito un carattere relitto dalla presenza dell'agrifoglio, del tasso, dell'olmo montano, dalla rovere (*Quercetalia pubescentipetraeae*).

La quinta fascia è occupata dalle formazioni di faggio, rappresentate sui territori più elevati delle Madonie, dei Nebrodi, dell'Etna (*Geranio striati-Fagion*).

La sesta e la settima fascia altitudinale ospitano rispettivamente le formazioni ad arbusti spinosi (*Rumici-Astragaletalia*) e le rade comunità erbacee e crittogamiche della parte culminale dell'Etna, prima dell'inizio del deserto vulcanico di alta quota. Queste fasce di vegetazione costituiscono il riferimento della vegetazione potenziale, espressione "teorica" della copertura vegetale in assenza di fattori di disturbo di origine antropica. In realtà, se un manto forestale pressoché continuo doveva uniformemente rivestire il territorio siciliano prima dell'avvento dell'uomo, con le sole eccezioni degli ambiti fluviali e lacustri, delle pareti rocciose verticali, degli ambienti estremi litorali e della vetta dell'Etna, come si è detto questo si è progressivamente ridotto fino a raggiungere, prima degli interventi di riforestazione condotti durante questo secolo, e particolarmente nell'ultimo cinquantennio, meno del 3% della superficie regionale, ed è stato quasi ovunque sostituito da consorzi appartenenti alle serie di degradazione del *climax*, dalla vegetazione sin antropica, dalle colture, dai boschi artificiali. A causa della natura del paesaggio, costituito in massima parte da pendii piuttosto dolci e facilmente accessibili, si può affermare che gran parte del territorio della Sicilia interna sia stato per lunghissimo tempo soggetto all'azione dell'uomo: tale azione, spesso estremamente pesante, ha provocato una profonda trasformazione del paesaggio vegetale ed ha innescato, nei casi più estremi, quei processi di degradazione del suolo che conducono ad aggravare e a rendere talvolta manifesti in modo notevolmente vistoso i fenomeni erosivi. Dopo lo sfruttamento estensivo del bosco in epoca romana e bizantina e le alterne vicende che videro durante l'alto medioevo l'ampliarsi ed il restringersi degli insediamenti e della popolazione, la Sicilia all'inizio del '400 era ancora ricca di boschi, peraltro già insidiati dalla crescente industria dello zucchero. Oltre ai consistenti querce ti da ghiande, sfruttati per l'allevamento dei maiali, esistevano ancora vaste formazioni costituite da sughera, cerro, leccio, castagno, frassino, olmo, acero, e ancora carrubo, lentisco, terebinto, mirto. Dopo la grande colonizzazione interna dei secoli XVI e XVII, con i conseguenti massicci disboscamenti, iniziarono anche a manifestarsi i fenomeni di dissesto idrogeologico, con le frane e le esondazioni del periodo piovoso che ancora oggi

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	20

segnano i regimi idraulici dei corsi d'acqua siciliani; peraltro, la pratica di condurre le lavorazioni dei terreni fino al limite dei corsi d'acqua e, recentemente, le sistemazioni idrauliche, condotte estensivamente con tecniche molto impattanti sulla vegetazione di ripa e senza misure di mitigazione, hanno provocato la progressiva regressione delle formazioni ripariali.

I disboscamenti raramente hanno portato all'impianto di vigneti o colture arboree, ma più frequentemente alla cerealicoltura e al pascolo, con rapido inaridimento dei terreni disboscati più declivi ed erosi, processo che oggi si aggrava ulteriormente per l'abbandono delle coltivazioni e dei terrazzamenti collinari. Se è possibile stimare la superficie coperta da foreste prima della colonizzazione greca fra il 50 e l'80% del totale, oggi quanto resta dei boschi naturali è concentrato sui rilievi delle Madonie, dei Nebrodi, dei Peloritani, dell'Etna, dei Sicani e in pochi altri distretti geografici, uniche parti del territorio dove la vegetazione reale si avvicina per vasti tratti alla vegetazione potenziale. La pressione antropica ha confinato le aree con copertura vegetale naturale nei distretti più inaccessibili e naturalmente difesi dall'azione diretta dell'uomo. Peraltro questi territori sono spesso soggetti ad effetti indiretti della pressione antropica, e, ad esempio, anche sulle pareti rocciose verticali o sui pendii più inaccessibili, si ritrovano elementi esotici spontaneizzati o naturalizzati (*Opuntia ficus-indica*, *Opuntia maxima*, *Agave americana*, *Agave sisalana*, *Pennisetum setaceum*, *Oxalis pes-caprae*) che testimoniano alterazioni nella composizione floristica e nella fisionomia delle cenosi originarie.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono la manifestazione diretta delle successioni ecologiche, infatti sono soggette in generale a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse, sia per quanto riguarda la struttura che la composizione.

Facendo riferimento alla distribuzione in fasce della vegetazione del territorio italiano (Pignatti, 1979), Cartadelle Serie di Vegetazione della Sicilia scala 1: 250.000 (G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi), alla carta della vegetazione naturale potenziale della Sicilia (Gentile, 1968), alla classificazione bioclimatica della Sicilia (Brullo et Alii, 1996), alla "Flora" (Giacomini, 1958) e alla carta della vegetazione potenziale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali - Regione Siciliana, si può affermare che la vegetazione naturale potenziale dell'area oggetto del presente studio è da inquadrare nell'ambito dell'Oleo-Ceraton macchia sempreverde con dominanza di olivo e carrubo.

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	21

## 7.1 OLEO-CERATONION: MACCHIA SEMPRE VERDE CON DOMINANZA DI OLIVASTRO E CARRUBO

La flora potenziale del territorio è riconducibile all'associazione Oleo-ceratonion che occupa le aree più aride dell'isola, specialmente quelle centro-meridionali ed orientali, dal livello del mare fino ai primi rilievi collinari ed in minima parte, all'associazione *Quercion- ilicis*.

Si tratta di formazioni arbustive, arborescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile, a carattere xerico ricoprente talora estese superfici. Oltre all'olivo selvatico (*Olea europea* var. *sylvestris*) e al carrubo (*Ceratonia siliqua*), in questo tipo di macchia si possono trovare allo stato arbustivo il leccio (*Quercus ilex*), la roverella (*Q. pubescens*), l'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il mirto (*Myrtus communis*), la robbia selvatica (*Rubia peregrina*), l'asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la palma nana (*Chamaerops humilis*), il terebinto (*Pistacia terebintus*), il camedrio femmina (*Teucrium fruticans*), lo spazzio spinoso (*Calicotome villosa*), la salsapariglia (*Smilax aspera*), l'artemisia (*Artemisia aborescens*), il thè siciliano (*Prasium majus*), l'origano (*Origanum onites*), la salvia triloba (*Salvia triloba*), il salvione (*Phlomis fruticosa*) e la ferula (*Ferulago nodosa*).

Le ultime tre essenze assieme all'elicriso (*Helichrysum scadens*), endemismo ibleo, caratterizzano un'associazione dell'Oleo-Ceratonion: la Salvio-Phlomidetum fruticosae. Subassociazioni di quest'ultima sono: l'*Euphorbietosum dendroides*, una macchia dominata dall'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*) e la *Thymetosum capitati* caratterizzata per la notevole frequenza e abbondanza di timo (*Thymus capitatus*), erica (*Erica multiflora*), cisto rosso e cisto femmina (*Cistus incanus*, *C. salvifolius*), trifoglio irsuto (*Dorycnium hirsutum*), fumana (*Fumana thymifolia*).

La degradazione del suolo e della vegetazione a Salvio-Phlomidetum fruticosa determina il subentro di una gariga in cui dominano lo spinaporci (*Sarcopoterium spinosum*) e il timo (*Thymus capitati*): la Chamaeropo-Sarcopoterietum spinosi.

In seguito ad un impoverimento del suolo e sui pianori si può osservare una vegetazione ad asfodelo (*Asphodelus myocarpos*), asfodelo giallo (*Asphodeline lutea*), scilla marittima (*Scilla maritima*), capperò (*Capparis spinosa*), cipollaccio (*Leopoldina comosa*), ofride gialla (*Ophris lutea*), uomo nudo (*Orchis italica*), borragine (*Sedum caeruleum*, *S. rubens*).

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.21	Relazione Floro-faunistica
		PAGINA
		22

- Specie abbondanti e frequenti: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Prasium majus*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagusacutifolius*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium flavum*, *Artemisia arborescens*, *Ampelodesmosmauritanicus*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Euphorbia characias*, *Daphne gnidium*.
- Specie diagnostiche: *Olea europaea var. sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Calicotome spinosa*, *Cneorum tricoccon*, nelle aree moderatamente inclinate, nella zona di transizione che collega l'alta collina con la pianura tra i 550 m s.l.m. e i 300 m s.l.m. ed in pianura sino a quote di circa 150 m s.l.m. soprattutto lungo corsi d'acqua, impluvi naturali, su pendii e sulle scarpate, ai margini dei campi coltivati, in prossimità di insediamenti abitativi e dei nuclei colonici, ai margini delle strade campestri e lungo i bordi della viabilità pubblica.

Su base floristica, ecologica e fisionomico - strutturale è possibile distinguere la vegetazione arbustiva presente in tre grandi tipologie: **macchia mediterranea**, **gariga**, **cespuglietti mesofili**. Il prevalere dell'uno sull'altro dipende sia da fattori ecologici, sia dal grado di disturbo antropico.

Le analisi volte alla caratterizzazione della vegetazione e della flora sono effettuate attraverso:

- a) caratterizzazione della vegetazione potenziale e reale riferita all'area vasta e a quella di sito;
- b) grado di maturità e stato di conservazione delle fitocenosi;
- c) caratterizzazione della flora significativa riferita all'area vasta e a quella di sito, realizzata anche attraverso rilievi *in situ*, condotti in periodi idonei e con un adeguato numero di stazioni di rilevamento;
- d) elenco e localizzazione di popolamenti e specie di interesse conservazionistico (rare, relitte, protette, endemiche o di interesse bio geografico) presenti nell'area di sito;
- e) situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione e allo stato di degrado presenti, nonché al cambiamento climatico dell'area interessata laddove dimostrato tramite serie di dati significativi;
- f) carta tecnica della vegetazione reale, espressa come specie dominanti sulla base di analisi aerofotografiche e di rilevazioni fisionomiche dirette;

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	23

g) documentazione fotografica dell'area di sito.

## 7.2 MACCHIA MEDITERRANEA

La "macchia" è uno dei principali ecosistemi mediterranei. Si tratta di una formazione vegetale arbustiva costituita tipicamente da specie sclerofile, cioè con foglie persistenti poco ampie, coriacee e lucide, di altezza media variabile dai 50 cm ai 4 metri.

Nel territorio questo tipo di vegetazione è abbastanza diffusa e, in base alle caratteristiche ecologiche e alle specie dominanti, uno dei più caratteristici è la macchia a Olivastro (*Olea europeavar. sylvestris*) e Carrubo (*Ceratonia siliqua*), a queste specie si associano: il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), il mirto (*Myrtus communis* L.), il the siciliano (*Prasium majus* L.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il capperò (*Capparis spinosa* L.), l'oleandro (*Nerium oleander* L.), il camedrio femmina (*Teucrium fruticans* L.), l'alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), la fillirea (*Phillyrea angustifolia* L.), l'origano comune (*Origanum vulgare* L.), il fico comune (*Ficus carica* L.), l'agave americana (*Agave Americana* L.), etc.

## 7.3 GARIGHE

È una associazione di arbusti e di cespugli conseguente alla degradazione della macchia. Essa copre aree secche e si presenta con caratteristiche diverse che dipendono dal tipo di terreno. Si compone in genere di piante e cespugli alti meno di un metro, per lo più xerofilli e sempreverdi, spesso aromatici e/o spinosi intramezzati da rocce o da suolo nudo, sabbioso o sassoso. Solitamente tendono ad assumere un habitus pulvinato (a cuscinetto). Tra le essenze più comuni delle garighe sono presenti il timo (*Coridothymus capitatus*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), i cisti (*Cistus salvifolius*, *C. creticus*), l'erica (*Erica multiflora* L.), la ginestraspina (*Calicotome villosa*), la palma nana (*Chamaerops humilis* L.), l'euforbia arborea (*Euphorbiadendroides* L.).

Le garighe hanno ampia diffusione, sia per le caratteristiche climatiche e geomorfologiche del territorio, sia per l'intensa attività antropica che ha determinato la scomparsa, su ampie superfici, delle formazioni vegetazionali più mature, come i querceti mediterranei e la macchia.

Dalle garighe sottoposte ad incessante degrado a causa del pascolo e degli incendi deriva una formazione vegetale con caratteri steppici dominata da essenze erbacee proprie dei climi aridi (xerofile).

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	24

Nell'area oggetto di studio trovano ampia diffusione le praterie termo xerofile di tipo steppico, tanto da aver assunto grande rilievo dal punto di vista paesaggistico. Si distinguono due tipi di praterie teppiche: quelle ad ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Dur. et Sch.) e quelle aiparrenia (*Hyparrhenia hirta* Stapf).

#### 7.4 GLI AMPELODESMETI

*Ampelodesmos mauritanicus* è una grossa graminacea cespitosa che tende a formare praterie dense ed estese, sono ampiamente diffuse in tutto il territorio e la loro comparsa segue generalmente il regredire dei boschi e della macchia.

#### 7.5 GLI IPARRENIETI

Le praterie ad *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf sono molto diffuse in corrispondenza di ambienti marcatamente termo xerici e con suolo fortemente degradato. Si sviluppano sia sui versanti dei valloni fluviali che sulle superfici dell'altipiano. Rappresentano uno stadio molto avanzato di degradazione del mantello vegetale e in genere hanno un carattere sub nitrofilo, legato cioè ad un certo accumulo di sostanze azotate nel terreno, per cui la loro comparsa è spesso favorita dalle pratiche pastorali o dall'abbandono delle colture. Oltre che da *Hyparrhenia hirta*, tale vegetazione è caratterizzata da un ricco contingente floristico di emicriptofite e geofite tra cui *Pallenis spinosa*(L.) Cass., *Carlina corymbosa* L., *Lathyrus articulatus* L., *Psoralea bituminosa* L., *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv., *Urginea maritima* (L.) Baker, etc.

#### 7.6 CESPUGLIETI MESOFILI

Laddove si creano condizioni di microclima fresco-umido, si sviluppano comunità di arbusti caducifogli e semicaducifogli, con netta prevalenza di specie spinose e lianose, che nell'insieme costituiscono una sorta di macchia densa e impenetrabile. Le specie più comuni che caratterizzano queste formazioni sono il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott), il vilucchio maggiore (*Calystegia sylvatica*(Kit.) Griseb.), la clematide (*Clematis vitalba* L.), l'edera (*Hedera helix* L.), la Vite silvestre (*Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi), l'asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*). Negli ambienti ruderali e antropizzati, nei campi coltivati, nei pascoli e lungo i bordi

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	25

delle strade sono state rilevate anche altre specie tipiche degli ecosistemi mediterranei sopra descritti, tra cui: il finocchiaccio (*Ferula communis* L.), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare* Mill.), la borragine (*Borago officinalis* L.), l'erba vajola (*Cerinth major* L.), la viperina azzurra (*Echium vulgare* L.), l'eliotropio (*Heliotropium europaeum* L.), la camomilla falsa (*Anthemis arvensis* L.), il crisantemogiallo (*Chrysanthemum coronarium* L.), la scarlina tomentosa (*Galactites tomentosa* Moench), l'erbacalenzuola (*Euphorbia helioscopia* L.), la malva selvatica (*Malva sylvestris* L.), la carota selvatica (*Daucus carota* L.), l'avena selvatica (*Avena fatua* L.).

## 8. ANALISI FLORISTICA

Con il termine di "flora" si intende il complesso di entità presenti in una determinata area geografica (una regione, un'isola, un promontorio, etc.). Lo studio della flora riguarda quella parte della Botanica (Floristica e Tassonomia) che indaga le varie entità specifiche ed infra specifiche 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.

Al fine di fornire un quadro generale della realtà floristica del territorio oggetto dell'indagine, sono state condotte ricerche bibliografiche oltre ad osservazioni e verifiche di campagna, nelle diverse escursioni in loco. L'obiettivo è stato quello di pervenire ad una Checklist della flora vascolare rappresentata nel territorio, il più possibile documentata. Per l'identificazione delle piante vascolari e la redazione dell'elenco floristico si è fatto principalmente riferimento a Flora d'Italia (PIGNATTI, 1982), Med-Checklist (GREUTER et al., 1984-89), Flora Europaea (TUTIN et al., 1964-80, 1993) e a qualche testo più aggiornato sotto il profilo nomenclaturale, come CONTI et al. (2005). Le famiglie, i generi e le specie sono elencati secondo un ordine alfabetico; per ciascuna entità viene indicato il binomio scientifico ed eventuali sinonimi di uso comune.

## 9. ELENCO FLORISTICO

Nella lista che segue viene presentata la flora vascolare presente nell'intero comprensorio dell'area di intervento. La determinazione delle piante è stata effettuata utilizzando le chiavi analitiche della Flora d'Italia (Pignatti, 1982) e della Flora Europaea (Tutin et alii, 1964-1980); ciò ha permesso la

compilazione di un elenco floristico, nel quale, oltre al dato puramente tassonomico, vengono riportate informazioni di carattere biologico, corologico ed ecologico. Inoltre, per alcune specie è riportato la forma e sottoforma biologica e il gruppo corologico:

TAXA	FORMA E SOTTOFORMA BIOLOGICA	GRUPPOCOROLOGICO
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>		
<b>MAGNOLIOPSIDA</b>		
<b>ACANTHACEAE</b>		
<i>ACANTHUSMOLLISL.</i>	HSCAP	SUBMEDIT.
<b>AMARYLLIDACEAE</b>		
<i>NARCISSUSTAZETTAL.SUBSP.TAZETTA</i>	GBULB	STENO-MEDIT.
<b>ANACARDIACEAE</b>		
<i>PISTACIALENTISCUS L.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<i>PISTACIATEREBINTHUSL.</i>	PCAESP	EURI-MEDIT.
<i>RHUSCORIARIAL.</i>	PCAESP	S-MEDIT.
<b>ARALIACEAE</b>		
<i>HEDERA HELIX L.</i>	PLIAN	SUBCOSMOP.
<b>BORAGINACEAE</b>		
<i>ALKANNATINCTORIA(L.)TAUSCH.</i>	HSCAP	STENO-MEDIT.
<i>BORAGOOFFICIALISL.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>ECHIUMITALICUML.</i>	HBIENN	EURI-MEDIT.
<b>CACTACEAE</b>		
<i>OPUNTIAFICUS-INDICA(L.)MILLER</i>	PSUCC	NEOTROPIC.
<b>CAPPARIDACEAE</b>		
<i>CAPPARIS SPINOSA L. (INCL. C.RUPESTRIS.ET S.)</i>	NP	STENO-MEDIT.
<i>CAPPARISOVATA DESF (INCL.C.SICULADUH.)</i>		
<b>CARYOPHYLLACEAE</b>		
<i>SILENECOLORATAPOIRET</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>SPERGULARIARUBRA(L.)PRESL.</i>	CHSUFFR	EUROP.
<b>CHENOPODIACEAE</b>		
<i>ATRIPLEXHALIMUSL.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<i>BETAVULGARISL.SUBSP.MARITIMA(L.)ARCA NG.</i>	HSCAP	EURI-MEDIT.
<b>CISTACEAE</b>		
<i>TUBERARIAGUTTATA(L.)FOURR.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<b>COMPOSITAE</b>		
<i>ANACYCLUSTOMENTOSUSALL.DC.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>ANTHEMISPRAECOXLINK</i>	TSCAP	W-MEDIT.(STENO-)
<i>ARTEMISIAARBORESCENSL.</i>	NP/PSCAP	S-MEDIT.

<i>ATRACTYLISCANCELLATAL.</i>	TSCAP	S-MEDIT.
<i>CALENDULASUFFRUTICOSAV AHL.SUBSP. FULGIDA(RAFIN.) OHLEVAR.FULGIDA</i>	CHSUFFR	SW-MEDIT.
<i>CARLINALANATA L.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>CARLINASICULA TEN.</i>	HSCAP	STENOMEDIT.-MEDIT.S-OR.
<i>CENTAUREACALCITRAPAL.</i>	HBIENN	SUBCOSMOPOL.
<i>CENTAUREANICAEENSISALL.</i>	HBIENN	SW-STENO-MEDIT.
<i>CHRYSANTHEMUMCORONARIUML.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>CICHO RIUMINTYBUSL.</i>	HSCAP	COSMOPOL.
<i>CREPISCORYMBOSATEN.</i>	TSCAP	SUBENDEM.
<i>HEDYPNOISCRETICA(L.)WILLD.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>GALACTITESTOMENTOSA(MOENCH)</i>	HBIENN	STENO-MEDIT.
<i>INULAVISCOSAL.</i>	HSCAP	EURI-MEDIT.
<i>PALLENISSPINOSA L.</i>	TSCAP/HBIENN	EURI-MEDIT.
<i>PHAGNALON SAXATILE(L.)CASS.</i>	CHSUFFR	W-MEDIT.
<i>PHAGNALONRUPESTRE(L.)DC</i>	CHSUFFR	S-MEDIT.
<i>PODOSPERMUM LACINIATUM(L.)DC.</i>	HBIENN	PALEOTEMP.
<i>REICHARDIAPICROIDES(L.)ROTH</i>	HSCAP	STENO-MEDIT.
<i>SCOLYMUSHISPANICUS L.</i>	HBIENN	EURI-MEDIT.
<i>SCOLYMUSMACULATUSL.</i>	TSCAP	S-MEDIT.
<i>SCOLYMUSGRANDIFLORUSDESF.</i>	HSCAP	SW-MEDIT.
<i>SONCHUS ASPER (L.) HILL SUBSP.ASPER</i>	TSCAP/HBIENN	SUBCOSMOPOL.
<i>SONCHUSOLERACEUSL.</i>	TSCAP	SUBCOSMOPOL.
<i>SONCHUSTENERRIMUSL.</i>	TSCAP/HSCAP	STENO-MEDIT
<i>UROSPERMUM PICROIDES (L.)SCHMIDT.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<b>CONVOLVULACEAE</b>		
<i>CONVOLVULUSALTHAEOIDESL.</i>	HSCAP	STENO-MEDIT.
<i>CONVOLVULUSTRICOLORL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<b>CRASSULACEAE</b>		
<i>SEDUM RUPESTREL.SUBSP.RUPESTRE</i>	CHSUCC	W-E CENTROEUROP.
<i>UMBILICUS RUPESTRIS (SALISB.)DANDY</i>	GBULB	MEDIT.-ATL.
<b>CRUCIFERAE</b>		
<i>BRASSICANIGRA(L.)KOCH</i>	TSCAP	MEDIT.
<i>CORONOPUSSQUAMATUS(FORSSKAL)ASCH.</i>	TREPT	SUBCOSMOP.
<i>DILOTAXISCRASSIFOLIA(RAFIN.)DC.</i>	CHSUFFR	S-MEDIT.
<i>DILOTAXISERUCOIDES(L.)DC</i>	TSCAP	W-MEDIT(STENO)
<i>HIRSCHFELDIANCANA(L.)LAGR.-F</i>	HSCAP	MEDIT.-MACARONES.
<i>LOBULARIAMARITIMA(L.)DESV.</i>	HSCAP/CHSUFFR	STENO-MEDIT.
<i>SINAPISPUBESCENSL.</i>	CHSUFFR	SW-MEDIT.
<i>SUCOWIABALEARICA(L.)MEDICUS</i>	TSCAP	SW-MEDIT.
<b>CUCURBITACEAE</b>		

<i>ECBALLIUMELATERIUM(L.)A.RICH.</i>	GBULB	EURI-MEDIT.
<b>DIPSACACEAE</b>		
<i>SCABIOSAMARITIMAL.</i>	HBIENN(TSCAP/HSC AP)	STENO-MEDIT.
<b>EUPHORBIACEAE</b>		
<i>EUPHORBIACERATOCARPATEN.</i>	CHSUFFR.	ENDEM.
<i>EUPHORBIADENDROIDESL.</i>	NP/PSCAP	STENO-MEDIT.
<i>EUPHORBIAHELIOSCOPIAL.</i>	TSCAP	COSMOPOL.
<i>EUPHORBIAPEPLUSL.</i>	TSCAP	COSMOPOL.
<i>RICINUSCOMMUNISL.</i>	PSCAP	PALEOTROP.
<b>GERANIACEAE</b>		
<i>ERODIUMCICUTARIUM(L.)L'HER.</i>	TSCAP	SUB-COSMOPOL.
<i>ERODIUMMALACOIDES(L.)L'HER.</i>	TSCA/HBIENN	MEDIT.-MACARONES
<b>LABIATAE</b>		
<i>CALAMINTHANEPETA(L.)SAVI</i>	HSCAP	MEDIT-MONT.
<i>MENTHAPULEGIUML.</i>	HSCAP	SUBCOSMOP.
<i>MICROMERIA GRAECA L. SUBSP.GRAECA</i>	CHSUFFR	STENO-MEDIT.
<i>PHLOMISFRUTICOSAL.</i>	NP	STENO-MEDIT.
<i>PHLOMISHERBA-VENTIL.</i>	HSCAP	STENO-MEDIT.
<i>PRASIMUMAJUS L.</i>	CHFRUT	STENO-MEDIT.
<i>ROSMARINUSOFFICINALISL.</i>	NP	STENO-MEDIT.
<i>TEUCRIUMFRUTICANSL.</i>	NP	STENO-MEDIT.
<i>THYMUSCAPITATUS (L.)HOFFM.ETLINK</i>	CHFRUTT	STENO-MEDIT.
<b>LAURACEAE</b>		
<i>LAURUSNOBILISL.</i>	PSCAP	STENO-MEDIT.
<b>LEGUMINOSAE</b>		
<i>ACACIACYANOPHYLLALINDLEY</i>	PSCAP	AUSTRALIA
<i>ANAGYRISFOETIDAL.</i>	PCAESP	S-MEDIT.
<i>ANTHYLLISTETRAPHYLLAL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>ASTRAGALUSHAMOSUSL.</i>	TSCAP	MEDIT-TURAN.
<i>CALICOTOMEINFESTAPRESL.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<i>CERATONIASILIQVAL.</i>	PCAESP/PSCAP	S-MEDIT.
<i>HEDYSARUMCORONARIUML.</i>	HSCAP	W-MEDIT.
<i>HEDYSARUMSPINOSISSIMUML.</i>	TSCAP	W-MEDIT.(STENO-)
<i>LATHYRUSCLYMENUML.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>LOTUSEDULISL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>LOTUSORNITHOPODIOIDESL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT
<i>MEDICAGOMINIMA(L.)BARTAL.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>MELILOTUSSULCATADESF.</i>	TSCAP	S-MEDIT.
<i>ONONISNATRIXL.SUBSP.RAMOSISSIMA(DESF. )BATT.ET.TRAB.</i>	HCAESP	STENO-MEDIT.
<i>PSORALEABITUMINOSA L.</i>	HSCAP	EURI-MEDIT.



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI  
SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc  
(potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

CODICE DOCUMENTO

TITOLO ELABORATO

PAGINA

A.21

Relazione Floro-faunistica

29

<i>SCORPIURUSMURICATUSL.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>SPARTIUMJUNCEUM L.</i>	PCAESP	EURI-MEDIT.
<i>TETRAGONOLOBUS PURPUREUS MOENCH</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>VICIA MELANOPSS.ET S.</i>	TSCAP	S-EUROP.
<i>VICIASATIVAL.SUBSP.SATIVA</i>	TSCAP	SUB-COSMOPOL.
<b>LINACEAE</b>		
<i>LINUMBIENNEMILLER</i>	HBIENN /HSCAP	EURI-MEDIT.SUBATL.
<i>LINUMSTRICTUML.SUBSP.STRICTUM</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<b>MALVACEAE</b>		
<i>LAVATERAARBOREA L.</i>	HBIENN	STENO-MEDIT.
<i>MALVASYLVESTRISL</i>	HSCAP	SUBCOSMOPOL.
<b>MYRTACEAE</b>		
<i>EUCALYPTUSCAMALDULENSISDEHNH.</i>	PSCAP	AUSTRALIA
<i>MYRTUSCOMMUNISL.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<b>OLEACEAE</b>		
<i>OLEAEUROPAEA(L.)VAR.SYLVESTRIS(BROT.)</i>	PCAESP/PSCAP	STENO-MEDIT.
<i>PHILLYREALATIFOLIAL.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<b>OXALIDACEAE</b>		
<i>OXALISPES-CAPRAEL.</i>	GBULB	SUDAFR.
<b>PAPAVERACEAE</b>		
<i>PAPAVERRHOEAS L.</i>	TSCAP	E-MEDIT.
<b>PLANTAGINACEAE</b>		
<i>PLANTAGOAFRA L.</i>	TSCAP.	STENO-MEDIT.
<i>PLANTAGOLAGOPUSL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>PLANTAGOLANCEOLATAL.</i>	HROS	EURASIATDIV.COSMOPOL.
<i>PLANTAGOSERRARIAL.</i>	HROS	STENO-MEDIT.
<b>PRIMULACEAE</b>		
<i>ANAGALLISARVENSISL.</i>	TREPT	SUBCOSMOP.
<i>ANAGALLISFOEMINAMILLER</i>	TREPT	SUBCOSMOP.
<b>PUNICACEAE</b>		
<i>PUNICAGRANATUML.</i>	PSCAP	SW-ASIAT.
<b>RANUNCULACEAE</b>		
<i>ANEMONECORONARIAL.</i>	GBULB	STENO-MEDIT
<b>RESEDACEAE</b>		
<i>RESEDA ALBA L.</i>	TSCAP/HSCAP	STENO-MEDIT.
<b>RHAMNACEAE</b>		
<i>RHAMNUSALATERNUSL.</i>	PCAESP	STENO-MEDIT.
<b>ROSACEAE</b>		
<i>COTONEASTERINTEGERRIMUSMEDICUS</i>	NP	OROF.EURASIAT
<i>CRATAEGUSAZAROLUSL.</i>	PSCAP	EURI-MEDIT.
<i>CRATAEGUSMONOGYNAJACQ.</i>	PCAESP	EURI-MEDIT.
<i>MESPILUSGERMANICAL.</i>	PCAESP/PSCAP	S-EUROP.-PONTICO(?).
<i>PYRUSCOMMUNISL.</i>	PSCAP	EURASIAT.



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI  
SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc  
(potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"

CODICE DOCUMENTO

TITOLO ELABORATO

PAGINA

A.21

Relazione Floro-faunistica

30

<i>PYRUSAMYGDALIFORMISM.J.ROEMER</i>	PCAESP(PSCAP)	STENO-MEDIT.
<i>PRUNUSDULCISMILLER</i>	PSCAP	E-MEDIT.
<i>RUBUSULMIFOLIUSSCHOTT</i>	NP	S-MEDIT.
<b>RUBIACEAE</b>		
<i>GALUMVERRUCOSUMHUDSOM</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<b>RUTACEAE</b>		
<i>CITRUSDELICIOSATEN.</i>	PSCAP	INDOCINAEURASIAT.
<i>CITRUS LIMON(L.)BURM.F.</i>	PSCAP	HIMALAYA
<i>CITRUSSINENSIS(L.)OSBECK</i>	PSCAP	CINA(?)
<i>RUTACHALEPENSISL.</i>	CHSUFFR	S-MEDIT.
<b>SANTALACEAE</b>		
<i>OSYRISALBAL.</i>	NP	EURI-MEDIT.
<b>SCROPHULARIACEAE</b>		
<i>ANTIRRHINUMMAJUS L.</i>	CHFRUT	W-MEDIT.
<i>ANTIRRHINUMTORTUOSUML.</i>	CHFRUT	STENO-W-MEDIT.
<i>LINARIA REFLEXA(L.)DESF.</i>	TREPT	SW-MEDIT
<i>PARENTUCELLIAVISCOA(L.)CARUEL</i>	TSCAP	MEDIT.
<b>SIMAROUBACEAE</b>		
<i>AILANTHUSALTISSIMADESF.</i>	PSCAP	CINA
<b>SOLANACEAE</b>		
<i>LYCIUMEUROPAEUML.</i>	NP	EURI-MEDIT.
<i>NICOTIANAGLAUCA L.</i>	NP	SUDAMER.
<b>TAMARICACEAE</b>		
<i>REAUMURIAVERMICULATAL.</i>	CHSUFFR	S-MEDIT-SAHARO-SIND.
<i>TAMARIXAFRICANAPOIRET</i>	PSCAP	W-MEDIT.
<i>TAMARIXGALLICAL.</i>	PCAESP/PSCAP	W-MEDIT.
<b>THELIGONIACEAE</b>		
<i>THELIGONUMCYNOCRAMBEL.</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<b>UMBELLIFERAE</b>		
<i>CACHRYSSICULA L.</i>	HSCAP	W-MEDIT.
<i>DAUCUS CAROTAL.S.L.</i>	TSCAP	SUB-COSMOP.
<i>ERYNGIUMCAMPESTREL.</i>	HSCAP	EURIMEDIT.
<i>FERULACOMMUNISL.</i>	TSCAP	W-MEDIT.
<i>FOENICULUMVULGAREMILLERSUBSP.VULGARE</i>	HSCAP	S-MEDIT.
<i>MAGYDARISPASTINACA(LAM.)PAOL.</i>	HSCAP	STENO-MEDIT
<i>SMYRNIUMOLUSATRUMMILLER</i>	HBIENN	MEDIT.
<i>THAPSIAGARGANICAL.</i>	HSCAP	S-MEDIT.
<b>URTICACEAE</b>		
<i>URTICAMEMBRANACEAPOIRET</i>	TSCAP	SUBCOSMOP.
<i>URTICA URENSL.</i>	TSCAP	SUBCOSMOP.
<b>VALERIANACEAE</b>		
<i>FEDIACORNUCOPIAE(L.)GAERTNER</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<b>PINOPHYTA</b>		
<b>CUPRESSACEAE</b>		
<i>CUPRESSUSARIZONICAGREEN</i>	PSCAP	NORDAMER.
<i>CUPRESSUSMACROCARPAHARTWEG</i>	PSCAP	NORDAMER.

<i>CUPRESSUSSEMPERVIRENSL.</i>	PSCAP	E-MEDIT.
<b>EPHEDRACEAE</b>		
<i>EPHEDRAFRAGILISDESF.</i>	NP	STENO-MEDIT.
<b>PINACEAE</b>		
<i>PINUSHALEPENSISMILLER</i>	PSCAP	STENO-MEDIT.
<i>PINUS PINEA L.</i>	PSCAP	EURI-MEDIT.
<b>LILIOPSIDA</b>		
<b>AGAVACEAE</b>		
<i>AGAVEAMERICANA L.</i>	PSCAP	NORDAMER.
<b>ARACEAE</b>		
<i>ARISARUMVULGARETARG.-TOZZ.</i>	GRHIZ	STENO-MEDIT.
<i>ARUMITALICUMMILLER</i>	GRHIZ	STENO-MEDIT.
<b>GRAMINACEAE</b>		
<i>AEGILOPSGENICULATAROTH</i>	TSCAP	STENO-MEDIT.
<i>AMPELODESMOS MAURITANICUS</i> (POIRET)DUR.&SCHUR.	HCAESP	STENO-MEDIT.
<i>ARUNDODONAXL.</i>	GRHIZ	SUBCOSMOP.
<i>ARUNDOPLINIANA TURRA</i>	GRHIZ	SUBCOSMOP.
<i>AVENABARBATAPOTTER</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>AVENA FATUAL.</i>	TSCAP	EURASIATIC.
<i>BRIZAMAXIMAL.</i>	TSCAP	PALEO-SUB-TROP.
<i>BROMUSGUSSONEIPARL.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>BROMUSSTERILIS L.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.-TURAN.
<i>CYNODONDACTYLON(L.)PERS.</i>	GRHIZ/HREPT	TERMO-COSMOP.
<i>DACTYLISGLOMERATAL.</i>	HCAESP	PALEOTEMP.
<i>DACTYLISHISPANICAROTH.</i>	HCAESP	STENO-MEDIT.
<i>HYPARRHENIAHIRTA STAPF. SUBSP.HIRTA</i>	HCAESP	PALEOTROP.
<i>HORDEUMLEPORINUMLINK</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>LAGURUSOVATUSL.</i>	TSCAP	EURI-MEDIT.
<i>LYGEUMSPARTUML.</i>	HCAESP	MEDIT
<i>ORYZOPSISMILIACEA(L.)ASCH.&amp;SCHWEINF</i>	HCAESP	STENO-MEDIT.
<i>PHRAGMITESAUSTRALIS(CAV.)TRIN.</i>	GRHIZ	SUBCOSMOP.
<i>POA ANNUA L.</i>	TCAESP	COSMOPOL.
<i>POA BULBOSAL.</i>	HCAESP	PALEOTEMP.
<b>IRIDACEAE</b>		
<i>IRISPSEUDOPUMILATINEO</i>	GRHIZ	ENDEM.
<i>IRISSISYRINCHIUM L.</i>	GBULB	STENO-MEDIT.
<b>LILIACEAE</b>		
<i>ALLIUMROSEUML.</i>	GBULB	STENO-MEDIT.
<i>ALLIUMSUBHIRSUTUML.</i>	GBULB	STENO-MEDIT.
<i>ASPARAGUSACUTIFOLIUSL.</i>	GRHIZ	STENO-MEDIT.
<i>ASPARAGUSALBUSL.</i>	CHFRUT	STENO-MEDIT.
<i>ASPHODELUSMICROCARPUSSALZM.&amp;VIV</i>	GRHIZ	STENO-MEDIT.
<i>SMILAXASPERAL.</i>	NP(GRHIZ)	PALEOSUBTROP.
<b>PALMAE</b>		
<i>CHAMAEROPSHUMILISL.</i>	NP/PSCAP	STENO-MEDIT.

## 10. VEGETAZIONE REALE AREA DI STUDIO

Dal sopralluogo effettuato è emerso che l'area oggetto di studio per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, la componente vegetativa risulta priva di specie spontanee di natura erbacea, arbustiva ed arborea, sono presenti soltanto specie vegetali d'interesse esclusivamente agrario.

Dallo stralcio della "Carta degli Habitat secondo CORINE biotopes - Progetto carta HABITAT 1:10.000" il territorio all'interno del quale ricadono le superfici oggetto di intervento è interessato dal seguente biotipo:

- "82.3 seminativi e colture erbacee estensive";
- "83.212 vigneti intensivi"
- "34.81 prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale".

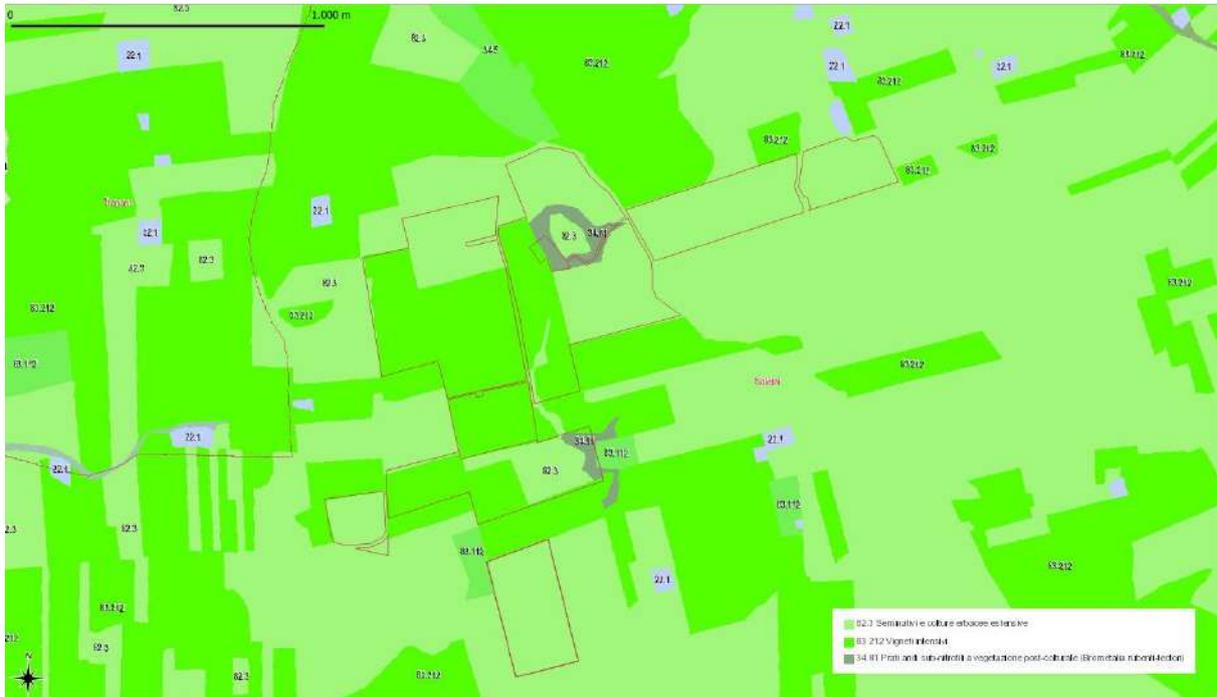


Figura 7: stralcio della carta degli Habitat secondo CORINE biotopes

Per quanto riguarda l'uso del suolo, dall'analisi della relativa Carta dell'Uso del Suolo – Corine Land Cover, consultabile dal relativo portale S.I.T.R. della Regione Siciliana, si rileva che l'area di progetto dell'impianto fotovoltaico si inserisce in una matrice caratterizzata dalle seguenti categorie di uso del suolo riferibili a:

- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive;

- 221 Vigneti;
- 2311 Incolti.



Figura 8: stralcio della carta dell'Uso del Suolo – Corine Land Cover

Si rileva che il territorio in oggetto è caratterizzato da un forte sfruttamento agricolo, evidenziato dalla percentuale di superficie investita da usi del suolo afferenti alle attività agricole quali vigneti e seminativi gestiti in rotazione di cereali e ortive.

**Sulla base dei rilievi e dei sopralluoghi effettuati sui luoghi, si denota una mancanza di corrispondenza tra lo stato dei luoghi rispetto alla corrispondente annotazione riportata nella predetta Carta dell'Uso del Suolo.**

**Difatti, l'area individuata per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico in oggetto è caratterizzata quasi per intero da seminativi semplici e colture erbacee estensive riferibili al codice 21121, confermato anche a seguito di sopralluogo effettuato nei mesi invernali, dove si poteva evincere che il terreno era coltivato a grano e non vi sono colture arboree nell'area oggetto di studio.**

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	34

Si evidenzia come l'area oggetto di studio, si trovi in una fase di successione retrograda con un paesaggio vegetale profondamente modificato dall'uomo. A causa di ripetuti e frequenti passaggi dimezzi agricoli, sia cingolati sia gommati, la vegetazione è ormai bloccata ad uno stadio durevole e, pertanto, non si ha una ulteriore ripresa: la degradazione è quindi irreversibile. Nel complesso questi aspetti relativi alla vegetazione possono venire interpretati come il risultato di un generale processo di degradazione, con carattere permanente.

Le uniche specie spontanee presenti nell'area d'intervento, si rilevano lungo i margini dei campi coltivati in cui si sviluppa una vegetazione sin antropica a terofite cosiddette "infestanti", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico.

**Si precisa, tuttavia, che nessuna opera connessa alla realizzazione dell'impianto ricade all'interno di aree individuate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE quali S.I.C., Z.P.S. o Z.S.C., né tantomeno in aree sottoposte a vincolo ambientale di Riserva Naturale, e più in generale all'interno di Aree NATURA 2000.**

## 11. LA FAUNA

## 12. MATERIALI E METODI

In generale per definire il panorama completo di tutte le specie faunistiche presenti in un'area è necessario un lavoro intenso, con lunghi periodi di studio, di osservazione e un'ampia varietà di tecniche di indagine. Tali metodologie sono necessarie solamente in funzione di scopi scientifici ben precisi e non per acquisire un primo livello generale di conoscenze utili ad individuare le componenti faunistiche di un'area. Cercare di ricostruire, anche solo nelle linee generali, le componenti faunistiche originali dell'area oggetto di studio risulta assai difficoltoso in quanto le pubblicazioni a carattere scientifico che interessano questa area sono scarsissime. Inoltre, spesso si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nel tappeto erboso, spesso riparate in tane sotterranee, e le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche. Con queste premesse, non è stato facile elaborare una metodologia che permettesse di raccogliere le informazioni esistenti in una forma quanto più omogenea possibile, al fine di poter poi evidenziare le specie faunistiche presenti nell'area di studio.

Dunque, oltre ad una osservazione diretta effettuata durante i sopralluoghi, sia di individui delle

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	35

diverse specie sia di eventuali tracce della loro presenza, si è resa necessaria un'analisi critica di tutte le fonti documentarie che fossero al contempo geo referenziate e sufficientemente aggiornate. Le poche informazioni edite sugli aspetti faunistici dell'area oggetto di studio possono essere riassunte in due atlanti regionali, entrambi riportanti dati di presenza/assenza su celle a maglia quadrata di 10 km, la prima delle quali relativa all'erpeto fauna (Turrisi & Vaccaro, 1998) e la seconda lo Studio Botanico - Faunistico all'avifauna nidificante (Lo Valvo M. et al., 1993). Altra pubblicazione a carattere regionale consultata è l'Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri" (AA. W. 2008, Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia -vol. 6). È stato consultato anche l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (a cura di Sindaco et al., 2006) che rappresenta il nuovo aggiornamento dell'Atlante provvisorio degli Anfibi e Rettili italiani (Societas Herpetologica italica, 1996), sempre riferito a celle di 10 km di lato. In tale pubblicazione sono interamente confluiti i dati di Turrisi & Vaccaro dopo una revisione critica di alcune fonti bibliografiche. Altre informazioni sullo stato dell'erpeto fauna a livello siciliano sono state tratte da Lo Valvo (1998). Per quanto riguarda i Mammiferi informazioni organiche pubblicate e relative all'area oggetto di studio sono praticamente quasi inesistenti. Per redigere la lista delle specie si è fatto ricorso, oltre all'osservazione diretta in campo, al testo Mammiferi d'Italia pubblicato dall'INFS nel 2002 (a cura di Spagnesi & De Marinis), recante gli areali di distribuzione delle specie a scala nazionale.

Le analisi volte alla caratterizzazione della fauna sono effettuate attraverso:

- a) caratterizzazione della fauna vertebrata potenziale (ciclostomi, pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile, riferita all'area vasta e a quella di sito
- b) rilevamenti diretti – in mancanza di dati recenti - della fauna vertebrata realmente presente, effettuati in periodi ecologicamente significativi
- c) individuazione e mappatura delle aree di particolare valenza faunistica quali siti di riproduzione, rifugio, svernamento, alimentazione, corridoi di transito, ecc, anche sulla base di rilevamenti specifici
- d) caratterizzazione della fauna invertebrata significativa potenziale sulla base della documentazione disponibile, riferita all'area vasta e a quella di sito

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	36

- e) se necessario, rilevamenti diretti della fauna invertebrata presente nel sito direttamente interessato dall'opera in progetto, effettuati in periodi ecologicamente significativi
- f) presenza di specie e popolazioni animali rare, protette, relitte, endemiche o di interesse bio geografico
- g) situazioni di vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione esistenti e allo stato di degrado presente, nonché al cambiamento climatico dell'area interessata laddove dimostrato tramite serie di dati significativi

### 13. RISULTATI DELL'INDAGINE FAUNISTICA

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano:

- *Invertebrati;*
- *Anfibi;*
- *Rettili;*
- *Uccelli;*
- *Mammiferi.*

Dal punto di vista faunistico l'area d'indagine si è caratterizzata per la presenza di specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, la cui ricchezza è influenzata dall'attività umana. Le uniche specie che sembrano ben tollerare gli effetti dell'antropizzazione del territorio sono gli aracnidi, i gasteropodi e gli insetti, in prevalenza ortotteri, emitteri, coleotteri, ditteri, lepidotteri e imenotteri. Per quanto riguarda i vertebrati, quelli maggiormente diffusi sono gli uccelli.

Tra i vertebrati essi presentano la maggiore varietà e un numero relativamente alto di individui, anche se limitato a poche specie (colombacci, piccioni, tortore, alcuni corvidi ed alcune specie del genere passeracee), anfibi, rettili e mammiferi sono scarsamente rappresentati.

Si riportano di seguito le specie animali viste o segnalate nell'intorno dell'area oggetto di studio.

#### 13.1 Invertebrati

Gli invertebrati sono animali che non hanno la colonna vertebrale. Per l'area di studio si tratta principalmente di alcuni molluschi terrestri come *Cornu aspersum*, *Cantareus apertus*, *Theba pisana*, *Eobania vermiculata*; di diversi insetti appartenenti a vari ordini, di aracnidi, di diplopodi

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"	
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO
	A.21	Relazione Floro-faunistica
		PAGINA
		37

juliformi (i comuni millepiedi) e di chilopodi come la scolopendra (*Scolopendra cingulata*).

Di seguito si riporta l'elenco delle specie individuate

Phylum *Mollusca*

Classe *Gastropoda*

*Cornu aspersum* Müller (*Chiocciola dei giardini*),

*Cantareus apertus* Born (*Chiocciola aperta*),

*Theba pisana* Müller (*Chiocciola bianca*),

*Eobania vermiculata* Müller (*Chiocciola dei vermi*).

Phylum *Arthropoda*

Classe *Diplopoda*

*Julida* sp. (Millepiedi).

Phylum *Arthropoda*

Classe *Chilopoda*

*Scolopendra cingulata* Linnaeus (*Scolopendra*).

Phylum *Arthropoda*

Classe *Insecta*

*Apis mellifera* Linnaeus (*Ape europea*),

*Vespa orientalis* Linnaeus (*Vespa orientale*),

*Palomena viridissima* Linnaeus (*Cimice verde*),

*Coccinella septempunctata* Linnaeus (*Coccinella comune*),

*Carabus morbillosus* Fabricius (*Carabo morbillosa*),

*Calopteryx haemorrhoidalis* Vander Linden (*Calotterice*),

*Oedipodia miniata* Pallas (*Cavalletta comune*),

*Anacridium aegyptium* Linnaeus (*Locusta*).

Le suddette specie avvistate non presentano particolari problemi di conservazione.

**STUDIO TECNICO Dr. Agr. Vito Mazzara**

Via Leonardo da Vinci n° 33 – 91014 Castellammare del Golfo (TP)

Tel. 3280303053 - email: mazzaravito@gmail.com – pec: mazzaravito@pec.it

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	38

In base alla ricerca bibliografica effettuata, non sono inserite negli allegati della Direttiva "Habitat".

### 13.2 Anfibi

Per quanto riguarda gli anfibi, viene segnalata la presenza del rospo comune (*Bufo bufo*) e della rana verde Italiana (*Pelophylax kl. hispanicus*), entrambi appartenenti al solo ordine anura (nessuno dei due è stato avvistato durante i sopralluoghi):

Phylum Chordata

Classe Amphibia

*Pelophylax kl. hispanicus* Bonaparte (Rana verde italiana)

*Bufo bufo* Linnaeus (Rospo comune).

### 13.3 Rettili

La classe dei rettili è rappresentata dal solo ordine degli squamati, tra le specie presenti si segnalano:

Phylum Chordata

Classe Reptilia

*Hierophis viridiflavus* Lacépède (Biacco maggiore),

*Tarentola mauritanica* Linnaeus (Geco comune),

*Podarcis sicula* Rafinesque (Lucertola campestre),

*Lacertabilineata* Daudin (Ramarro occidentale).

### 13.4 Uccelli

Tra le specie di uccelli riportate in bibliografica all'interno dell'area oggetto di studio si segnala la presenza di:

Phylum Chordata

Classe Aves

*Sylvia melanocephala* Gmelin (Occhiocotto),

*Parus major* Linnaeus (Cinciallegre),

*Picapica* Linnaeus (Gazza),

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	39

*Corvus corone* Linnaeus (Cornacchia grigia),

*Hirundo rustica* Linnaeus (Rondine),

*Erithacus rubecula* Linnaeus (Pettirosso),

*Falco tinnunculus* Linnaeus (Gheppio),

*Columba palumbus* Linnaeus (Colombaccio),

*Columba livia* Gmelin (Piccione selvatico),

*Streptopelia turtur* Linnaeus (Tortora),

*Buteo buteo* Linnaeus (Poiana),

*Athena noctua* Scopoli (Civetta).

### 13.5 Mammiferi

Tra le specie di mammiferi presenti nell'area oggetto dello studio sicuramente disturbate dall'attività umana, sono presenti le seguenti specie:

Phylum *Chordata*

Classe *Mammalia*

*Apodemus sylvaticus* Linnaeus (Topo selvatico),

*Lepus europaeus* Linnaeus (Lepre),

*Erinaceus europaeus* Linnaeus (Riccio europeo),

*Vulpes vulpes* Linnaeus (Volpe rossa).

## 14. MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA FAUNA

Dal punto di vista faunistico, la capacità recettiva di un territorio di sostenere la presenza di un determinato numero di animali selvatici può essere incrementata attraverso interventi di miglioramento ambientale. Con "miglioramenti ambientali a scopo faunistico" si intendono tutte quelle azioni apportate dall'uomo sul territorio che hanno lo scopo di facilitare la permanenza, la riproduzione e la crescita delle popolazioni animali, con particolare riferimento alle specie di interesse venatorio e conservazionistico, e si applicano di norma, laddove le attività antropiche hanno determinato squilibri ambientali tali da ridurre o annullarne la densità. Attraverso queste misure si cerca di favorire lo sviluppo delle popolazioni selvatiche, annullando, riducendo o

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	40

coadiuvando la necessità di interventi “artificiali” di ripopolamento faunistico. (Spagnesi et al., 1993).

Il declino degli uccelli nelle aree agricole è sostanzialmente dovuto, principalmente, all'intensificazione dell'agricoltura (Tucker & Heath, 1994) che ha ridotto l'eterogeneità ambientale a tutte le scale, con effetti negativi sulla biodiversità, sulle risorse alimentari per la fauna e sulla qualità dell'habitat. Oggi le aree non coltivate rappresentano un'importante risorsa per gli uccelli ed altre specie animali; molti di essi vivono ai margini delle aree coltivate, di cui sfruttano parzialmente le risorse (Fuller et al., 2004). Gli Uccelli sono considerati da tutte le fonti bibliografiche indicatori biologici di buon livello, in quanto sono molto diffusi e si trovano all'apice (o quasi) delle catene alimentari; sono ben conosciuti e popolari e riflettono i cambiamenti dello stato di altri animali e delle popolazioni di certe specie vegetali (Gregory et al., 2004). Inoltre sono ritenuti uno dei gruppi tassonomici a maggiore rischio. Va sottolineato che con la Direttiva “Uccelli” l'Unione Europea ha deliberato di “adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire una varietà e una superficie sufficienti di habitat per tutte le specie viventi allo stato selvatico nel territorio europeo”, elencando nell'Allegato I della Direttiva le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione, tra cui l'individuazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS), aree privilegiate nell'applicazione di alcune misure agro-ambientali.

Numerose ricerche scientifiche svoltesi nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia fotovoltaica già da diversi anni, hanno evidenziato che per l'uso decentrato dei sistemi fotovoltaici (impianti a terra) l'impatto sulla fauna è ritenuto generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti, data anche l'assenza di vibrazioni e rumore. **L'intervento non dà impatti sull'habitat, anzi, da osservazioni effettuate in altri impianti, l'impatto è positivo per le seguenti ragioni:**

- la struttura di sostegno dei moduli, vista la sua altezza ed interasse, consente non solo la penetrazione di luce ed umidità sufficiente allo sviluppo di una ricca flora, ma permette la intercettazione dell'acqua piovana, limitando l'effetto pioggia battente con riduzione del costipamento del terreno;
- la falciatura periodica dell'erba, oltre ad evitare un'eccessiva evaporazione del terreno, crea un habitat di stoppie e cespugli, arricchito dai semi delle piante spontanee, particolarmente idoneo alla nidificazione e alla crescita della fauna selvatica;

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	41

- la presenza dei passaggi eco-faunistici, consente l'attraversamento della struttura da parte della fauna. È importante ricordare, che una recinzione di questo tipo, permette di creare dei corridoi ecologici di connessione, che consentono di mantenere un alto livello di biodiversità, e allo stesso tempo, non essendo praticabile l'attività venatoria, crea un habitat naturale di protezione delle specie faunistiche e vegetali;
- la piantumazione, lungo il perimetro dell'impianto, di specie sempreverdi o a foglie caduche, che producono fiori e frutti, sarà un'ulteriore fonte di cibo sicura per tutti gli animali, determinerà la diminuzione della velocità eolica, aumenterà la formazione della rugiada;

**Dalle “linee guida per l'applicazione dell'agro-fotovoltaico in Italia”, non sono emersi effetti allarmanti sugli animali**, in quanto da osservazioni in campo, gli impianti agro-fotovoltaici con pannelli elevati dal suolo possono rappresentare anche nuovi habitat idonei alla nidificazione ed all'attività di predazione necessaria per il naturale ciclo biologico degli uccelli. **Le specie presenti di uccelli continueranno dunque a vivere e/o nidificare sulla superficie dell'impianto, e tutta la fauna potrà utilizzare lo spazio libero della superficie tra i moduli e ai bordi degli impianti come zona di caccia, nutrizione e nidificazione.**

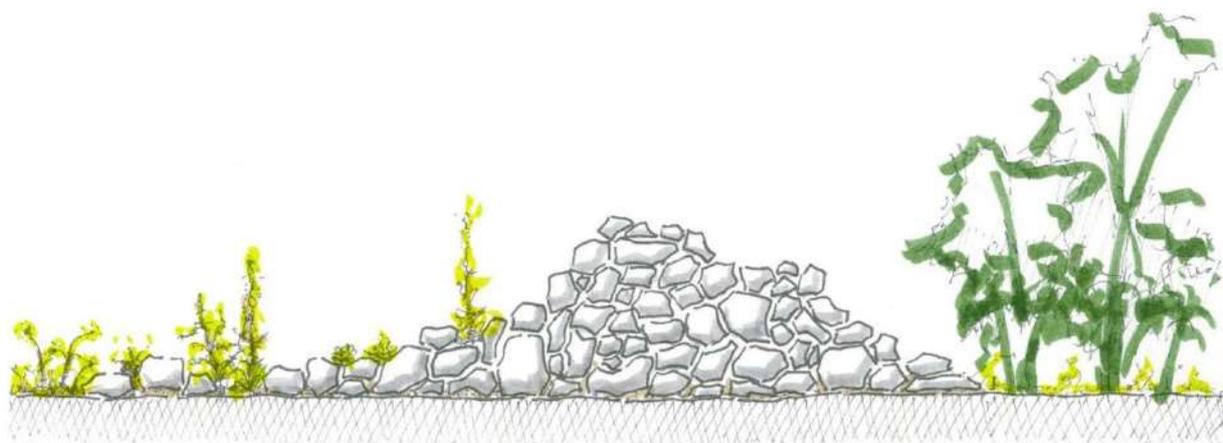


*Figura 9: nido in impianto agro-fotovoltaico*

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	42

I territori di elezione presenti nell'areale, garanti della conservazione e del potenziamento naturale della fauna selvatica, a seguito degli interventi, delle modalità e dei tempi di esecuzione dei lavori, non subiranno sintomatiche modifiche; gli stessi moduli solari, saranno utilizzati come punti di posta e/o di canto. **Pertanto, si può ragionevolmente e verosimilmente confermare, che l'intervento in progetto non preclude alla salvaguardia dell'habitat naturale, soddisfacente alle specifiche peculiarità del sito, nella scrupolosa osservanza di quanto suddetto.** Pertanto, in funzione di quanto fino ad ora asserito, saranno indicate nelle relative tavole le aperture naturali (passaggi) per consentire alla piccola fauna di attraversare l'area evitando, al contempo, ogni tipo di barriera per potere oltrepassare liberamente l'area. Nella tavola di cui sopra, ogni 100 m lineari di recinzione saranno realizzate delle aperture di diametro di almeno 25 cm per il passaggio della piccola fauna.

**Per quanto riguarda i cumuli di pietre è stato dimostrato come questi svolgano la funzione di "isole rifugio" per numerose specie animali, caratterizzate soprattutto da invertebrati ma anche piccoli vertebrati.**



*Figura 10: esempio di aree rifugio*

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	43

Si tratta di vere e proprie infrastrutture ecologiche naturali a cui appartengono, oltre ai cumuli di terra e pietre inerbite, i muretti a secco, le piccole raccolte d'acqua, ecc., ovvero tutte quelle strutture potenziali per favorire lo sviluppo e l'aumento di biodiversità. Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. Nel progetto l'incremento delle nicchie ecologiche, e quindi delle zone di rifugio della fauna, sarà favorito dalla zona di mitigazione realizzata da una doppia fila olivo e specie erbacee quali la sulla, il trifoglio, la facelia e la borragine, per costituire un importante fonte di foraggiamento. Per tali cumuli è stato inoltre definito opportunamente un buffer di tutela di 5 m. Inoltre, si è evidenziato che risultati incoraggianti si otterrebbero con la realizzazione ogni 3 ettari di cumuli grossomodo alti 20 cm, di 60 cm di profondità e circa 1 m di lunghezza, secondo due differenti direzioni e ad una certa distanza dal confine; questo metodo prevede la semina nei cumuli con vari miscugli di piante erbacee non invasive, tra cui specie a ricca fioritura, con lo scopo di provvedere polline e nettare per i predatori specifici di afidi, quali i ditteri sirfidi o gli imenotteri parassitoidi. In tal modo si costituirebbe artificialmente un nucleo d'invertebrati predatori all'interno del terreno coltivato, che diversamente sarebbe assente. Coleotteri, ragni e lombrichi sono i gruppi d'invertebrati più abbondanti nei seminativi; tra i coleotteri, i carabidi e gli stafilinidi sono importanti predatori di specie fitofaghe nocive, come gli afidi.

Infine, si segnala che **un nuovo studio ha dimostrato che la fauna non subisce particolari disturbi per la presenza di impianti fotovoltaici, rappresentando diversamente zone di rifugio.**

Il citato studio riportante il titolo "Monitoraggio delle interazioni faunistiche e floristiche negli impianti fotovoltaici" è stato presentato al X Convegno Nazionale SIEP-IALE "Ecologia e governante del paesaggio" Filiberto & Pirrera il 22-23 maggio 2008. Successivamente, con nota ufficiale, in data 25 giugno 2008 è stato trasmesso all'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente. I parchi agro-fotovoltaici essendo chiusi impediscono di fatto l'accesso ai cacciatori così come previsto e garantito dal codice civile. Lo stesso codice ha anche definito che, per rendere valido il divieto di caccia, il fondo deve risultare chiuso secondo le modalità previste dalla legge. Le

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	44

superfici dei fondi, secondo il comma 9 dell'art.15 della L.N.157/92 e s.m.i., sono da includere nella quota di territorio agro-silvo-pastorale destinato a protezione.

Da ciò risulta non solo una congrua compatibilità dell'intervento in oggetto al Piano Faunistico Venatorio, bensì una concreta funzionalità a inibire una pratica in controtendenza alla protezione della fauna e della natura in generale.

## 15. MITIGAZIONE EFFETTO LAGO

Gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago", gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli. Inoltre, l'area di impianto considerata per il progetto in questione, non intercetta direttamente le principali rotte migratorie, secondo quanto riportato dalla Mappa della Principali Rotte Migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio 2013/2018, nonostante non si possa escludere del tutto la possibilità di passaggi di avifauna migratrice sull'area di impianto. Risultano inoltre nulle le interferenze dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto con eventuali specie, in particolare per l'avifauna, che mostra un rischio di collisione nullo rispetto agli impianti eolici, considerata la dimensione degli apparati in altezza.

L'effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce.

L'impianto verrà realizzato a terra tramite complessive n.266 strutture ad inseguimento di azimut "tracker" mono-assiali, in acciaio zincato, orientati con asse principale nord-sud e rotazione massima variabile tra -60° (est) e +60° (ovest), in modo da non modificare in maniera permanente l'assetto morfologico, geologico ed idrogeologico del sito d'installazione con altezza min 1,30 m e max 3,36 m e con interspazi minimi fra le file di 2,62 m che permettono di ricavare delle vere e proprie aree in cui sviluppare l'attività agro-pastorale attraverso l'impianto di diverse specie ortive ed officinali, mantenendo così la biodiversità tipica delle aree ad agricoltura intensiva. Questa alternanza tra moduli fotovoltaici e specie agrarie con caratteristiche morfologiche e floricole

differenti, crea una discontinuità cromatica dell'impianto. Mitigando in questo modo il cosiddetto effetto lago descritto in precedenza.

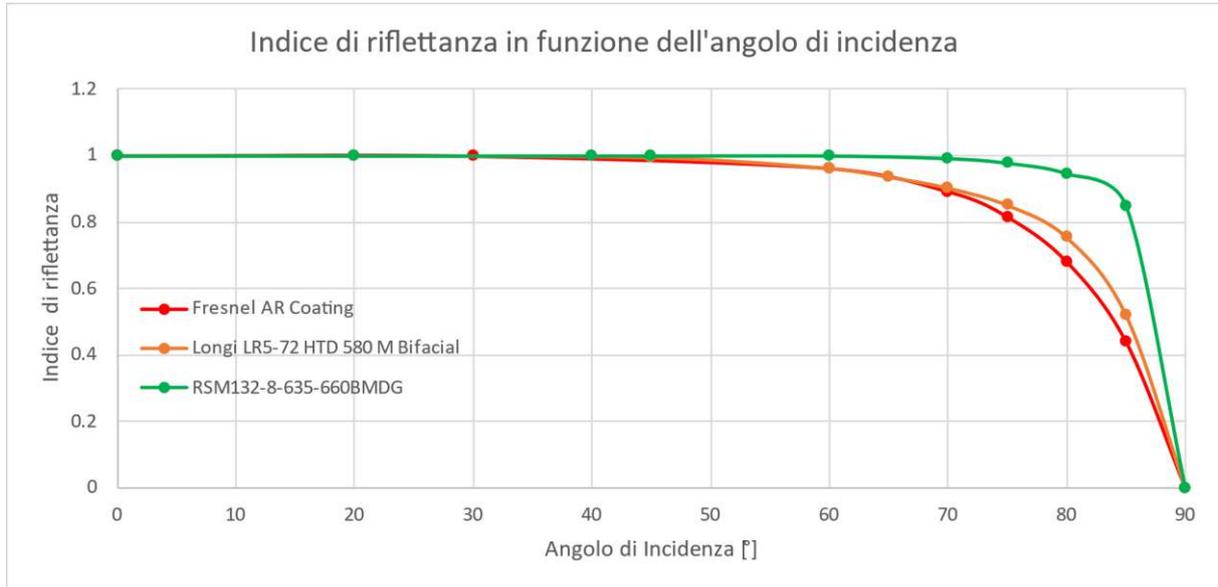


Figura 11: confronto curve di riflettanza (fonte Database Moduli - PVsyst)

## 16. IMPATTI SULLA FLORA

Il posizionamento dei moduli fotovoltaici sul terreno oggetto di studio non arrecherà un danno significativo ad alcuna delle poche emergenze floristiche presenti localmente. Nel sito d'impianto, come visto, essendo coltivato ed attivato a colture estensive, non vi sono specie d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Il principale effetto della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali sulle xeronitrofile perenni dei prati-pascoli intensamente sfruttati. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo.

## 17. IMPATTI SULLA FAUNA

L'impatto ambientale provocato sulla fauna è alquanto ridotto, tuttavia non può essere considerato nullo. I problemi e le tipologie di impatto ambientale che possono influire negativamente sulla

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	46

fauna sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat. Non è comunque possibile escludere effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di realizzazione del progetto.

Durante la realizzazione dell'impianto, come facilmente intuibile, la fauna subirà un probabile disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto. Tuttavia, grazie alla mobilità dei vertebrati in particolare, questi potranno allontanarsi dal sito. Non sono presenti nell'area di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico specie protette o in via di estinzione.

Inoltre, data l'attività antropica che nelle aree limitrofe e/o attigue all'area di impianto è sempre presente, la fauna è abituata a convivere con elementi di disturbo, pertanto si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto, che avrà comunque una durata limitata nel tempo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto.

## 18. CONCLUSIONI

L'intervento di realizzazione dell'impianto agrivoltaico porterà ad una piena riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti, sia tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza particolari problemi a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di selezionare specie al fine di ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle specie comunemente coltivate nell'areale di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico.

Per quanto sopra riportato, considerata la natura dell'intervento e la sua collocazione, si può ritenere che la realizzazione dell'intervento in progetto, non determinerà un impatto agronomico significativo. Inoltre l'interazione con la fauna (disturbo recato alle popolazioni esistenti di tipo stanziale o occasionalmente e/o stagionalmente gravitanti sull'area di interesse) è assente rispetto

	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE MT, SITO NEL COMUNE DI SALEMI (TP), LOCALITA' RANCHIBILE, AVENTE POTENZA DI PICCO DC PARI A 42,67 MWdc (potenza in immissione pari a 33 MWac) - DENOMINAZIONE IMPIANTO "RANCHIBILE"		
	CODICE DOCUMENTO	TITOLO ELABORATO	PAGINA
	A.21	Relazione Floro-faunistica	47

alla situazione attuale nel caso dei mammiferi, in quanto la recinzione sarà provvista di appositi passaggi realizzati per permettere il transito a specie striscianti e piccoli mammiferi oltre che l'installazione di cassette nido per l'avifauna.

**A conclusione del processo di valutazione delle azioni di intervento è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dello stesso, affermando che risulta compatibile, con riferimento ai contenuti ed alle indicazioni degli strumenti di pianificazione.**

Castellammare del Golfo, 21/07/2023

**Il Tecnico**

Dott. Agr. Vito Mazzara

