

REGIONE: SICILIA
PROVINCIA: ENNA
COMUNI: ASSORO, AIDONE, ENNA
PROVINCIA: CATANIA
COMUNI: RADDUSA, RAMACCA

ELABORATO: RS06RIA0000A0	OGGETTO: PROGETTO "ASSORO 2" IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 181,17 MWp
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

PROPONENTE:	 IBVI 24 srl IBVI 24 srl Viale Amedeo Duca d'Aosta 76 39100 Bolzano (BZ) Ibvi24srl@pec.it
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Procedura di VIA Nazionale	 Via Houel 29, 90138 – Palermo info@arcadiaprogetti.it arcadiaprogetti@arubapec.it
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Relazione di Incidenza Ambientale

ZSC ITA060010 (Vallone Rossomanno), ZSC 060014 Monte Chiapparo e ZPS 070029 denominato Biviere di Lentini , tratto del fiume Simeto ed area antistante la foce

Note:

24.01.2022	0	Emissione	Arcadia srls	IBVI 24 srl
DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
			Dott. Agr. Arturo Genduso	

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Indice

1	Obiettivi	3
2	Introduzione	4
2.1	La "Rete Ecologica Siciliana"	6
2.2	Procedura di valutazione.....	7
3	Livello I: Verifica	9
3.1	Bacino del Simeto ed aree protette	10
3.2	Fase I: gestione dei siti	13
3.2.1	SIC IT 060014 (Monte Chiapparo)	13
3.2.2	SIC ITA 060010 Vallone Rossomanno.....	14
3.2.3	ZPS ITA 070029 denominato Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto ed area antistante la foce	15
3.2.4	La rete ecologica e corridoi principali ed occasionali	18
3.3	Produzione di rifiuti.....	24
3.4	Tipologia delle azioni, opere, ambito di riferimento e regime vincolistico	25
3.5	Fase II: caratteristiche del sito	35
3.5.1	Inquadramento territoriale parco fotovoltaico	35
3.5.1.1	Area A Milocca	36
3.5.1.2	Area B Piccirillitto	37
3.5.1.3	Area C :Arginemele.....	38
3.5.1.4	Area D Mandre Tonde.....	38
3.5.1.5	Area E Destricella	39
3.5.1.6	Area F San Bartolo.....	40
3.5.2	Dati catastali.....	40
3.5.2.1	Area A Milocca	41
3.5.2.2	Area B Piccirillitto	43
3.5.2.3	Area C Arginemele.....	45
3.5.2.4	Area D Mandre Tonde.....	47
3.5.2.5	Area E Destricella	49
3.5.2.6	Area F San Bartolo.....	51
3.5.2.7	Riepilogo Superfici	54
3.5.3	Climatologia.....	55
3.5.4	Aspetti geologici e geomorfologici.....	60
3.6	Il suolo.....	60
3.6.1	Caratterizzazione pedologica dell'area vasta.....	60
3.6.2	Caratterizzazione geomorfologica e pedologica dell'area di studio	63
3.6.3	Analisi del rischio desertificazione aree di studio	67
3.7	La vegetazione potenziale e reale delle aree interessate	68
3.8	Flora	71
3.8.1	Spettro biologico.....	72
3.8.2	Spettro corologico	73
3.8.3	Elenco floristico	75
3.9	Vegetazione potenziale dell'area	79
3.9.1	formazioni forestali della Quercetea ilicis	80
3.9.2	formazioni forestali ripariali.....	81
3.9.3	formazioni di prateria.....	81
3.10	Quadro sintassonomico della vegetazione potenziale naturale dell'area di studio.....	81
3.11	la vegetazione naturale e reale.....	84
3.11.1	comunità erbacee dei seminativi	84
3.11.2	vegetazione ruderale.....	85
3.11.3	comunità di prateria.....	85
3.11.4	comunità di mantello	86
3.11.5	Vegetazione azonale.....	86
3.11.6	comunità igrofile a dominanza di elofite	87

3.11.7 comunità igrofile arbustive.....	88
3.11.8 Vegetazione reale area A Milocca.....	88
3.11.9 Vegetazione reale area B Piccirillitto.....	91
3.11.10 Vegetazione reale area C Arginemele.....	94
3.11.11 Vegetazione reale area D Mandre Tonde.....	96
3.11.12 Vegetazione reale area E Destricella.....	98
3.11.13 Vegetazione reale area F San Bartolo 1.....	99
3.11.14 Vegetazione reale area F San Bartolo 2.....	101
3.12 Quadro sintassonomico della vegetazione reale:.....	103
3.13 La fauna delle aree interessate.....	106
3.13.1 MAMMIFERI.....	107
3.13.2 ANFIBI E RETTILI:.....	110
3.13.3 Valore ornitologico e presenza in situ di specie nidificanti.....	113
3.13.4 UCCELLI.....	115
3.13.5 La fauna interessata.....	145
3.13.6 La fauna migratoria.....	147
3.14 La fauna ed i corridoi di connessione.....	149
3.15 Habitat presenti nelle aree di studio.....	154
3.16 Fase III: Valutazione della significatività dei possibili effetti.....	154
3.17 SCHEDA DI INCIDENZA DEL PROGETTO SU FAUNA E FLORA.....	155
4 Livello II: valutazione appropriata.....	157
4.1 Introduzione.....	157
4.2 Fase I: informazioni necessarie.....	157
4.3 Previsione dell'incidenza.....	158
4.4 Fase II: Obiettivi di conservazione.....	159
5 Misure di mitigazione.....	162
5.1 Specie da utilizzare per forestazione e delimitazione dei campi.....	163
5.1.1 Vegetazione naturale potenziale area A Milocca.....	165
5.1.2 Vegetazione naturale potenziale area B Piccirillitto.....	166
5.1.3 Vegetazione naturale potenziale area C Arginemele.....	167
5.1.4 Vegetazione naturale potenziale area D Mandre Tonde.....	168
5.1.5 Vegetazione naturale potenziale area E Destricella.....	169
5.1.6 Vegetazione naturale potenziale area F San Bartolo.....	170
5.2 Mitigazione reti elettriche aeree.....	171
6 Risultati.....	174
7 ALLEGATO SCHEDE FLORA.....	179

1 Obiettivi

Il sottoscritto Dott. Agr. Arturo Genduso, regolarmente iscritto all'ordine dei dottori Agronomi e dei dottori Forestali della provincia di Palermo al n 765, ha ricevuto incarico, da Arcadia srl, per

conto di IBVI 24 srl, di redigere una relazione di incidenza su un progetto per la realizzazione di un parco fotovoltaico in agro di Assoro, Aidone, Enna e Raddusa.

L'area di intervento è quasi limitrofa ad un ZSC denominato *Vallone Rossomanno ed* a corridoi ecologici potrebbe, pertanto, interferire sulla rete ecologica siciliana. Dopo avere preso visione dei luoghi dove realizzare il parco fotovoltaico e visionato gli studi ambientali ha redatto la presente relazione di incidenza ai sensi dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97.

Il percorso logico della valutazione di incidenza è delineato nella guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Artiche 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

2 Introduzione

La realizzazione dell'elenco dei siti d'importanza comunitaria, comprensivo delle zone di protezione speciale (ZPS), è previsto dalla Direttiva comunitaria 92/43/CEE, detta "Direttiva Habitat". In ottemperanza a quanto prescritto da tale Direttiva, viene avviato nel 1995 il progetto Bioitaly, finalizzato alla conservazione e al ripristino di habitat naturali o frequentati da particolari specie della flora o della fauna per contribuire a salvaguardare la biodiversità. I siti segnalati dagli Stati membri sono inclusi in un apposito elenco elaborato dalla Comunità Europea costituendo la rete ecologica denominata "NATURA 2000".

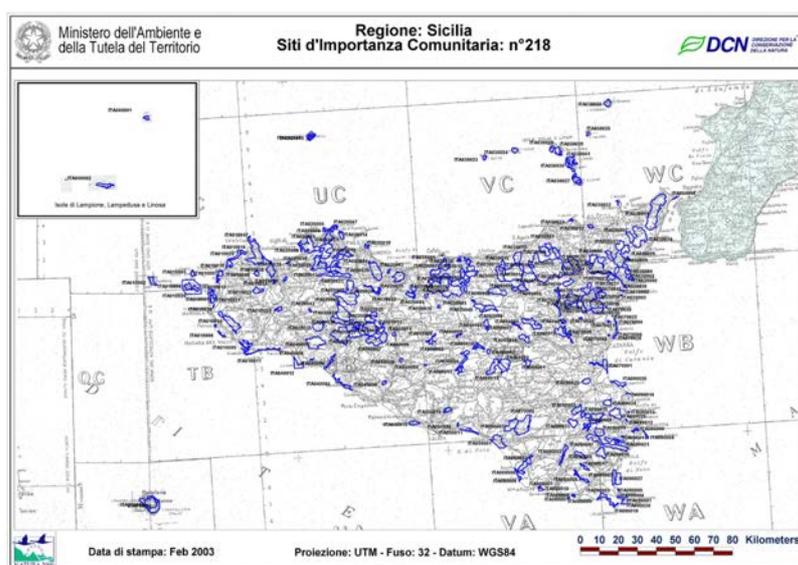


Figura 1: Siti di importanza comunitaria Regione Sicilia

Il Servizio Conservazione della Natura, rispetto ai vincoli posti dalla Commissione, ha individuato due elementi funzionali a recepimento delle disposizioni comunitarie in materia, ovvero:

1. garantire l'informazione su SIC e ZPS;
2. garantire azioni di tutela e conservazione dei siti "Natura 2000" interessati da interventi di trasformazione del territorio e delle risorse naturali e pertanto, applicare la valutazione d'incidenza ai sensi dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97.

L'accoglimento delle disposizioni comunitarie in materia di valutazione d'incidenza presuppone che ogni piano o progetto insistente su un proposto sito, fatto salvo quanto previsto dalla vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, sia accompagnato da un'adeguata relazione finalizzata ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Per una migliore elaborazione dei contenuti della relazione di valutazione di incidenza, si è fatto riferimento a quanto riportato in all'allegato G, previsto dall'art. 5 comma 4 del D.P.R.357/97, nel quale sono elencati i punti essenziali di piano o progetto che debbono essere descritti con particolare riferimento:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambiti di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e di disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Secondo quanto riportato nel succitato allegato, le interferenze con il sistema ambientale devono essere descritte considerando le componenti abiotiche, le componenti biotiche e le connessioni ecologiche.

La descrizione delle interferenze tiene conto della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e dalla capacità di carico dell'ambiente naturale.

Scopo dello studio di incidenza è la determinazione dei possibili impatti negativi sugli habitat e le specie animali e vegetali per i quali il sito è stato individuato a seguito di determinate iniziative d'intervento e trasformazione del territorio.

La creazione di Natura 2000 è stata anche l'occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni regionali e coordinati dal Ministero dell'Ambiente in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza, l'Unione Zoologica Italiana, la Società Botanica Italiana, la Società Italiana di Ecologia, che continua a produrre risultati in termini di verifica e aggiornamento dei dati ed è stata coinvolta in una ricca serie di attività volte al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale.

La rete Natura 2000 ha rappresentato dunque uno stimolo e costituisce una sfida per rendere concrete forme di sviluppo sostenibile conferendo un ruolo di protagonisti alle comunità locali.

In base a quanto previsto dalla direttiva 'Habitat', la conservazione della biodiversità è realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali nonché delle peculiarità regionali.

2.1 La "Rete Ecologica Siciliana"

Negli strumenti di programmazione regionale risulta evidente come il principale punto di forza per lo sviluppo socio-economico del territorio sia la ricchezza di risorse ambientali, naturali, culturali ed umane, che costituiscono il vero patrimonio, materiale e immateriale, della Sicilia utile per una ripresa economica dell'isola.

La Regione presenta, inoltre, sistemi locali endogeni a forte identità, (culturali, turistici, produttivi, di città e nodi), riconosciuti quali elementi di opportunità per la definizione di nuovi modelli di crescita delle comunità locali e la cui consistenza è superiore a quelle di molte altre regioni del mezzogiorno d'Italia; ciò è legato alla rilevanza quantitativa e qualitativa delle risorse naturali presenti nel territorio regionale, alla loro diffusione anche in aree con forte compromissione ambientale e al loro elevato grado di integrazione territoriale.

L'obiettivo globale "creare nuove opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile" si articola in strategie volte ad assicurare l'uso efficiente e razionale delle risorse naturali, riservando particolare attenzione:

- a tutelare le coste;
- ad adeguare e razionalizzare reti di servizio per acqua e rifiuti;
- a garantire il presidio del territorio, prioritariamente quello montano, anche attraverso le attività agricole;
- alla messa a punto di azioni di prevenzione al fine di preservare le possibilità di sviluppo nel lungo periodo e accrescere la qualità della vita.

Le linee di intervento definite nella programmazione e pianificazione regionali mirano ad eliminare le condizioni di emergenza e di rischio attraverso la predisposizione di sistemi di conoscenza e di monitoraggio in modo da raggiungere un'adeguata base informativa sullo stato dell'ambiente; ciò realizza il binomio risorsa naturale da tutelare e proteggere e risorsa naturale da sviluppare e gestire con economicità ed efficienza anche attraverso l'individuazione degli ambiti prioritari in cui concentrare le azioni di intervento sulla base dell'efficacia dell'impatto sia per lo sviluppo produttivo sia per la qualità della vita che per la qualità ambientale.

La Rete Ecologica Siciliana (RES) costituisce in tal senso un'infrastruttura territoriale di grande importanza al fine di dare un forte impulso allo sviluppo locale integrato e sostenibile, capace di divenire un riferimento territoriale, così come sono le città e i sistemi locali, e il luogo di concentrazione per l'individuazione e la definizione di programmi integrati territoriali.

I SIC individuati all'interno della regione Sicilia vengono denominati ZSC (Zone Speciali di Conservazione) con decreto ministeriale.

2.2 Procedura di valutazione

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi di valutazione progressiva che si compone di 4 Livelli principali:

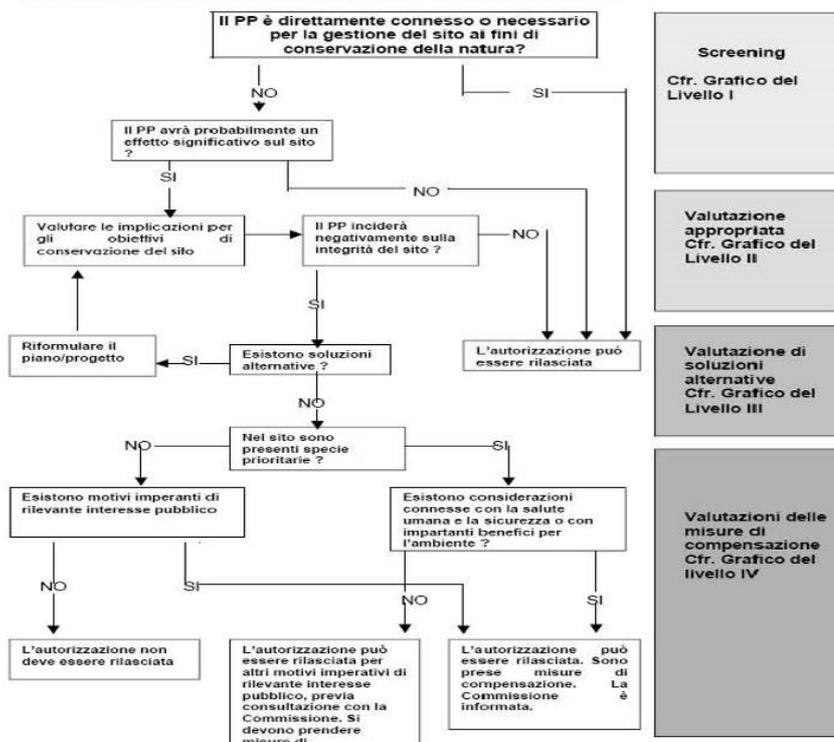
- Livello I: *verifica* - processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
- Livello II: *valutazione "appropriata"* - analisi dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- Livello III: *analisi di soluzioni alternative* - valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

- Livello IV: *definizione di misure di compensazione* – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Sussiste ormai un consenso generalizzato sul fatto che le valutazioni richieste dall'articolo 6 siano dunque da realizzarsi per livelli: a ciascun livello si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo. Per esempio, se al termine della Livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione. In Sicilia con un decreto dell'assessore al territorio ed ambiente (30/3/2007) pubblicato sulla GURS n.20 del 27/4/2007 vengono riportati i contenuti minimi della valutazione di incidenza che richiamano la guida metodologica e spingono i proponenti di piani a valutare con massimo scrupolo tutte le componenti biotiche ed abiotiche che possano incidere sugli habitat attraverso una scrupolosa check-list.

Grafico della procedura sancita dall'articolo 6, paragrafi 3 e 4 (fonte: MN2000) correlata alle fasi valutative proposte dalla guida

ANALISI DI PIANI E PROGETTI (PP) CONCERNENTI I SITI NATURA 2000



3 Livello I: Verifica

In questa fase viene analizzata la possibile incidenza che le opere previste possono avere sui Siti di Interesse Comunitario (ZSC) individuati con il codice ITA060010 (denominato *Vallone Rossomanno*) ITA 060014 (denominato *Monte Chiapparo*) e ZPS 070029 (denominato *Biviere di Lentini e tratto del fiume Simeto ed area antistante la foce*), e sui relativi corridoi ecologici nonché sulla fauna migratoria.

Si descriverà la possibile incidenza del parco fotovoltaico ed in particolare isolatamente sia in fase di cantiere che in fase di produzione e, per quanto possibile congiuntamente con altri utilizzi del suolo *potenziali e/o reali*, valutando se gli effetti potenziali descritti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti.

La valutazione riportata, come indicato nella guida di riferimento alla presente relazione, consta di quattro fasi:

1. Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.

2. Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.
3. Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.
4. Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

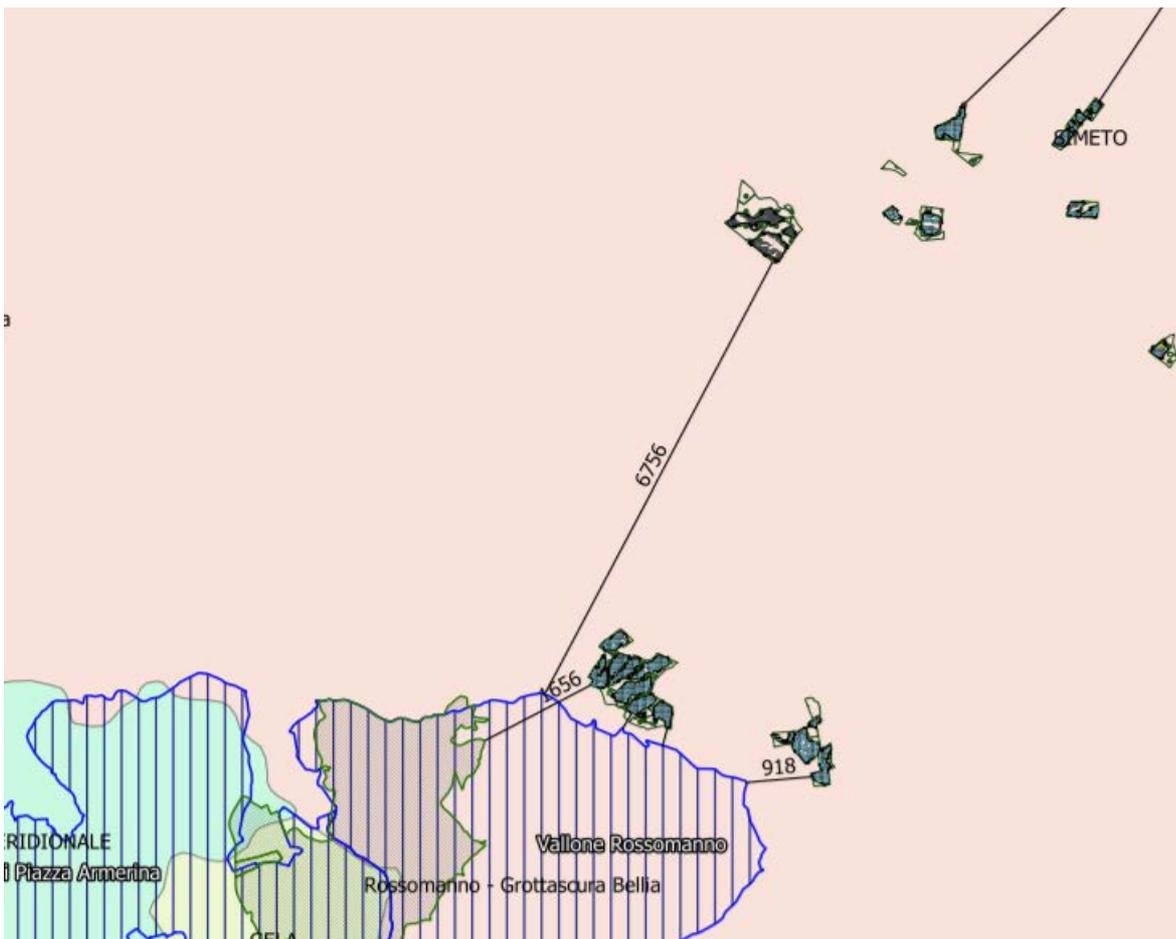
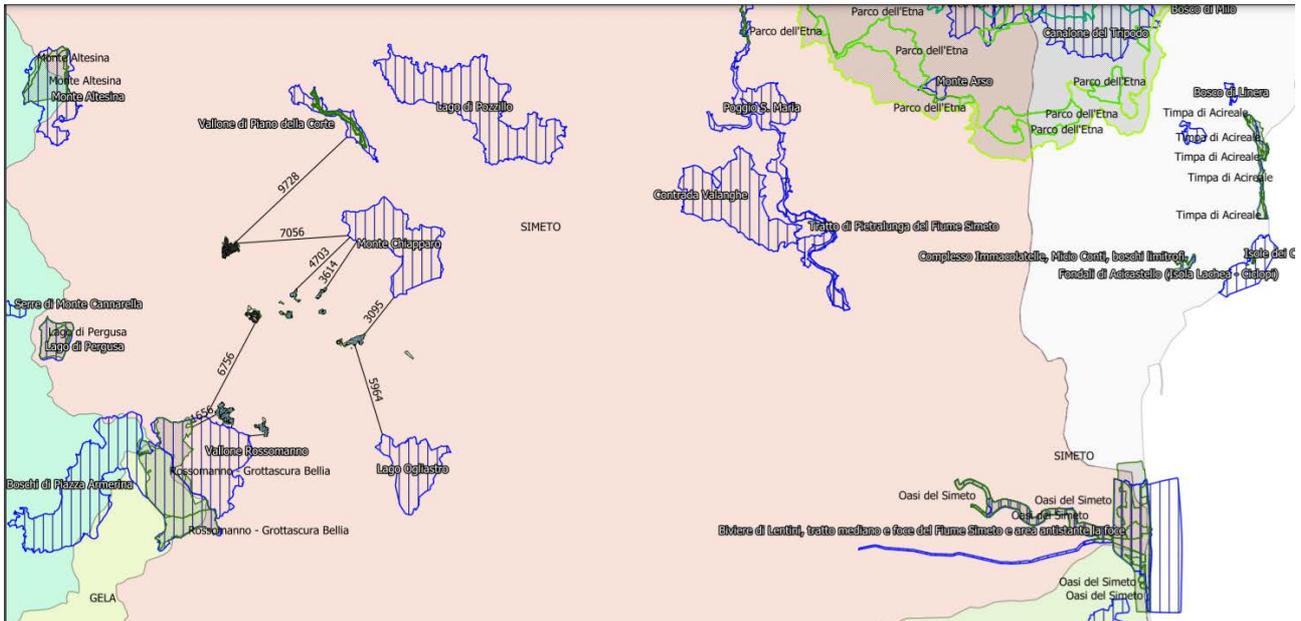
3.1 Bacino del Simeto ed aree protette

L'area di studio non presenta habitat e/o specie vegetali e/o animali incluse nelle direttive 92/43/CE e 2009/147/CE e si trova in una posizione geografica e orografica nettamente separata dalle aree di interesse naturalistico ad esclusione di un'area denominata San Bartolo.

Questo malgrado il bacino del Simeto sia caratterizzato dalla presenza di un elevato numero di aree protette che vengono amministrare da Enti gestori, diversi per natura e connotazioni (Enti parco, Province regionali, Azienda foreste demaniali della Regione Siciliana, Università, Comuni ed Associazioni ambientaliste).

In particolare all'interno del bacino ricadono:

- due dei tre Parchi regionali istituiti in Sicilia, ad est il Parco dell'Etna istituito nel 1987 a nord il Parco dei Nebrodi istituito nel 1993,
- 30 Siti di Importanza Comunitaria (SIC),
- 5 Zone di Protezione Speciale (ZPS),
- 7 Riserve Naturali.



Sicilia rete natura 2000 SIC

Denominazione	Prov. tutela	Area A Milocca (Km)	Area B Piccirillitto (Km)	Area D Mandre Tonde (Km)	Area E Destricella (Km)	Area F San Bartolo (Km)
Vallone Piano della Corte	ZSC RNO	9,7				
Monte Chiapparo	ZSC	7		3,6	3	
Lago Ogliastro	ZSC				5,9	
Vallone Rossomanno	ZSC		5,7			0,24
Vallone Rossomanno Grotta Scura Bellia	RNO					1,6

La distanza dagli impianti minima è di 240 mt. Circa da Vallone Rossomanno

3.2 Fase I: gestione dei siti

3.2.1 SIC IT 060014 (Monte Chiapparo)

Dista 8 km. Circa dalla prima area di impianto. Il sito, esteso 1594 Ha, ricade interamente nei comune di Agira (provincia di Enna). I suoli sono prevalentemente argillosi a composizione equilibrata. Solo nelle parti sommitali o in forte pendio prevalgono suoli impoveriti di humus e arricchiti di sabbie gessose. I substrati (argille, calcari marnosi, marne, calcari gessosi e gessi) sono riconducibili alla serie evaporitica del Messiniano. L'orografia si presenta con morfologia collinare dolce. L'area ha un margine collocato sulla riva sinistra del Fiume. Dittaino. Esterna al sito è l'alta collina Rocca dell'Aquila. Il clima dell'area è meso-mediterraneo secco secondo la terminologia di Rivas Martinez.

Le colline sono costituite da argille con vasti affioramenti di calcare, calcare marnoso, marne e gessi. Su argilla l'aridità estiva del suolo è spiccata, mentre su marne e su gessi è più contenuta. Sui pendii calanchivi dei terreni argillosi si insedia *Lygeum spartum* col corteggio delle erbe sia perenni che, in massima parte, annuali caratteristiche del *Lygeo-Eryngietum dichotomi* Gentile & Di Benedetto 1961.

Sulle marne e sui calcari marnosi si insediano fitte popolazioni di *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, che si associano a *Eryngium tricuspdatum* L. var. *bocconii* (Lam.) Fiori (endemica) e ad altre specie del genere *Eryngium*, ad *Asperula aristata* L. fil. subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman e *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia* (Sm.).

Sui gessi si insedia una gariga a *Coridothymus capitatus* (L.) Reichenb. fil. portante come trasgressiva *Seseli tortuosum* L. var. *tortuosum*, con presenza frequente di *Cachrys sicula*.

I terreni agricoli sono condotti a cereali in genere con prevalenza di grani duri. Essi coprono quasi il 50% dell'area.

Il valore del sito non sta nelle formazioni vegetali dei *Lygeo-Stipetea* dominate da *Lygeum spartum*, in quanto queste non si presentano al massimo della loro espressività. Il suo valore risiede principalmente nelle formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz (anch'esse afferenti ai *Lygeo-Stipetea*), in quanto queste si presentano con una *facies* rara arricchita

da *Eryngium tricuspdatum* L. var. *bocconii* (Lam.) Fiori e *Matthiola fruticulosa* subsp. *coronopifolia* (Sm.)

Giardina & Raimondo e *Ophrys obaesa*, tutte endemiche.

Le formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* hanno grande valore paesaggistico. Esse tuttavia sono degli stadi di degradazione della lecceta e di altre formazioni con querce caducifoglie. A causa della scarsa energia libera posseduta dalla comunità (e determinata dalla chiusura dei cespi – elevato valore coprente) questa evolve con grande difficoltà. Eventuali segni di transizione verso formazioni più evolute non dovrebbero essere ostacolate dal Gestore del SIC.

Il sito ospita una ricca e diversificata fauna invertebrata, che annovera elementi faunistici di antica origine, da far risalire alle fasi climatiche caldo-xeriche che hanno caratterizzato la fine del Terziario, fra essi numerosi sono gli endemiti siculi, le specie rare e/o stenotopie e stenoecie. Notevole è la presenza del *Lanario (Falco biarmicus)*, specie rara legata agli ambienti steppici e substeppici.

Vulnerabilità scarsa ma non nulla per pratiche agricole relative a ampliamento della superficie dei terreni coltivati a cereali.

Sul sito insiste in particolare l'attività pastorale e quella agricola. Esso è inoltre attraversato da un reticolo di strade sia asfaltate che a fondo naturale, che lo frammentano in modo sensibile. Non sono infrequenti gli incendi. Sarebbe necessario diminuire la pressione del pascolo e regolamentare le attività agricole che dovrebbero arrestarsi ad almeno trenta metri dalle linee di impluvio.

3.2.2 SIC ITA 060010 Vallone Rossomanno

Il sito, esteso per 2357.00 Ha, ricade entro i territori dei comuni di Enna e Aidone. I suoli sono sabbiosi a reazione acida. Essi sono originati per dilavamento di substrati arenacei. Nei fondivalle si costituiscono suoli fangosi da limi.

Il clima dell'area è Mesomediterraneo subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez adattato alla Sicilia da Brullo & al. (1996).

Il sito, ospitante vecchi impianti artificiali di *Eucaliptus* sp. pl., mostra una tendenza accentuata alla ricostituzione della vegetazione naturale. Si osservano tre tipi di formazioni vegetazionali:

1) La presenza estremamente diffusa di querceti caducifogli (principalmente a *Quercus*

virgiliana Ten. e a *Q. amplifolia* Guss., ma con significative presenze di *Q. ilex* L.) (codifica 9340). Ciò significa che la vegetazione dopo circa 100 anni di assenza di disturbo è in una fase di netta riconquista degli equilibri caratteristici del climax locale. Si osserva infatti che detti querceti sono costituiti da popolazioni coetanee, con individui tutti molto giovani (non esistono piramidi delle età). Uno degli scopi che l'istituzione del Sic dovrebbe perseguire potrebbe consistere nella salvaguardia di tali processi evolutivi e semmai nella messa in campo di opportune strategie gestionali atte ad accelerarle.

- 2) La presenza nelle aree meno ombreggiate di Associazioni dei suoli sabbiosi afferenti sia ai *Thero-Brachipodietea* (specie altamente diffusa *Stipa capensis* - codifica 6220), sia ai *Cisto-Micromerietea* (codifica 5420) (vedi per esempio la significativa presenza del *Thymo-Helichrysetum stoechadis* Barbagallo 1983) pertanto caratterizza il sito come provvisto *potenzialmente* di un alto grado di naturalità.
- 3) Nella parte più infossata del sito, un vero e proprio vallone (Vallone Rossomanno), è significativa la presenza di formazioni degli ambienti a deflusso idrico lento con fanghiglie colonizzate da specie del *Paspalo-Agrostidion* e con tratti di vegetazione arborea a Salici e Olmi.
- 4) Infine nelle parti molto aperte è presente saltuariamente il Chamaeropeto e l'Ampelodesmeto (codifica 5330).

Il sito è sensibile all'incendio, che tuttavia non si è mai verificato (forse anche grazie alla sorveglianza del Corpo Forestale). Pericoli potrebbero venire dalla mancata applicazione di criteri naturalistici nella gestione dell'area (gli impianti non sono solo quelli di un secolo fa: spesso i gestori intervengono per introdurre essenze vegetali estranee alla flora locale).

3.2.3 ZPS ITA 070029 denominato Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto ed area antistante la foce

Lo ZPS in parte sovrapponendosi al SIC occupa un'area di 4967 ettari interessando i comuni di Centùripe (Enna), Paternò (Catania), Biancavilla (Catania), Catania, Lentini (Siracusa).

Area di grande interesse naturalistico sia dal punto di vista floristico-vegetazionale che da quello faunistico. Sotto il profilo paesaggistico il territorio si presenta caratterizzato da complessi dunali costieri, zone umide retroduali, corsi d'acqua di medie e grosse portate, aree di foce, laghi.

Geologicamente l'area si presenta caratterizzata prevalentemente da argille, sabbie alluvionali, sabbie litorali, alluvioni recenti ed attuali terrazzi, terreni lacustri e palustri antichi e alluvioni attuali di fondo valle. Gli aspetti vegetazionali naturali più significativi sono le comunità anfibe che si insediano lungo i corsi d'acqua e nella vecchia foce, rappresentate da associazioni a grosse elofite rientranti nei Phragmito-Magnocaricetea. Nelle depressioni umide salmastre retrostanti il cordone dunale si insedia una vegetazione alofila perenne dei Sarcocornietea e ad elofite degli Juncetea maritimi. Sul cordone dunale si insediano aspetti purtroppo abbastanza degradati degli Ammophiletea e dei Malcolmetalia. Lungo le sponde fluviali si osservano inoltre boscaglie riparali caratterizzati da varie specie di salici o da formazioni più termofile a dominanza di tamerici. Nelle aree lacustri e nei corsi d'acqua sono presenti aspetti sommersi ricchi in idrofite radicanti.

L'area marina antistante la foce del fiume Simeto è caratterizzata da un substrato sabbioso-fangoso e risente in modo significativo della zona portuale di Catania. In questa zona pertanto non è presente alcun popolamento ben strutturato ma solo ciuffi sparsi di *Cymodocea nodosa*.

Il perimetro del sito comprende le principali aree umide della piana di Catania, che ospitano dei nuclei nidificanti di Anatidi e Ardeidi tra i più importanti della Sicilia. Tra le specie più rilevanti sono da citare la Moretta tabaccata, che qui presenta l'unico sito regolare di nidificazione in Sicilia, o il Pollo sultano recentemente reintrodotta alla foce del fiume Simeto. Altre specie, ugualmente importanti, hanno colonizzato stabilmente il sito in questi ultimi anni, quali l'Airone guardabuoi, il Canapiglia e, dal 2004, il Mignattaio.

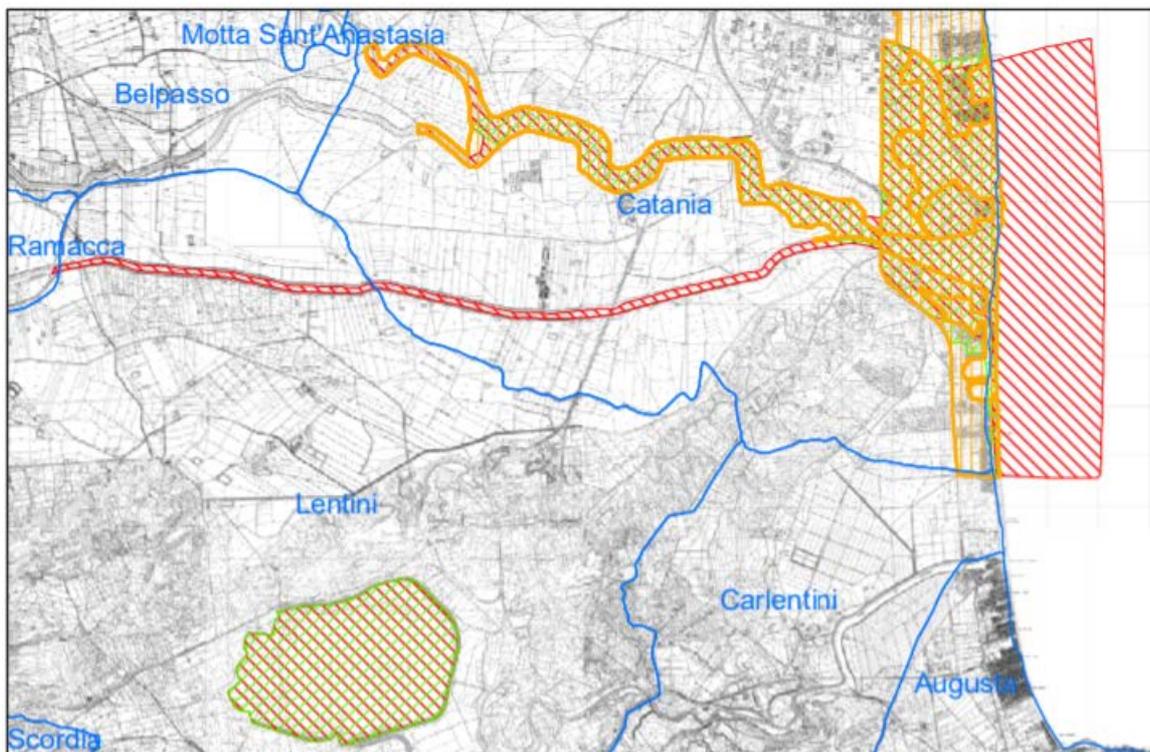
Per buona parte del fiume Simeto, dalla foce all'invaso di Ponte Barca, le condizioni ambientali in questi ultimi anni sono rimaste abbastanza stabili, con alcune situazioni locali che hanno presentato dei miglioramenti. Per l'invaso di Lentini, invece, la situazione è gradualmente peggiorata negli anni. Il Biviere di Lentini, infatti, sebbene fosse un invaso artificiale, ha rappresentato il sito più importante di nidificazione e di passo dell'intero comprensorio catanese e fra i più importanti della Sicilia; per alcune specie, cfr. CIACCIO & PRIOLO (1997), ha addirittura rappresentato un sito di primaria importanza a livello nazionale. In una fase iniziale, infatti, un parziale inondamento della diga aveva ricreato condizioni ottimali per molti uccelli acquatici. Molte specie nuove per la Sicilia avevano colonizzato questo sito, espandendosi anche in aree limitrofe, quali la R.N.O. della foce del Simeto. A partire dalla fine degli anni '90 e nei primi anni del 2000 si è assistito ad un progressivo ed inesorabile innalzamento del livello d'acqua, che ha sensibilmente assottigliato le presenze sia dal punto di vista quantitativo che

qualitativo, giungendo, in alcuni casi, alla totale scomparsa di alcune specie. Nella scheda vengono pertanto presentati i dati riferiti alla situazione attuale dello stato della avifauna dell'invaso; essi, per i summenzionati motivi, risultano di gran lunga inferiori, quantitativamente e qualitativamente, alle presenze note e segnalate in letteratura.

Si rinvencono aspetti di vegetazione molto specializzati, alcuni dei quali piuttosto rari nell'isola e talora esclusivi di questa area. L'abbondanza di ambienti umidi è un forte richiamo per l'avifauna stanziale e migratoria. Lungo le sponde del Fiume Simeto sono particolarmente diffusi boscaglie riparali che costituiscono degli habitat di rifugio e nidificazione per l'avifauna acquatica. Scarso è l'apporto dei popolamenti bentonici all'area, mentre decisamente interessanti sono gli ambienti terrestri.

Il sito è minacciato da svariati fattori di antropizzazione. Per quanto riguarda la foce del Simeto il più importante fattore di disturbo e di vulnerabilità è rappresentato dall'abusivismo edilizio con tutto il corollario di modificazioni ambientali che esso comporta; negli ultimi anni tale fenomeno è comunque più controllato e meno aggressivo. Alla foce del Simeto ulteriori fattori di disturbo sono rappresentati dagli incendi, dal pascolo abusivo, dall'utilizzazione del suolo per discariche abusive di materiali di risulta e dagli scarichi fognari.

L'impatto antropico e l'inquinamento urbano caratterizzano fortemente l'area marina che appare fortemente degradata.



ZPS 070029 indirettamente interessato

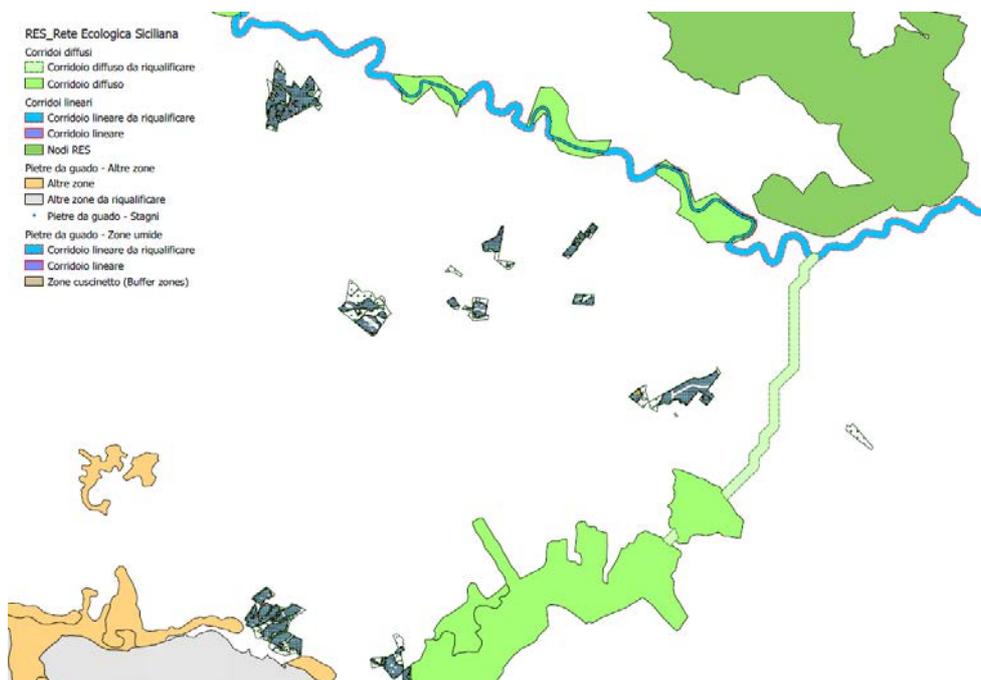
Gli elementi di maggiore criticità che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: cementificazione degli argini e delle sponde, eutrofizzazione, immissione di reflui, inquinamento delle acque.

Come già detto, oltre gli scarichi civili e l'inquinamento agricolo e zootecnico diffuso, il Simeto è vittima di opere di cementificazione e di invasi artificiali. I nitrati, risultano in concentrazione abbastanza elevata lungo tutto il corso del fiume, che mostra, invece, in base agli altri parametri, una buona capacità autodepurativa delle acque (BOD, COD bassi, buona saturazione di ossigeno).

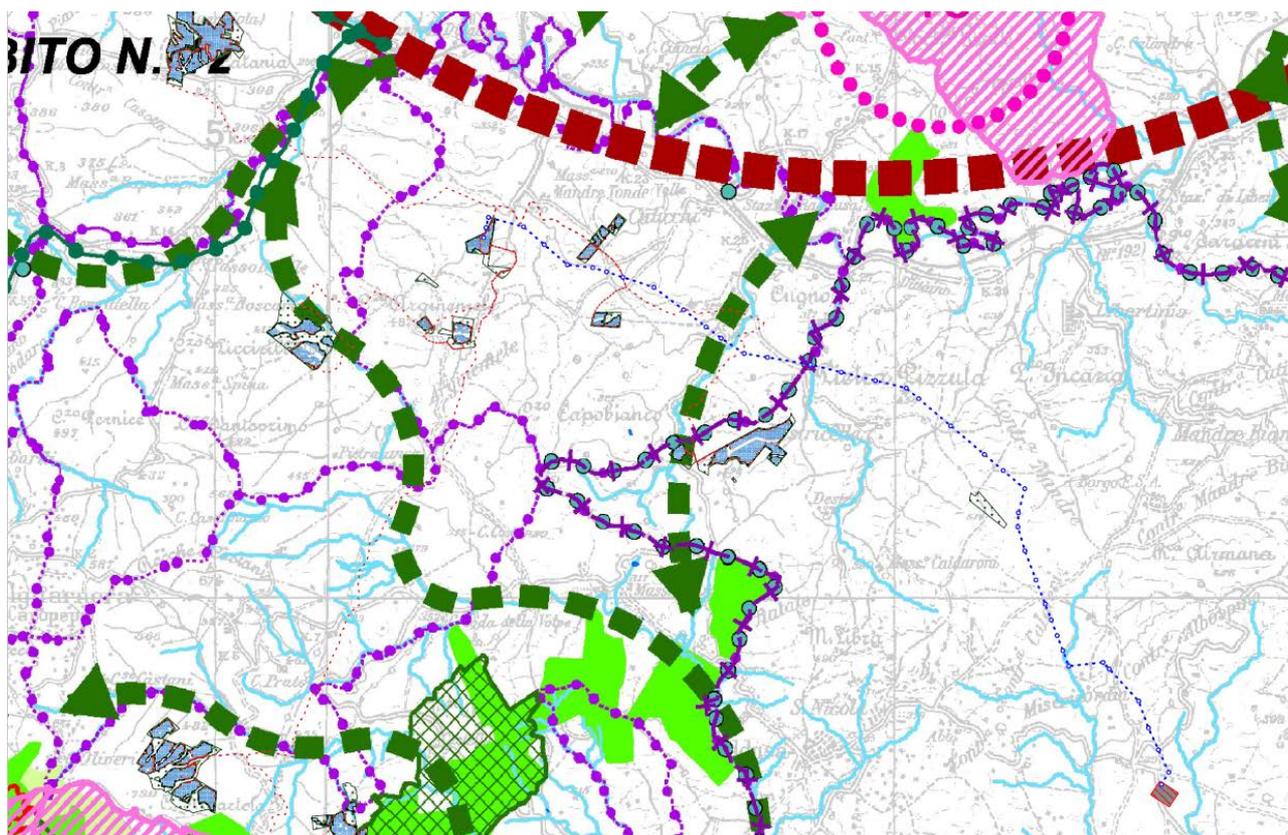
3.2.4 La rete ecologica e corridoi principali ed occasionali

Come si evince dalla figura precedente le aree di progetto sono esterne a quelle in cui sono sicuramente presenti specie incluse nella direttiva Uccelli (ZPS) e nella direttiva habitat (SIC o

ZSC). Anche le aree di collegamento tra habitat che sono definite corridoi ecologici non sono presenti nell'area né in forma lineare né diffusa ma in parte limitrofe.



Rete ecologica natura 2000 dal SISTR Sicilia



Corridoi ecologici dal P.T.P.R di Enna

Dalle cartografie precedenti si evidenzia:

- 1 un'area da potenziare e un corridoio fluviale secondario nei pressi dell'area denominata San Bartolo (P.T.P.R di Enna)
- 2 un corridoio fluviale secondario nei pressi dell'area denominata Destricella (P.T.P.R di Enna)
- 3 un corridoio fluviale secondario nei pressi dell'area denominata Piccirillitto (P.T.P.R di Enna)
- 4 un corridoio fluviale primario nei pressi delle aree denominate : Milocca e Mandre Tonde (P.T.P.R di Enna e S.I.T.R Sicilia)

Sui corridoi ecologici è sembrato assolutamente importante riprendere le considerazioni fatte all'interno del piano di gestione del Monte Chiapparo.

“La frammentazione del paesaggio ed i cambiamenti che si verificano in esso fanno sì che le chiazze isolate sono spesso di ridotta estensione per sostenere popolazioni vitali. Le popolazioni locali sono sottoposte a pressioni antropiche tali da essere costantemente a rischio di impoverimento in numero di individui e nei casi estremi anche di scomparsa estinzione in seguito.

In questo quadro di colloca l'opportunità di una rete ecologica che permetta l'interconnessione tra le varie popolazioni locali nonché il loro spostamento con possibilità di maggiore diffusione.

Dunque nell'ambito della pianificazione di territorio, soprattutto se finalizzata ad azioni di tutela e salvaguardia dei beni naturalistici, la presenza di corridoi ecologici, aree permeabili e stepping-stones aumentano senza dubbio la coerenza ecologica dell'area vasta.

L'intero territorio di un SIC e/o ZPS rappresenta un'area centrale del sistema, caratterizzato generalmente da un'elevata naturalità, rappresentando uno dei nodi della Rete Ecologica.

I corridoi ecologici, assicurando una continuità fisica tra ecosistemi, hanno come funzione principale quella di mantenerne la funzionalità e conservarne i processi ecologici (flussi di materia, di energia, di organismi viventi). Il problema deve essere affrontato a scala di paesaggio, secondo un'ottica di connettività diffusa.

La connettività è funzione sia delle differenti tipologie ambientali, sia delle caratteristiche intrinseche proprie delle differenti specie che si disperdono. Essa, quindi, oltre ad essere determinata da una componente strutturale, legata al contesto territoriale, è determinata anche dalle caratteristiche eco-etologiche delle specie.

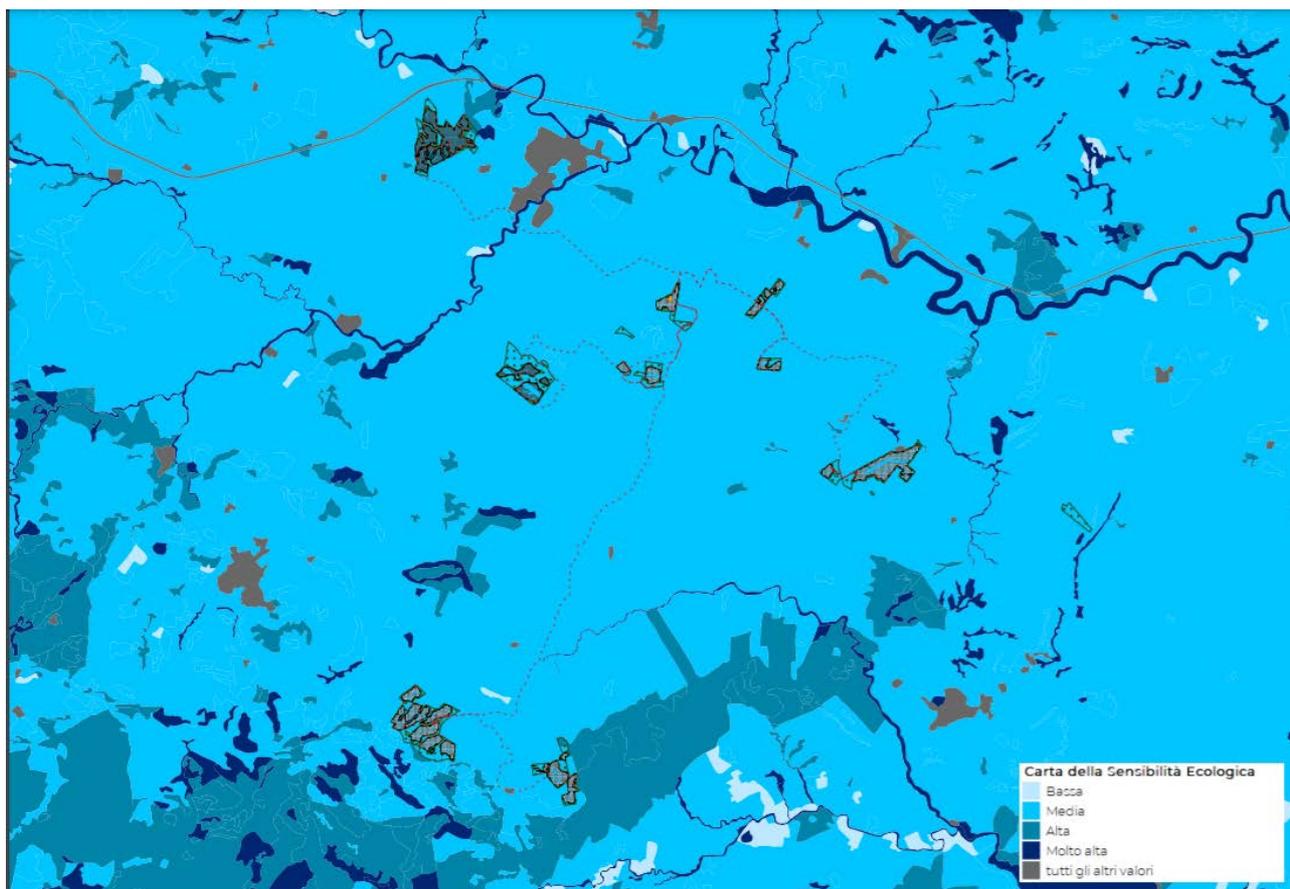
Le diverse componenti faunistiche hanno una diversa "percezione" del mosaico ambientale per cui emerge una oggettiva difficoltà ad individuare vie di dispersione generalizzate e valide per tutte le specie animali. (a tal fine è stata effettuata un'indagine accurata su tutte le aree di impianto al fine di individuare importanti frammenti di habitat da salvaguardare) Le funzioni di collegamento o di barriera degli elementi territoriali sono infatti legate alle differenti caratteristiche bioecologiche delle specie di volta in volta considerate.

L'analisi rigorosa di una problematica così complessa richiederebbe tuttavia tempi e livelli di approfondimento delle conoscenze ben più lunghi rispetto a quelli previsti per la redazione del PdG."

Nella tabella a seguire vengono riportate le tipologie di aree di collegamento ecologico individuate e il grado di permeabilità relativo ai diversi ambienti.

Le aree di studio interessa un grande corridoio lineare coincidente con il fiume Dittaino e due corridoi Salito e dintorni Fosso Margi.

tipologia	definizione	inquadramento	da potenziare/tutelare
corridoi lineari	ecologico con struttura lineare e più o meno continua; rappresentano habitat adeguati per numerose specie	Dittaino	SI
Stepping stones	Frammenti di habitat naturale che possono fungere da aree di sosta e rifugio (oltre che di foraggiamento) per numerose specie durante il passaggio attraverso una matrice paesaggistica ad esse meno favorevole. Sono considerate dunque aree ad elevata permeabilità	Ritroviamo esclusivamente vicino l'area F San Bartolo una piccola area con vegetazione naturale	Salvaguardia e potenziamento dell'area esistente e realizzazione di altre aree
Aree ad elevata bio-permeabilità	Uno o più frammenti di habitat in condizioni di naturalità, a diffusione più ampia delle stepping stones, che possono fungere da aree di sosta e rifugio (oltre che di foraggiamento) per le specie.	Piccolissime aree e del tutto insufficienti	Fasce di vegetazione naturale a perimetrazione dei campi da realizzare
Aree a media bio-permeabilità	Configurazione spaziale di habitat a sfruttamento colturale estensivo che permettono agevolmente i movimenti faunistici e/o la connettività a livello di paesaggio. Sono ad esempio usate come aree per il foraggiamento o lo spostamento da numerosi mammiferi e uccelli	Sono presenti solo aree a seminativo che determina una scarsa presenza di Fauna terrestre ma la presenza dei due corridoi Dittaino e Gornalunga favoriscono l'accesso a fauna migratoria di interesse	Fasce di vegetazione naturale a perimetrazione dei campi da realizzare
Aree a bassa bio-permeabilità	Sono aree con un gradiente di permeabilità più elevato rispetto alle aree urbane, ma comunque di interesse ecologico notevolmente basso; tali ambienti, per le loro caratteristiche vegetazionali o per le loro ridotte estensioni, possono essere considerate come aree utilizzate dalla fauna soltanto per lo spostamento all'interno della matrice paesaggistica.	Nell'ambito in questione tali aree sono rappresentate dagli agrumeti, dai vigneti e dalle piantagioni artificiali ad Eucaliptus.	Naturalizzare piccole aree





L'area vasta si presenta con un alto valore ecologico una media sensibilità e con una media biopermeabilità che diventa più elevata in corrispondenza del SIC.

3.3 Produzione di rifiuti

Analizzando l'aspetto ambientale dei rifiuti si può affermare che la realizzazione del progetto non genererà un aumento degli stessi rifiuti attualmente insistenti sul sito.

Al fine di mitigare l'impatto diretto dei lavori, la ditta avrà cura di gestire i rifiuti provenienti dal cantiere (scarti, materiali isolanti, plastica, imballaggi etc.) in conformità a quanto previsto dal nuovo Testo Unico Ambientale emanato con D.Lgs. 152/2006 e successivi, e cioè, in ordine di priorità:

- riutilizzati quando possibile,
- recuperati sfruttando le preesistenti convenzioni con trasportatori e impianti di recupero autorizzati.

Anche lo smaltimento, quando nessuna delle due suddette forme di gestione risulterà possibile, sarà correttamente effettuato seguendo le prescrizioni normative di nuovo attraverso trasportatori e impianti di smaltimento autorizzati.

3.4 Tipologia delle azioni, opere, ambito di riferimento e regime vincolistico

3.4.1 Descrizione generale dell'impianto

L'impianto fotovoltaico che si intende realizzare sarà della potenza nominale quantificabile in 181,17 MWp, e potenza di immissione di 140,00 MW

I lotti di terreno occupati dai campi fotovoltaici sono estesi rispettivamente:

- Area A “Milocca” Ha 76.92
- Area B “Piccirillito” Ha 81,56
- Area C “Arginemele” Ha 29.29
- Area D “Mandre Tonde” Ha 44.88
- Area E “Destricella” Ha 61.25
- Area F “San Bartolo” Ha 120.67

All'interno delle 6 aree, individuate territorialmente con le lettere da A a F, si è previsto di installare 5 campi fotovoltaici che compongono l'intero parco. Ciò ha comportato la necessità di aggregare le aree prima denominate secondo le necessità dettate dal progetto elettrico secondo il seguente schema:

- *Campo Fotovoltaico “A”* ricadente interamente all'interno dell'**Area A “Milocca”**;
- *Campo Fotovoltaico “B”* ricadente all'interno delle **Aree: B “Picirillito”, C “Arginemele”**, ed in parte nell'**area D “Mandre tonde”**;
- *Campo Fotovoltaico C* ricadente interamente all'interno dell'**Area D “Mandre Tonde”**;
- *Campo Fotovoltaico D* ricadente interamente all'interno dell'**Area E “Destricella”**;
- *Campo Fotovoltaico E* ricadente interamente all'interno dell'**Area F “San Bartolo”**;

Dal punto di vista tecnico, l'impianto nel suo complesso sarà costituito delle seguenti componenti:

- Un collegamento elettrico del parco fotovoltaico alla rete di trasmissione di alta tensione (RTN), che avverrà tramite degli stalli dedicati presso la SE, una nuova stazione elettrica RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV “Chiaramonte Gulfi-Ciminna. La SSEU di impianto e trasformazione AT/MT verrà collegata in antenna attraverso una linea in cavo AT aereo a tensione pari a 150 kV dello sviluppo di circa 15 Km;
- Una sottostazione utente di trasformazione AT/MT 150/30 kV/kV SSEU, composta da una protezione generale e da un sistema di sbarre a 150 kV alle quali collegare in parallelo, attraverso 1

stallo in AT due trasformatori AT/MT e i relativi dispositivi di protezione. All'interno della sottostazione verrà collocata anche la cabina MT (cabina di consegna) contenente:

- gli organi di sezionamento e protezione delle tre linee in media tensione interrate provenienti dai rispettivi campi A, B, C, D ed E;
 - il trasformatore di servizio completo di protezioni lato MT e lato BT;
 - i quadri elettrici in CA relativi ai servizi ausiliari;
 - un gruppo di continuità;
 - un gruppo elettrogeno.
- Un parco fotovoltaico composto, della potenza complessiva di 181.170 kWp, con le seguenti componenti principali:
 - n°1 cabina di Impianto MT, su cui convergeranno le 5 linee provenienti dai campi
 - n°61 cabina di generazione con un numero variabile di trasformatori della potenza di 3.200 kW e 1.600 kW, in relazione all'estensione del campo e di conseguenza al numero di moduli installati, contenenti:
 - due quadri di parallelo inverter in corrente alternata ai quali confluiranno le uscite CA degli inverter dislocati nel campo;
 - un trasformatore in olio MT/BT di potenza variabile secondo le taglie pari a 3.200 kVA, 1.600 kVA, con doppio avvolgimento secondario;
 - quadri MT a protezione del trasformatore e delle linee in entra-esce.
 - N° 700 inverter trifase, aventi la funzione di convertire l'energia elettrica prodotta dai moduli da corrente continua a corrente alternata. A ciascun inverter, la cui potenza nominale è pari a 200 kW, verranno attestate 18 linee in CC provenienti da altrettante stringhe;
 - 297.000 moduli fotovoltaici del tipo monofacciali di potenza pari a 610 Wp, installati su strutture metalliche fisse di sostegno, raggruppati in stringhe variabili da 23 a 24 unità per una potenza complessiva pari a 181,17 MW.

L'impianto è completato da:

- Tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- Opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, telecontrollo.

L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

Il generatore fotovoltaico avrà una potenza nominale complessiva pari a 181.170 kWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni di prova standard (STC), ossia considerando un irraggiamento pari a 1000 W/m², con distribuzione dello spettro solare di riferimento (massa d'aria AM 1,5) e temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3.

L'impianto fotovoltaico nel suo complesso sarà quindi formato da n 5 campi di potenza complessiva pari a quella nominale dell'impianto, suddivisi poi in generatori di potenza variabile attestati alle rispettive cabine di trasformazione; gli inverter di stringa di ciascun generatore, dove avviene il parallelo delle stringhe e il monitoraggio dei dati elettrici, verranno attestati a gruppi presso le Cabine di trasformazione.

Nelle seguenti tabelle si riporta la composizione dei Campi e dei relativi generatori:

Campo	N° Moduli	N° Stringhe	N° Inverter	P _{IN} Sezione INV DC [kWp]	P _{IN} Sezione INV AC [kW]
A	74.520	3.240	180	45.457,20	36.000,00
B	45.792	1.908	106	27.933,12	21.200,00
C	18.144	756	42	11.067,84	8.400,00
D	51.840	2.160	120	31.622,40	24.000,00
E	106.704	4.536	252	65.089,44	50.400,00
Totale	297.000	12.600	700	181.170,00	140.000,00

Tabella 1 Suddivisione Campi

Campo	Generatore N°	Numero Moduli	Potenza Modulo [W]	Moduli per stringa	N Stringhe	Stringhe per Inverter	N° Inverter	P DC [kW]	P AC [kVA]	Rapporto di Utilizzo [P _{in} DC / P _{out} AC]
A	CTA 01	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 02	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26

Campo	Generatore N°	Numero Moduli	Potenza Modulo [W]	Moduli per stringa	N Stringhe	Stringhe per Inverter	N° Inverter	P DC [kW]	P AC [kVA]	Rapporto di Utilizzo [$P_{in DC} / P_{out AC}$]
	CTA 03	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 04	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 05	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 06	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 07	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 08	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 09	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 10	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 11	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 12	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 13	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTA 14	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
CTA 15	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26	
B	CTB 01	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 02	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 03	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 04	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 05	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 06	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 07	1.728	610	24	72	18	4	1054,08	800	1,32
	CTB 08	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 09	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTB 10	2.592	610	24	108	18	6	1581,12	1200	1,32
C	CTC 01	5184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTC 02	5184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTC 03	2592	610	24	108	18	6	1581,12	1200	1,32

Campo	Generatore N°	Numero Moduli	Potenza Modulo [W]	Moduli per stringa	N Stringhe	Stringhe per Inverter	N° Inverter	P DC [kW]	P AC [kVA]	Rapporto di Utilizzo [$P_{in DC} / P_{out AC}$]
	CTC 04	5184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
D	CTD 01	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 02	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 03	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 04	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 05	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 06	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 07	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 08	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 09	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 10	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
	CTD 11	5.184	610	24	216	18	12	3.162	2.400	1,32
E	CTE 01	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 02	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 03	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 04	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 05	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 06	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 07	2.592	610	24	108	18	6	1581,12	1200	1,32
	CTE 08	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 09	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 10	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 11	5.184	610	24	216	18	12	3162,24	2400	1,32
	CTE 12	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 13	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 14	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26

Campo	Generatore N°	Numero Moduli	Potenza Modulo [W]	Moduli per stringa	N Stringhe	Stringhe per Inverter	N° Inverter	P DC [kW]	P AC [kVA]	Rapporto di Utilizzo [$P_{in DC} / P_{out AC}$]
	CTE 15	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 16	2.484	610	23	108	18	6	1515,24	1200	1,26
	CTE 17	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 18	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 19	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 20	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
	CTE 21	4.968	610	23	216	18	12	3030,48	2400	1,26
Totale Numero Moduli		297100								
Totale Inverter							700			
Totale Potenza DC [MWp]								181170		
Totale Potenza AC [MW]									140000	

Tabella 2 : Configurazione Generatori

Nella tabella seguente sono riportati i dati complessivi:

CONFIGURAZIONE IMPIANTO	
N° MODULI	297.000
N° STRINGHE	12.600
N° INVERTER	700
POTENZA DC [MWp]	181,17
POTENZA AC [MW]	140

Tabella 3 Dati Complessivi di impianto

Complessivamente sull'area insistono aree vincolate che, sebbene in limitati casi presentino sovrapposizioni, forniscono esaurienti indicazioni per un corretto uso del territorio. Tali vincoli, soprattutto di natura ambientale, derivano da normative regionali e nazionali.

1. Per tale analisi si fa riferimento alle carte dei vincoli di cui al seguente elenco:

1. Elaborato Tav Sia _R606AEG0006A0 - Carta dei vincoli paesaggistici.
2. Elaborato Tav Sia _R606AEG0005A0 - Carta del vincolo idrogeologico e PAI

Le aree indicate nella cartografia di cui al punto 1 del precedente elenco sono state perimetrare a partire dalla cartografia del Piano Territoriale di Enna, i cui servizi WMS sono resi disponibili sul sito provinciale. Parallelamente, è stata consultata la cartografia del Piano Territoriale Provinciale di Enna.

Dall'analisi della cartografia di cui al punto 1, si rileva che alcuni tratti dell'elettrodotto interrato in alta tensione ricadono all'interno della fascia di rispetto di 150 m di: fiumi, torrenti e corsi d'acqua, sviluppando comunque il loro tracciato lungo le sedi di strade esistenti ed in esercizio.

Tutte le altre opere di progetto non ricadono in aree gravate da vincolo paesaggistico.

I substrati informativi relativi ai vincoli indicati dalle cartografie di cui al punto 2 del precedente elenco sono stati desunti dai servizi Web Map Service, W.M.S., messi a disposizione dal Sistema Informativo Forestale, S.I.F., della Regione Sicilia.

Con riferimento al vincolo boschi si osserva che l'elaborato grafico riporta la perimetrazione delle aree boscate ai sensi dell'art. 142 lett. g) del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii., sia quelle delimitate con Legge Regionale n. 16/1996 e ss. mm. e ii. E così distinte (art. 10 della citata Legge):

Per la collocazione dell'impianto fotovoltaico, così come per le cabine di impianto, di trasformazione AT/MT si è tenuto conto di tale vincolo. Si sottolinea che nessuno di essi ne risulta interessato.

Con riferimento al **Vincolo Idrogeologico** si evidenzia che soltanto l'area del "**Campo F**" ricade su detto vincolo, mentre la rimanente parte risulta esclusa.

Con riferimento alle **aree P.A.I.** (Piano di assetto idrogeologico), **parte del Campo "D"** ricade all'interno delle aree perimetrare ma non interessate dall'impianto.

Analisi delle aree di particolare pregio ambientale ed interazione con l'area di progetto

- Aree di particolare pregio ambientale in particolare:
 - a) SIC (Siti di Importanza Comunitaria),
 - b) ZPS (Zone di Protezione Speciale),
 - c) ZSC (Zone Speciali di Conservazione),
 - d) IBA (Important Bird Areas), ivi comprese le aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta,
 - e) RES (Rete Ecologica Siciliana),
 - f) Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e ss. mm. e ii.,
 - g) Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1° settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.
 - h) Geositi.
 - i) Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.
 - l) I corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 (SIC, ZCS e ZPS), art. 4, co. 2.

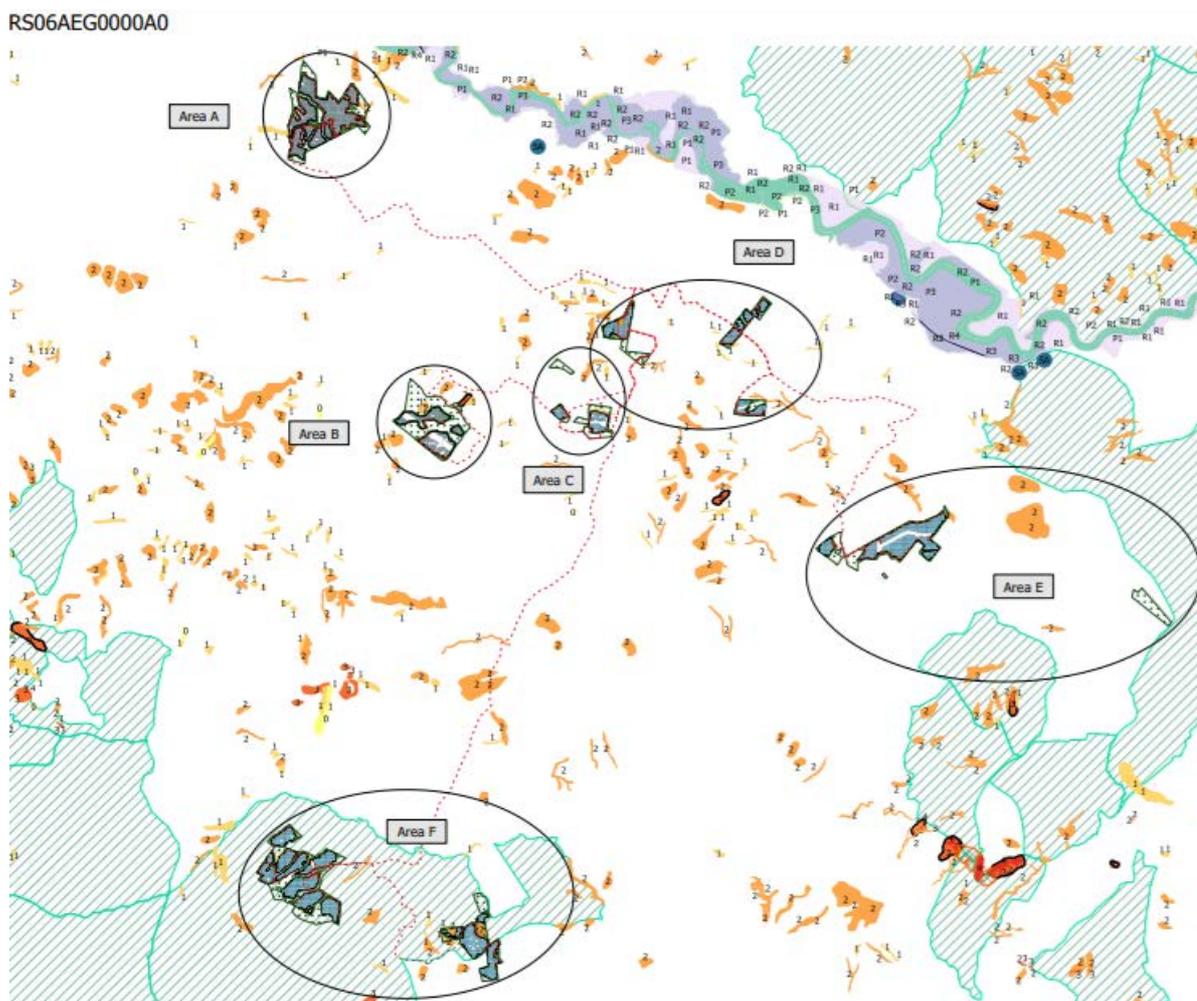
Con riferimento alle aree di cui al precedente elenco, si è consultata la cartografia ufficiale rilevando che l'area interessata dall'impianto non ricade in tali aree e risulta distante da esse.

Si sono riscontrati i seguenti vincoli:

- Idrogeologico solo per l'area F
- Vincoli paesaggistici fuori area ma che interessano i cavidotti interrati
- Vincoli PAI fuori dalle aree interessate



Carta vincoli_D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii dal Piano Territoriale Provinciale di Enna.

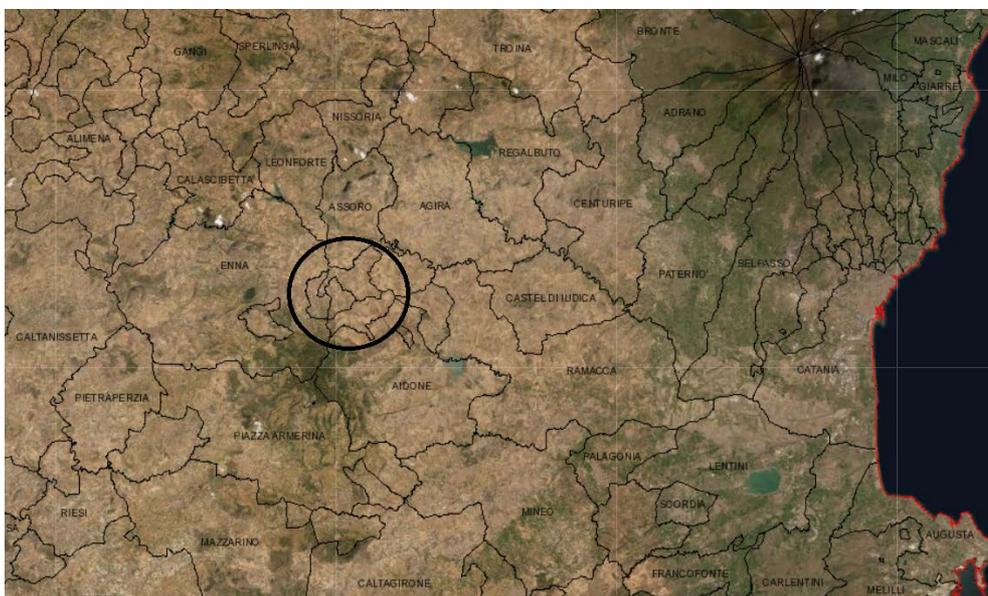


Carta PAI e vincolo idrogeologico

3.5 Fase II: caratteristiche del sito

3.5.1 Inquadramento territoriale parco fotovoltaico

La totalità delle aree interessate dal campo ricade all'interno del territorio del Comune di Assoro (EN), Comune di Aidone (EN) , Comune di Raddusa (CT) e Comune di Enna, la cabina di consegna è ubicata nel territorio di Ramacca mentre l'elettrodotto attraversa i territori dei comuni di Assoro, Raddusa e Ramacca

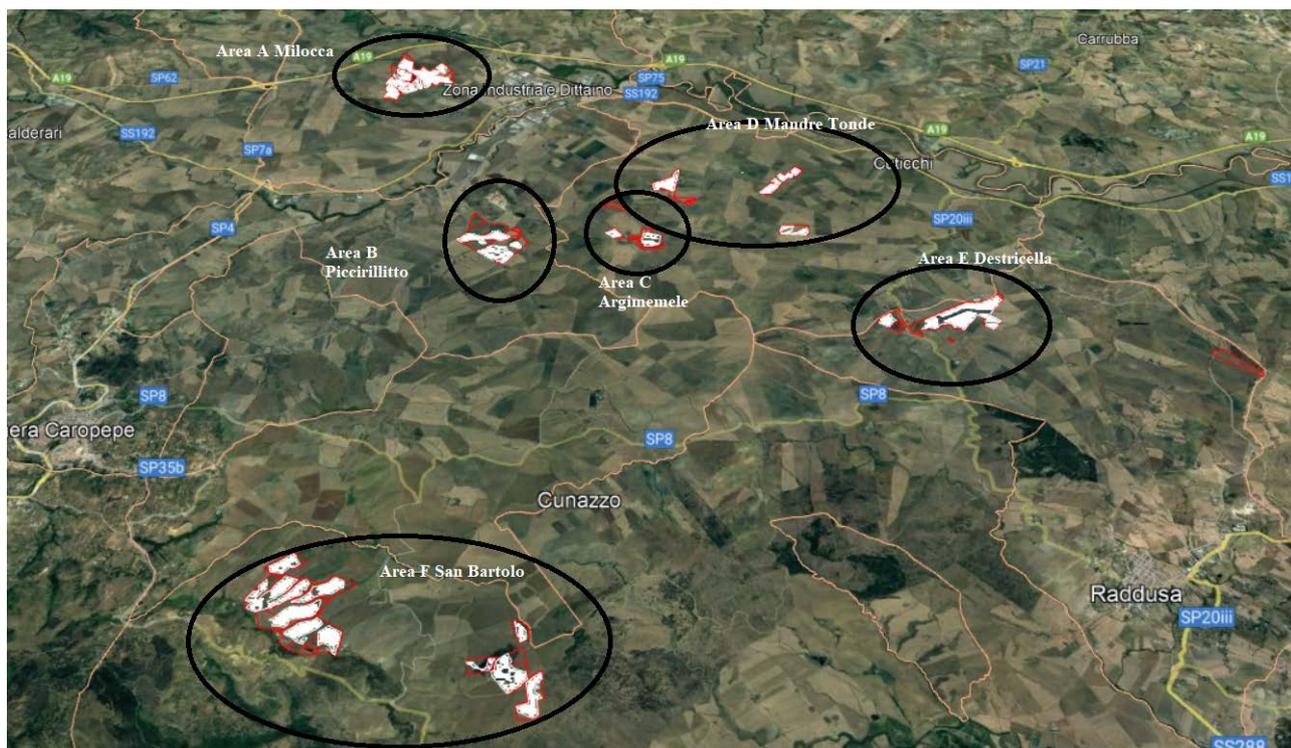


Localizzazione degli interventi

Le aree interessate dall'intervento sono individuabili su IGM 1: 25.000 :

F 268 I SE (A e B) F 269 IV SO (C, D, E) , 269 III NO (parte destra Area F) 268 II NE (parte sinistra F) 269 IV NO, F 269 IV SE,,

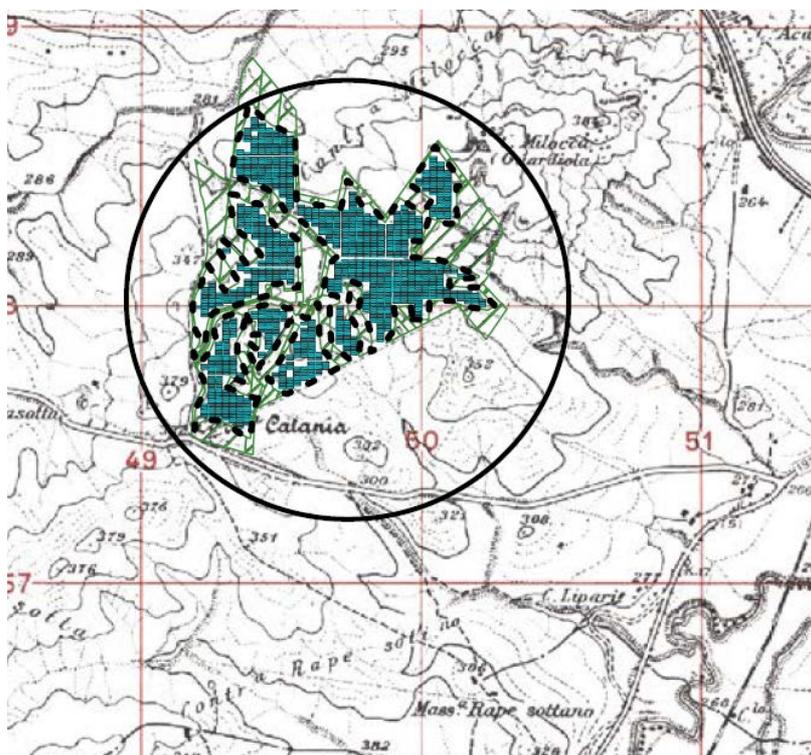
e su Carte tecniche regionali 1:10.000 : n.632020 (A) e 632060 (B, C, D), n. 632060 (E), n 632100 (F).



Localizzazione degli interventi su ortofoto

Le aree sono state divise in 6 sottocampi:

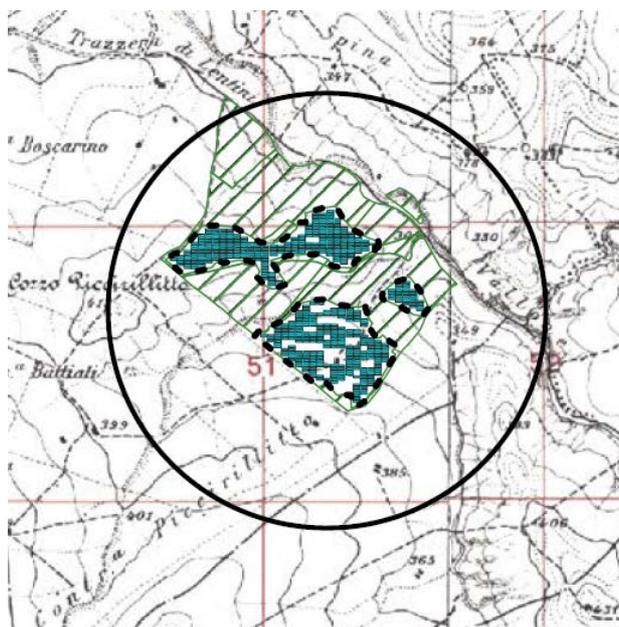
3.5.1.1 Area A Milocca



IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ASSORO" 181.17 MWP E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
ASSORO - AIDONE - ENNA - RADDUSA - RAMACCA

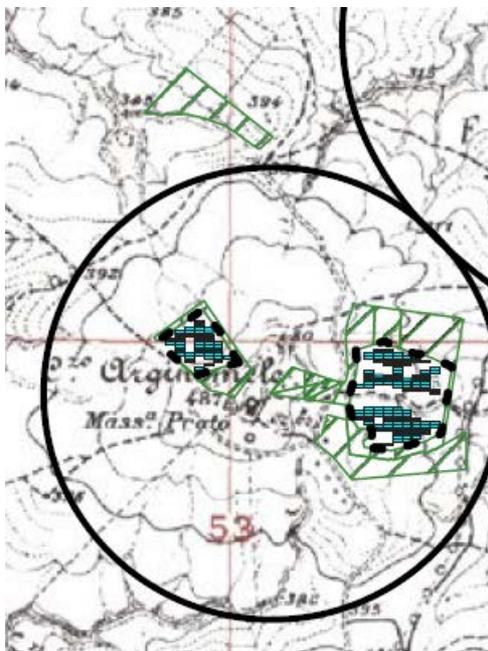
L'area denominata Milocca è raggiungibile dall'uscita dell'Autostrada Palermo-Catania denominata Mulinello percorrendo la strada in direzione zona industriale Dittaino per circa 1,9 Km. E' interamente ubicata in agro di Assoro (EN). Si ritrova intorno ai 300 mt s.l.m.

3.5.1.2 Area B Piccirillitto



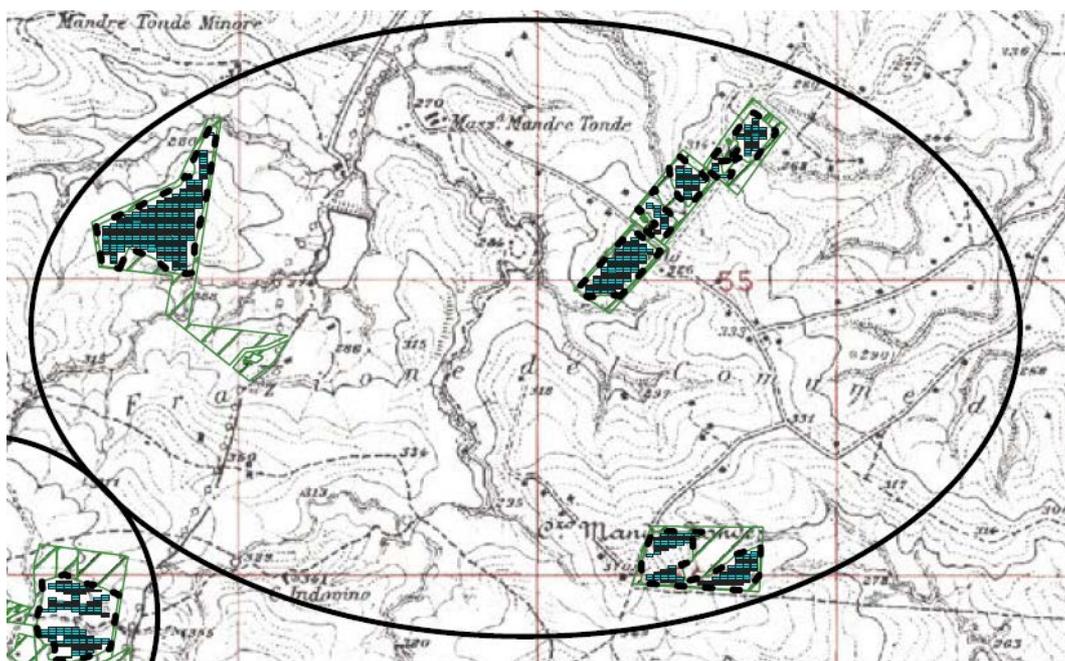
L'area denominata Piccirillitto è raggiungibile percorrendo la SS 192 dall'area industriale del Dittaino in direzione Enna per circa 2 Km e quindi la Trazzera Lentini per circa 1,5 Km. Ricade per intero nel comune di Assoro. Si ritrova intorno ai 300 mt s.l.m.

3.5.1.3 Area C :Arginemele



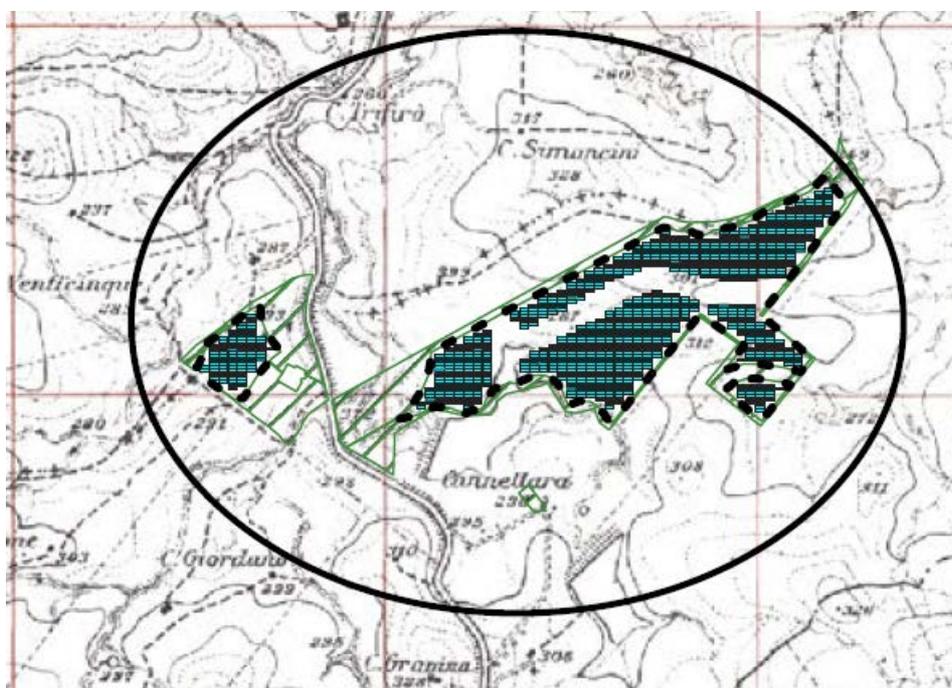
L'area denominata Arginemele è raggiungibile percorrendo la SS 192 dall'area industriale del Dittaino in direzione Catania per circa 2 Km e quindi una strada interpodereale sulla sinistra per circa 3 Km. Ricade per intero nel comune di Assoro (EN). Si ritrova intorno ai 390 mt s.l.m.

3.5.1.4 Area D Mandre Tonde



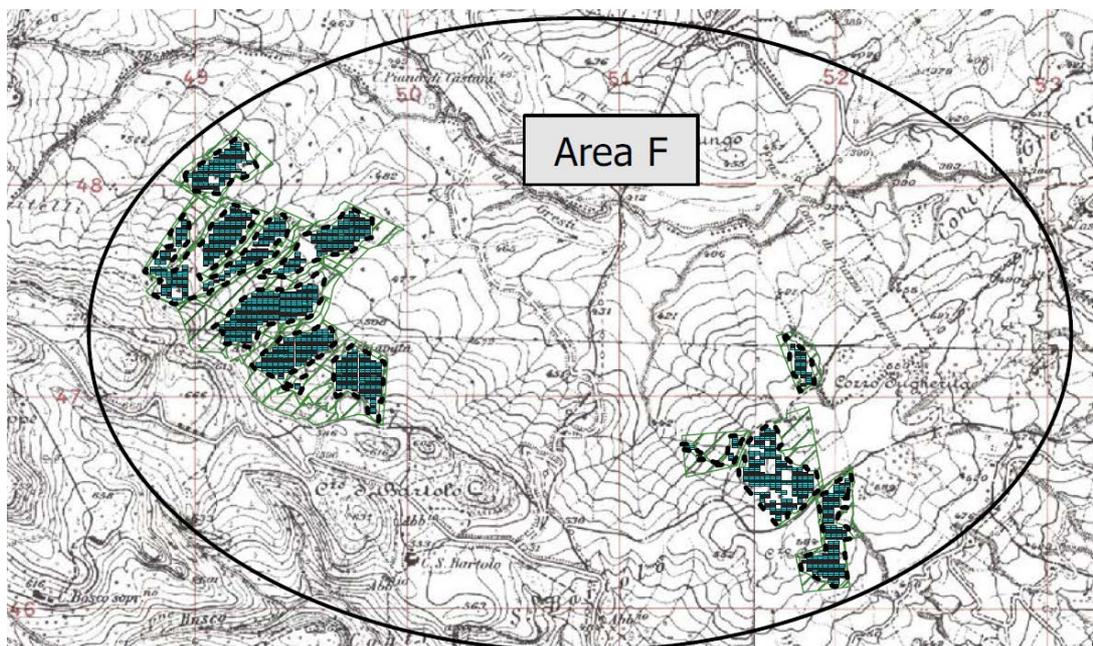
L'area denominata Mandre Tonde, non molto distante dalla precedente. è raggiungibile percorrendo la SS 192 dall'area industriale del Dittaino in direzione Catania per circa 2 Km e quindi percorrendo una strada interpoderale sulla sinistra . Ricade per intero nel comune di Assoro (EN). Si ritrova intorno ai 390 mt s.l.m.

3.5.1.5 Area E Desticella



L'area denominata Desticella è raggiungibile percorrendo la SS 192 dall'area industriale del Dittaino in direzione Catania per circa 6,5 Km quindi sulla destra si incrocia la SP per Raddusa e si percorre circa 3,5 Km . E' ubicata a circa 300 mt s.l.m.

3.5.1.6 Area F San Bartolo

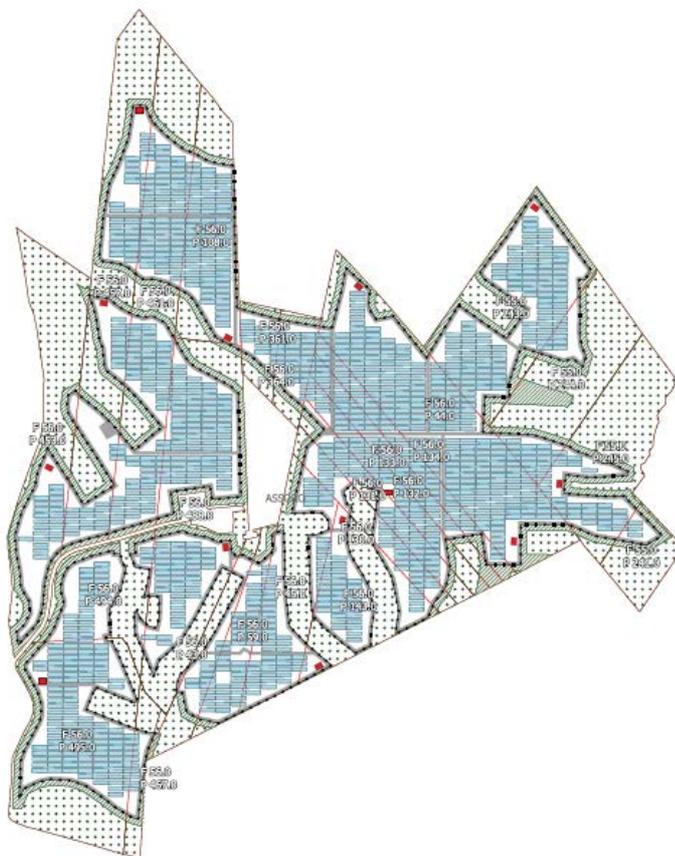


L'area denominata San Bartolo è raggiungibile percorrendo la SS 192 dall'area industriale del Dittaino in direzione Enna per circa 4,5 Km e quindi sulla sinistra si imbecca la SP4 in direzione Caropepe di Valguarnera oltrepassato il paese si imbecca la SP 35 b in direzione Raddusa per 6,5 Km.

3.5.2 Dati catastali

Le particelle oggetto di intervento ricadono catastalmente:

3.5.2.1 Area A Milocca



Aree coperte dai pannelli:

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Assoro	56	45	33838	15541
EN	Assoro	56	143	31933	1642
EN	Assoro	56	488	68371	19189
EN	Assoro	56	494	27291	2474
EN	Assoro	56	43	15324	7046
EN	Assoro	56	59	15079	12959
EN	Assoro	55	241	12773	2377
EN	Assoro	55	244	38710	9326
EN	Assoro	55	245	40314	12774
EN	Assoro	55	243	53112	39980
EN	Assoro	56	44	69429	59197
EN	Assoro	56	134	12799	11523

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Assoro	56	133	13034	10589
EN	Assoro	56	132	13696	11144
EN	Assoro	56	131	13856	10519
EN	Assoro	56	130	13716	9560
EN	Assoro	56	45	33838	7016
EN	Assoro	56	143	31933	18577
EN	Assoro	56	488	68371	106
EN	Assoro	56	461	60319	18023
EN	Assoro	56	457	64381	13973
EN	Assoro	56	364	10235	7274
EN	Assoro	56	361	8374	5129
EN	Assoro	56	108	33124	22951
EN	Assoro	56	467	8155	3305
EN	Assoro	56	495	62810	38280
EN	Assoro	56	494	27291	13090
EN	Assoro	56	43	15324	13
EN	Assoro	56.0	488	68371	26349
EN	Assoro	56	461	60319	22416
EN	Assoro	56	453	48598	15968
EN	Assoro	56	457	64381	17195
TOT superfici occupate da pannelli					465505

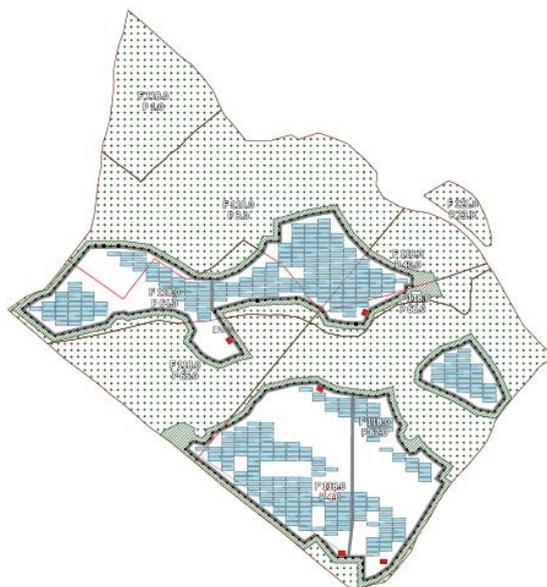
Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Assoro	55	241	12773	10396
EN	Assoro	55	244	38710	29386
EN	Assoro	55	245	40314	27541
EN	Assoro	55	243	53112	13134
EN	Assoro	56	44	69429	10234
EN	Assoro	56	134	12799	1276
EN	Assoro	56	133	13034	2446
EN	Assoro	56	132	13696	2553
EN	Assoro	56	131	13856	3338
EN	Assoro	56	130	13716	4157
EN	Assoro	56	467	8155	4850
EN	Assoro	56	495	62810	24533
EN	Assoro	56	45	33838	11283
EN	Assoro	56	143	31933	11715
EN	Assoro	56	488	68371	22729
EN	Assoro	56	494	27291	11728
EN	Assoro	56	461	60319	19882

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Assoro	56	453	48598	32632
EN	Assoro	56	457	64381	33214
EN	Assoro	56	43	15324	8266
EN	Assoro	56	59	15079	2120
EN	Assoro	56	364	10235	2962
EN	Assoro	56	361	8374	3245
EN	Assoro	56	108	33124	10174
TOT superfici libere					303794

Totale superfici acquisite in ha/are/centiare	76.92.99
Superfici pannelli in ha/are/centiare	46.55.05
Superfici libere ha/are/centiare	30.37.94

3.5.2.2 Area B Piccirillitto



Aree coperte dai pannelli

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Enna	118	67	225334	13678
EN	Enna	118	65	74440	1161
EN	Enna	118	4	525	525
EN	Enna	118	67	225334	108923
EN	Enna	118	3	142959	32449
EN	Enna	118	64	59719	41052
EN	Enna	118	65	74440	5842
EN	Enna	118	40	30421	9513
EN	Enna	118	66	14958	3835
EN	Enna	118	65	74440	1161
EN	Enna	118	4	525	525
EN	Enna	118	67	225334	108923
EN	Enna	118	67	225334	13678
EN	Enna	118	3	142959	32449
EN	Enna	118	64	59719	41052
EN	Enna	118	65	74440	5842
EN	Enna	118	40	30421	9513
EN	Enna	118	66	14958	3835
TOT superfici occupate da pannelli					433956

Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Enna	118	40	30421	20908
EN	Enna	118	66	14958	11123
EN	Enna	118	67	225334	102740
EN	Enna	121	23	7093	7093
EN	Enna	118	3	142959	110514
EN	Enna	118	1	43182	43183
EN	Enna	118	64	59719	18669
EN	Enna	118	65	74440	67440
TOT superfici libere					381670

Superficie occupata dai pannelli

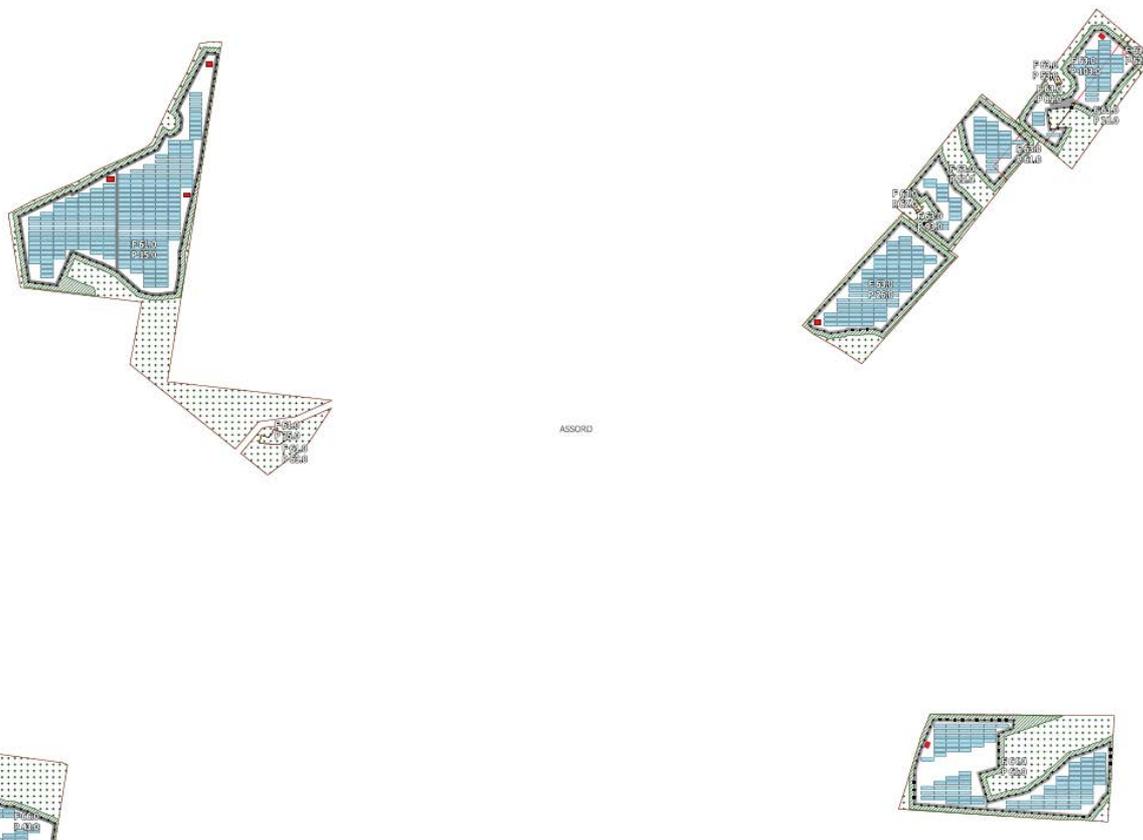
Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Assoro	66	66	34245	21071
EN	Assoro	66	81	29070	10397
EN	Assoro	66	66	34245	21071
EN	Assoro	66	43	54919	32091
EN	Assoro	66	81	29070	10397
EN	Assoro	66	80	28251	19467
EN	Assoro	66	43	54919	32091
EN	Assoro	66	80	28251	19467
TOT superfici occupate da pannelli					166052

Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Assoro	66	66	34245	13176
EN	Assoro	66	82	2123	2123
EN	Assoro	66	80	28251	8784
EN	Assoro	66	86	58	58
EN	Assoro	66	52	3495	3495
EN	Assoro	66	84	1503	1503
EN	Assoro	66	75	27863	27864
EN	Assoro	66	43	54919	22830
EN	Assoro	66	81	29070	18674
EN	Assoro	66	83	2202	2202
EN	Assoro	66	4	110	110
EN	Assoro	66	85	1641	1641
EN	Assoro	66	145	24415	24416
TOT superfici libere					126876

Totale superfici acquisite in ha/are/centiare	29.29.28
Superfici pannelli in ha/are/centiare	16.60.52
Superfici libere ha/are/centiare	12.68.76

3.5.2.4 Area D Mandre Tonde



Superficie occupata dai pannelli

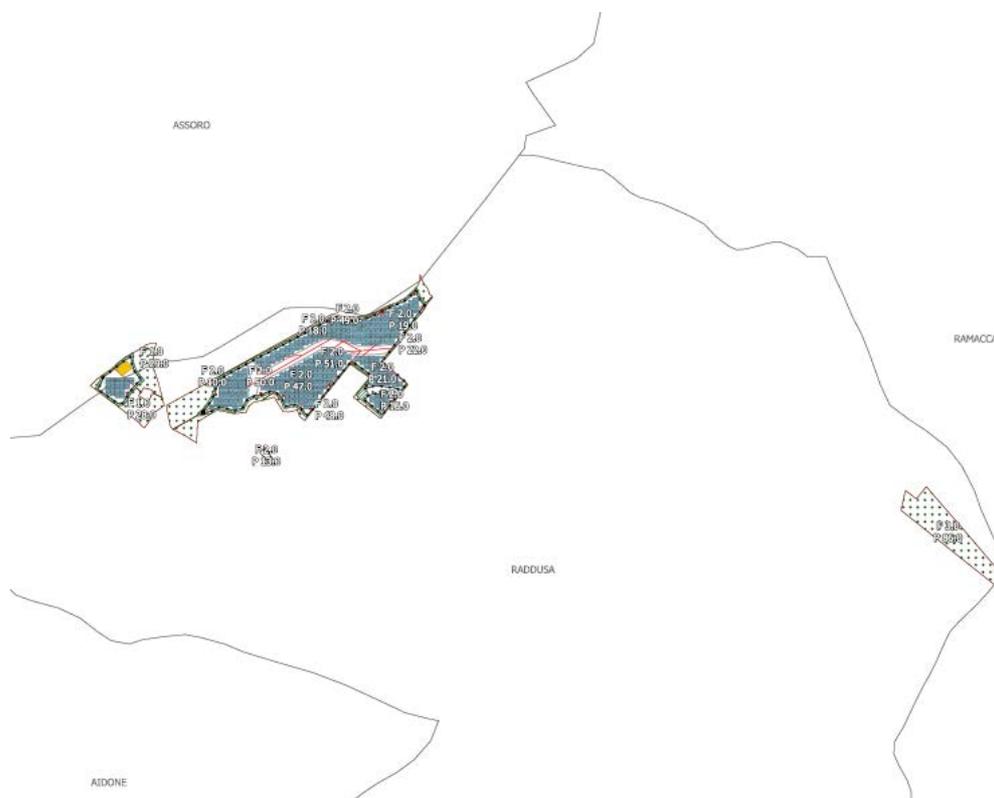
Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Assoro	61	15	143316	82114
EN	Assoro	61	15	143316	82114
EN	Assoro	63	18	18338	7584
EN	Assoro	63	52	2139	446
EN	Assoro	63	103	22008	11034
EN	Assoro	63	22	39218	10071
EN	Assoro	63	26	43221	30399
EN	Assoro	63	22	39218	10402
EN	Assoro	63	61	3964	2209
EN	Assoro	64	61	83850	46669
TOT superfici occupate da pannelli					283042

Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Assoro	61	15	143316	61207
EN	Assoro	61	75	1155	1155
EN	Assoro	61	63	9069	9070
EN	Assoro	64	61	83850	37184
EN	Assoro	63	89	19	19
EN	Assoro	63	53	180	180
EN	Assoro	63	18	18338	10755
EN	Assoro	63	52	2139	1694
EN	Assoro	63	93	34	34
EN	Assoro	63	62	208	208
EN	Assoro	63	22	39218	18746
EN	Assoro	63	61	3964	1755
EN	Assoro	63	26	43221	12823
EN	Assoro	63	103	22008	10975
TOT superfici libere					165805

Totale superfici acquisite in ha/are/centiare	44.88.47
Superfici pannelli in ha/are/centiare	28.30.42
Superfici libere ha/are/centiare	16.58.05

3.5.2.5 Area E Destrucella



Superficie occupata dai pannelli

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
CT	Raddusa	2	16	43474	11039
CT	Raddusa	2	10	83701	45333
CT	Raddusa	2	18	53879	40276
CT	Raddusa	2	16	43474	15798
CT	Raddusa	2	19	54722	46589
CT	Raddusa	2	21	17155	14545
CT	Raddusa	2	22	18104	15030
CT	Raddusa	2	24	2060	1893
CT	Raddusa	2	47	64331	57971
CT	Raddusa	2	48	12118	8673
CT	Raddusa	2	49	8734	7792
CT	Raddusa	2	51	5314	5314

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
CT	Raddusa	2	50	72515	52794
CT	Raddusa	1	28	52151	21161
CT	Raddusa	1	29	38549	10182
TOT superfici occupate da pannelli					354390

Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
CT	Raddusa	1	28	52151	30992
CT	Raddusa	1	29	38549	28368
CT	Raddusa	2	10	83701	38370
CT	Raddusa	2	18	53879	13604
CT	Raddusa	2	16	43474	16638
CT	Raddusa	2	13	2450	2450
CT	Raddusa	2	19	54722	8134
CT	Raddusa	2	21	17155	2611
CT	Raddusa	2	22	18104	3075
CT	Raddusa	2	24	2060	166
CT	Raddusa	2	47	64331	6362
CT	Raddusa	2	48	12118	3445
CT	Raddusa	2	49	8734	942
CT	Raddusa	2	50	72515	19723
CT	Raddusa	3	86	83281	83284
TOT superfici libere					258164

Totale superfici acquisite in ha/are/centiare	61.25.54
Superfici pannelli in ha/are/centiare	35.43.90
Superfici libere ha/are/centiare	25.81.64

3.5.2.6 Area F San Bartolo



Superficie occupata dai pannelli

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Aidone	10	78	44457	2666
EN	Aidone	10	4	11613	7098
EN	Aidone	10	81	49044	34516
EN	Aidone	10	78	44457	18895
EN	Aidone	10	131	72	72
EN	Aidone	10	80	51066	44515
EN	Aidone	10	69	49860	12113
EN	Aidone	7	116	19208	9839
EN	Aidone	7	121	26946	17836
EN	Aidone	7	119	39272	14292
EN	Aidone	7	225	3740	1962

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
EN	Aidone	7	226	521	515
EN	Aidone	7	122	45147	29290
EN	Aidone	7	229	2158	1391
EN	Aidone	7	117	11857	7034
EN	Aidone	7	227	117	117
EN	Aidone	7	120	26910	20167
EN	Aidone	7	231	2638	2093
EN	Aidone	7	230	255	255
EN	Aidone	7	123	50117	35030
EN	Aidone	7	232	1209	992
EN	Aidone	7	21	28444	83
EN	Aidone	7	27	92394	26987
EN	Aidone	7	273	11418	3986
EN	Aidone	7	145	42520	22009
EN	Aidone	7	275	5424	2049
EN	Aidone	7	277	11008	4373
EN	Aidone	7	94	18720	12143
EN	Aidone	7	118	16763	12146
EN	Aidone	7	90	8448	3289
EN	Aidone	7	115	31078	21095
EN	Aidone	7	262	22159	11899
EN	Aidone	7	149	44061	428
EN	Aidone	7	200	111	111
EN	Aidone	7	81	36575	22181
EN	Aidone	7	82	8431	3472
EN	Aidone	7	148	41585	1044
EN	Aidone	7	80	46383	25114
EN	Aidone	7	264	20186	7870
EN	Aidone	7	149	44061	31319
EN	Aidone	7	272	62255	16541
EN	Aidone	7	148	41585	10827
EN	Aidone	7	274	15044	12358
EN	Aidone	7	276	8984	4710
EN	Aidone	7	18	12679	306
EN	Aidone	7	20	657	527
EN	Aidone	7	27	92394	10481
EN	Aidone	7	145	42520	5295
EN	Aidone	7	147	42006	37291
EN	Aidone	10	91	45980	31344
EN	Aidone	10	88	51551	32800
TOT superfici occupate da pannelli					634766

Superfici libere

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Aidone	7	116	19208	9370
EN	Aidone	7	121	26946	9111
EN	Aidone	7	262	22159	10260
EN	Aidone	7	263	465	465
EN	Aidone	7	119	39272	24981
EN	Aidone	7	225	3740	1778
EN	Aidone	7	226	521	5
EN	Aidone	7	264	20186	12317
EN	Aidone	7	122	45147	15859
EN	Aidone	7	149	44061	12316
EN	Aidone	7	229	2158	767
EN	Aidone	7	272	62255	45715
EN	Aidone	7	13	2306	2306
EN	Aidone	7	94	18720	6578
EN	Aidone	7	97	1646	1646
EN	Aidone	7	118	16763	4617
EN	Aidone	7	81	36575	14395
EN	Aidone	7	82	8431	4959
EN	Aidone	7	117	11857	4824
EN	Aidone	7	120	26910	6743
EN	Aidone	7	148	41585	29716
EN	Aidone	7	274	15044	2686
EN	Aidone	7	276	8984	4274
EN	Aidone	10	91	45980	14637
EN	Aidone	10	88	51551	18752
EN	Aidone	7	90	8448	5160
EN	Aidone	7	115	31078	9985
EN	Aidone	7	18	12679	12373
EN	Aidone	7	20	657	130
EN	Aidone	7	21	28444	28361
EN	Aidone	7	26	1414	1414
EN	Aidone	7	27	92394	54929
EN	Aidone	7	271	1252	1252
EN	Aidone	7	273	11418	7433
EN	Aidone	7	145	42520	15218
EN	Aidone	7	147	42006	4717
EN	Aidone	7	275	5424	3375
EN	Aidone	7	277	11008	6635
EN	Aidone	7	80	46383	21271
EN	Aidone	7	231	2638	545

Prov	Comune	Foglio	Particella	sup, catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)
EN	Aidone	7	123	50117	15089
EN	Aidone	7	232	1209	217
EN	Aidone	10	81	49044	14529
EN	Aidone	10	78	44457	25187
EN	Aidone	10	80	51066	6553
EN	Aidone	10	63	36264	36266
EN	Aidone	10	69	49860	37749
EN	Aidone	10	4	11613	4515
TOT superfici libere					571980

Totale superfici acquisite in ha/are/centiare	120.67.46
Superfici pannelli in ha/are/centiare	63.47.66
Superfici libere ha/are/centiare	57.19.80

3.5.2.7 Riepilogo Superfici

Area	superficie acquisita	superficie occupata dai pannelli	superficie libera
Area A Milocca	76.92.99	46.55.05	30.37.94
Area B Piccirilitto	81.56.26	43.39.56	38.16.70
Area C Arginemele	29.29.28	16.60.52	12.68.76
Area D Mandre Tonde	44.88.47	28.30.42	16.58.05

Area	superficie acquisita	superficie occupata dai pannelli	superficie libera
Area E Desticella	61.25.54	35.43.90	25.81.64
Area F San Bartolo	120.67.46	63.47.66	57.19.80
totali	414.60.00	233.77.11	180.82.89

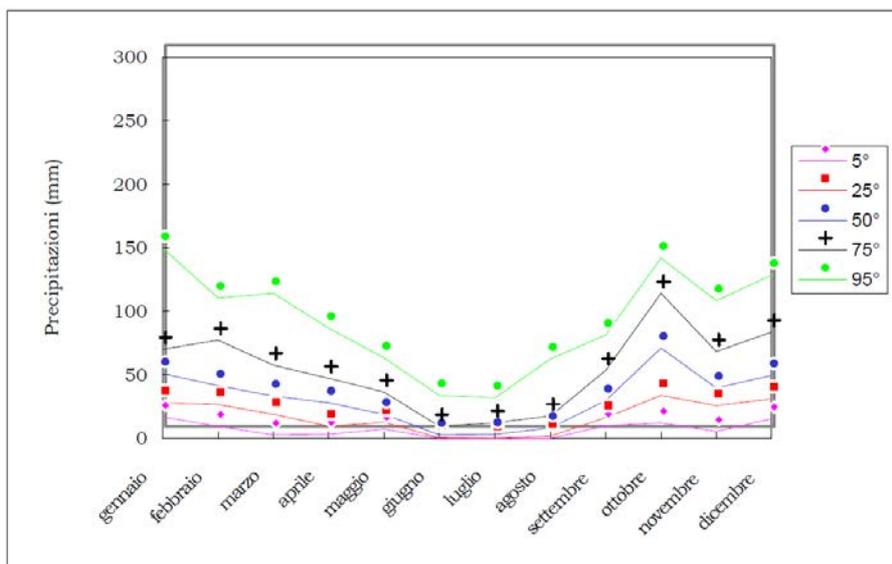
3.5.3 Climatologia

Per la caratterizzazione climatica dell'area oggetto della presente relazione sono stati raccolti nell'atlante del clima della Sicilia edito dal SIAS, i dati relativi alla stazione meteorologica più vicina ai luoghi ove verranno realizzati gli impianti, quella di Agira localizzata a circa sei km dell'area oggetto di investimento.

Per ogni stazione pluviometrica che presenta una serie trentennale completa, sono stati determinati i valori mensili di precipitazioni che non vengono superati a predeterminati livelli di probabilità, utilizzando anche in questo caso, il metodo dei centili. Oltre ai valori minimi e massimi, le soglie considerate sono quelle del 5%, 25%, 50%, 75% e 95%. I dati sono presentati in un'unica tabella riassuntiva, che comprende anche i valori del coefficiente di variazione, che consente di valutare il grado di dispersione relativa dei dati della serie intorno alla media, anche in tal caso espressa in valori percentuali. Sotto la tabella, i dati sono stati anche presentati in forma grafica. L'analisi dei diagrammi consente di ottenere agevolmente delle informazioni sulla variabilità delle precipitazioni nell'ambito di ogni mese: se infatti i punti relativi ai diversi livelli di probabilità, e quindi le relative spezzate che li congiungono, sono fra loro molto distanziati, significa che vi è una maggiore variabilità che non nel caso in cui essi siano ravvicinati. Dalla lettura dell'ultimo livello di probabilità di non superamento inoltre, quello del 95%, si possono trarre indicazioni anche sui valori estremi verificatisi nelle varie stazioni e nei vari mesi.

Agira m 824 s.l.m.

	<i>min</i>	5°	25°	50°	75°	95°	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
gennaio	13	17	28	51	70	149	294	89
febbraio	7	9	26	42	77	111	120	64
marzo	0	3	19	33	58	114	119	79
aprile	2	3	10	28	47	87	142	91
maggio	4	7	13	19	36	63	73	72
giugno	0	0	0	3	9	34	90	177
luglio	0	0	0	3	12	32	46	140
agosto	0	0	2	8	18	63	78	132
settembre	5	10	16	30	53	81	105	71
ottobre	11	12	34	71	114	142	155	60
novembre	1	5	26	39	68	108	120	68
dicembre	7	15	31	49	83	128	303	86



LEGENDA

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

Valori annui di precipitazioni - Provincia di Enna

Stazione	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
Agira	263	279	396	450	531	794	854	30
Catenanuova	203	209	318	402	455	722	766	35
Centuripe	180	229	336	424	492	755	895	37
Cerami	338	405	473	575	699	814	1111	27
Enna	282	356	507	606	770	866	1273	32
Gagliano C.	315	335	479	553	608	969	1051	30
Leonforte	340	357	467	572	698	910	1211	32
Nicosia	384	411	569	663	767	1085	1494	32
Piazza Armerina	30	161	470	592	765	998	1114	43
Pietraperzia	202	272	356	456	532	648	1109	35
Troina	283	339	487	551	634	864	997	28
Valguarnera C.	295	316	457	544	695	873	1120	32
Villarosa	297	311	391	487	591	715	972	30

Il territorio della provincia di Enna, con una superficie complessiva di circa 2560 km², si può

considerare abbastanza omogeneo, da un punto di vista morfologico e strutturale, e può essere suddiviso in due sottozone:

- l'area collinare dell'Ennese, caratterizzata dal paesaggio del medioalto bacino del Simeto; qui, le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio, delimitato dai versanti montuosi del Nebrodi meridionali e dai rilievi che degradano verso la piana di Catania; in questa zona ricadono i territori di Agira, Catenanuova, Enna, Leonforte, Nicosia, Troina e Villarosa;
- la parte meridionale della provincia, comprendente le colline argillose di Piazza Armerina, Barrafranca e Pietraperzia, le cui caratteristiche sono simili alla parte intermedia del territorio della provincia di Caltanissetta.

Questa suddivisione è confermata, da un punto di vista climatico, dall'analisi comparata delle temperature medie di tre località, di cui due (Enna e Gagliano Castelferrato), con una temperatura media annua di 14°C, si possono considerare rappresentative della prima sottozona, mentre l'altra (Piazza Armerina), con una temperatura media annua di 16°C, rappresenta qui la seconda zona.

I climogrammi di Peguy presentano una forma sostanzialmente analoga nelle stazioni di Enna e Piazza A., ma in quest'ultima località, più calda, la poligonale è più spostata verso destra; quello di Gagliano C. dimostra invece, rispetto alle due precedenti località, una minore variabilità delle precipitazioni, fra i mesi dell'autunno e quelli invernali, e comunque valori leggermente inferiori. Passando ad un'analisi più dettagliata delle temperature, dalla tabella relativa allo studio probabilistico delle medie delle massime, possiamo constatare che nell'area più meridionale e più calda (Piazza A.), nel 50% degli anni considerati, i valori dei mesi di luglio e agosto superano i 31°C, mentre nelle altre due stazioni non si raggiunge la soglia dei 30°C. I valori normali (50° percentile) delle massime assolute, per gli stessi mesi, sono intorno ai 37°C nel primo caso, intorno ai 34°C nella stazione di Gagliano C. e di circa 33°C nella stazione di Enna. Per quanto riguarda invece la media delle temperature minime, i valori normali dei due mesi più freddi (gennaio e febbraio) sono di circa 3 - 4°C, nelle tre stazioni. Nel 50% degli anni considerati, i valori minimi assoluti non raggiungono il valore di 0°C a Gagliano C., mentre nelle altre due stazioni le gelate sono da considerarsi fenomeni normali, soprattutto a febbraio. Più raramente (25° percentile), le gelate interessano pure il mese di marzo, limitatamente alla stazione di Enna. Dall'analisi dei dati medi delle precipitazioni, si può notare che i valori annui del 50° percentile nelle 12 stazioni considerate, variano da un minimo di 402 mm a Catenanuova, a un massimo di 663 mm a Nicosia.

In media, nella provincia, si riscontrano valori di circa 480 mm, che si collocano ben al di sotto della media regionale (633 mm). Circa la distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni, occorre mettere in evidenza una discreta simmetria, nell'ambito dei valori mediani, tra la piovosità dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quelli autunnali (dicembre, novembre e ottobre), a parte un picco generalizzato in ottobre. Le linee dei percentili 5°, 25° e 50° sono vicine tra loro e concentrate al di sotto dei 50 mm; invece, le linee del 75° e del 95° percentile sono ben staccate verso l'alto, soprattutto nei mesi autunnali e invernali; da ciò si evince che in questo periodo si verificano eventi piovosi elevati, anche se con notevole differenza da un anno all'altro. Riguardo all'analisi degli eventi estremi, cioè delle precipitazioni di massima intensità, è possibile evidenziare che i valori orari oscillano da un massimo di 107 mm a Pietraperzia fino ad un minimo di 44 mm ad Agira; invece, nell'arco delle 24 ore sono stati registrati eventi eccezionali fino a 225 mm (Piazza Armerina). Questi dati confermano l'irregolarità del regime pluviometrico di queste zone interne, con precipitazioni inferiori alla media regionale ed eventi eccezionali relativamente frequenti con valori spesso elevati. Tutto ciò, associato all'inadeguata copertura vegetale e all'uso poco attento del territorio, può aggravare i problemi dell'instabilità dei versanti e dell'erosione dei suoli che caratterizzano le aree collinari.

Passando alle classificazioni climatiche mediante indici sintetici, nella provincia di Enna troviamo la seguente situazione:

- secondo Lang, le stazioni di Enna e Gagliano presentano un clima semiarido, mentre Piazza Armerina un clima steppico;
- secondo De Martonne, le tre stazioni considerate presentano un clima temperato-caldo;
- secondo Emberger, nelle tre località vi è un clima subumido;
- infine, secondo Thornthwaite, le tre stazioni sono caratterizzate da un clima asciutto-subumido.

Da quanto anzidetto, le due classificazioni che sembrano rispondere meglio alla reale situazione locale, per quanto il nostro ragionamento si basi essenzialmente su considerazioni conoscitive empiriche, sono quelle di De Martonne e Thornthwaite. Infatti, quella di Lang tende a raggruppare eccessivamente le diverse località verso classi di clima arido (vedi il caso di clima steppico sopra citato, per la stazione di Piazza A.). L'indice di Emberger, al contrario, tende a classificare le stazioni troppo verso i climi umidi. Infine, dall'analisi condotta sul bilancio idrico dei suoli è possibile mettere in evidenza che i valori normali di evapotraspirazione potenziale media annua

oscillano dai 750 mm di Enna fino agli 805 mm di Piazza Armerina. Il primo mese dell'anno in cui si presentano condizioni di deficit idrico è aprile e tale situazione deficitaria si protrae mediamente per 6-7 mesi all'anno.

3.5.4 Aspetti geologici e geomorfologici

Da un punto di vista tettonico-strutturale, l'area vasta si colloca ai margini più esterni e meridionali della catena Appenninico-Magrebide Siciliana, interponendosi tra il settore dei rilievi Nebrodensi e il complesso Avanfossa-Avampaese della Sicilia Sud-Orientale. Quest'area si caratterizza per l'affioramento di una successione sedimentaria Eo-Miocenica, costituita a partire dalle formazioni più antiche a quelle più recenti, dalle seguenti formazioni:

- . Argille Varicolori Superiori (Eocene-Oligocene);
- . Marne e Quarzareniti del Flysch Numidico alloctono della Sottounità di Nicosia (Burdigaliano);
- . Argille, sabbie e areniti della Formazione Terravecchia (Tortoniano);
- . biolititi a coralli e calcareniti della Formazione Baucina (Messiniano).

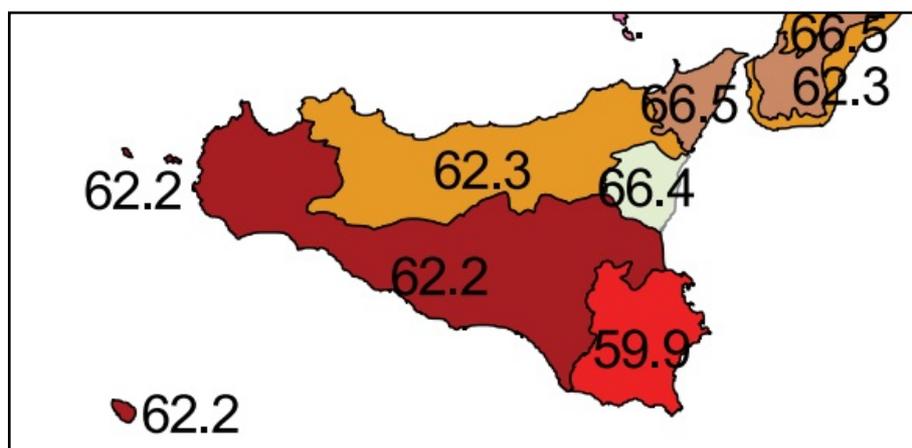
I depositi tardo miocenici della formazione Terravecchia risultano i più diffusi all'interno dell'area vasta, e sigillano per gran parte le falde Sicilidi Oligo-Mioceniche "alloctone", messe in posto dai movimenti tettonici compressivi che originarono i rilievi della Sicilia settentrionale, a seguito del loro scollamento e successiva migrazione dall'originario ambiente di sedimentazione di bacino. Le unità Sicilidi, in particolare le quarzareniti, affiorano localmente nei pressi dell'area A e dell'area F, mentre nell'area C sono stati osservate strutture carbonatiche fossilifere di natura calcarenitica, in località Arginemele, riconducibili alle facies di scogliera corallina della F. Baucina, continue alle unità superiori della Terravecchia.

3.6 Il suolo

3.6.1 Caratterizzazione pedologica dell'area vasta

Per la caratterizzazione pedologica dell'area oggetto del presente studio è stata consultata "La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia" redatta dal CNCP - Centro Nazionale Cartografia

Pedologica, che fornisce un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia e, allo stesso tempo, uno strumento per la correlazione dei suoli a livello continentale.



- Estratto della carta dei suoli d'Italia

Le Regioni Pedologiche sono state definite in accordo con il "Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1"; queste sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale.

Relazionare la descrizione dei principali processi di degrado del suolo alle regioni pedologiche invece che alle unità amministrative, permette di considerare le specificità locali, evitando al contempo inutili ridondanze. La banca dati delle regioni pedologiche è stata integrata con i dati del Corine Land Cover e della Banca dati Nazionale dei Suoli per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli.

La Regione Sicilia ricade nelle regioni pedologiche 62.2 Aree collinari e pianure costiere siciliane, 62.3 Aree collinari e montane della Calabria e della Sicilia con pianure incluse, 66.4 Monte Etna, 66.5 Rilievi appenninici calabresi e siciliani su rocce ignee e metamorfiche, 59.9 Aree collinari e montane con formazioni calcaree e vulcaniti della Sicilia sud-orientale. L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica 62.2, che interessa le aree collinari e le pianure costiere siciliane.

Tale regione pedologica presenta le seguenti caratteristiche:

- **Clima e Pedoclima:** Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria: 16 - 20 °C; media annuale delle precipitazioni: 450 – 670 mm, mesi più piovosi: Novembre e

Gennaio, mesi siccitosi: da Maggio a Settembre, mesi con temperatura medie sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico, secco, termico;

- **Geologia e morfologia:** Flysch argilloso del Terziario, calcari, arenarie e gessi. Versanti e valli incluse, pianure costiere, altitudine media: da 0 a 650m s.l.m;
- **Principali suoli:** Suoli con accumulo di carbonati e di sali più solubili e suoli con proprietà vertiche (Eutric, Calcaric e Vertic Cambisols; Haplic Calcisols; Eutric e Calcic Vertisol; Solonchaks); suoli erosi (Eutric e Calcaric Regolsol); suoli con accumulo di argilla e di carbonati (Haplic e Calcic Luvisols); suoli alluvionali (Eutric e Calcaric Fluvisols);
- **Land Capability Classes:** variabili dalla 1° alla 3° nelle aree di pianura, dalla 3° alla 7° in quelle di collina, con limitazioni per pendenza e rischio di erosione idrica, tessitura eccessivamente argillosa, aridità e salinità, localmente per scarso spessore, rocciosità e pietrosità;
- **Principali processi di degradazione dei suoli:** diffusa erosione idrica superficiale e di massa nelle aree agricole (84,5% della regione pedologica); elevato consumo di suolo nelle aree più pianeggianti e sui suoli più fertili (gli usi non agricoli coprono il 3,6%). Più della metà della superficie della regione pedologica è utilizzata da colture arboree miste o specializzate (vigneti, oliveti, agrumeti, frutteti e mandorleti), mentre colture più protettive come prati stabili e boschi sono meno del 10%. La competizione tra usi diversi per l'uso della risorsa idrica provoca fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli in seguito all'uso di acque di irrigazione salmastre: si stima che circa 2.500 km² di suoli a buona potenzialità e giacenti in aree pianeggianti siano affetti da salinizzazione. Una considerevole parte della regione, circa 1.200 km², è costituita da terrazzi fluviali e marini dove sono predominanti paleo suoli, spesso a basso contenuto in sostanza organica; quando questi suoli vengono arati troppo profondamente sono stati notati imponenti fenomeni di compattazione dei suoli (hardsetting). La diffusione della coltura arborea specializzata in questi paleo suoli, soprattutto vite da vino, ha causato un profondo sconvolgimento degli orizzonti pedologici, ma anche della morfologia del terreno, con conseguente perdita di pedodiversità e delle caratteristiche del paesaggio culturale tradizionale. Queste coltivazioni intensive sono anche ritenute responsabili di casi di contaminazione del suolo da metalli e pesticidi.

3.6.2 Caratterizzazione geomorfologica e pedologica dell'area di studio

Per suolo si intende lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre, derivante dall'alterazione di un substrato roccioso, chiamato roccia madre, per azione chimica, fisica e biologica esercitata da tutti gli agenti superficiali e dagli organismi presenti in o su di esso. Il suolo può comprendere sia sedimenti sia regolite.

Il suolo è composto da una parte solida (componente organica e componente minerale), una parte liquida e da una parte gassosa.

Durante la sua evoluzione, il suolo differenzia lungo il suo profilo una serie di orizzonti. I più comuni orizzonti identificabili, ad esempio, sono un orizzonte superficiale organico (sovrastato talvolta da uno strato di lettiera indecomposta), in cui il contenuto di sostanza organica insieme alle particelle minerali raggiunge una percentuale notevole (es: 5%-10%), un sottostante orizzonte di eluviazione, in cui il processo di percolazione delle acque meteoriche ha eluviato una parte delle particelle minerali fini lasciando prevalentemente la componente limosa o sabbiosa, e il sottostante orizzonte di illuviazione corrispondente, dove le suddette particelle fini (argillose) si sono accumulate.

Ciascuna formazione geologica locale dà luogo ad una differente costituzione strutturale dei suoli. La notevole variabilità pedologica dipende dallo stretto interagire di bioclimi, litotipi e vegetazione che danno origine a suoli estremamente mutevoli.

L'analisi dell'area ha messo in evidenza le principali caratteristiche dei paesaggi della regione Sicilia che, sebbene smantellati e modificati in alcune loro parti dall'azione dell'erosione, possono essere considerati come superfici autoctone in cui, almeno sotto il profilo pedogenetico, è rilevabile una diretta relazione fra substrato geolitologico e materiale parentale del suolo.

In particolare non si può non osservare come molti dei pedotipi siciliani possano essere ricondotti a suoli "che si sono evoluti in un ambiente del passato"(Yaalon, 1971).

Infatti, gli effetti del clima attuale sulla pedogenesi sono relativamente modesti, considerando soprattutto la relativa scarsità di precipitazioni e i lunghi periodi di aridità estiva, mentre, al contrario, l'elevata argillificazione di molti pedotipi, sovente accompagnata ad una completa decarbonatazione degli orizzonti superficiali con conseguente accumulo di carbonati secondari negli orizzonti profondi, meglio si potrebbe associare all'influenza di climi decisamente più aggressivi rispetto a quelli attuali.

Dell'intero panorama tipologico di Regosuoli in Sicilia quelli che sono stato rilevati nella nostra area di studio è l'associazione 12, associazione 13 ed associazione 17.

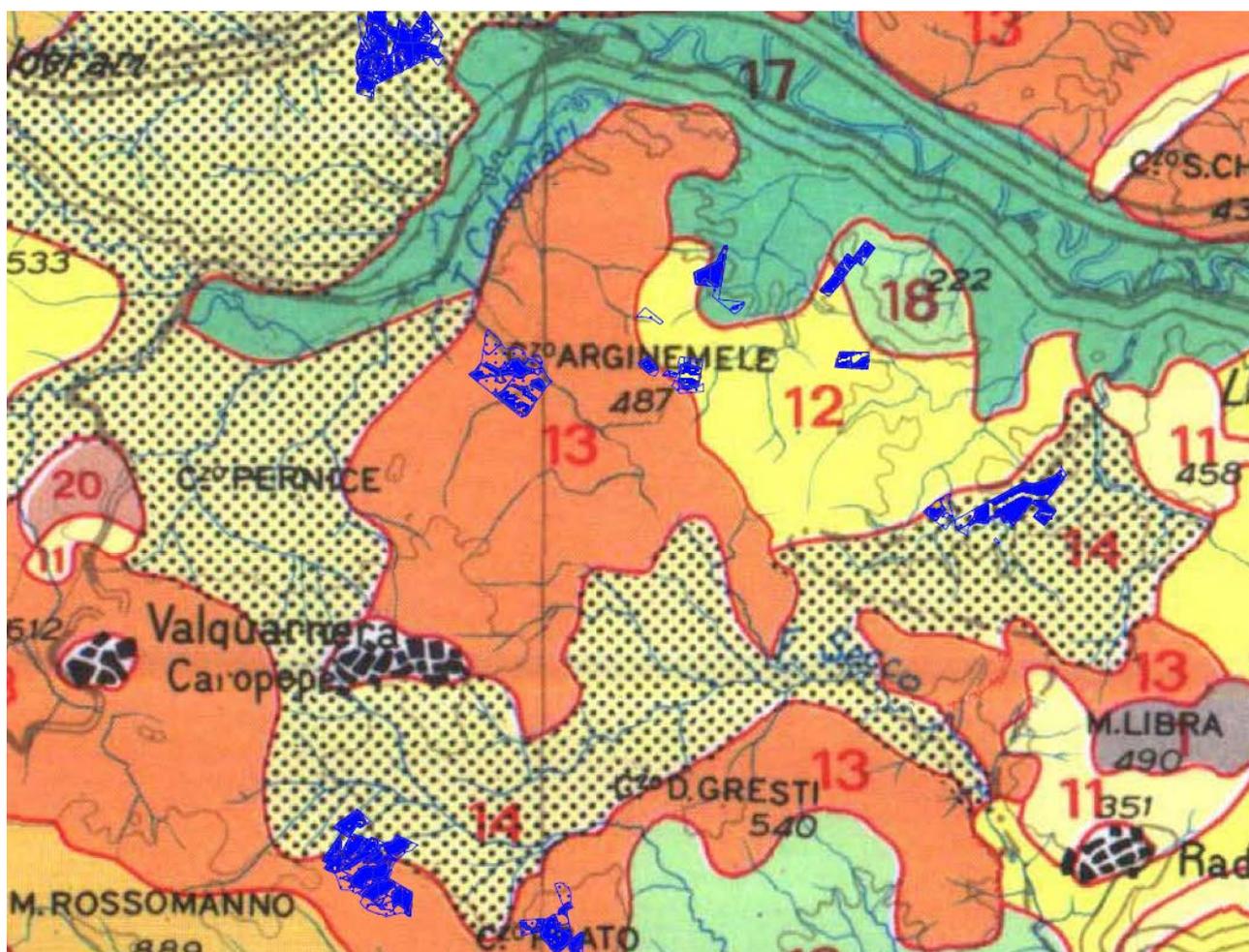


Figura 2 - Estratto della carta dei suoli della Sicilia

Associazione n.12

Typic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerochrepts - Typic e/o Vertic Xerofluvents e/o Typic Haploxererts

Eutric Regosols - Eutric e/o Vertic Cambisols - Eutric Fluvisols e/o Chromic e/o Pellic Vertisols
Regosuoli - Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici - Suoli alluvionali e/o Vertisuoli

Questa associazione, che occupa una superficie complessiva di circa 194.400 ettari (7,56%), assieme alle associazioni 13, 14 e 22 costituisce la tipica "catena" dell'entroterra collinare argilloso siciliano. Il termine si riferisce ad una successione di suoli lungo una pendice e, secondo la definizione originale data da Milne (1935) rappresenta "una ripetizione regolare di una peculiare sequenza di tipi pedologici in associazione con una peculiare morfologia". La caratteristica essenziale che dà univocità genetica alla catena è legata ai movimenti dell'acqua e dei materiali del suolo che avvengono lungo la pendice.

Una catena è quindi una funzione diretta del fattore morfologia, insieme agli effetti indiretti del rilievo sulla idrologia, mentre costanti ed uguali lungo tutta la pendice sono gli altri fattori della pedogenesi. L'associazione è una costante della collina argillosa interna della Sicilia, caratterizzata da una morfologia che nella generalità dei casi è ondulata con pendii variamente inclinati sui fianchi della collina, che lasciano il posto a spianate più o meno ampie alla base delle stesse. Anche se risulta prevalentemente compresa fra i 500 e gli 800 m.s.m., tuttavia è possibile riscontrarla sia a quote prossime al livello del mare, sia a 1.000 m.s.m. .

Nella catena che caratterizza l'entroterra collinare argilloso siciliano, particolare attenzione meritano i Typic Xerorthents. Questi, come generalmente accade, sono privi di struttura stabile e risultano pertanto particolarmente esposti al fenomeno erosivo che, in virtù dello scarso spessore dei suoli, da origine in breve tempo a smottamenti, a frane e a calanchi che interessano il substrato argilloso e che sono l'espressione più evidente del dissesto e della instabilità dei sistemi collinari tipicamente argillosi.

Tali fenomeni, seppure con intensità notevolmente ridotta, possono interessare anche i Typic e/o Vertic che seguono ai Typic Xerorthents sui fianchi collinari a morfologia più dolce e che consentono, oltre ad un indirizzo cerealicolo anche un indirizzo arboricolo basato nella pluralità dei casi sulla vite e sul mandorlo.

Infine nelle aree più pianeggianti o nei fondovalle, ove accanto ai seminativi si rinvengono ottimi esempi di frutteti e di vigneti sovente in asciutto, compare l'ultimo anello della catena, rappresentato da altri suoli argillosi, Typic e/o Vertic Xerofluvents e/o Typic Haploxererts, in cui prevalgono i fenomeni di accumulo su quelli di erosione. Sono profondi, con buona struttura, discretamente fertili ma talora presentano notevoli difficoltà di drenaggio.

Negli ambienti caratterizzati dalla catena, va tenuto presente il concetto, sempre attuale, della difesa del suolo, perchè la facile sostituzione della fertilità organica con le concimazioni minerali, le lavorazioni intensive, l'adozione di avvicendamenti colturali spiccatamente cerealicoli e scarsamente organogeni, come pure il pascolo disordinato, favoriscono manifestazioni più o meno accentuate di degradazione del suolo.

Eccezion fatta per questi casi, bisogna sottolineare che è sui suoli della catena che si regge gran parte se non tutta la cerealicoltura siciliana e che questi, opportunamente gestiti, sono in grado di fornire buone produzioni per cui si può affermare che nel complesso l'associazione manifesta una potenzialità agronomica che può essere giudicata variabile da mediocre a buona.

Associazione n.13

Typic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerochrepts Eutric Regosols - Eutric e/o Vertic Cambisols
Regosuoli - Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici

Con i suoi 344.200 ettari (13,38%), è l'associazione maggiormente estesa. Occupa larga parte della collina argillosa siciliana e trova la sua massima espressione nelle provincie di Agrigento e Caltanissetta, a quote prevalenti comprese fra i 500 e i 900 m.s.m., anche se è possibile ritrovare l'associazione a quote minime che sfiorano il livello del mare e massime di 1.500 m.s.m..

È questa una "catena" tronca, in cui manca l'ultimo termine poichè la morfologia tipicamente collinare, succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline. Ad onor del vero, le indagini di campagna hanno mostrato, in alcuni tratti, la presenza di vertisuoli ma, la loro incidenza è tale da non renderli cartografabili alla scala alla quale è stata realizzata la carta e sono stati pertanto inseriti fra le inclusioni.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella pluralità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto e l'arboreto.

Associazione n.14

Regosuoli - Suoli alluvionali e/o Vertisuoli
Typic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerofluvents e/o Typic Haploxererts Eutric Regosols - Eutric
Fluvisols e/o Chromic e/o Pellic Vertisols

Anche in questo caso si tratta di una "catena" tronca. Qui le morfologie sono più dolci, le spianate più ampie, i rilievi collinari meno frequenti. Nell'associazione prevalgono il primo e il terzo termine della catena a discapito del secondo che, se è comunque presente, non è tuttavia cartografabile ed è stato inserito fra le inclusioni. Occupa una superficie di circa 72.900 ettari (2,83%); si rinviene a quote prevalenti di 200-600 m.s.m., ma è riscontrabile da quote prossime al livello del mare fino ai 1.100 m.

L'uso prevalente è rappresentato dal cerealicolo, ma non mancano esempi di ampie superfici destinate a vigneto. L'associazione mostra una potenzialità agronomica variabile da discreta a buona.

Associazione n.17

Typic e/o Vertic Xerofluvents - Typic e/o Vertic Xerochrepts Eutric Fluvisols -
Eutric e/o Vertic Cambisols Suoli alluvionali

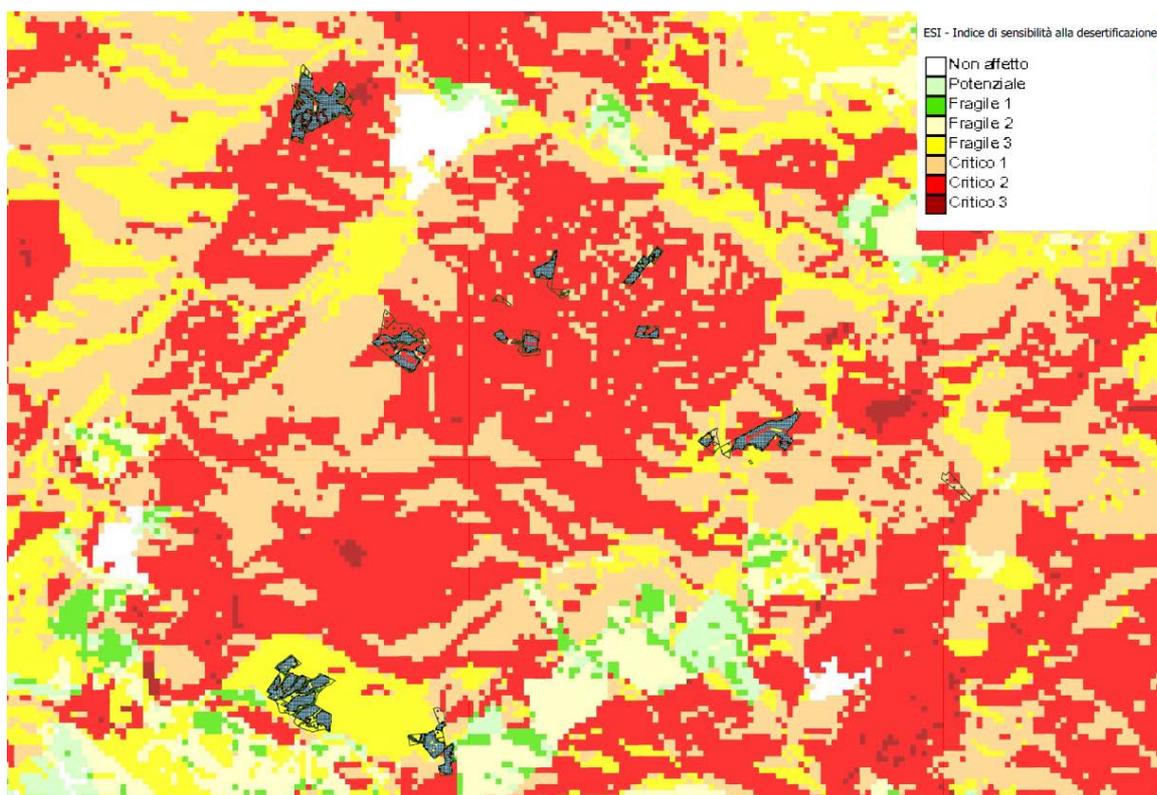
L'associazione è costituita da Typic e/o Vertic Xerofluvents - Typic e/o Vertic Xerochrepts, che formano le principali pianure dell'Isola come quelle di Catania, Milazzo, Gela e Licata, oltre a frange costiere di estensione ridotta e ai fondi alluvionali delle valli maggiori. La superficie coperta è complessivamente di circa 173.450 ettari (6,74%). Le quote variano dal livello del mare ai 650 m.s.m., ma è fra i 50 m e i 300 m.s.m. che i suoli alluvionali sono maggiormente diffusi. La potenzialità produttiva dell'associazione che trova nell'agrumeto, nell'arboreto, nel vigneto o nel seminativo l'uso prevalente, può essere giudicata buona od ottima, a seconda dei casi.

3.6.3 Analisi del rischio desertificazione aree di studio

Dalla relazione agronomica emerge un elevato rischio desertificazione che in gran parte del territorio si inquadra in critico 2. Dagli indici studiati risulta principalmente critica la vegetazione, infatti le aree sono spinte verso una serie ecologica di predeserto e un cattiva gestione del suolo da parte degli agricoltori ha determinato una erosione preoccupante.

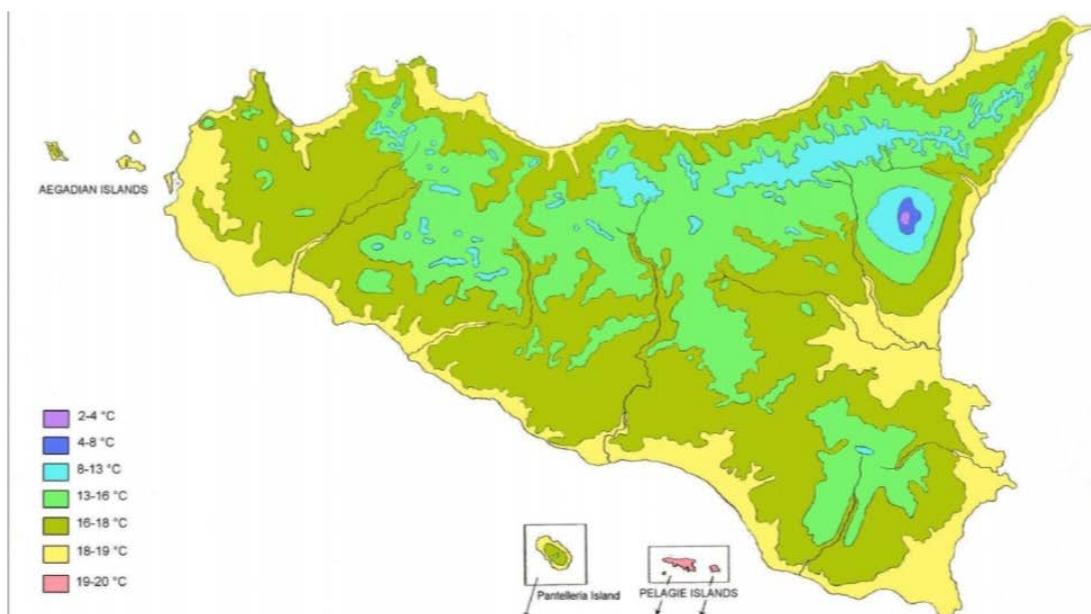


Suoli in erosione dopo le forti piogge di Novembre 2021 (area denominata Destrucella)

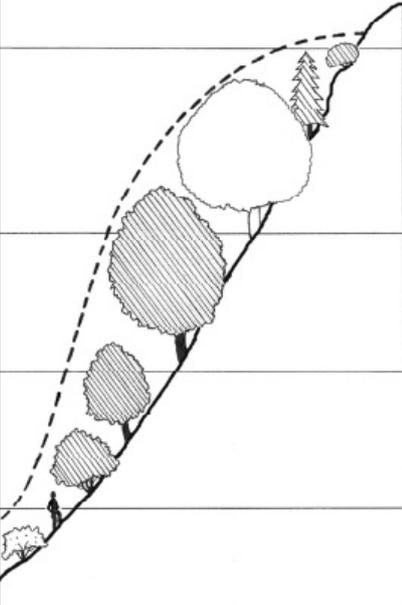


3.7 La vegetazione potenziale e reale delle aree interessate

La vegetazione nelle aree interne è una delle componenti principali del paesaggio ed è fortemente condizionata dal clima



La vegetazione naturale e potenziale a seconda del piano bioclimatico per tipo forestale e riferimento fitosociologico è stata felicemente rappresentata dal prof. Lorenzo Gianguzzi (unipa) come di seguito:

FASCIA DI VEGETAZIONE POTENZIALE (con schematizzazione della biomassa)	PIANO BIOCLIMATICO, TIPI FORESTALI E RIFERIMENTI FITOSOCIOLOGICI	AMBITO TERRITORIALE NELLA REGIONE SICILIA
	Crioromediterraneo (Tmed: 4-2 °C) Oromediterraneo (Tmed: 8-4 °C) - Comunità licheniche	Fascia nivale (deserto vulcanico del Monte Etna)
	Supramediterraneo (Tmed: 13-8 °C) - Boschi/arbusteti a conifere orofile (pineti, ginepreti, arbusteti orofili) Cl. <i>PINO-JUNIPERETEA</i> - Boschi a caducifoglie invernali (querceci mesofili, cerreti e faggeti) Cl. <i>QUERCO-FAGETEA SYLVATICAE</i>	Fascia montana (Etna, tra 1200-2000 m; Monti Peloritani, M. Nebrodi, M. Madonie, Rocca Busambra, Monti Sicani, oltre 1100-1400 m s.l.m.)
	Mesomediterraneo (Tmed: 16-13 °C) - Boschi a specie sempreverdi (lecceti, sughereti) o a caducifoglie termofile (querceci del gruppo della Roverella) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Quercion ilicis, Erico-Quercion</i>)	Fasce collinare e submontana (interno siciliano fino a 1100-1400 m, parte alta Is. Pantelleria, Marettimo, Salina, Lipari, Alicudi)
	Termomediterraneo (Tm: 18-16 °C) - Macchie a sclerofille sempreverdi (Lentisco, Olivastro, Palma nana, Fillirea, Quercia spinosa, ecc.) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Oleo-Ceratonion, Ericion arboreae</i>)	Fascia costiera arida (coste della Sicilia con ampie penetrazioni nella parte meridionale, zone collinari delle Isole Pantelleria, Egadi, Eolie)
	Inframediterraneo (Tmed: 20-18 °C) - Macchie a xerofite e caducifoglie estive (Periploca, ginepreti, ecc.) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Periplocion angustifoliae, Juniperion turbinatae</i>)	Fascia costiera xerica (zone più xeriche delle Isole Pelagie, Pantelleria, Egadi e della parte sud orientale della Sicilia)

Da: L. Gianguzzi elementi di Geobotanica

Dai dati climatici si può affermare che l'area di studio rientra nel termomediterraneo dove le formazioni vegetali senza l'intervento antropico sarebbero rappresentate da Boschi sempreverdi e/o caducifoglie termofile.

Lo studio del clima dell'area è stato realizzato utilizzando i dati termo-pluviometrici registrati nelle località siciliane durante il sessantennio 1926-1985 e pubblicati da A. Duro, V. Piccione, C. Scalia & D. Zampino (1993).

Tali dati si sono rivelati indispensabili per calcolare gli indici bioclimatici e per caratterizzare il clima della regione.

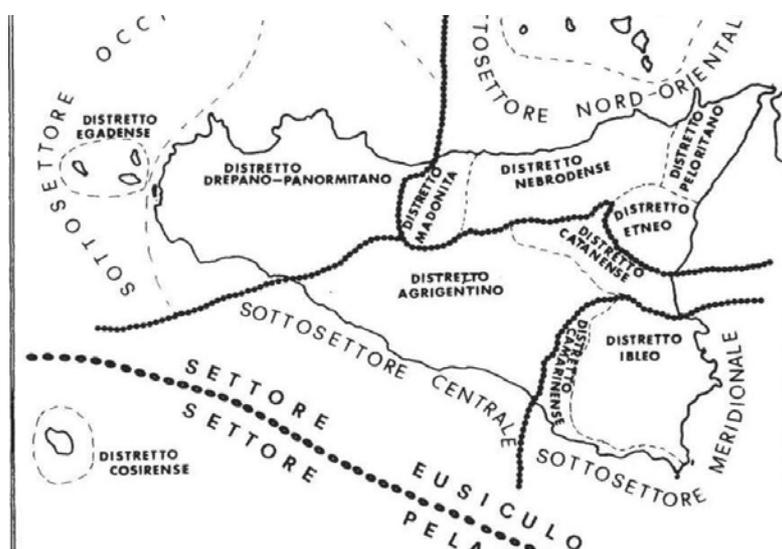
L'area in questione si trova al centro della Sicilia, ed è caratterizzata da un tipo di clima mediterraneo, tipicamente con estati calde e asciutte, spesso caratterizzate da 5-6 mesi di aridità, e con inverni a temperature più basse, in cui si concentrano le piogge.

Tuttavia la posizione dell'area, che si trova al centro della Sicilia, determina un certo grado di continentalità, per cui gli inverni tendono ad essere più freddi rispetto ad altre località della Sicilia poste vicino al mare, e le estati tendono invece ad essere più calde; le escursioni termiche tra le temperature medie dei mesi estivi e quelle dei mesi invernali sono pertanto accentuate.

Allo scopo di descrivere climaticamente meglio l'area vasta, sono stati usati gli indici climatici utilizzando i dati termo-pluviometrici registrati nelle località di Aidone, Enna e Valguarnera, registrati durante il sessantennio 1926 - 1985 (Licitra, 2011).

Con riferimento ai dati raccolti dalle stazioni meteorologiche più prossime ai siti d'interesse, il bioclima dell'area vasta progettuale rientra nell'orizzonte bioclimatico Mesomediterraneo Inferiore con ombrotipi compresi tra il Secco Inferiore e il Secco Superiore (Bazan et al. 2015).

L'intero territorio siculo incluse le isole Eolie, Egadi ed Ustica sono comprese nel settore Eusiculo (Considerazioni fitogeografiche sulla flora della Sicilia – Ecologia mediterranea XXI 1995- Brullo, Minissale, Spampinato). In particolare siamo nel sottodistretto floristico centrale, distretto Catanense.



L'area indagata ricade nel settore Eusiculo, all'interno del sotto-settore Centrale, in un'area di confine tra il distretto floristico Agrigentino e quello Catanense. Le osservazioni di campo, i risultati dello studio floristico evidenziano comunque una situazione di estremo degrado in termini di naturalità dell'area vasta, determinata da una gestione del territorio locale poco sostenibile e che perpetuandosi in tempi eccezionalmente lunghi, ha portato all'estremo impoverimento dei suoli e alla contestuale erosione degli stessi, determinando ingenti perdite del patrimonio floristico locale, con effetti negativi sulla biodiversità a livello regionale.

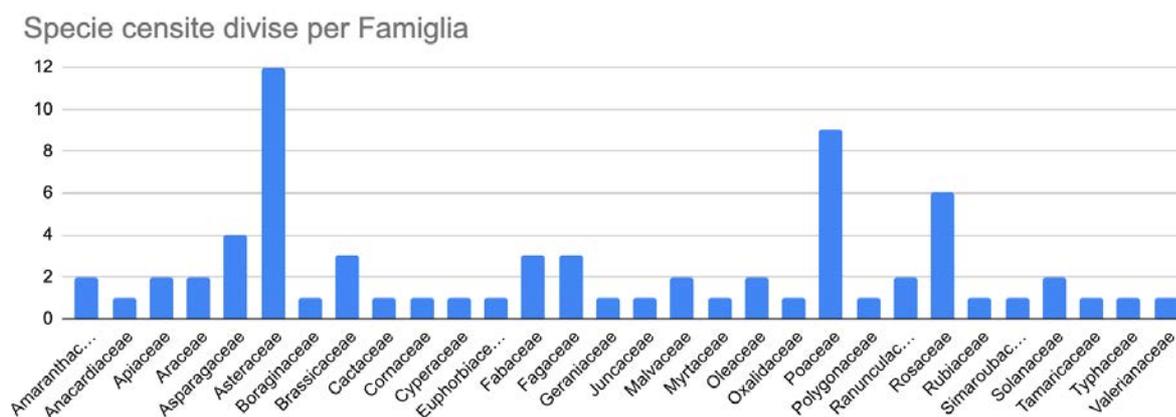
Ciò nonostante si ritiene doveroso riportare in questa sede la presenza di alcune entità di interesse naturalistico censite in c.da San Bartolo (area F). Nei terreni più orientali di quest'area, all'interno di un frutteto misto a peri e pistacchi, sono stati ritrovati **alcuni individui di *Cornus sanguinea* e *Quercus suber***, specie particolarmente rare per il territorio della provincia di Enna. L'area è stata esclusa dall'impianto e indicata come "da tutelare".



3.8 Flora

Ai fini dell'inquadramento floristico si è provveduto a determinare le specie vegetali spontanee tramite osservazione diretta sul campo. Nei casi più critici la determinazione al rango specifico e intraspecifico è stata effettuata a seguito di raccolta di campioni d'erbario confrontati con le chiavi analitiche più aggiornate a disposizione (Flora d'Italia 2a ed., Pignatti 2017-2019) e le checklist redatte per il territorio siciliano (Giardina et al 2006). Come risultato dell'indagine è stato prodotto un inventario floristico in cui viene indicato il binomio scientifico aggiornato, il genere, la famiglia,

l'elemento corologico di appartenenza, la relativa forma biologica e portamento. In totale sono state identificate **70 unità tassonomiche** al rango specifico ed intraspecifico ascritte a **65 generi** e **29 famiglie**. Le famiglie che presentano la maggiore ricchezza floristica sono le **Asteraceae (12 taxa)**, le **Poaceae (9 taxa)** e le **Rosaceae (6)**. Lo studio tiene conto unicamente delle essenze vegetali spontanee autoctone e delle esotiche naturalizzate presenti nell'area.



3.8.1 Spettro biologico

Per forma biologica si intende una categoria morfologica determinata dalle modalità con cui le piante superano la stagione avversa (Raunkiær, 1934).

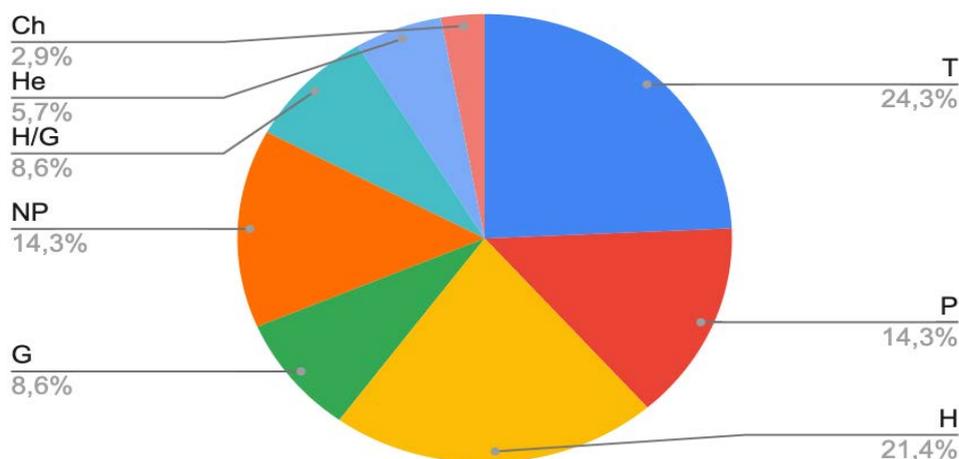
Grazie alla classificazione delle forme biologiche è possibile classificare le specie vegetali di un dato luogo in relazione ai loro adattamenti morfologici all'ambiente circostante, in modo tale da poter redigere uno spettro biologico, ovvero l'insieme delle frequenze percentuali delle forme biologiche riscontrate, utile per comparare florule di paesi diversi senza dover tenere conto della collocazione tassonomica delle specie censite.

Le forme biologiche secondo Raunkiær sono le seguenti:

- terofite (T): piante annuali che superano la stagione avversa sotto forma di seme;
- emicriptofite (H): piante erbacee perennanti (incl. bienni) per mezzo di gemme poste all'altezza del suolo;
- geofite (G): piante erbacee perennanti per mezzo di gemme poste al di sotto del livello del suolo;
- camefite (Ch): piante legnose alla base, con gemme poste tra i 2 e i 30 cm dal suolo;

- nanofanerofite (NP): piante legnose con gemme poste tra i 30 cm e i 2 m dal suolo;
- fanerofite (P): piante legnose con gemme poste al di sopra di 2 m dal suolo;
- elofite (He): piante semi-acquatiche con gemme sommerse e fusto e foglie aeree;
- idrofite (I): piante acquatiche in senso stretto.

Spettro Biologico



Dall'analisi dello spettro biologico emerge che le terofite (24,3%) e le emicriptofite (21,4%) sono le forme biologiche dominanti, seguite dalle nanofanerofite (14,3%), dalle fanerofite (14,3%) e dalle Geofite (8,6%). Risulta inoltre degna di nota l'incidenza delle elofite (5,7%), a testimonianza della discreta abbondanza di punti di accumulo di acque superficiali nei fondi studiati.

3.8.2 Spettro corologico

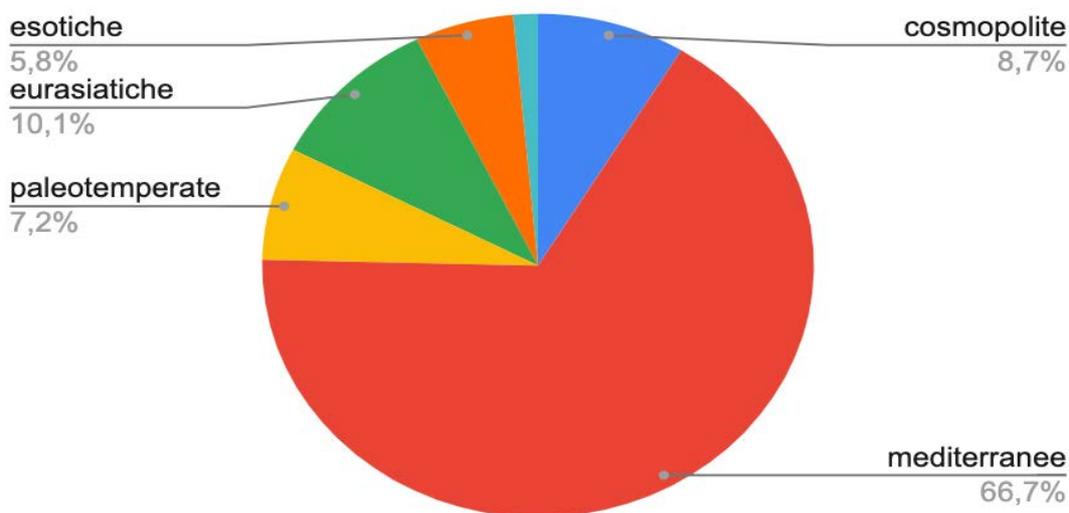
Ogni specie vegetale ha un suo areale di distribuzione che riflette l'area all'interno della quale essa vive spontaneamente ed è determinato da fattori ecologici, biogeografici e storici.

Lo studio dei corotipi o tipi corologici (gruppi di areali di specie simili tra loro) è un potente strumento di indagine biogeografica, utile a comprendere le affinità floristiche o le eventuali differenze tra le florule di territori differenti.

L'analisi dello spettro corologico evidenzia, in accordo con la collocazione geografica dell'area, la dominanza dell'elemento Mediterraneo s.l. (66,7%), a cui contribuisce in maggior misura l'elemento Mediterraneo s.s. o Stenomediterraneo (30% sul totale). L'abbondanza relativamente alta di specie Eurasiatiche e Paleotemperate, che congiuntamente assommano a circa il 17% del

totale, è coerente con il carattere di marcata continentalità del clima delle colline Nissene più interne. Spiccano inoltre le specie a distribuzione cosmopolita, nonché le esotiche naturalizzate e invasive, ulteriore indice di degrado della biodiversità vegetale locale, rappresentata solo da un taxon esclusivo del territorio regionale, *Echium italicum* L. subsp. *siculum* (Lacaita) Greuter & Burdet, sottospecie endemica Siciliana ben adatta a condizioni di elevato disturbo antropico.

Spettro Corologico (semplificato)



3.8.3 Elenco floristico

Specie	Genere	Famiglia	Corotipo	Portamento	Forma biologica	Corotipo (semp.)
<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodium	Amaranthaceae	cosmopolita	T scap, cesp	T	cosmopolite
<i>Chenopodium murale</i> (L.) S. Fuentes, Uotila et Borsch	Chenopodium	Amaranthaceae	cosmopolita	T scap	T	cosmopolite
<i>Rhus coriaria</i> L.	Rhus	Anacardiaceae	s-medit.	P scap	P	mediterranea
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Foeniculum	Apiaceae	eurimedit.	H scap	H	mediterranea
<i>Daucus carota</i> L.	Daucus	Apiaceae	paleotemperata	T scap	T	paleotemperata
<i>Arisarum vulgare</i> Targ. Tozz.	Arisarum	Araceae	stenomedit.	G rhiz	G	mediterranea
<i>Arum italicum</i> Mill.	Arum	Araceae	stenomedit.	G rhiz G tub ros	G	mediterranea
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asparagus	Asparagaceae	stenomedit.	NP/G rhiz cesp, pol	NP	mediterranea
<i>Asparagus albus</i> L.	Asparagus	Asparagaceae	o-medit.	NP cesp	NP	mediterranea
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	Asphodelus	Asparagaceae	stenomedit.	G tub	G	mediterranea
<i>Charybdis pancration</i> (Steinh.) Speta	Charybdis	Asparagaceae	stenomedit.	G bulb ros	G	mediterranea
<i>Galactites tomentosus</i> Moench	Galactites	Asteraceae	stenomedit.	T scap	T	mediterranea
<i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass.	Notobasis	Asteraceae	e-medit.	T scap	T	mediterranea
<i>Carthamus lanatus</i> L. subsp. <i>lanatus</i>	Carthamus	Asteraceae	eurimedit.	T scap	T	mediterranea
<i>Cichorium intybus</i> L.	Cichorium	Asteraceae	cosmopolita	H scap	H	cosmopolite
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Scolymus	Asteraceae	eurimedit.	H scap	H	mediterranea
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Sonchus	Asteraceae	eurasiatica	T/H scap	T	eurasiatiche
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	Reichardia	Asteraceae	stenomedit.	H ros	H	mediterranea
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Silybum	Asteraceae	medit.-turan.	H scap	H	mediterranea

Specie	Genere	Famiglia	Corotipo	Portamento	Forma biologica	Corotipo (semp.)
<i>Cynara cardunculus</i> L.	Cynara	Asteraceae	stenomedit.	H scap	H	mediterranee
<i>Crepis leontodontoides</i> All.	Crepis	Asteraceae	o-medit.	H ros	H	mediterranee
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaria	Asteraceae	eurimedit.	H/G rhiz	H/G	mediterranee
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	Dittrichia	Asteraceae	eurimedit.	Ch suffr/H	H	mediterranee
<i>Echium italicum</i> L. subsp. <i>siculum</i> (Lacaita) Greuter & Burdet	Echium	Boraginaceae	endem.	H scap	H	mediterranee
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	Diplotaxis	Brassicaceae	o-medit.	T scap	T	mediterranee
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	Brassica	Brassicaceae	stenomedit.	T/H scap,cesp,ros	T	mediterranee
<i>Sinapis pubescens</i> L.	Sinapis	Brassicaceae	so-medit.	Ch suffr T/H scap,cesp	T	mediterranee
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Opuntia	Cactaceae	tropicale,esotica.centro- americana	Ch suffr NP,terr.succ cesp	NP	esotiche
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornus	Cornaceae	eurasiatica	NP cesp,pol	NP	eurasiatiche
<i>Scirpoides romanus</i> (L.) Soják	Scirpoides	Cyperaceae	stenomedit.	G rhiz,He cesp	He	mediterranee
<i>Euphorbia characias</i> L.	Euphorbia	Euphorbiaceae	stenomedit.	Ch suffr cesp	Ch	mediterranee
<i>Cytisus infestus</i> (C. Presl) Guss.	Cytisus	Fabaceae	centro-medit.	NP	NP	mediterranee
<i>Trifolium repens</i> L.	Trifolium	Fabaceae	cosmopolita,paleotemperata	H/G rhiz rept,stol	H/G	paleotemperata
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	Vicia	Fabaceae	eurimedit.	H scan	H	mediterranee
<i>Quercus ilex</i> L.	Quercus	Fagaceae	stenomedit.	P scap	P	mediterranee
<i>Quercus suber</i> L.	Quercus	Fagaceae	o-medit.	P scap	P	mediterranee
<i>Quercus virgiliana</i> (Ten.) Ten.	Quercus	Fagaceae	se-europea,pontica	P scap	P	eurasiatiche
<i>Geranium molle</i> L.	Geranium	Geraniaceae	cosmopolita,eurasiatica	T cesp,ros	T	eurasiatiche
<i>Juncus inflexus</i> L.	Juncus	Juncaceae	paleotemperata	G rhiz,He cesp	He	paleotemperata
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva	Malvaceae	eurimedit.	H cesp	H	mediterranee

Specie	Genere	Famiglia	Corotipo	Portamento	Forma biologica	Corotipo (semp.)
<i>Malva arborea</i> (L.) Webb et Berthel	Malva	Malvaceae	stenomedit.	Ch suffr	Ch	mediterranee
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Eucalyptus	Myrtaceae	esotica.oceanica	P scap	P	esotiche
<i>Olea europea</i> L. var. <i>sylvestris</i>	Olea	Oleaceae	stenomedit.	P cesp	P	mediterranee
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Fraxinus	Oleaceae	eurimedit.,n-medit.,pontica	P scap,cesp	P	mediterranee
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Oxalis	Oxalidaceae	esotica	G bulb	G	esotiche
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	Dactylis	Poaceae	stenomedit.	H cesp	H	mediterranee
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser et Hamasha	Oloptum	Poaceae	medit.-turan.	H cesp	H	mediterranee
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Phragmites	Poaceae	cosmopolita	Ch suffr NPG rhiz,He scap,cesp,stol,pol	He	cosmopolite
<i>Poa bulbosa</i> L.	Poa	Poaceae	paleotemperata	H/G bulb cesp	H/G	paleotemperat e
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T. Durand et Schinz	Ampelodesmos	Poaceae	so-medit.	H cesp	H	mediterranee
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Avena	Poaceae	medit.-turan.	T scap	T	mediterranee
<i>Arundo plinii</i> Turra	Arundo	Poaceae	stenomedit.	Ch suffr NPG rhiz scap,cesp,pol	G	mediterranee
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cynodon	Poaceae	cosmopolita	H/G rhiz cesp,rept,stol	H/G	cosmopolite
<i>Phalaris aquatica</i> L.	Phalaris	Poaceae	macaronesica	H/G bulb cesp	H/G	macaronesian e
<i>Rumex pulcher</i> L.	Rumex	Polygonaceae	eurimedit.	T scap	T	mediterranee
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Ranunculus	Ranunculaceae	eurasiatica	H/G tub scap,ros	H/G	eurasiatiche
<i>Ranunculus muricatus</i> L.	Ranunculus	Ranunculaceae	eurimedit.	T scap,cesp,ros	T	mediterranee
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.	Pyrus	Rosaceae	stenomedit.	P cesp	P	mediterranee
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Crataegus	Rosaceae	paleotemperata	NP cesp	NP	paleotemperat e
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rubus	Rosaceae	eurimedit.	Ch suffr NP cesp,sarm,stol	NP	mediterranee

Specie	Genere	Famiglia	Corotipo	Portamento	Forma biologica	Corotipo (semp.)
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunus	Rosaceae	se-europea	NP cesp,pol	NP	eurasiatiche
<i>Rosa sempervirens</i> L.	Rosa	Rosaceae	stenomedit.	Ch suffr NP sarm,scan	NP	mediterranee
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cydonia	Rosaceae	eurasiatica	P scap,cesp	P	eurasiatiche
<i>Galium verrucosum</i> Huds.	Galium	Rubiaceae	stenomedit.	T cesp,rept	T	mediterranee
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailanthus	Simaroubaceae	esotica.e-asiatica	P scap,pol.end,	P	esotiche
<i>Mandragora autumnalis</i> Bertol.	Mandragora	Solanaceae	stenomedit.	H ros	H	mediterranee
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanum	Solanaceae	cosmopolita	T scap	T	cosmopolite
<i>Tamarix gallica</i> L.	Tamarix	Tamaricaceae	o-medit.	P/NP,He scap,cesp	NP	mediterranee
<i>Typha latifolia</i> L.	Typha	Typhaceae	cosmopolita	G rhiz,He scap,cesp	He	cosmopolite
<i>Sixalis atropurpurea</i> (L.) Greuter et Burdet	Sixalis	Valerianaceae	stenomedit.	T cesp	T	mediterranee

3.9 Vegetazione potenziale dell'area

Per vegetazione naturale e potenziale si intende la copertura vegetale che in un luogo si insiederebbe senza alcun fattore di disturbo. L'area si presenta altamente antropizzata pertanto i rilievi si sono concentrati in zone non coltivate o in zone di difficile coltivazione. La fitosociologia studia gli aggruppamenti vegetali, ed in particolare le relazioni sociologiche esistenti tra le singole specie. Il tipo nomenclaturale di un syntaxon, cioè di un elemento della classificazione fitosociologica, è quello nel quale si trova il rilievo tipo all'interno della tabella fitosociologica, utilizzata per descrivere e classificare la vegetazione, come entità nuova per la scienza fitosociologica. Riunendo in un'unica tabella un insieme di rilievi fitosociologici simili si ha modo di dedurre un modello medio e astratto di un aggruppamento vegetale partendo da una serie di dati relativi a casi particolari e puntiformi. A questa entità astratta viene dato il nome di associazione vegetale. Da qui la classificazione :

Alleanza: è costituita da due o più associazioni affini, limitrofe nello spazio o vicarianti in territori vicini. Si individua per mezzo delle specie caratteristiche comuni solo alle associazioni che la costituiscono;

Ordine: è un complesso di alleanze e si individua grazie a specie caratteristiche proprie;

Classe: riunisce in sé più ordini che corrispondono ad una ecologia simile e presentano spesso una fisionomia comune

Lo stato di degrado dell'area ha reso molto complessa la realizzazione di un quadro sintassonomico; La vegetazione naturale ha subito forti cambiamenti nei secoli a causa dello sfruttamento dei suoli. La perdita di ingenti quantitativi di humus che i suoli contenevano arricchiti dalla presenza dei boschi, che un tempo caratterizzavano il paesaggio, e la conseguente erosione che si è innescata hanno portato l'area ad una serie regressiva di steppa tendente al predeserto presentando in alcune aree anche caratteri di irreversibilità . I boschi che ricoprivano l'area erano a composizione mista di quercie sclerofille e caducifoglie inserendosi a tratti la macchia mediterranea man mano che si scendeva di quota. La vegetazione potenziale racchiude insieme dunque gli aspetti più maturi e strutturati delle serie di vegetazione di un dato territorio, ovvero le comunità climax. Ai fini dell'inquadramento della vegetazione potenziale sono state condotte delle osservazioni nei fondi esaminati e in aree ad essi limitrofe, con lo scopo di individuare all'interno di contesti edafo-climatici analoghi alla superficie oggetto della relazione formazioni naturali a carattere climacico. I dati di campo sono stati

conseguentemente comparati con i lavori presenti in bibliografia al fine di redigere un elenco di syntaxa della vegetazione naturale potenziale.

3.9.1 formazioni forestali della *Quercetea ilicis*

L'area vasta ricade all'interno del piano bioclimatico Mesomediterraneo Inferiore, con ombrotipi compresi tra il Secco Inferiore e il Superiore. Le formazioni climaciche relative a questo bioclina sono da ricercare all'interno della Classe *Quercetea ilicis*, che raggruppa le formazioni forestali di macchia mediterranea a dominanza di sclerofille sempreverdi e querce caducifoglie termofile. All'interno della classe vengono distinti tre ordini: *Quercetalia ilicis* Br. Bl. 1950 che raggruppa comunità forestali dominate da specie del genere *Quercus*; *Pistacio-Rhamnetalia* Rivas-Mart. 1975 all'interno del quale sono ascritte le formazioni di "macchia bassa" a dominanza di caducifoglie estive e arbusti sempreverdi e infine l'ordine descritto in tempi più recenti *Pinetalia halaepensis* da Biondi et al. (2014) a cui vengono riferite le boscaglie dominate dalle specie di pini mediterranei *Pinus halaepensis* e *Pinus pinea*.

Con riferimento ai terreni indagati, la vegetazione potenziale climacica è inquadrabile all'interno di 3 alleanze distinte, due delle quali, *Erico-Quercion ilicis* e *Fraxino-Quercion ilicis* appartengono all'ordine *Quercetalia*, mentre la terza *Oleo-Ceratonion*, all'ordine *Pistacio-rhamnetalia*. Le associazioni dell'*Erico-Quercion* sono tipicamente acidofile, legate dunque a substrati silicei e a carattere mesofilo. All'interno dell'area vasta, i terreni di natura flyschoida posizionati sui versanti settentrionali sono quelli potenzialmente interessati da queste comunità. Le suddette condizioni ecologiche si riscontrano unicamente nei terreni quarzarenitici a Est dell'area F, dove il ritrovamento di diversi esemplari di *Sughera* (*Quercus suber*), nonché il toponimo dell'adiacente rilievo cozzo *Sugherita*, permettono di inquadrare le potenzialità dell'*Erico-Quercion ilicis* nell'associazione *Genista aristatae-Quercetum suberis*. Diversamente dalla prima, l'alleanza *Fraxino-Quercion ilicis* raggruppa comunità mesofile che prediligono suoli freschi a reazione neutro-basica. Gli aspetti di vegetazione potenziale del *Fraxino-Quercion* interessano i fianchi delle colline dell'area vasta che presentano suoli più profondi e sono inquadrabili nell'associazione *Oleo sylvestri-Quercetum virgiliana*, associazione che originariamente doveva occupare buona parte del territorio siciliano, ormai quasi del tutto scomparsa dall'entroterra ennese a seguito delle modifiche antropiche per lo sfruttamento agro-silvo-pastorale del territorio. Le

comunità dell'Oleo-Ceratonion siliquae rappresentano gli aspetti termo-xerofili di macchia mediterranea, prediligono i terreni a quote più basse che presentano litosuoli di tipo calcareo o siliceo, spingendosi fino a quote più elevate sui versanti esposti a Sud. All'interno dell'area vasta queste condizioni si rinvergono nell'area C in corrispondenza di Cozzo Arginemele.

3.9.2 formazioni forestali ripariali

In corrispondenza di fiumi e torrenti la vegetazione potenziale climatofila lascia spazio agli aspetti di vegetazione azonale tipica delle serie edafo-igrofile, dove gli aspetti più maturi sono rappresentati dalle formazioni ripariali delle classi POPULETEA ALBAE e della Salicetea purpureae.

3.9.3 formazioni di prateria

Nei contesti in cui non sussistono le condizioni idonee all'accrescimento delle formazioni forestali e di mantello, ad esempio nelle zone in cui l'accumulo di suolo risulta maggiormente limitato o la falda acquifera troppo superficiale per lo sviluppo di essenze arboree, si instaurano formazioni di prateria che in questi rari casi possono assumere carattere permanente. Nella fattispecie per quanto riguarda gli aspetti xerofili le formazioni di prateria sono potenzialmente rappresentate dalle comunità dell'Avenulo-Ampelodesmion mauritanici (classe Lygeo-Stipetea), che in contesti igrofile vengono sostituite dai prati stabili della classe Molinio-Arrhenatheretea. A queste formazioni di prateria dominate da specie perenni si accompagnano sovente le comunità dei praterelli effimeri della Helianthemetea guttati I e della Stipo-Trachynietea distachyae.

3.10 Quadro sintassonomico della vegetazione potenziale naturale dell'area di studio

Classe QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. Bolòs y Vayreda & O. de Bolòs in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Mart. 1975

- All. Erico-Quercion ilicis Brullo, Di Martino & Marcenò 1977
ass. *Genisto aristatae-Quercetum suberis* Brullo 1984 subass. *pistacietosum lentisci* Brullo, Gianguzzi, La Mantia & Siracusa 2009
- All. Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi et al. 2013
ass. *Oleo sylvestris-Quercetum virgilianae* Brullo 1984

Ord. Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Mart. 1975

- All. Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1936 ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Mart. 1975
- ass. *Calicotomo infestae-Oleetum sylvestris* Gianguzzi & Bazan 2019

Classe CRATAEGO-PRUNETEA R. Tx. 1962

Ord. Pyro spinosae-Rubetalia ulmifolii Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi et al. 2014

- all. Pruno-Rubion ulmifolii de Bolòs 1954
- ass. *Cytiso infesti-Pyretum spinosae* Gianguzzi & La Mantia 2008 nom. mut. et inv. propos.
- ass. *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Cutini, Di Pietro & Fortini 2001

Classe SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Ord. Salicetalia purpureae Moor 1958

- All. Salicion pedicellatae Rivas-Mart. et al. 1984

Classe ALNO GLUTINOSAE-POPULETEA ALBAE P. Fukarek & Fabijanić 1968

Ord. Populetales albae Br.-Bl. ex Tchou 1949

- All. Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1949

Classe NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

Ord. Tamaricetalia africanae Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. Tamaricion africanae Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

Classe PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

Ord. Phragmitetalia W. Koch 1926

- All. Phragmition communis W. Koch 1926

Ord. Bolboschoenetalia maritimi Hejný in Holub et al. 1967

- All. Scirpion maritimi Dahl & Hadač 1941

Classe MOLINIO-ARRHENATHERETEA R.Tx. 1937

Ord. Filipendulo ulmariae-Lotetalia uliginosi Passarge 1975

- All. Mentho longifoliae-Juncion inflexi T. Müller & Görs ex De Foucault 2009

Classe LYGEO-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Mart. 1978

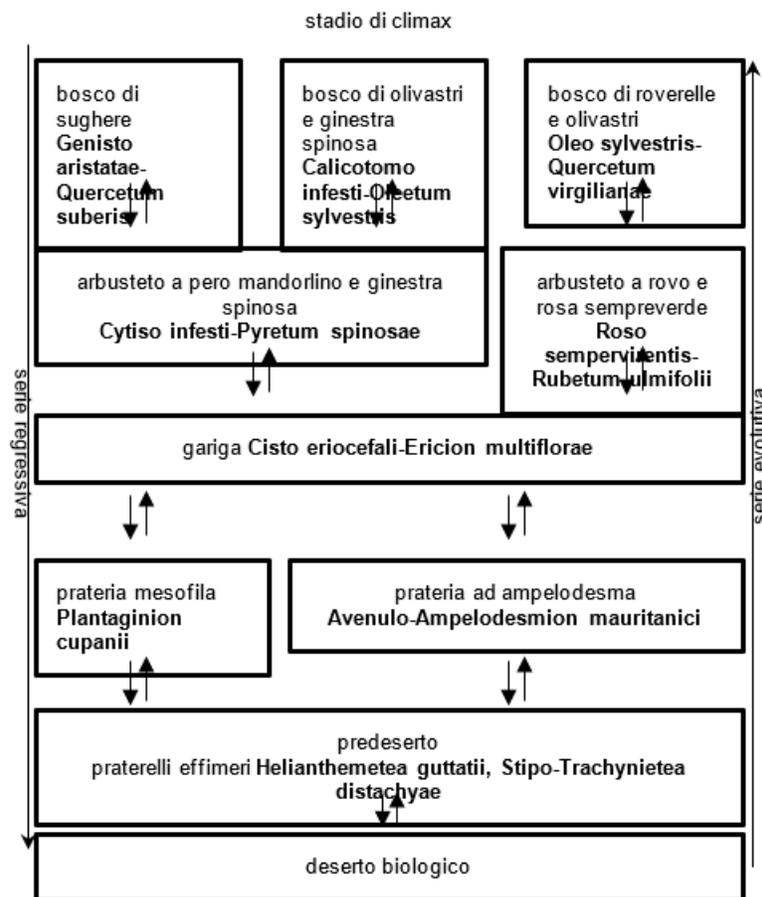
Ord. Cymbopogo-Brachypodietalia ramosi Horvatić 1963

- All. Avenulo-Ampelodesmion mauritanici Minissale 1995

Classe HELIANTHEMATEA GUTTATI Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

- Ord. Helianthemetalia guttati Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940
 - All. Helianthemion guttati Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940

- Classe STIPO-TRACHYNIETEA DISTACHYAE Brullo in Brullo, Scelsi & Spampinato 2001
 Ord. Brachypodietalia distachyi Rivas-Mart. 1978
 - All. Trachynion distachyae Rivas-Mart. 1978



- Evoluzione della vegetazione su terreni calcarei

Erico-Quercion ilicis	Fraxino-Quercion ilicis	Oleo-Ceratonion
Pruno-Rubion		

Cisto-Ericion		
Plantaginion cupani	Avenulo-Ampelodesmion	Avenulo-Ampelodesmion
Helianthemetea guttatii	Stipo-Trachynietea	Stipo-Trachynietea
deserto biologico		

- Evoluzione della vegetazione su terreni silicei

3.11 la vegetazione naturale e reale

Il territorio indagato accoglie al suo interno aree piuttosto omogenee di seminativi, localmente soggetti a pascolo, ad eccezione di un piccolo appezzamento di circa 6 Ha che ospita un frutteto misto le cui essenze più abbondanti sono il pistacchio e il pero. Da un punto di vista vegetazionale è possibile distinguere le seguenti tipologie di comunità vegetali: Comunità erbacee dei seminativi, comunità ruderali, comunità di pascolo, comunità di mantello, comunità igrofile.

Di seguito vengono elencate le principali comunità vegetali rilevate accompagnate da una breve descrizione.

3.11.1 comunità erbacee dei seminativi

Questa tipologia di vegetazione risulta essere la più diffusa nell'area vasta, localizzandosi negli appezzamenti coltivati a seminativo. Si tratta principalmente di comunità infestanti a ciclo breve, ascrivibili alle classi PAPAVERETEA RHOEADIS e dell'alleanza Diplotaxion eruroidis (classe DIGITARIO SANGUINALIS-ERAGROSTIETEA MINORIS Mucina *et al.* 2016). Le suddette comunità sono in contatto catenale e serale con le comunità ruderali della Chenopodietea e del BROMO-ORYZOPSION MILIACEAE O. de Bolòs 1970, le quali vengono sostituite in prossimità dei ruscelli e dei canali irrigui da comunità a carattere igro-nitrofilo.

3.11.2 vegetazione ruderale

Dove il disturbo legato alla lavorazione del suolo si fa meno intenso (lungo i perimetri degli appezzamenti, all'interno di colture meno specializzate quali frutteti misti, come anche in prossimità di ruderi o fabbricati e in campi lasciati a riposo) compaiono le comunità ruderali delle classi CHENOPODIETEA e ARTEMISIETEA VULGARIS; le comunità della prima classe raggruppano associazioni a dominanza di specie annuali mentre le seconde, pur sempre legate al disturbo antropico, presentano un corteggio floristico arricchito di specie perenni rispetto alle precedenti. Le comunità ruderali della classe CHENOPODIETEA presenti nei terreni studiati sono inquadrabili nell'alleanza ECHIO-GALACTITION, dell'ordine BROMETALIA RUBENTI-TECTORUM (Rivas Goday & Rivas-Mart. 1973) Rivas-Mart. & Izco 1977 e si caratterizzano per la presenza di specie nitrofile quali Galactites tomentosus, Sonchus asper, Carthamus lanatus e Chenopodium album, mentre gli aspetti della classe ARTEMISIETEA VULGARIS più diffusi sono ascrivibili alle alleanze BROMO-ORYZOPSIS MILIACEAE e ARUNDION PLINII, differenziate per la dominanza delle specie Dittrichia viscosa, Oloptum miliaceum, Arundo plinii. Le comunità vegetali di queste due alleanze si concentrano principalmente in prossimità dei perimetri fondiari e si differenziano per l'ecologia, in quanto le prime risultano ben adatte a contesti edafici di tipo xerofilo, mentre le formazioni dominate da Arundo plinii sono specializzate nella colonizzazione di substrati argillosi che presentano falda freatica superficiale. Gli aspetti di vegetazione ruderale sono in stretto contatto serale con le praterie della Lygeo-Stipetea e le comunità arbustivo-spinescenti della classe Crataego-Prunetea all'interno dell'orizzonte fitoclimatico delle formazioni forestali mediterranee della Quercetea ilicis.

3.11.3 comunità di prateria

Nei pressi dell'area San Bartolo a quote superiori ai 500 m su suoli silicei, sono presenti piccoli lembi di prateria mesofila scampati alle lavorazioni fondiari ed ascrivibili all'alleanza PLANTAGINION CUPANI (classe POETEA BULBOSAE). Queste comunità erbacee instaurano contatti catenali e serali con gli aspetti arbustivo-spinescenti della Crataego-Prunetea e rappresentano aspetti di degradazione delle formazioni forestali dell'Erico-Quercion ilicis e dei prati stabili della MOLINIO-ARRHENATHERETEA.

3.11.4 comunità di mantello

Queste comunità sono presenti all'interno della macro-area Rossomanno in c.da San Bartolo, dove assumono una distribuzione puntiforme presso i margini fondiari e in prossimità dei cosiddetti “chirchiarì”, cospicui affioramenti rocciosi nei pressi di seminativi e pascoli. L'abbondanza-dominanza di rosaceae arbustivo-spinescenti quali *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius* e *Prunus spinosa* permette di riferire queste comunità all'alleanza PRUNO-RUBION della classe CRATAEGO-PRUNETEA. Nella fattispecie è possibile distinguere due associazioni: *Rosa sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Cutini, Di Pietro & Fortini 2001 che si caratterizza per la presenza di *Rosa sempervirens* e l'associazione *Cytiso infesti-Pyretum spinosae* Gianguzzi & La Mantia 2008 *nom. mut. et inv. propos.* differenziata dalla presenza della leguminosa *Cytisus infestus*. Queste tipologie di vegetazione rappresentano gli aspetti più complessi e strutturati all'interno dei terreni indagati e risultano parecchio frammentate a seguito dell'intenso sfruttamento agricolo al quale è sottoposta l'area vasta. Anche se raramente assumono carattere permanente in contesti naturali, le comunità di mantello svolgono importanti funzioni ecologiche per diverse specie animali e facilitano la ripresa e l'espansione delle formazioni forestali climatiche localmente scomparse, della QUERCETEA ILICIS.

3.11.5 Vegetazione azonale

In prossimità dei fondovalle, lungo le incisioni torrentizie ovvero nei punti di accumulo superficiale di acqua come nelle aree impaludate, si insediano comunità vegetali specializzate nella colonizzazione di questi particolari ambienti. Questi aspetti di vegetazione vengono definiti “azonali” in quanto la loro distribuzione è determinata da particolari condizioni edafiche e microclimatiche, eccezionali rispetto al contesto ambientale circostante.



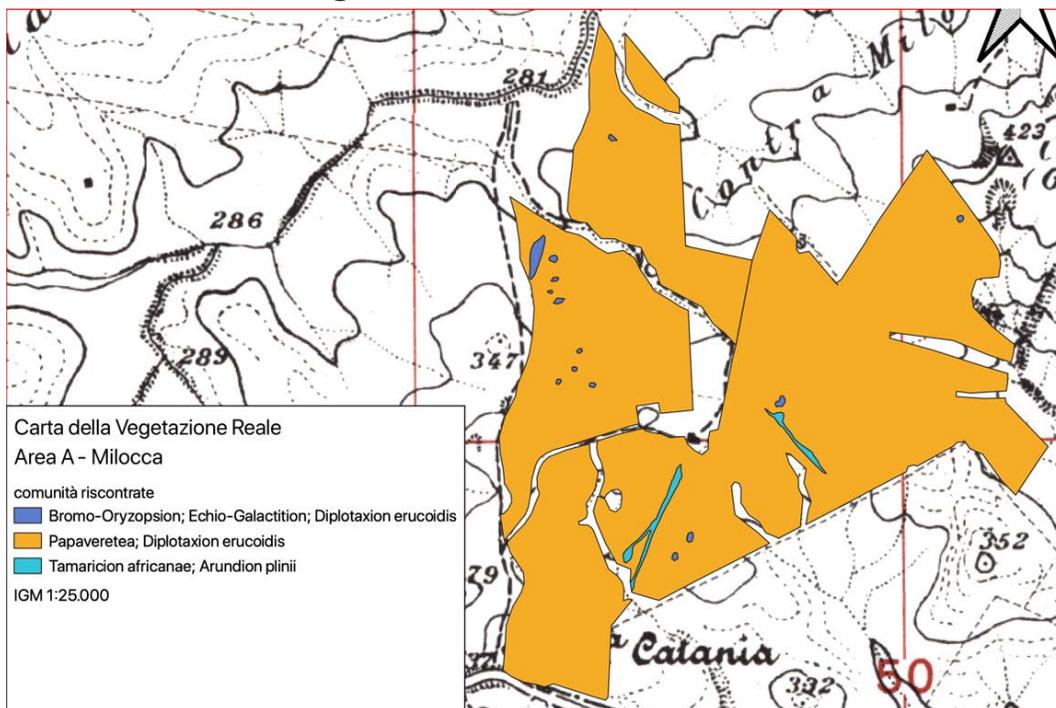
3.11.6 comunità igrofile a dominanza di elofite

Gli aspetti a dominanza di elofite si instaurano in corrispondenza di aree piane soggette a ristagno per periodi più o meno lunghi dell'anno e sono circoscritte all'interno dell'area F. Nella fattispecie si tratta di associazioni igrofile ascritte alle Classi Phragmito-Magnocaricetea e Molinio-Arrhenatheretea. Le prime sono distribuite in corrispondenza di acquitrini e stagni e per la presenza e dominanza delle grosse elofite *Phragmites australis* e *Typha angustifolia* sono inquadrabili nell'alleanza *Phragmition communis*; le seconde occupano aree ben più ridotte e si localizzano in aree marginali lungo canali di drenaggio prossimi a trazzere e strade interpoderali e sono inquadrabili nell'alleanza *Mentho-Juncion inflexi*, ordine *Filipendulo ulmariae*-*Lotetalia uliginosi*. Le comunità igro-elofitiche assumono carattere permanente e intrattengono relazioni di contatto catenale con le comunità arbustive della *Nerio-Tamaricetea* e della *Crataego-Prunetea*.

3.11.7 comunità igrofile arbustive

In corrispondenza degli impluvi e nelle incisioni torrentizie interne ai fondi si instaurano comunità arbustive igrofile monospecifico dominate da *Tamarix cf. gallica*, specie pioniera capace di tollerare estreme variazioni in termini di salinità e temperatura durante l'anno. Le suddette comunità sono inquadrabili nell'alleanza *Tamaricion africanae* dell'ordine *Tamaricetalia* (classe *Nerio-Tamaricetea*).

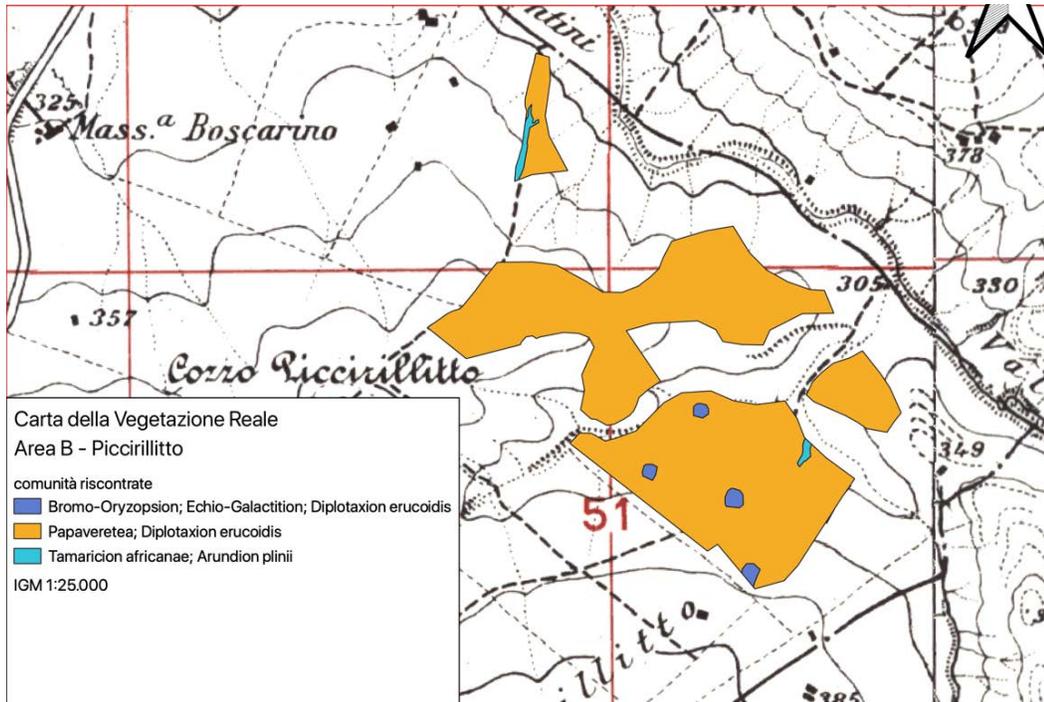
3.11.8 Vegetazione reale area A Milocca







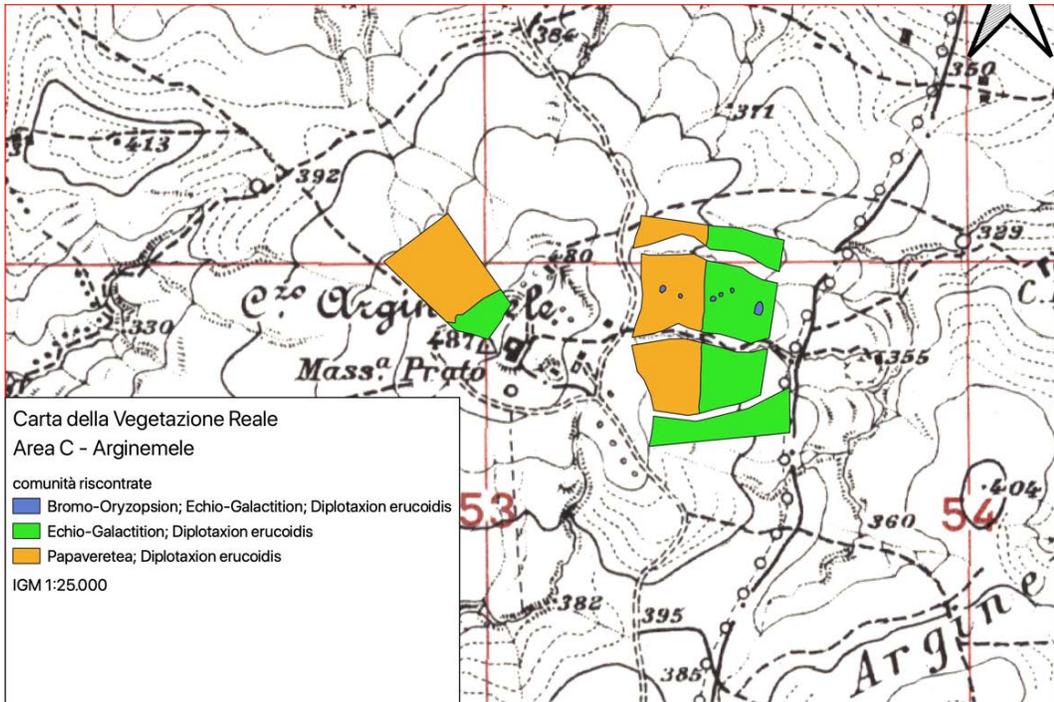
3.11.9 Vegetazione reale area B Piccirillitto





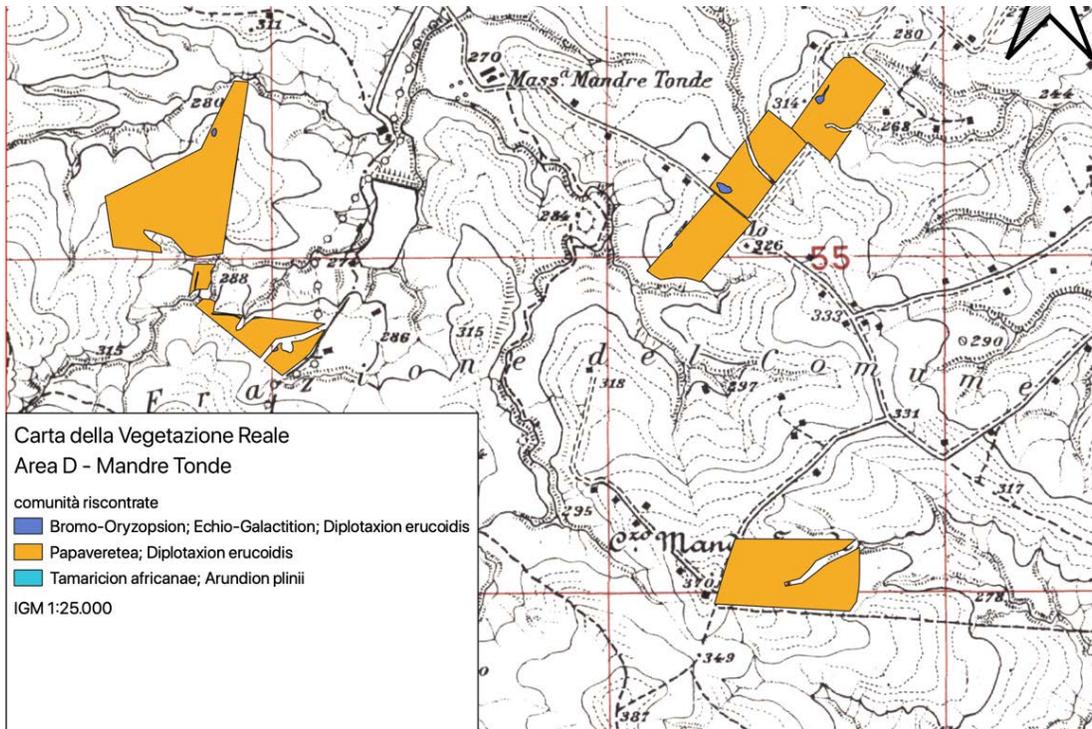


3.11.10 Vegetazione reale area C Arginemele



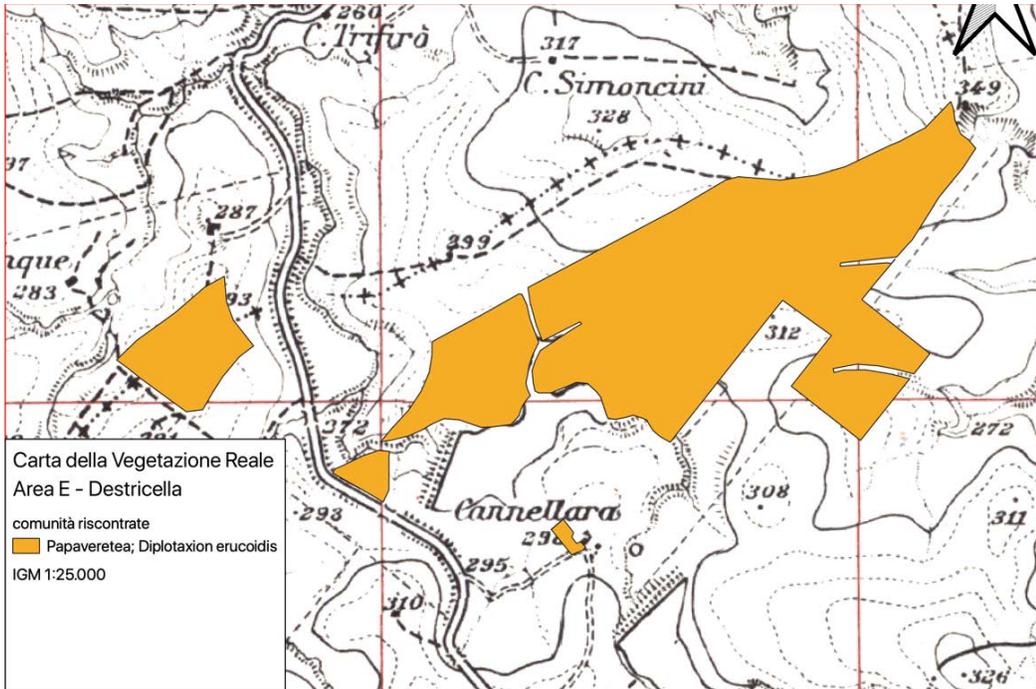


3.11.11 Vegetazione reale area D Mandre Tonde



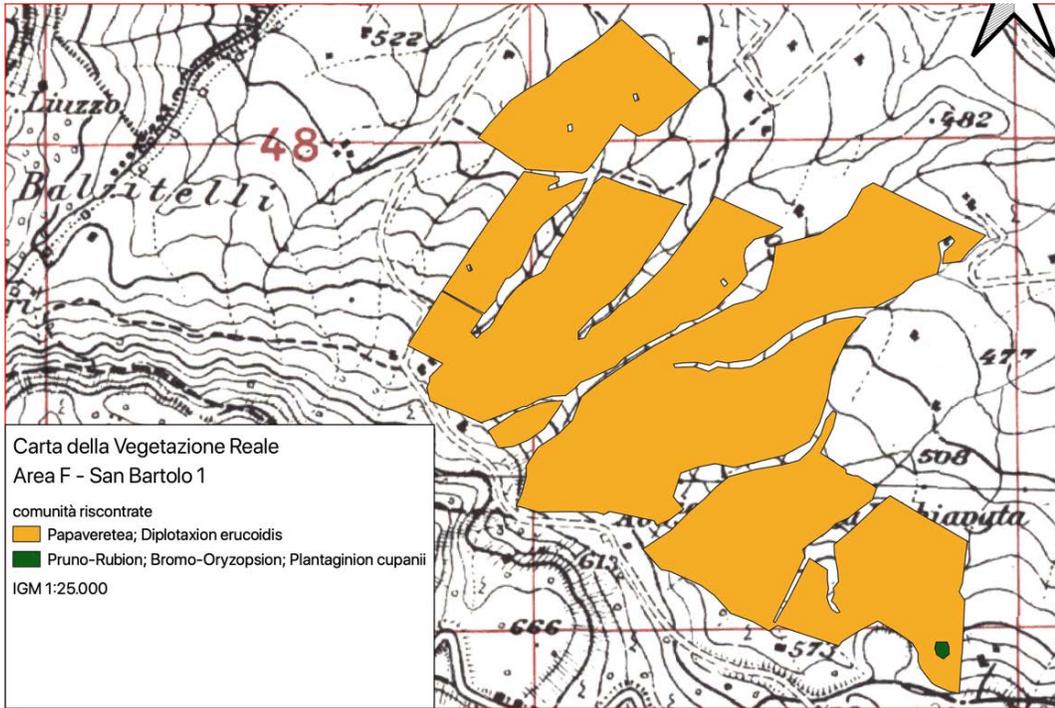


3.11.12 Vegetazione reale area E Destricella



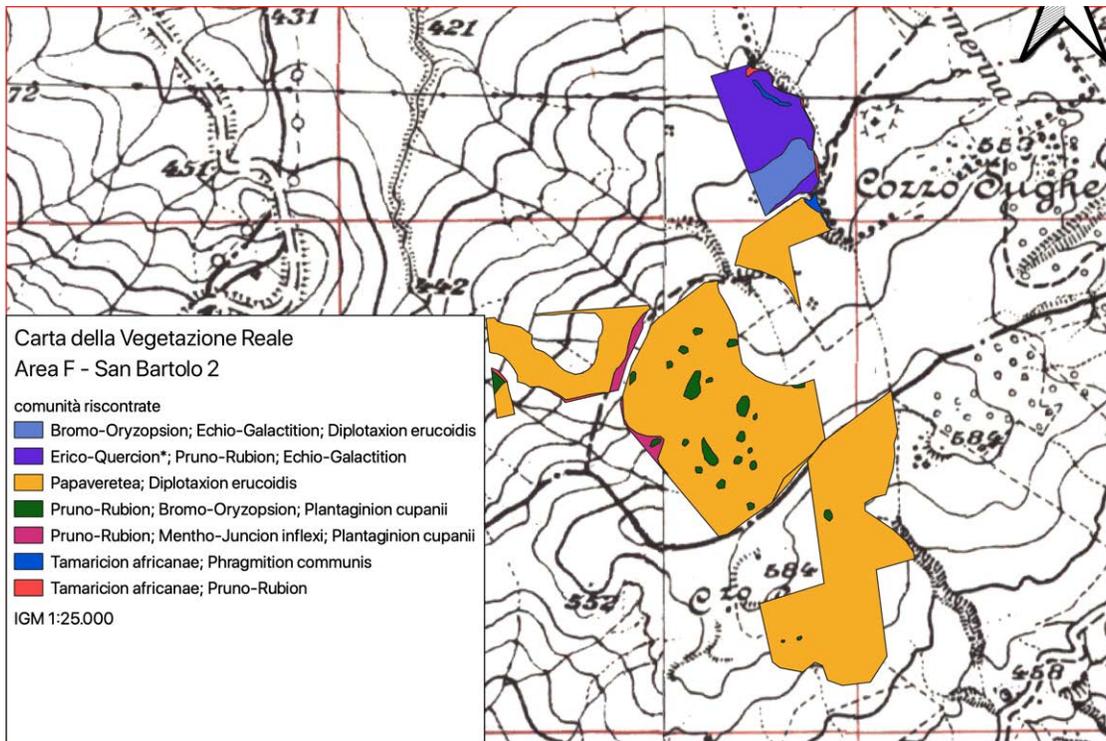
IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ASSORO" 181.17 MWp E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
ASSORO - AIDONE - ENNA - RADDUSA - RAMACCA

3.11.13 Vegetazione reale area F San Bartolo 1





3.11.14 Vegetazione reale area F San Bartolo 2





3.12 Quadro sintassonomico della vegetazione reale:

Classe DIGITARIO-ERAGROSTIETEA

Ord. Eragrostietalia
all. Diplotaxion eruroidis

Classe Chenopodietea

Ord. Brometalia rubenti-tectorium
all. Echio-Galactition

Classe Artemisietea vulgaris

Ord. ELYTRIGIO REPENTIS-DITTRICHIETALIA VISCOSAE
all. Arundion plinii
all. Bromo-Oryzopsion

Classe Poetea bulbosae

Ord. Poetalia bulbosae
All. Plantaginion cupanii

Classe Phragmito-Magnocaricetea

Ord. Phragmitetalia
All. Phragmition

Classe Molinio-Arrhenatheretea

Ord. FILIPENDULO ULMARIAE-LOTETALIA ULIGINOSI
All. Mentho-Juncion inflexi

Classe Nerio-Tamaricetea

Ord. Tamaricetalia africanae
All. Tamaricion africanae

Classe Lygeo-Stipetea

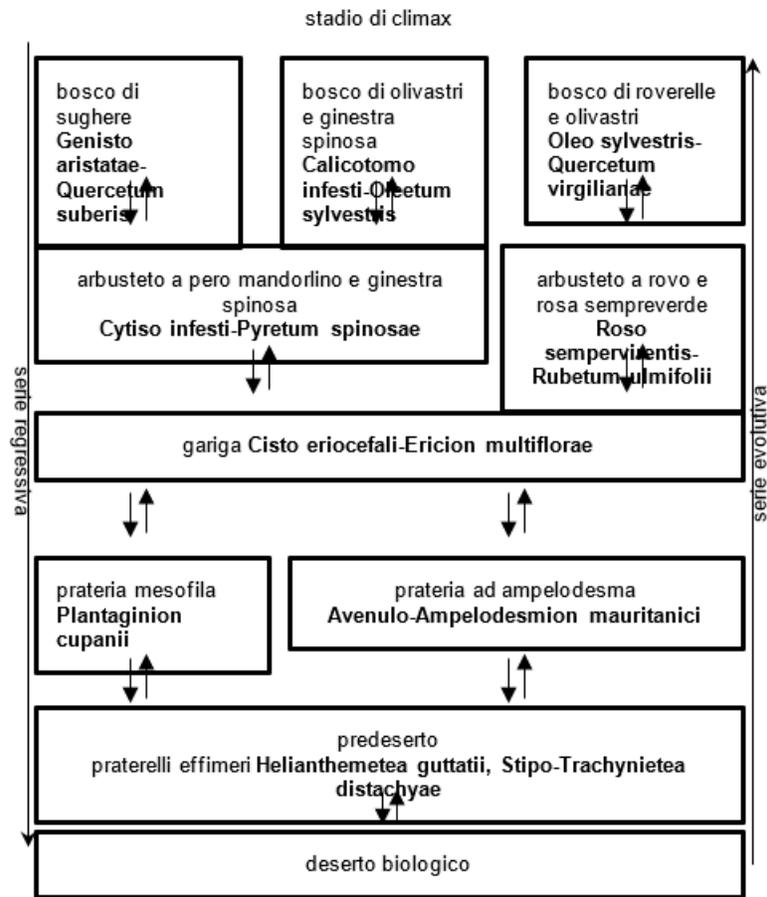
Ord. CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI
All. Avenulo-Ampelodesmion

Classe Crataego-Prunetea

Ord. PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII
all. Pruno-Rubion

Classe Quercetea ilicis

Ord. Quercetalia ilicis
All. Erico-Quercion ilicis



- Evoluzione della vegetazione su terreni calcarei

Erico-Quercion ilicis	Fraxino-Quercion ilicis	Oleo-Ceratonion
Pruno-Rubion		
Cisto-Ericion		
Plantaginon cupanii	Avenulo-Ampelodesmion	Avenulo-Ampelodesmion
Helianthemetea guttatii	Stipo-Trachynietea	Stipo-Trachynietea
deserto biologico		

- Evoluzione della vegetazione su terreni silicei

3.10 La Fauna probabilmente presente nelle aree di impianto

Da osservazioni fatte e dalla bibliografia di riferimento è stato possibile redigere un elenco della fauna che interessa l'area di studio. In questa prima parte si riporta un elenco delle specie presenti nei siti di studio e che frequentano un raggio di 10 Km², successivamente si farà un'analisi sulle specie che potrebbero realmente frequentare l'area di studio.

Dalla ricerca bibliografica per il quadrante UTM di riferimento sono emerse:

1. alcune specie incluse nell'Allegato IV della Direttiva del Consiglio 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.
2. alcune specie di uccelli comprese sia nell'Allegato 1 che nell'allegato 2 della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

Per le specie comprese nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE e s.m ai sensi dell'art. 12 è vietato;

- a. qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale;
- b. perturbare deliberatamente tali specie, segnatamente durante il periodo di riproduzione, di allevamento, di ibernazione e di migrazione;
- c. distruggere o raccogliere deliberatamente le uova nell'ambiente naturale;
- d. deterioramento o distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo.

Le specie comprese nell'Allegato 1 della DIRETTIVA 2009/147/CE non possono essere disturbate in particolare nei loro habitat, mentre l'allegato 2 si riferisce alla caccia.

Si riporta un elenco delle specie presenti IN BIBLIOGRAFIA per l'area di studio.

3.13 La fauna delle aree interessate

Da osservazioni fatte e dalla bibliografia di riferimento è stato possibile redigere un elenco della fauna che interessa l'area di studio. In questa prima parte si riporta un elenco delle specie presenti nei siti di studio e che frequentano un raggio di 10Km², successivamente si farà un'analisi sulle specie che potrebbero realmente frequentare l'area di studio.

Dalla ricerca bibliografica per il quadrante UTM di riferimento sono emerse :

3. alcune specie incluse nell'Allegato IV del DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.
4. alcune specie di uccelli comprese sia nell'Allegato 1 che nell'allegato 2 della DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

Per le specie comprese nell'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE e s.m ai sensi dell'art. 12 è vietato;

1. qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale;
2. perturbare deliberatamente tali specie, segnatamente durante il periodo di riproduzione, di allevamento, di ibernazione e di migrazione;
3. distruggere o raccogliere deliberatamente le uova nell'ambiente naturale;
4. deterioramento o distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo.

Le specie comprese nell'Allegato 1 della DIRETTIVA 2009/147/CE non possono essere disturbate in particolare nei loro habitat, mentre l'allegato 2 si riferisce alla caccia.

Si riporta un elenco delle specie presenti IN BIBLIOGRAFIA per l'area di studio.

3.13.1 MAMMIFERI

ISTRICE

Hystrix cristata



Ordine: Rodentia
Famiglia: Hystricidae

Genere: *Hystrix*

Specie: *Hystrix cristata*

Specie inclusa nell'Allegato IV del
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992,
92/43/CEE e s.m.i.

**Direttiva del Consiglio relativa alla
conservazione degli habitat naturali e
seminaturali e della flora e della fauna
selvatiche**

VOLPE

Vulpes vulpes



Ordine: Carnivora

Famiglia: Canidae

Genere: *Vulpes*

Specie: *Vulpes vulpes*

CONIGLIO SELVATICO **

Oryctolagus cuniculus



Ordine: Lagomorpha

LEPRE ITALICA **

Lepus corsicanus De Winton



Ordine: Lagomorpha

<p>Famiglia: Leporidae Genere: <i>Oryctolagus</i> Specie: <i>Oryctolagus cuniculus</i></p>	<p>Famiglia: Leporidae Genere: <i>Lepus</i> Specie: <i>Lepus corsicanus</i></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ARVICOLA DI SAVI <i>Microtus savii</i></p>  <p>Ordine: Rodentia Famiglia: Cricetidae Sottofamiglia: Arvicolinae Genere: <i>Microtus</i> Specie: <i>Microtus savii</i></p>	<p>RATTO NERO <i>Rattus rattus</i></p>  <p>Ordine: Rodentia Famiglia: Muridae Genere: <i>Rattus</i> Specie: <i>Rattus rattus</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DONNOLA
Mustela nivalis



Ordine: Carnivora
Famiglia: Mustelidae
Genere: *Mustela*
Specie: *Mustela nivalis*

RICCIO EUROPEO OCCIDENTALE
Erinaceus europaeus



Ordine: Erinaceomorpha
Famiglia: Erinaceidae
Sottofamiglia: Erinaceinae
Genere: *Erinaceus*
Specie: *Erinaceus europaeus*

MUSTIOLO
Suncus etruscus



Ordine: Soricomorpha
Famiglia: Soricidae
Sottofamiglia: Crocidurinae
Genere: *Suncus*
Specie: *Suncus etruscus*

TOPORAGNO DI SICILIA
Crocidura sicula

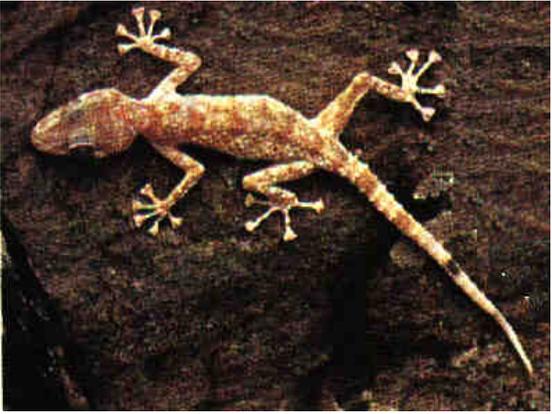


Ordine: Soricomorpha
Famiglia: Soricidae
Sottofamiglia: Crocidurinae
Genere: *Crocidura*
Specie: *Crocidura sicula*

3.13.2 ANFIBI E RETTILI:

<p>RANE VERDI <i>Rana Bergeri / Rana Klepton hispanica - Rana di Berger / Rana di Uzzel</i></p>  <p>Ordine: Anura Famiglia: Ranidae</p>	<p>ROSPO COMUNE <i>Bufo bufo</i></p>  <p>Ordine: Anura Famiglia: Bufonidae</p>
<p>DISCOGLOSSO DIPINTO <i>Discoglossus pictus</i></p>  <p>Ordine: Anura Famiglia: Alytidae Specie inclusa nell'Allegato IV del</p>	<p>ROSPO SMERALDINO <i>Bufoes boulengeri siculus</i></p>  <p>Ordine: Anura Famiglia: Bufonidae Specie endemica e tutelata dalla Convenzione</p>

<p>DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.i.</p> <p>Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p>	<p>di Berna</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

<p>LUCERTOLA CAMPESTRE <i>Podarcis sicula</i></p>  <p>Ordine: Squamata Famiglia: Lacertidae</p> <p>Specie inclusa nell'Allegato IV del DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.i.</p> <p>Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p>	<p>GECO <i>Tarentola mauritanica</i></p>  <p>Ordine: Squamata Famiglia: Gekkonidae</p>
<p>LUCERTOLA DI WAGLER <i>Podarcis wagleriana</i></p> 	<p>BIACCO MAGGIORE <i>Hierophis viridiflavus</i></p>

Ordine: Squamata
Famiglia: Lacertidae

Specie inclusa nell'Allegato IV del
 DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e
 s.m.i.

**Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli
 habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna
 selvatiche**



Ordine: Squamata
 Sottordine: Serpentes
 Famiglia: Colubridae
 Genere: *Hierophis*
 Specie: *Hierophis viridiflavus*

RAMARRO OCCIDENTALE
Lacerta balineata



Ordine: Squamata
 Famiglia: Lacertidae

NATRICE DAL COLLARE
Natrix natrix



Ordine: Squamata
 Famiglia: Serpentes

GONGILO
Chalcides ocellatus



Ordine: Squamata

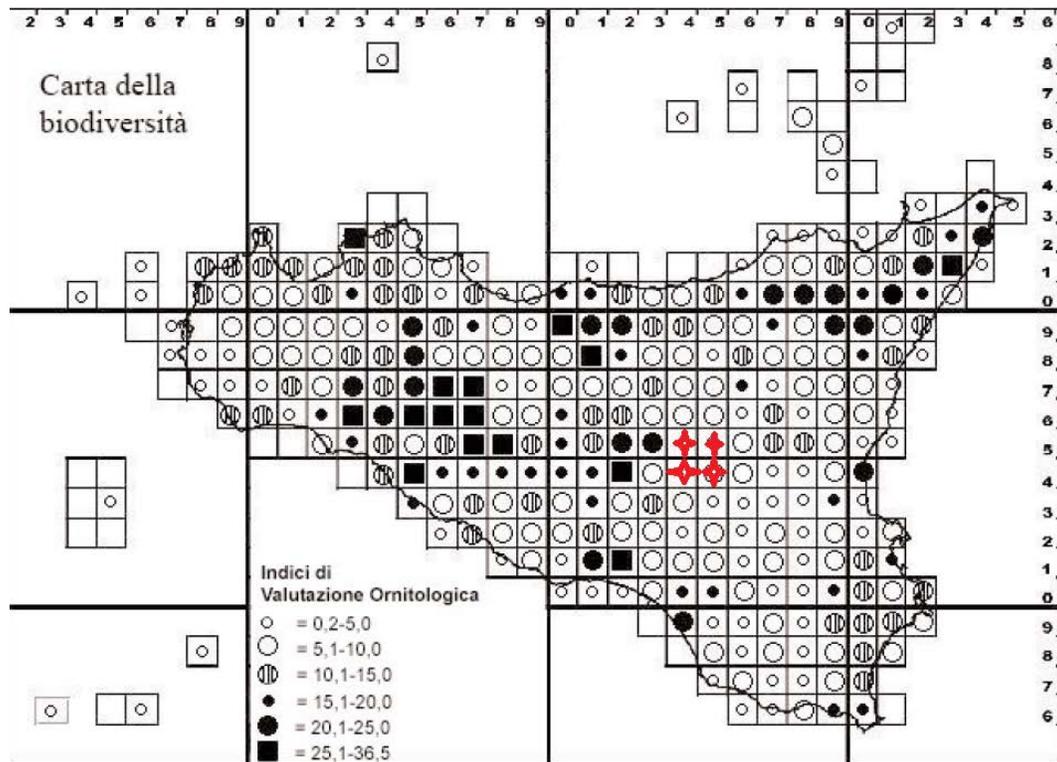
Famiglia: Scincidae

Specie inclusa nell'Allegato IV del
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e
s.m.i.

**Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli
habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna
selvatiche**

3.13.3 Valore ornitologico e presenza in situ di specie nidificanti

La presenza nell'area vasta di aree tutelate permette alla avifauna di frequentare tutta l'area di studio e di trovare, quindi, in bibliografia un discreto numero di specie infatti nell'Atlante della Biodiversità della Sicilia AAVV edito da ARPA Sicilia 2008. Ritroviamo negli UTM di riferimento un indice di valutazione ornitologica pari a 10:



: tratto da AAVV- Atlante della Biodiversità della Sicilia - ARPA Sicilia 2008

All'interno del bacino di riferimento occorre ricordare che insiste uno ZPS ed un'area di importanza per gli uccelli la IBA 163.

Da osservazioni fatte e dalla bibliografia di riferimento è stato possibile redigere un elenco della fauna presente o che potrebbe transitare nell'area di studio. Dalla ricerca bibliografica per i quadranti UTM di riferimento sono riportate alcune specie di uccelli comprese sia nell'Allegato 1 che nell'allegato 2 della DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO. Le specie comprese nell'allegato 1 non possono essere disturbate negli habitat mentre l'allegato 2 si riferisce alla caccia.

3.13.4 UCCELLI

<p>POIANA <i>Buteo buteo</i></p>  <p>Ordine: <i>Accipitriformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i> Sottofamiglia: <i>Buteoninae</i> Genere: <i>Buteo</i> Specie: <i>Buteo Buteo</i></p>	<p>Specie sedentaria. La specie risulta omogeneamente distribuita in Sicilia., incluse le Eolie e le Egadi. Nidifica su grossi alberi, canaloni e pareti, anche non molto alte, con terrazzini o buchi. Le parate nuziali iniziano tra gennaio e febbraio, la deposizione e l'inizio dell'incubazione avviene fra la quarta settimana di marzo e aprile, e dura 33-35 giorni, mentre l'involo dei giovani avviene fra metà giugno e la prima settimana di luglio dopo circa 45 giorni di crescita. Fra le cause d'insuccesso dell'ovodeposizione vi è il prelievo di pulcini da parte dell'uomo che ancora avviene con una certa frequenza ed incide notevolmente. L'alimentazione è principalmente a base di Mammiferi, Rettili e Passeriformi ma si nutre anche di carogne.</p>
<p>ALBANELLA REALE <i>Circus cyaneus</i></p>  <p>Ordine: <i>Accipitriformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i> Sottofamiglia: <i>Accipitinae</i></p>	<p>Frequenta habitat a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede. Infatti, gli avvistamenti di individui in alimentazione si concentrano nelle garighe costiere, su incolti e coltivi erbacei e sui pascoli montani, tra i 1000 e i 2000 metri di altitudine. Nel periodo internuziale forma dormitori notturni che possono trovarsi al suolo oppure su alberi o arbusti; in Italia sono noti assembramenti costituiti da poche unità fino ad alcune decine di individui sia all'interno di zone umide pianiziali e costiere sia in aree incolte prevalentemente di pianura e bassa collina.</p>

<p>Genere: <i>Circus</i> Specie: <i>Cyaneus</i></p>	
<p>GHEPPIO <i>Falco tinnunculus</i></p>  <p>Ordine: <i>Accipitriformes</i> Famiglia: <i>Falconidae</i> Sottofamiglia: <i>Falconinae</i> Genere: <i>Falco</i> Specie: <i>Falco tinnunculus</i></p>	<p>Specie stazionaria, nidificante e comunissima.</p> <p>E' il rapace diurno più abbondante e diffuso in tutta la Sicilia ed è presente in tutte le isole circumsiciliane.</p> <p>Il gheppio è una specie ad ampia valenza ecologica che frequenta ogni tipo di ambiente aperto come steppe, pascoli, prati, garighe, campagne coltivate, frammiste a pareti rocciose, costruzioni, zone boschive non troppo estese, sia naturali che artificiali.</p> <p>Il periodo riproduttivo inizia tra metà e fine marzo. L'ovodeposizione avviene in cavità rocciose o buchi in edifici tra fine aprile ed i primi di maggio, l'involo dei piccoli avviene in giugno.</p> <p>L'alimentazione è principalmente a base di Insetti, Rettili, Micromammiferi e pochissimi Uccelli.</p> <p>Per quanto riguarda il tasso di mortalità, c'è da segnalare sia il prelievo dei pulcini da parte dell'uomo che a volte è talmente elevato da determinare un successo riproduttivo bassissimo, sia la cattura da parte dei cacciatori.</p>
<p>COTURNICE <i>Alectoris greca</i></p>	<p>Specie ben nota come sedentaria e nidificante.</p> <p>In Sicilia un tempo abbondava sia sui monti che al piano, evitando solo le zone densamente forestale. Oggi la pressione venatoria l'ha relegata alle zone più impervie.</p> <p>Predilige in genere le zone rocciose con discreta copertura erbacea e macchia mediterranea. Frequenta anche gli ambienti</p>



Ordine: *Galliformes*
 Famiglia: *Phasianidae*
 Sottofamiglia: *Phasianinae*
 Genere: *Alectoris*
 Specie: *Alectoris greca*

boschivi naturali od artificiali soprattutto ai margini di pascoli, zone steppiche o aperte. Nidifica fra le rocce o nelle colline aperte con scarsa vegetazione a volte anche alle più elevate altitudini.

La deposizione delle uova avviene dalla fine di marzo a giugno, a seconda dell'altitudine.

Ad una settimana di età spuntano le remiganti ed entro la successiva compiono i primi voletti.

La coturnice è tipicamente erbivora e granivora, ma in estate diviene insettivora.

QUAGLIA
Coturnix coturnix



Ordine: *Galliformes*
 Famiglia: *Phasianidae*
 Genere: *Coturnix*
 Specie: *Coturnix coturnix*

La Quaglia è un migratore transahariano che giunge in Europa in aprile-maggio; nidifica in discreto numero in zone collinari della Sicilia, prediligendo pascoli e zone aperte con colture estensive, le pianure incolte, calanchi, vicino ai corsi d'acqua e generalmente privi di alberi.

La Quaglia si nutre di insetti.

Dopo la riproduzione, in settembre-ottobre, riparte per l'Africa, dove sverna a sud del Sahara.

Sono deposte dalle 7 alle 12 uova, ed esclusivamente la femmina si occupa della cova e della crescita dei quagliotti. Le uova schiudono dopo una ventina di giorni e i piccoli crescono talmente velocemente da poter seguire gli adulti nell'annuale migrazione ad appena 5-6 settimane di età.

**DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
 ALLEGATO II PARTE B**

PORCIGLIONE
Rallus aquaticus

Specie legata alla vegetazione ripariale, le variazioni annuali dei livelli idrici e delle condizioni ambientali in generale possono causarne la temporanea scomparsa. Nel complesso la sua

 <p>Ordine: <i>Gruiformes</i> Famiglia: <i>Rallidae</i>. Genere: <i>Rallus</i> Specie: <i>Rallus aquaticus</i></p>	<p>popolazione si è mantenuta abbastanza stabile nel corso di trenta anni di rilevamenti fatti sull'isola. Il suo habitat preferito sono le paludi e i canneti in Europa e in Asia. Nidifica in luoghi asciutti in una vegetazione di palude deponendo fino a una decina di uova. Le popolazioni più settentrionali e orientali sono migratori ma i porciglioni sono residenti stabili nell'Europa meridionale e occidentale con numeri in aumento per i migratori invernali. Questi uccelli sondano nel fango o nell'acqua bassa con il loro becco raccogliendo del cibo anche a vista. Si nutrono principalmente di insetti e animali acquatici.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B</p>
<p>TUFFETTO <i>Tachybaptus ruficollis</i></p>  <p>Ordine: <i>Podicipediformes</i> Famiglia: <i>Podicipedidae</i> Genere: <i>Tachybaptus</i> Specie: <i>Tachybaptus ruficollis</i></p>	<p>Specie nidificante comune, migratore regolare. Compare alla fine di febbraio nelle aree di nidificazione e migra già in agosto. Pochi individui svernano in Sicilia. Come nidificante appare localizzato, pur essendo specie ubiquitaria che frequenta durante tutto l'anno laghi artificiali e naturali, fiumi, paludi, anche di modeste estensioni, preferibilmente di acqua dolce ma anche salmastra. Il nido è costituito da un ammasso di vegetazione palustre putrescente, continuamente bagnato dall'acqua e posto in zone scoperte come il bordo di un canneto tra qualche ramo pendente sull'acqua. Per alimentarsi si tuffa continuamente ma arriva fino a riva.</p>
<p>ALLOCCO <i>Strix aluco</i></p>	<p>Specie stanziale e strettamente notturno, vive in zone boschive miste di conifere e caducifoglie. L'allocco non costruisce alcun nido ma utilizza cavità di ogni genere negli alberi e nelle rovine, spesso occupa anche tane di tasso e di coniglio.</p> <p>Il periodo riproduttivo va da marzo a giugno.</p>

 <p>Ordine: <i>Strigiformes</i> Famiglia: <i>Strigidae</i> Genere: <i>Striginae</i> Specie: <i>Strix aluco</i></p>	<p>Si nutre di ratti, arvicole rossastre, arvicole agresti, toporagni, talpe, piccoli uccelli, insetti e lombrichi.</p>
<p>SUCCIACAPRE <i>Caprimulgus euroeus</i></p>  <p>Ordine: <i>Caprimulgiformi</i> Famiglia: <i>Caprimulgidi</i> Genere: <i>Caprimulgus</i> Specie: <i>europeus</i></p>	<p>Specie di passo ed estiva ed in minima parte invernale. Talvolta nidifica in Sicilia. Preferisce le boscaglie dove le radure si alternano alle macchie più fitte. In genere evita i boschi di piante a foglie caduche, sebbene gli insetti vi abbondino notevolmente. D'estate preferiscono le foreste di conifere. A volte staziona anche nei boschi misti, nei boschetti di betulle e pioppi su terreno sabbioso, nelle radure di piccoli querceti, nelle regioni steppiche dove predomina una vegetazione semidesertica. La femmina depone una o due uova, preferibilmente sotto i cespugli i cui rami scendono sino a terra. Il periodo di incubazione dura 17 giorni; i genitori restano tutto il giorno posati sopra i nidiacei, anche quando questi sono già atti al volo. Di abitudini crepuscolari e notturne percorre con volo rapido e sicuro i boschetti alla ricerca di falene, ed altri insetti notturni, che costituiscono il suo alimento abituale. Le prede vengono ingoiate al volo.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I</p>
<p>PICCHIO ROSSO MAGGIORE <i>Dendrocopos major</i></p>	<p>Il Picchio è una specie stanziale, infatti, lo si può rinvenire durante tutto l'arco dell'anno; i giovani, vanno soggetti a brevi erratismi alla ricerca di nuovi territori. Il suo habitat sono gli ecosistemi forestali e terreni marginali abbandonati. La presenza di alberi vecchi, addirittura morti, è un fattore certamente favorente l'insediamento e la</p>

 <p>Ordine: <i>Piciformes</i> Famiglia: <i>Picidae</i> Genere: <i>Dendrocopos</i> Specie: <i>major</i></p>	<p>permanenza della specie in un certo territorio. La stagione riproduttiva inizia ad aprile; durante questo periodo il maschio tambureggia con il becco contro i tronchi degli alberi per definire il territorio e per attirare la femmina. Nidifica in cavità di tronchi o grossi rami di alberi con corteccia poco rugosa e legno tenero. Spesso l'ingresso si trova a metà altezza dell'albero, nella parte più riparata. La prole viene accudita fin quando non sia in grado di procurarsi il cibo da sola. Si nutre di insetti e larve che trova sotto la corteccia degli alberi, in inverno noci, pigne linfa d'albero.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I</p>
<p>CALANDRA <i>Melanocorypha calandra</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Alaudidae</i> Genere: <i>Melanocorypha</i> Specie: <i>Melanocorypha calandra</i></p>	<p>Specie nidificante e anche migratrice, attualmente stazionaria nell'Isola. Negli ultimi anni è scomparsa da ampi comprensori questo fa pensare a una rarefazione della specie sull'isola. In inverno agli individui nidificanti si aggiungono gli svernanti. La specie non è egualmente distribuita nell'Isola, predilige zone aperte incolte o con colture cerealicole; la si trova anche in terreni pietrosi e con scarsa vegetazione. La deposizione si ha negli ultimi giorni di marzo ed inizio aprile. La dieta si basa su semi di cereali coltivati ma anche d'insetti a seconda della stagione.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I</p>
<p>TOTTAVILLA <i>Lullula arborea</i></p>	<p>Specie sedentaria, nidificante e svernante sull'isola. Frequenta habitat caratterizzati da zone aperte e rocciose, diradi coltivati o ex-coltivi con vegetazione bassa e cespugliosa, radure all'interno di zone boschive o ai margini di queste. Nidifica nell'erba o in buche del terreno, soprattutto sui monti, nelle praterie alpine ed ai margini dei boschi dove la vegetazione è rada e confina con zone cespugliose o sabbiose. La sua dieta consiste in insetti e semi.</p>

	<p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I</p>
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Alaudidae</i> Genere: <i>Lullula</i> Specie: <i>Lullula arborea</i></p>	<p>Specie nidificante, estiva. L'habitat della specie è il canneto degli ambienti umidi, sia dei laghi e dei fiumi che dei piccoli ruscelli. Costruisce il suo nido sopra mezzo metro dalla base delle canne. Nidifica sin dall'inizio del suo arrivo, aprile. L'involo dei piccoli avviene ai primi di luglio.</p>
<p>CANNAIOLA <i>Acrocephalus scirpaceus</i></p>	
	
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Sylviidae</i> Genere: <i>Acrocephalus</i> Specie: <i>scirpaceus</i></p>	
<p>LUI PICCOLO <i>Phylloscopus collybita</i></p>	<p>Fa parte degli uccelli estivi e sverna nei territori mediterranei, raramente anche in Nordafrica.</p>



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Phylloscopidae*
 Genere: *Phylloscopus*
 Specie: *collybita*

Di solito nidifica in giardini, boschi ricchi di sottobosco e siepi.

CINCIARELLA
Parus Caeruleus



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Paridae*
 Genere: *Parus*
 Specie: *Parus Caeruleus*

Specie sedentaria e nidificante.
 La cinciarella risulta ben distribuita nell'Isola, il suo habitat preferito è costituito da querceti, da giovani rimboschimenti a pini e cipressi, e da alcune coltivazioni arboree. Nidifica in cavità di alberi.
 Compie due covate l'anno da aprile a giugno.
 Si nutre principalmente di insetti ma d'inverno si nutre anche di semi, bacche, drupe.

STERPAZZOLINA
Sylvia cantillans

E' un migratore tansahariano ,molto frequente in Sicilia durante le migrazioni e la stagione riproduttiva. Nidificante, parzialmente sedentaria, risulta frequente in ambienti steppici degradati con radi cespugli, zone di gariga e macchia, e boschetti cedui.
 E' specie estiva che arriva in marzo-aprile,, iniziando la riproduzione fin da aprile ma soprattutto in maggio. Il periodo riproduttivo finisce a luglio. Dopo la deposizione e la schiusa delle uova i piccoli restano nel nido per 11- 12 giorni.
 Specie insettivora nella fase riproduttiva, baccivora

	<p>già alla fine dell'estate.</p>
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Sylviidae</i> Genere: <i>Sylvia</i> Specie: <i>Sylvia cantillans</i></p>	<p>Specie sedentaria. Il rampichino predilige habitat boschivi ma non ha un ambiente di nidificazione elettivo; s'incontra, infatti, dovunque esista una discreta copertura, non solo naturale, ma anche di uliveti, mandorleti e di essenze da rimboscimento. Il periodo di riproduzione si situa tra aprile e luglio, nidificando in piccoli buchi d'albero rivestiti di piume e altro materiale vegetale. Si nutre di insetti rifugiati all'interno delle fessure della corteccia. DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I</p>
<p>RAMPICHINO <i>Certhia brachydactyla</i></p> 	<p>Specie nidificante. Nidifica prevalentemente nelle regioni a Nord dell'Eurasia, dove ci siano corsi d'acqua ed ambienti palustri come canneti, boschi di salici e pioppeti. In Italia abbiamo degli esemplari stazionari, ed altri che vengono a svernare in inverno. Nidificano tra Aprile e Luglio, il maschio trova il posto ideale per il nido, ci attira la femmina, ed insieme lo</p>
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Certhiidae</i> Genere: <i>Certhia</i> Specie: <i>Certhia brachydactyla</i></p>	<p>PENDOLINO <i>Remiz pendolinus</i></p>



Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *Oscines*
 Famiglia: *Remizidae*
 Genere: *Remiz*
 Specie: *Remiz pendolinus*

completano, il compito della cova, e dello svezzamento dei pulli è compito esclusivo della femmina, il maschio nel frattempo si cerca un'altra femmina, per iniziare una nuova riproduzione. Uccello insettivoro, si nutre di insetti e ragni, raramente integra con semi e bacche.

FRINGUELLO
Fringilla coelebs



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Fringillidae*
 Genere: *Fringilla*
 Specie: *Fringilla coelebs*

Specie nidificante.
 Diffuso in quasi tutta l'Isola. Nidifica in zone pianeggianti e collinari montane, in boschi, o in zone coltivate ad agrumi.
 Le covate iniziano a metà aprile, e l'ultima si conclude con l'involo dei piccoli nei primi di luglio.
 E' granivoro per il 75 % cibandosi di semi in genere, di erbe o di alberi. Predilige i semi oleosi o ancora molli e la polpa di alcuni frutti. Mangia anche invertebrati, ma non disdegna gli insetti, cui accorda larga preferenza all'epoca della riproduzione.

GALLINELLA D'ACQUA
Gallinula chloropus

Specie comune sedentaria, nidificante ed anche di passo e svernante.
 La Gallinella d'acqua la si può trovare esclusivamente lungo i fiumi con fitta vegetazione idrofila, nelle zone umide costiere ed interne ed in genere dove c'è acqua corrente o stagnante con fitti canneti o con fitta vegetazione ripariale e idrofila.
 Nidifica sulla vegetazione idrofila.
 Il cibo viene cercato sia sulla superficie che sotto l'acqua, sovente anche a terra; si nutre sia di



Ordine: *Gruiformes*
 Famiglia: *Rallidae*
 Genere: *Gallinula*
 Specie: *Gallinula chloropus*

animali, in genere invertebrati, che di piante.

OCCHIONE
Burhinus oedicephalus



Famiglia: *Rallidae*
 Genere: *Gallinula*
 Specie: *Gallinula chloropus*

nidifica in varie regioni, in habitat costituiti da spazi aperti e collinari. Nidifica sul suolo, per lo più nei greti dei fiumi o torrenti asciutti, con ciottoli.

DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO I

COLOMBACCIO
Columba palumbus

Specie nidificante sedentaria, di passo ed anche svernante.

Non egualmente distribuita in tutta la Sicilia, nidifica in zone boschive con diversa composizione vegetale con radure e zone coltivate.

Il cibo è costituito in prevalenza da sostanze vegetali, semi di essenze

 <p>Ordine: <i>Columbiformes</i> Famiglia: <i>Columbidae</i> Genere: <i>Columba</i> Specie: <i>Columba palumbus</i></p>	<p>arbustive ed arboree, incluse alcune specie coltivate dall'uomo, ed alcune graminacee. DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE A</p>
<p>PICCIONE SELVATICO <i>Columba livia</i></p>  <p>Ordine: <i>Columbiformes</i> Famiglia: <i>Columbidae</i> Genere: <i>Columba</i> Specie: <i>Columba livia</i></p>	<p>Specie stazionaria, nidificante ad ampia distribuzione in Sicilia . Vive in colonie di 30-80 individui, in aree semi boscate, rocciose, aperte, incolte o con coltivazioni arboree e a seminativo. La si ritrova spesso nei centri urbani dove si associa con i piccioni domestici. Importante per la nidificazione è la presenza di rocce pareti anche piccole, o ruderi isolati. Si riproduce a partire da fine marzo fino alla fine dell'estate. In ambienti artificiali può riprodursi anche d'inverno e in avanzata estate. I giovani lasciano il nido dopo circa un mese Alimentazione tipicamente granivora.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B</p>
<p>TORTORA <i>Streptopelia turtur</i></p>	<p>Specie nidificante estiva, giunge nei mesi di aprile maggio e riparte in settembre-ottobre per raggiungere i quartieri di svernamento nell'Africa tropicale.</p>

	<p>Specie molto comune e ben distribuita in tutta l'Isola, nidifica in ambienti boschivi e zone aperte ricche di cespugli ed alberi sparsi.</p> <p>La stagione riproduttiva è compresa tra metà maggio e giugno- luglio e dopo circa un mese i piccoli lasciano il nido.</p> <p>Si ciba in prevalenza di sostanze vegetali-semi di piante selvatiche e coltivate, bacche, foglie, ecc.) e occasionalmente di piccoli molluschi.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B</p> <p>L'Italia è tra gli Stati membri che possono autorizzare, conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, la caccia delle specie elencate.</p>
<p>Ordine: <i>Columbiformes</i> Famiglia: <i>Columbidae</i> Genere: <i>Streptopelia</i> Specie: <i>Streptopelia turtur</i></p>	<p>BARBAGIANNI <i>Tyto alba</i></p>  <p>È il rapace notturno più diffuso della Sicilia, presente in tutti gli ambienti agricoli estensivi, soprattutto dove si trovano costruzioni rurali parzialmente diroccate o ambienti rocciosi, anche di modesta entità, è presente anche nelle vicinanze dei centri urbani.</p> <p>Si nutre esclusivamente di ratti neri e passere.</p>
<p>Ordine: <i>Strigiformes</i> Famiglia: <i>Tytonidae</i> Genere: <i>Tyto</i> Specie: <i>Tyto alba</i></p>	<p>ASSIOLO <i>Otus scops</i></p> <p>Specie nidificante, di passo e svernante.</p> <p>L'assiolo trova il suo ambiente elettivo in zone boschive naturali e colturali, non troppo dense.</p> <p>Si trova perciò ai margini delle maggiori zone boscate siciliane e in zone collinari coltivate (uliveti , mandorleti,frutteti, ecc...) sopporta bene la vicinanza dell'uomo e infatti si trova anche in centri abitati e nelle periferie coltivate.</p> <p>Presente in alcune isole circumsiciliane.</p> <p>Il periodo di nidificazione va da fine aprile alla prima metà di luglio,quando si involano i giovani.</p> <p>Si alimenta di Micromammiferi e Artropodi</p>



Ordine: *Stringiformes*
 Famiglia: *Stringidae*
 Genere: *Otus*
 Specie: *Otus scops*

CIVETTA

Athene noctua



Ordine: *Strigiformes*
 Famiglia: *Strigidae*
 Sottofamiglia: *Surniinae*
 Genere: *Athene*
 Specie: *Athene noctua*

Nidificante residente, è una specie molto comune .

E' uno strigide poco esigente e lo si trova in diversi habitat anche molto modificati dall'uomo.

In genere frequenta zone aperte come campagne coltivate , steppe e prati in cui si trovano pietraie, fabbricati, ed altre costruzioni che può utilizzare per la nidificazione.

Poco frequentate sono le zone boschive.

Le uova vengono deposte in nicchie di edifici, rocce o cavità di alberi, generalmente tra aprile e maggio. L'involto dei piccoli si ha in agosto.

L'alimentazione di questa specie per il periodo invernale- primaverile risulta costituita da Artropodi, micromammiferi, Rettili e piccoli Passeriformi.

RONDONI

Apus apus

Specie nidificante, la sua distribuzione attuale è abbastanza ampia.

L'ambiente di nidificazione varia dagli habitat urbani e antropizzati con massicci montuosi , anche costieri; frequenta ,alla

 <p>Ordine: Apodiformes Famiglia: Apodidae Genere: Apus Specie: Apus apus</p>	<p>ricerca di aeroplancton anche zone umide e zone steppiche. Il nido viene costruito a fine marzo inizio aprile si trova generalmente dentro buchi di vecchi edifici o in buchi e anfratti di pareti rocciose. Il rondone giunge nei siti di riproduzione alla fine di marzo. Già in luglio avviene l'involo dei piccoli ed ha inizio la partenza verso i siti di svernamento, la migrazione si protrae fino ad agosto-settembre ed individui isolati sono stati osservati fino alla prima metà di ottobre. Si nutre di micro-insetti che cattura in volo.</p>
<p>CAPPELLACCIA <i>Galerida cristata</i></p>  <p>Ordine: Passeriformes Famiglia: Alaudidae Genere: Galerida Specie: Galerida cristata</p>	<p>Specie è sedentaria, nidificante, stazionaria, presente su tutta l'Isola tranne che su Messina. Frequenta generalmente i pascoli abbondanti le garighe anche miste a macchia bassa degradata, le tipiche colture di frumento e di avena dell'entroterra Siciliano, ma anche zone alberate come i radi mandorleti ed uliveti. Nidifica anche all'interno dei salicornieti delle zone umide. La nidificazione inizia nel mese di aprile, l'involo si protrae fine al mese di luglio. Si alimenta sul terreno cercando insetti, semi e teneri germogli.</p>
<p>RONDINE <i>Hirundo rustica</i></p>	<p>La Rondine è un migratore regolare. Comune come nidificante, mai numeroso, è diffuso in modo particolare negli ambienti rurali della Sicilia centrale e meridionale. Frequenta ambienti aridi e steppici, anche coltivati. I primi individui compaiono in febbraio,</p>



Ordine: Passeriformes
 Famiglia: Hirundinidae
 Genere: Hirundo
 Specie: *Hirundo rustica*

ma le coppie sul luogo di riproduzione si osservano solo in marzo. I nidificanti partono intorno ai primi di settembre, ma è possibile osservare individui anche in inverno.

Gran parte della loro dieta è composta da insetti, che catturano direttamente in volo. Specie entomofaga specializzata.

USIGNOLO DI FIUME
Cettia cettii



Ordine: Passeriformes
 Famiglia: Sylviidae
 Genere: Cettia
 Specie: *Cettia cettii*

Specie sedentaria e nidificante in Sicilia. Anche se localizzata, piuttosto comune non necessariamente legata ad ambienti palustri; lo si ritrova lungo fossi, ambienti vicini la macchia, folti cespugli; vive sempre al coperto della vegetazione e spesso la sua presenza è rilevabile solo dall'inconfondibile canto.

Costruisce il nido a partire dal mese di aprile.

È esclusivamente insettivoro.

SALTIMPALO
Saxicola torquata

Specie stazionaria, la sua distribuzione attuale conferma una diffusione continua in tutta l'Isola dal livello del mare fino alle cime più elevate.

Appartiene ad habitat steppici, parzialmente coltivati, a macchia rada o nei pianori umidi.

La riproduzione inizia a marzo e si ha una

 <p>Ordine: Passeriformes Sottordine: oscines Famiglia: Muscicapidae Sottofamiglia: Saxicolinae Genere: Saxicola Specie: Saxicola torquata</p>	<p>seconda deposizione ad inizio maggio-giugno. Il saltimpalo in Sicilia è anche una specie migratrice ed alcuni individui svernano in zone pianeggianti. La sua dieta si basa su piccoli artropodi e durante il periodo invernale anche di semi.</p>
<p>CULBIANCO <i>Oenanthe oenanthe</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>Oscines</i> Famiglia: <i>Muscicapidae</i> Genere: <i>Oenanthe</i> Specie: <i>Oenanthe oenanthe</i></p>	<p>Specie nidificante. La specie in Sicilia è di passo, molto comune. Nidifica dal livello del mare ma anche ad alte quote. È presente in ambienti aperti e steppici, in tutta la regione dell'altopiano gessoso-solfifero, oltre che nei tradizionali ambienti sassosi e accidentati delle quote più elevate. All'interno, dove è risultato comune, frequenta i campi arati, costruendo il nido sotto le grosse zolle di terra. Sono stati trovati nidi in impietramenti, briglie e muri realizzati in gabbionate metalliche. Si riproduce tra Aprile e Luglio, depone le uova che si schiudono dopo 13 giorni, l'involò avviene dopo un mese. Il suo regime alimentare è simile ai componenti della sua specie, si nutre di vermi, insetti, frutti e bacche.</p>
<p>MERLO <i>Turdus merula</i></p>	<p>Specie sedentaria, di passo probabilmente svernante.</p>



Ordine: Passeriformes
 Sottordine: oscines
 Famiglia: Turdidae
 Genere: Turdus
 Specie: Turdus merula

Risulta fra le specie più diffuse nell'isola, anche nidificante nelle isole circumsiciliane.

Predilige ambienti con sufficiente copertura boschiva, con qualsiasi essenza vegetale; condizione essenziale per la sua presenza, comunque, è che vi sia qualche cespuglio o albero.

La costruzione del nido inizia in marzo con due covate l'anno.

Per quanto riguarda l'alimentazione il merlo è baccivoro- frugivoro ed insettivoro.

DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B

L'Italia è tra gli Stati membri che possono autorizzare, conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, la caccia delle specie elencate.

BECCAMOSCHINO

Cisticola juncidis



Ordine: Passeriformes
 Famiglia: Cisticolidae
 Genere: Cisticola
 Specie: Cisticola juncidis

Specie sedentaria in Sicilia, stazionaria e nidificante comune.

Ha un habitat vario come zone umide costiere, campi incolti, corsi di fiumi e in vicinanza di leghetti artificiali.

Si riproduce tra maggio e giugno ed effettua pure piccole migrazioni.

La sua dieta è a base di insetti e piccoli invertebrati.

<p>CAPINERA <i>Sylvia atricapilla</i></p>  <p>Ordine: Passeriformes Famiglia: Sylviidae Genere: Sylvia Specie: <i>Sylvia atricapilla</i></p>	<p>Specie sedentaria e migratrice. È distribuita in quasi tutta la Sicilia, dal livello del mare fino alle più alte quote montane. Vive in ambienti adatti, ed è l'unico Silvide che ha occupato stabilmente ogni area verde urbana e suburbana. Vive in zone alberate o a macchia, ed anche in coltivazioni arboree, giardini e ville. L'ovodeposizione avviene in maggio ma talvolta si protrae fino al mese di agosto e la prole si invola nei primi di settembre. La Capinera si nutre di insetti e di bacche soprattutto in inverno.</p>
<p>UPUPA <i>Upupa epops</i></p>  <p>Ordine: Coraciiformes Famiglia: Upupidae Genere: Upupa Specie: <i>Upupa epops</i></p>	<p>Specie perlopiù migratore, ma piccole popolazioni nidificano e svernano in diverse aree dell'Isola, è specie tipicamente estiva. Frequenta zone aperte ed alberate, coltivi e pascoli ai margini di boschi, prediligendo le aree ben esposte ed assolate. I primi contingenti arrivano in marzo ed in maggio così ha inizio la nidificazione e dopo 23-24 giorni i giovani si involano. Si ciba prevalentemente di insetti che trova sullo sterco di bue.</p>
<p>BALESTRUCCIO <i>Delichon urbica</i></p>	<p>Comune come nidificante, mai numeroso, è diffuso in modo particolare negli ambienti rurali della Sicilia centrale e meridionale.</p>

	<p>Frequenta ambienti aridi e steppici, anche coltivati.</p> <p>I primi individui compaiono in febbraio, ma le coppie sul luogo di riproduzione si osservano solo in marzo. I nidificanti partono intorno ai primi di settembre, ma è possibile osservare individui anche in inverno.</p> <p>Gran parte della loro dieta è composta da insetti, che catturano direttamente in volo. Specie entomofaga specializzata.</p>
<p>Ordine: Passeriformes Famiglia: Hirundinidae Genere: Delichon Specie: Delichon urbica</p>	<p>USIGNOLO <i>Luscinia megarhynchos</i></p>  <p>Specie nidificante estiva con una buona diffusione, particolarmente nella Sicilia occidentale.</p> <p>I primi contingenti giungono in Sicilia all'inizio di aprile fermandosi per la riproduzione fino ad agosto-settembre.</p> <p>Nidifica in zone boschive o a macchia, nelle vicinanze di corsi d'acqua, ed anche in prossimità di abitati.</p> <p>È una specie esclusivamente insettivora.</p>
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>oscines</i> Famiglia: <i>Muscicapidae</i> Sottofamiglia: <i>Saxicolinae</i> Genere: <i>Luscinia</i> Specie: <i>Luscinia megarhynchos</i></p>	<p>SCRICCIOLO <i>Troglodytes troglodytes</i></p> <p>Specie sedentaria, stazionaria e nidificante.</p> <p>È presente in buona parte della Sicilia. Si incontra in diversi ambienti.</p> <p>Predilige per la nidificazione le zone boschive e gli anfratti rocciosi umidi, ma lo si incontra in zone alberate e cespugliate e negli agrumeti.</p> <p>La costruzione del nido inizia a febbraio ma</p>



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Troglodytidae*
 Genere: *Troglodytes*
 Specie: *Troglodytes troglodytes*

soprattutto in marzo-aprile; il sito scelto è estremamente variabile e rappresenta un eccezionale esempio di adattamento; cavità naturali, buchi nei muri e cavità nei tronchi, fascine di rami secchi.

La riproduzione avviene a fine aprile. Alla covata bada solamente la femmina per circa 15 giorni, ed i piccoli restano a lungo nel nido, anche dopo aver imparato a volare.

La sua alimentazione è costituita principalmente da insetti, ragni ed altri animaletti che trova sulle foglie o sul terreno. In autunno aggiunge alla sua dieta anche le bacche di qualsiasi genere.

PASSERO SOLITARIO

Monticola solitarius



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Turdidae*
 Genere: *Monticola*
 Specie: *Monticola solitarius*

Specie sedentaria, nidificante e stazionaria, attualmente ben distribuita, occupando quasi tutti i luoghi in cui è rappresentato il suo habitat preferito. Quest'ultimo è rappresentato da pareti rocciose a strapiombo.

Nidifica anche in ambienti urbani e in zone con colture agricole.

Si nutre principalmente di insetti ed è stato osservato qualche volta la predazione di lucertole

CINCIALLEGRA

Parus major

Specie nidificante.

La cinciallegra risulta ben diffusa su tutta l'Isola e si adatta agli ambienti urbani, come le ville e i giardini, a quelli coltivati come agrumeti, mandorleti radi e uliveti, e quelli naturali come boschi cedui e fustaie di querce, faggi e conifere. Nidifica in cavità (muri, tronchi d'albero, ecc.). La specie effettua due covate l'anno tra fine marzo e il mese di giugno.

E una specie principalmente insettivora ma d'inverno si nutre anche di semi, bacche, drupe.



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Paridae*
 Genere: *Parus*
 Specie: *Parus major*

OCCHIOCOTTO
Sylvia melanocephala



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Sylviidae*
 Genere: *Sylvia*
 Specie: *Sylvia melanocephala*

AVERLA CAPIROSSA
Lanius senator

Nidificante, diffuso praticamente in tutta la Sicilia comprese le isole minori.
 Frequenta ambienti di gariga, anche molto degradata, macchia alta e bassa, ambienti alberati naturali ed artificiali, con radure e vegetazione arbustiva, zone molto aperte con vegetazione rada e cespugli bassi e isolati. La costruzione dei nidi avviene alla fine di marzo, la deposizione delle uova avviene a metà aprile, l'involo dei piccoli avviene a fine giugno.
 L'Occhiotto si nutre principalmente di bacche e insetti.

L'Averla capirossa è migratrice transahariana. Specie estiva che raggiunge le zone di nidificazione in maggio e riparte in settembre.
 Anche se con pochi individui, essa è distribuita in quasi tutta la Sicilia, tranne nelle zone ad eccessiva copertura boschiva. Il suo habitat è rappresentato



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *Laniidae*
 Genere: *Lanius*
 Specie: *Lanius senator*

da ambienti alberati aperti ai margini di zone steppiche. Depone le uova in maggio-giugno e l’involo dei pulcini avviene in giugno-luglio. Si nutre principalmente di insetti ma anche di lucertole e piccoli passeriformi.

GHIANDAIA
Garrulus glandarius



Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *Oscines*
 Famiglia: *Corvidae*
 Genere: *Garrulus*
 Specie: *Garrulus glandarius*

Specie sedentaria. È molto legata alla vegetazione arborea e pertanto la si trova in boschi e foreste di vario tipo (soprattutto querceti), tra la fitta vegetazione delle pareti rocciose e delle cave degli Iblei e nei frutteti (in genere agrumeti o mandorleti). Costruisce il suo nido sugli alberi e vi depone le uova in aprile. E stata rinvenuta dal livello del mare fino a 1700 m. di quota. La sua alimentazione risulta costituita da componenti vegetali, da artropodi e piccoli vertebrati.

DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B

CORVO IMPERIALE
Corvus corax

Specie sedentaria e nidificante. Il suo habitat è legato ad ambienti steppici e colture estensive con pareti rocciose, argillose e di arenaria ma è comune negli ambienti adatti. L’ovodeposizione avviene in marzo e l’involo dei giovani avviene nel mese di giugno. È onnivora, adattabile a qualsiasi tipo di cibo e frequenta le discariche a cielo aperto



Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *oscines*
 famiglia: *corvidae*
 Genere: *Corvus*
 Specie: *Corvus corax*

PASSERA MATTUGIA

Passer montanus



Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *oscines*
 Famiglia: *passeridae*
 Sottofamiglia: *passerinae*
 Genere: *Passer*
 Specie: *Passer montanus*

Specie stazionaria e nidificante.
 È frequente nelle campagne, anche incolte,
 e in zone urbane o antropizzate.
 Nidifica in cavità naturali e artificiali.
 Il periodo riproduttivo comincia in aprile.

STRILLOZZO

Miliaria calandra

Specie sedentaria e migratrice.
 Frequenta ambienti molto vari: campagne
 alberate e coltivate, ampie radure boschive,
 pascoli di pendii collinari con arbusti sparsi.

	<p>Le aree a più alta densità sono comunque le zone incolte abbandonate e a pascolo. Inizia a nidificare nella prima metà di aprile. I giovani lasciano il nido dopo 10-11 giorni dalla nascita. È specie granivora, ma nel periodo riproduttivo si nutre anche di insetti ed altri piccoli invertebrati.</p>
<p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>oscines</i> Famiglia: <i>emberizidae</i> Genere: <i>Miliaria</i> Specie: <i>Miliaria calandra</i></p>	

<p>GAZZA <i>Pica pica</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>oscines</i> famiglia: <i>corvidae</i> Sottofamiglia: <i>gazze</i> Genere: <i>Pica</i> Specie: <i>Pica pica</i></p>	<p>Specie sedentaria e molto comune. La gazza è ubiquitaria ma la si incontra più comunemente in campagne alberate aperte e in zone costiere. Nidifica sia in ambienti naturali che coltivati, ma anche in ambienti sub-urbani o addirittura urbani. L'ovodeposizione avviene in aprile. La specie si nutre di frutta, carogne, insetti e preda frequentemente uova e <i>pulli</i>, di passeriformi in particolare. È stata osservata anche nutrirsi di pinoli e dei frutti di Fico d'India. In Sicilia frequenta abitualmente gli immondezzai.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B</p>
<p>TACCOLA <i>Corvus monedula</i></p>	<p>Specie nidificante. La taccola è abbastanza diffusa in tutta l'Isola, compresi anche alcuni centri urbani.</p>



Ordine: *Passeriformes*
 famiglia: *corvidae*
 Genere: *Corvus*
 Specie: *Corvus monedula*

L'habitat varia da zone di alta montagna a zone collinari coltivate, fino a zone strettamente urbane. Costruisce il nido nei mesi di febbraio- marzo in buchi, anfratti o nei tetti di vecchi edifici, ove depone le uova in aprile. L'involto dei giovani avviene a partire dalla metà di maggio. È onnivora, adattabile a qualsiasi tipo di cibo.

DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
 ALLEGATO II PARTE B

STORNO NERO
Sturnus unicolor



Ordine: *Passeriformes*
 Famiglia: *sturnidae*
 Genere: *Sturnus*
 Specie: *Sturnus unicolor*

Specie nidificante, comune e stazionario. La specie è ben diffusa nell'Isola ed è presente nei centri abitati, soprattutto dove esistono antiche costruzioni con tetti spioventi di coppi, sotto cui spesso fa il nido; nidifica anche sotto ponti autostradali e nelle pareti rocciose. La nidificazione ha luogo da aprile fino a luglio. Si nutre perlopiù nei campi, generalmente di insetti, bacche e frutti nel periodo della riproduzione.

CORNACCHIA GRIGIA
Corvus corone

Specie nidificante residente. È una delle specie più abbondanti nell'Isola. La si incontra in boschi, macchie, campi coltivati, zone steppe, montagne, e in aree molto antropizzate.

 <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>Oscines</i> Famiglia: <i>Corvidae</i> Genere: <i>Corvus</i> Specie: <i>Corvus corone</i></p>	<p>L'ovodeposizione avviene tra la metà di aprile e metà maggio. Non esigente dal punto di vista alimentare si nutre infatti sia di vegetali che di animali.</p> <p>DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO ALLEGATO II PARTE B</p> <p>L'Italia è tra gli Stati membri che possono autorizzare, conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, la caccia delle specie elencate</p>
<p>PASSERA SARDA <i>Passer hispaniolensis</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>Oscines</i> Famiglia: <i>Passeridae</i> Genere: <i>Passer</i> Specie: <i>Passer hispaniolensis</i></p>	<p>Specie sedentaria e comune in tutta l'Isola. Predilige le zone poco frequentate dall'uomo. Frequenta i boschi e talvolta le zone cespugliate e le foreste. Nidifica sia isolato che in colonie, nei vecchi nidi e tra i rami. Essendo onnivoro, mangia di tutto, semi, frutta, insetti.</p>

VERZELLINO*Serinus serinus*

Ordine: *Passeriformes*
Sottordine: *oscines*
Famiglia: *Fringillidae*
Genere: *Serinus*
Specie: *Serinus serinus*

Specie molto diffusa in tutta l'Isola.

Lo si può trovare nelle ville e nei giardini anche dentro la città, nelle campagne e nei frutteti ma sembra prediligere i rimboschimenti di conifere, anche misti. Frequenta anche boschi naturali di conifere e di latifoglie e la macchia alta.

La riproduzione ha inizio a metà marzo.

La maggior parte però nidifica ad aprile ed effettua in giugno un'ultima covata che termina a fine luglio. I giovani restano nel nido per circa due settimane.

È una specie esclusivamente granivora.

VERDONE*Carduelis chloris*

Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *Oscines*
 Famiglia: *Passeridae*
 Genere: *Passer*
 Specie: *Passer hispaniolensis*

Specie di recente espansione in Sicilia.

Si adatta in qualsiasi habitat, anche se predilige le zone al di sopra dei 1000 metri s.l.m.

In genere nidifica sui tronchi più grandi degli alberi, costruendo un nido non molto elaborato, ma con un interno ben imbottito, in cui depone normalmente 5 uova, ma sono stati trovati nidi anche con 7-8 uova.

Come tutti gli uccelli granivori si nutre di semi, con particolare preferenza per i semi oleosi, non disdegna qualche insetto o verme, specie nel periodo della riproduzione.

CARDELLINO*Carduelis carduelis*

Ordine: *Passeriformes*
 Sottordine: *oscines*
 Famiglia: *Fringillidae*
 Genere: *Carduelis*
 Specie: *Carduelis carduelis*

Specie nidificante comunissimo.

Diffuso in tutta l'Isola ed ha una grande capacità di adattamento; infatti lo si può trovare in zone di verde urbano e sub-urbano, in colture arboree come oliveti, mandorleti e frutteti e in ambienti naturali come la macchia bassa degradata e i pascoli abbandonati. È spesso frequente nei rimboschimenti di conifere anche misti ad eucalipti.

Costruisce il nido già a metà marzo, ad aprile depone le uova che vengono covate dalla femmina per 12- 14 giorni. Dopo due settimane dalla schiusa, i piccoli nati abbandonano il nido.

Effettua due covate l'anno e sono stati osservati giovani involati fino alla seconda metà di agosto.

<p>FANELLO <i>Carduelis cannabina</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>oscines</i> Famiglia: <i>Fringillidae</i> Genere: <i>Carduelis</i> Specie: <i>Carduelis cannabina</i></p>	<p>Specie nidificante. Ben distribuito in tutta l'Isola, è un ottimo colonizzatore e può essere inserito fra le specie più eurivalenti infatti ha habitat svariati. È stato trovato sia in ambienti sub-urbani come orti, frutteti e giardini, sia in ambienti naturali come terreni incolti, sia in salicornieti di ambienti umidi, sia in zone a macchia bassa e in boschetti. Nidifica a metà febbraio ma la maggior parte dei nidi vengono costruiti in aprile. I piccoli vengono alimentati con piccoli semi e abbandonano dopo circa 15giorni. Giovani pronti all'involo si trovano ancora fino alla fine di luglio.</p>
<p>ZIGOLO NERO <i>Emberiza cirrus</i></p>  <p>Ordine: <i>Passeriformes</i> Sottordine: <i>oscines</i> Famiglia: <i>emberizidae</i> Genere: <i>Emberiza</i> Specie: <i>Emberiza cirrus</i></p>	<p>Specie nidificante. Lo zigolo nero è stato trovato nidificante in vari habitat, tra cui filari di cipressi ai margini di aree steppose, le zone a macchia bassa, gli oliveti, i mandorleti, i rimboschimenti e le aree boschive naturali. La nidificazione inizia nel mese di aprile con la deposizione delle uova. Dopo 15 giorni dalla schiusa i giovani lasciano il nido ma continuano ad essere imbeccati per qualche tempo dai genitori anche dopo l'involo.</p>

3.13.5 La fauna interessata

Genere e specie	Area A Milocca	Area B Piccirillitto	Area C Argimemele	Area D Mandre Tonde	Area E Destricella	Area F Sa Bartolo
MAMMIFERI						
<i>Erinaceus europaeus</i>	X					
<i>Suncus etruscus</i>	X					X
<i>Crocidura sicula</i>	X					X
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	X					X
<i>Lepus corsicanus</i>	X					X
<i>Microtus savil</i>	X					X
<i>Rattus rattus</i>	X					
<i>Rattus norvegicus</i>	X					
<i>Mus domesticus</i>	X					X
<i>Apodemus sylvaticus</i>	X					X
<i>Hystrix cristata</i>	X					X
<i>Vulpes vulpes</i>	X					X
<i>Martes martes</i>	X					X
<i>Mustela nivalis</i>						X
UCCELLI						
Genere e specie	Area A Milocca	Area B Piccirillitto	Area C Argimemele	Area D Mandre Tonde	Area E Destricella	Area F Sa Bartolo
<i>Circus cyaneus</i>	X					
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X	X	X	X	X
<i>Ciconia ciconia</i>		X	X	X	X	
<i>Buteo buteo</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Coturnix coturnix</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Rallus aquaticus</i>		X	X	X	X	
<i>Gallinula chloropus</i>		X	X	X	X	X
<i>Burhinus oedicnemus</i>		X	X	X	X	
<i>Columba livia</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	X	X

<i>Streptopelia turtur</i>	X					X
<i>Cuculus canorus</i>						X
<i>Tyto alba</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Otus scops</i>						X
<i>Athene noctua</i>		X	X	X	X	X
<i>Strix aluco</i>						X
Caprimulgus europaeus						X
<i>Apus apus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Merops apiaster</i>						X
<i>Upupa epops</i>		X	X	X	X	X
Dendrocopos major						X
Melanocorypha calandra						X
<i>Galerida cristata</i>	X	X	X	X	X	X
Lullula arborea						X
<i>Hirundo rustica</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Delichon urbicum</i>	X					X
<i>Troglodytes troglodytes</i>						X
<i>Luscinia megarynchos</i>		X	X	X	X	X
<i>Saxicola torquatus</i>		X	X	X	X	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>						X
<i>Monticola solitarius</i>						X
<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Cettia cetti</i>		X	X	X	X	X
<i>Cisticola juncidis</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						X
<i>Sylvia atricapilla</i>						X
<i>Sylvia cantillans</i>	X					X
<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>						X
<i>Cyanistes caeruleus</i>						X
<i>Parus major</i>	X	X	X	X	X	X
Certhia brachydactyla						X
<i>Remiz pendulinus</i>						X
<i>Lanius senator</i>						X
<i>Garrulus glandarius</i>						X
<i>Pica pica</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Corvus monedula</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Corvus cornix</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Corvus corax</i>						X
<i>Sturnus unicolor</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Passer hispaniolensis</i>	X	X	X	X	X	X

<i>Passer montanus</i>		X	X	X	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>						X
<i>Serinus serinus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Carduelis chloris</i>						X
<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Carduelis cannabina</i>	X					X
<i>Emberiza cirulus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Emberiza calandra</i>	X	X	X	X	X	X
ANFIBI						
Genere e specie	Area A Milocca	Area B Piccirillitto	Area C Argimemele	Area D Mandre Tonde	Area E Destricella	Area F Sa Bartolo
<i>Discoglossus pictus</i>						X
<i>Bufo bufo</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Bufo siculus, B. balearicus, B. boulengeri</i>	X	X	X	X	X	
<i>Rana bergeri, Rana klepton hispanica</i>		X	X	X	X	X
RETTILI						
Genere e specie	Area A Milocca	Area B Piccirillitto	Area C Argimemele	Area D Mandre Tonde	Area E Destricella	Area F Sa Bartolo
<i>Emys trinacris</i>		X	X	X	X	
<i>Tarentola mauritanica</i>		X	X	X	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	X					X
<i>Podarcis sicula</i>	X					X
<i>Podarcis wagleriana</i>	X					X
<i>Chalcides ocellatus</i>	X					X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Natrix natrix</i>						X

3.13.6 La fauna migratoria

Per quanto concerne le migrazioni, esse non possono essere considerate un processo ecologico geograficamente costante.

Numerosi studi realizzati in Italia (ad esempio Montemaggiori e Spina 2002) e nel mondo (Cramp e Simmons 1994, Berthold 2001) le rotte migratorie possono essere influenzate, oltre che da variabili casuali, da molte variabili di tipo meteorologico (perturbazioni atmosferiche, dominanza dei venti etc.), ecologico (variabilità di habitat, disponibilità alimentare, etc.).

La persistenza di determinate rotte migratorie assume, quindi, un valore geografico a scala continentale o sovra-regionale ma non può rappresentare un efficace parametro discriminante alla scala locale.



Figura 7 : rotte migratorie da Regione Siciliana - Piano regionale faunistico venatorio 2013-2018

Le tre principali rotte di migrazione in Sicilia sono (fonte: Piano Faunistico Venatorio – Regione Siciliana):

Sicilia orientale – direttrice Sud Nord (da Isola delle correnti a Messina) : delimitata ad est dalla costa ed a ovest da una linea ideale che interessa i comuni di Marina di Ragusa, Modica, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Scordia, Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, Mazzarà, S. Andrea, Barcellona P.G., Milazzo, Isole Eolie.

Sicilia sud occidentale – direttrice Sud Ovest-nord est (dalle isole Pelagie a Termini Imerese): delimitata ad Est da una linea ideale che passa da Sciacca, Burgio, Prizzi, Roccapalumba, Cerda, Foce Imera, ed ovest da Capo Feto Santa Ninfa, Roccamena, Marineo S.Nicola L’Arena.

Sicilia settentrionale – direttrice ovest- nord – est (dalle Egadi a Bonfornello) delimitata a Nord dalla costa tirrenica comprese le isole minori ed a Sud dai seguenti punti Isole Egadi, Torre Nubia, Paceco, Dattilo, Calatafimi, Camporeale, Marineo, Baucina, Cerda, Buonfornello.

A queste ne sono state aggiunte altre a sud che raccolgono stormi dalla costa gelese verso le Egadi.

La Sicilia orientale include interessanti rotte migratorie. Nei mesi di febbraio, marzo e aprile 2003 e 2004 è stata effettuata una campagna di rilevamenti del transito dei migratori acquatici, in particolare Ardeidi (Aironi) ed Anatidi (Anatre), ottenendo dei risultati di grandissimo interesse, che indicano l’elevata importanza della zona e più in generale della Sicilia come rotta migratoria primaverile per queste specie. In totale sono stati contati oltre 60.000 uccelli, la prevalenza dei quali sono risultati

Anatidi, in particolare Marzaiole e Codoni. Di rilevante interesse è la notevole presenza di Morette tabaccate (1.500-2.000 individui), specie prioritaria, ritenuta a rischio d'estinzione. Dal punto di vista della fenologia della migrazione, si è confermato il passaggio anticipato di Codoni e Volpoche, seguito da quello delle Marzaiole. Il Golfo di Gela è risultato pure molto importante per la migrazione di piccoli Passeriformi, in particolare Fringillidi. La rotta migratoria interessa largamente tutta la retrostante Piana di Gela e si raccorda dopo con la Piana di Catania e la Foce del Simeto, rappresentando un unicum territoriale per molte specie legate agli ambienti umidi.

Come si evidenzia non sembra interessato il territorio di Assoro ed Agira.

L'area di studio non presenta habitat di rilievo e quindi il parco fotovoltaico non rappresenta un rischio.

3.14 La fauna ed i corridoi di connessione

I siti in esame sono caratterizzato da una discreta ricchezza faunistica; si trovano infatti molte specie legate agli ambienti agricoli, steppici e di macchia.

Fauna migratoria che potrebbe frequentare il corridoio lineare Dittaino e che potrebbe avere una relazione con i siti:

Per quanto riguarda i Chiroteri si è potuto verificare la presenza del Pipistrello Albolimbato (*Pipistrellus Kuhlii*) presso alcune case abbandonate, di *Plecotus austriacus*, *Tadarida teniotis* e di *Myotis, miotis*.

Per l'area sono segnalate 14 specie di Mammiferi tra cui la *Hystrix cristata* inclusa nell'Allegato IV del DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.i. limitatamente alle aree A ed F **Non risultano segnalazioni di mammiferi nelle aree B,C,D,E**

Per l'area sono segnalate 12 specie di Rettili ed anfidi di cui *Discoglossus pictus*, *Bufoes boulengeri siculus*, *Podarcis sicula* e *P.wagler* e *Chalcides ocellatus* incluse nel nell'Allegato IV del DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 21 maggio 1992, 92/43/CEE e s.m.i. .

Di uccelli sono segnalate 59 specie di cui 7 nell'Allegato 1 del Reg. CE 2009/147 non rilevati durante i sopralluoghi.

Il corridoio Dittaino interessa in particolare diverse specie tra cui *Tachybaptus ruficollis* (Tuffetto), *Alcedo atthis* (Martin pescatore) e *Ciconia ciconia* (Cicogna bianca). Durante i sopralluoghi è stato

osservato nell'area A un esemplare di maschio adulto di **Albanella reale** (*Circus cyaneus*) ed è stato, quindi incluso nell'elenco faunistico.



Albanella reale su area A

Specie di interesse e corridoi ecologici

Genere e specie	Nome volgare	Corridoi dell'area di studio possibilmente frequentati	Aree di intervento da attenzionare
<i>Circus cyaneus</i> 	<i>Albanella reale</i>		AREA A
<i>Burhinus oedicephalus</i>	<i>Occhione comune</i>	Corridoio lineare Dittaino	AREA B, AREA C, AREA D, AREA E

Genere e specie	<i>Nome volgare</i>	Corridoi dell'area di studio possibilmente frequentati	Aree di intervento da attenzionare
			
<p><i>Ciconia Ciconia</i></p> 	<i>Cicogna bianca</i>	Corridoio lineare Dittaino	AREA A
<p><i>Caprimulgus euroeus</i></p> 	<i>Succiacapre</i>		AREA F
<p><i>Dendrocopos major</i></p> 	<i>Picchio rosso maggiore</i>		AREA F
<p><i>Certhia brachydactyla</i></p> 	<i>Rampichino</i>		AREA F

Genere e specie	<i>Nome volgare</i>	Corridoi dell'area di studio possibilmente frequentati	Aree di intervento da attenzionare
<p><i>Melanocorypha calandra</i></p> 	<i>Calandra</i>		AREA F
<p><i>Lullula arborea</i></p> 	<i>Tottavilla</i>		AREA F
<p><i>Hystrix cristata</i></p> 	<i>istriche</i>		AREA F
<p><i>Podarcis sicula</i></p> 	<i>Lucertola</i>		AREA A e AREA F
<p><i>Podarcis wagleriana</i></p> 	<i>LUCERTOLA DI WAGLER</i>		AREA A e AREA F

Genere e specie	<i>Nome volgare</i>	Corridoi dell'area di studio possibilmente frequentati	Aree di intervento da attenzionare
<i>Bufotes boulengeri siculus</i> 	<i>Rospo smeraldino</i>		AREA A, AREA B, AREA C, AREA D, AREA E
<i>Discoglossus pictus</i> 	<i>Discoglossone dipinto</i>	Corridoio lineare Dittaino Corridoio Salito	AREA F
<i>Chalcides ocellatus</i> 	<i>Gongilo</i>		Area A ed area F

3.15 Habitat presenti nelle aree di studio

Non sono stati riscontrati habitat di rilievo ad eccezione dell'area F San Bartolo dove sono stati riscontrati:

1. Comunità di mantello con Formazione arbustiva del Cytiso-Pyretum spinosae (Pruno-Rubion)

L'area verrà esclusa dall'impianto e tutelata.

3.16 Fase III: Valutazione della significatività dei possibili effetti

Il parco fotovoltaico che si intende realizzare è localizzato all'interno di un'area agricola ma parte della fauna è compresa nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE concernente - *La Conservazione degli uccelli selvatici* e dell'allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio - *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*. E potrebbe quindi avere rapporti diretti ed indiretti con gli ZPS posti alla foce e lungo il Simeto sia per la fauna sia per la presenza di habitat frammentati di importanza. La realizzazione dell'elettrodotto aereo che collegherà la rete alla stazione potrebbe anch'esso avere rapporti indiretti sugli ZPS pertanto col presente studio si è voluto confrontare le opere con gli habitat presenti e vedere se necessario procedere ad una valutazione appropriata.

Habitat	RISCHI o VULNERABILITA'	Valutazione appropriata	Motivazione
Macchie	Erosione, incendio- pascolo- smacchiamento	NO	Le aree con presenza di specie arboree ed arbustive della vegetazione naturale saranno tutelate ed escluse

Sito ad elevata vulnerabilità a causa di numerosi fattori di modificazione. Il maggior rischio è dovuto a sistemi di agricoltura convenzionali che stanno portando i suoli alla desertificazione come evidenziato nel SITR Sicilia rischio desertificazione:

Per quanto riguarda il corso d'acqua i principali impatti sono determinati dagli attraversamenti della rete sui valloni. Incendi, erosione, diserbo, decespugliamento e smottamenti rappresentano ulteriori fattori di vulnerabilità del sito.

3.17 SCHEDA DI INCIDENZA DEL PROGETTO SU FAUNA E FLORA

Situazione futura	stato	Perdita di habitat	Possibile disturbo a flora e fauna	Interferenza su habitat
Preparazione cantiere	Area agricola	NO	SI	SI
Preparazione cantiere	Incolti ed aree marginali	SI	SI	SI
<i>Montaggio pannelli ed installazione cabine</i>	Aree agricole	NO	NO	NO
<i>Montaggio pannelli ed installazione cabine</i>	Incolti ed aree marginali	NO	NO	NO
<i>Scavi per cavidotti e</i>	Aree agricole	NO	NO	NO

Situazione futura	stato	Perdita di habitat	Possibile disturbo a flora e fauna	Interferenza su habitat
<i>sistemazione strade</i>				
<i>Scavi per cavidotti e sistemazione strade</i>	Incolti ed aree marginali	NO	NO	NO
<i>esercizio</i>	Aree agricole	NO	NO	NO
<i>esercizio</i>	Incolti ed aree marginali	NO	NO	NO
<i>Cantieri per l'elettrodotto</i>	Aree agricole	NO	NO	NO
<i>Fase di esercizio impianto</i>	Aree agricole	NO	NO	NO
<i>Fase di esercizio elettrodotto</i>	Aree agricole	NO	SI	NO

- prima colonna: indica le opere di trasformazione che si intendono apportare nell'area;
- seconda colonna: indica le aree dove si sta intervenendo;
- terza colonna: indica l'habitat che potrebbe essere direttamente o indirettamente interessato dall'intervento;
- quarta colonna: indicatore perdita di habitat;
- quinta colonna: indicatore disturbo flora e fauna;

4 Livello II: valutazione appropriata

4.1 Introduzione

La fase di screening (livello I), ha permesso di dedurre una serie di informazioni tali da poter inquadrare nello specifico le possibili interazioni tra la realizzazione del progetto e gli obiettivi di conservazione delle aree natura 2000. Si è potuto verificare che le opere non hanno nessuna relazione diretta o indiretta con gli obiettivi di conservazione delle aree protette limitrofe. Si è comunque verificata la possibilità di causare effetti indiretti sulla fauna per le interferenze su alcuni corridoi ecologici.

Dall'analisi delle significatività dei possibili effetti, riferita all'intervento che si intende attuare, è emerso che la realizzazione del progetto potrebbe determinare un impatto indiretto sulla fauna degli ZPS.

Per tutti gli altri impatti specifici che l'opera potrebbe avere su ciascun aspetto ambientale considerato (rifiuti, inquinamento atmosferico, cambiamenti fisici dei suoli, etc.) sono risultati poco significativi e di conseguenza gestibili con misure di mitigazione senza arrivare a necessitare alcuna misura di compensazione.

La tabella che segue mostra nello specifico i rischi diretti e indiretti generati dall'attuazione dei suddetti interventi e la necessità di descrivere opportune misure di mitigazione al fine di limitare al massimo tali rischi.

4.2 Fase I: informazioni necessarie

Le informazioni necessarie, al fine di definire la valutazione appropriata, sono state date al livello I di "Verifica", si sono così descritte sia le motivazioni che hanno portato alla delimitazione dello ZPS, sia gli interventi progettuali previsti. Il confronto e le possibili interazioni di tali interventi sulle componenti biotiche e abiotiche dello ZPS hanno determinato la previsione d'incidenza che segue.

Le potenziali incidenze sono descritte in tabella seguente, con riferimento a:

- Situazione
- Componente biotica
- Rischi diretti
- Rischi indiretti

- Mitigazione

4.3 Previsione dell'incidenza

Situazione futura	Componente biotica	Rischi diretti	Rischi indiretti	Su specie prioritarie?	Su altre specie?	Mitigazione
1 Fase di cantiere	Habitat agricolo	NO	SI	NO	NO	SI :buona gestione del suolo
1 Fase di cantiere	Su altri habitat differenti da quelli tutelati dalle aree natura 2000	NO	SI	NO	NO	Tutela ed esclusione dall'impianto
1 Fase di cantiere	Flora differenti da quella tutelati dalle aree natura 2000	NO	NO	NO	NO	Tutela ed esclusione dall'impianto
1 Fase di cantiere	Fauna differenti da quella tutelata dalle aree natura 2000	NO	SI	SI	SI	Realizzazione nuovi habitat
1.2 rete di collegamento	Habitat agricolo	NO	NO	NO	NO	NO
1.2 rete di collegamento	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
1.2 rete di collegamento	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
1.3 Cavidotti e strade	Habitat agricolo	NO	NO	NO	NO	NO
1.3 Cavidotti e strade	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
1.3 Cavidotti e strade	Su altri habitat	NO	NO	NO	NO	NO
1.3 Cavidotti e strade	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
1.4 Istallazione parco fotovoltaico	Flora	NO	NO	NO	NO	NO
1.4 Istallazione parco fotovoltaico	Fauna	NO	NO	NO	NO	NO
1.4 Istallazione parco fotovoltaico	Su altri habitat	NO	NO	NO	NO	NO

Situazione futura	Componente biotica	Rischi diretti	Rischi indiretti	Su specie prioritarie?	Su altre specie?	Mitigazione
1.5esercizio parco fotovoltaico	Habitat agricolo e suolo	SI	SI	NO	NO	SI

Gli habitat interessati in qualunque condizione (evolutiva o regressiva) sono sicuramente frammentati e non tutelati e le aree potrebbero essere frequentate da fauna protetta e comunque essere considerate veri e propri serbatoi di biodiversità e quindi così devono essere trattati.

4.4 Fase II: Obiettivi di conservazione

Le minacce riscontrate inerenti l'area di studio sono di seguito riportate:

Minaccia, criticità	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia/criticità	Pertinenza con area di studio	motivazione	mitigazione
Diserbo o lavorazioni sul suolo	suolo	desertificazione	SI	Impianto Parco fotovoltaico	Ottimale gestione del suolo. Nessun diserbo
Diserbo o lavorazioni sul suolo	Fauna	Assenza serbatoi di biodiversità ed aree di rifugio fauna	SI	Realizzazione impianto	Delimitare aree con vegetazione di interesse ed esclusione dal progetto. Nessun diserbo
Disturbo	ISTRICE <i>Hystrix cristata</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Delimitare aree con vegetazione di interesse ed

Minaccia, criticità	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia/criticità	Pertinenza con area di studio	motivazione	mitigazione
					esclusione dal progetto, passaggi in recinzione
Disturbo	DISCOGLOSSO DIPINTO <i>Discoglossus pictus</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Mantenere vasconi e zone con acqua
Disturbo	ROSPO SMERALDINO <i>Bufo boulengeri siculus</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Mantenere vasconi e zone con acqua
Disturbo	LUCERTOLA DI WAGLER <i>Podarcis wagleriana</i>	Perdita di luoghi di rifugio	SI		Delimitare aree con vegetazione di interesse ed esclusione dal progetto e/o formare nuovi Cumuli di pietra
Disturbo	LUCERTOLA CAMPESTRE <i>Podarcis sicula</i>	Perdita di luoghi di rifugio	SI	Realizzazione impianto	Delimitare aree con vegetazione di interesse ed esclusione dal progetto e/o formare nuovi Cumuli di pietra
Disturbo	GONGILO <i>Chalcides ocellatus</i>	Perdita di luoghi di rifugio	SI		Delimitare aree con vegetazione di interesse ed esclusione dal progetto e/o formare nuovi Cumuli di pietra

Minaccia, criticità	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia/criticità	Pertinenza con area di studio	motivazione	mitigazione
Disturbo	OCCHIONE <i>Burhinus oedicephalus</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Non intervenire su greti di torrenti o se necessario un attraversamento effettuare un attento monitoraggio
Disturbo	TOTTAVILLA <i>Lullula arborea</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Delimitare aree con vegetazione di interesse ed esclusione dal progetto
Disturbo	CALANDRA <i>Melanocorypha calandra</i>	Perdita di luoghi di rifugio e foraggiamento	SI	Realizzazione impianto	Monitorare l'area prima dell'inizio cantiere per verificare la presenza
NO	RAMPICHINO <i>Certhia brachydactyla</i>		NO		Aree limitrofe al campo F
NO	PICCHIO ROSSO MAGGIORE <i>Dendrocopos major</i>		NO		Aree limitrofe al campo F
NO	SUCCIACAPRE <i>Caprimulgus euroeus</i>		NO		Aree limitrofe al campo F
SI	CICOGNA BIANCA <i>Ciconia Ciconia</i>		elettrodotta		Dissuasori in elettrodotta
SI	ALBANELLA REALE <i>Circus cyaneus</i>		elettrodotta		Dissuasori in elettrodotta

5. Livello III: analisi di soluzioni alternative

Dall'esame delle opere sono emersi numerosi disturbi verso fauna di interesse e su habitat, non inclusi in aree tutelate, che sebbene frazionati si possono rivelare di grande interesse. Considerati i rischi diretti ed indiretti riscontrati nella valutazione appropriata si applicheranno le seguenti misure di mitigazione:

5 Misure di mitigazione

I lavori inizieranno solo dopo aver effettuato un sopralluogo congiunto, ditta e consulente ambientale Dott. Agr. Genduso Arturo, finalizzato alla verifica di nidi di occhio e/o altro di interesse, passaggi e rifugi fauna nonché lembi di vegetazione naturale (leggasi anche specifico elaborato allegato alla SIA denominato: **Mitigazioni, riqualificazioni, tutela e forestazione**).

Su tutte le sottozone si salvaguarderanno, proteggeranno anche microaree e si naturalizzeranno macroaree per un totale di circa 58 ettari di forestazione, oltre 38 ettari di vegetazione naturale ai bordi dei campi e oltre 27 ettari di tamariceto e vegetazione igrofila permetteranno alla fauna di trovare aree di rifugio.

- In fase di esercizio si utilizzeranno tecniche idonee per la gestione del suolo finalizzate alla formazione di humus
- Minimizzare i movimenti di terra per ridurre i cambiamenti morfologici del suolo e l'eventuale costipamento del terreno, rispettando le soluzioni tecnico-gestionali studiate allo scopo sia in ambito di attrezzature e macchinari di cantiere che di movimenti delle maestranze. In particolare l'uso dei mezzi meccanici verrà studiato a livello di definizione dei percorsi, al fine di limitarne l'utilizzo alle sole effettive necessità connesse al cantiere; lo studio per la definizione dei percorsi servirà anche a rendere gradualmente le variazioni di presenza sia di uomini che di mezzi;
- Denunciare al L.I.P. e all' A.R.P.A. e di conseguenza smaltire su loro dirette indicazioni secondo le norme ambientali vigenti, eventuali rifiuti tossici o terre contaminate emerse;
- Denunciare alla Soprintendenza BB.CC.AA. di ENNA e CATANIA, eventuali elementi archeologici/ paleontologici, anche se non valutati di pregio, o scavi rocciosi di presunta origine antropica o fossili.

- In fase di costruzione si utilizzeranno accorgimenti tecnici adeguati finalizzati alla minimizzazione del rumore;
- Tutto il materiale proveniente dagli scavi e non utilizzabile ulteriormente verrà gestito in conformità a quanto previsto dal nuovo Testo Unico Ambientale emanato con D.Lgs. 152/2006, sia in fase di stoccaggio temporaneo che in fase di trasporto a discarica. In particolare per lo stoccaggio temporaneo si utilizzeranno solo aree non già alberate e in particolare le sole aree di sedime delle opere da realizzare, e per il trasporto, quando non effettuabile in proprio, si contatteranno solo trasportatori e impianti di smaltimento autorizzati;

5.1 Specie da utilizzare per forestazione e delimitazione dei campi

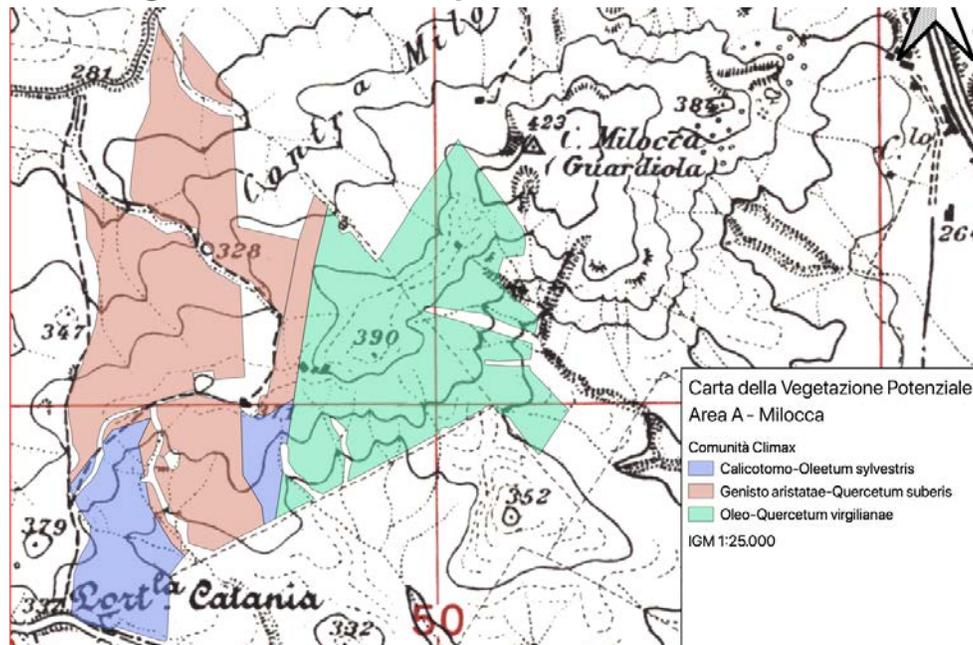
Le specie da utilizzare per la forestazione e le fasce di 10 mt lungo la delimitazione dei campi sono quelle della vegetazione naturale e potenziale individuata, pertanto seguiranno la seguente indicazione:

vegetazione naturale e potenziale	Codice
Erico-Quercion ilicis ; Pruno-Rubion; Molinio-Arrhenatheretea	EQ
Oleo-Quercetum virgiliana ; Pruno-Rubion; Avenulo-Ampelodesmion	OQ
Oleo-Ceratonion ; Pruno-Rubion; Avenulo-Ampelodesmion	OC
Salicion pedicellatae ; Tamaricion africanae; Phragmition australis	SP

N°	Specie	CODICE VEG:
1	Ampelodesmos mauritanicus	OQ; OC
2	Anagyris foetida	OC
3	Arbutus unedo	EQ
4	Artemisia arborescens	OQ; OC
5	Asparagus albus	OQ; OC
6	Bupleurum fruticosum	OQ; OC
7	Ceratonia siliqua	OQ; OC
8	Cistus creticus	EQ; OC
9	Asparagus acutifolius	EQ; OC
10	Clematis vitalba	EQ; OQ
11	Crataegus monogyna	EQ; OQ
12	Cytisus infestus	EQ; OQ; OC
13	Cytisus villosus	EQ
14	Euphorbia characias	EQ; OQ; OC
15	Fraxinus ornus	OQ
16	Lonicera etrusca	EQ

N°	Specie	CODICE VEG:
17	<i>Lonicera implexa</i>	OQ; OC
18	<i>Mespilus germanica</i>	EQ
19	<i>Micromeria graeca</i>	OC
20	<i>Myrtus communis</i>	OQ; OC
21	<i>Olea europea</i>	OQ; OC
22	<i>Phlomis fruticosa</i>	OC
23	<i>Pinus halepensis</i>	OC
24	<i>Pistacia lentiscus</i>	OQ; OC
25	<i>Prasium majus</i>	OC
26	<i>Populus alba</i>	SP
27	<i>Populus nigra</i>	SP
28	<i>Pyrus spinosa</i>	OQ
29	<i>Quercus ilex</i>	EQ
30	<i>Quercus suber</i>	EQ
31	<i>Quercus virgiliana s.l.</i>	EQ
32	<i>Rhamnus alaternus</i>	OQ; OC
33	<i>Rosa canina</i>	EQ; OQ
34	<i>Rosa sempervirens</i>	EQ; OQ
35	<i>Salix alba</i>	SP
36	<i>Salix pedicellata</i>	SP
37	<i>Salvia rosmarinus</i>	OC
38	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	OQ; OC
39	<i>Spartium junceum</i>	OQ
40	<i>Teucrium flavum</i>	OQ; OC
41	<i>Teucrium fruticans</i>	OQ; OC
42	<i>Thymbra capitata</i>	OC
43	<i>Ulmus canescens</i>	SP

5.1.1 Vegetazione naturale potenziale area A Milocca



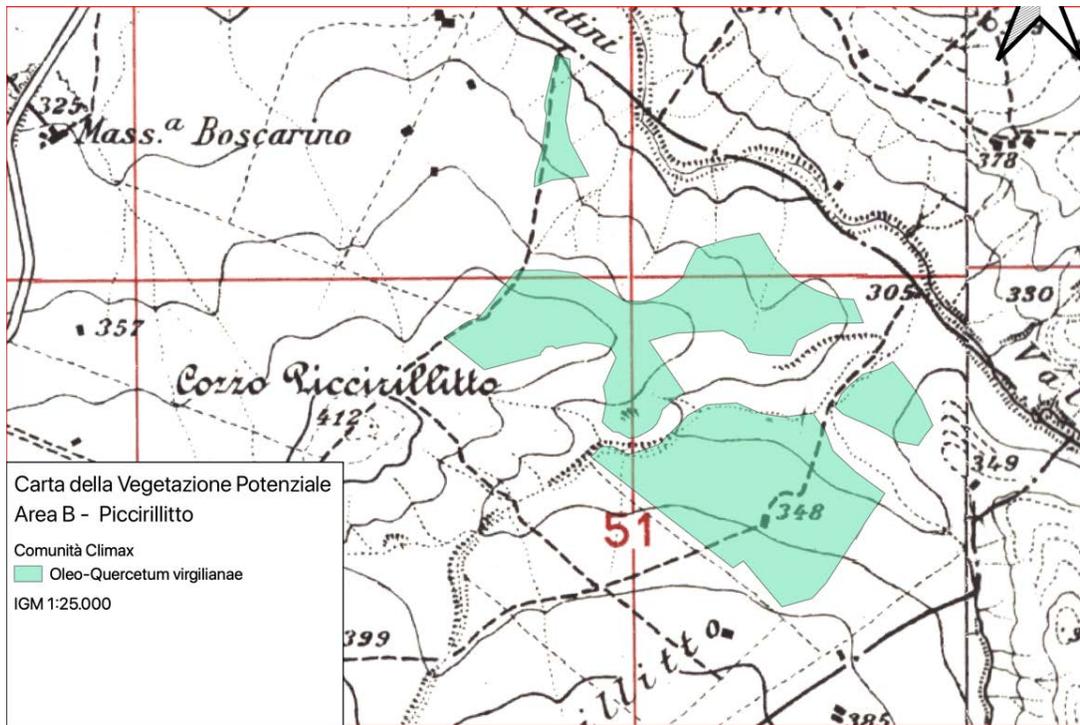
Specie da utilizzare per la forestazione :

EQ (Genisto aristatae-Quercetum suberis sigmetum) = *Arbutus unedo*, *Cistus creticus*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Quercus suberyna*, *Cytisus infestus*, *Cytisus villosus*, *Euphorbia characias*, *Lonicera etrusca*, *Mespilus germanica*, *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus virgiliana*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*,

OQ (Oleo-Quercetum virgiliana sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

OC (Calicotomo-Oleum sylvestris sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Anagyris foetida*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *Asparagus acutifolius*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Lonicera implexa*, *Micromeria graeca*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Phlomis fruticosa*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Salvia rosmarinus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*, *Thymbra capitata*,

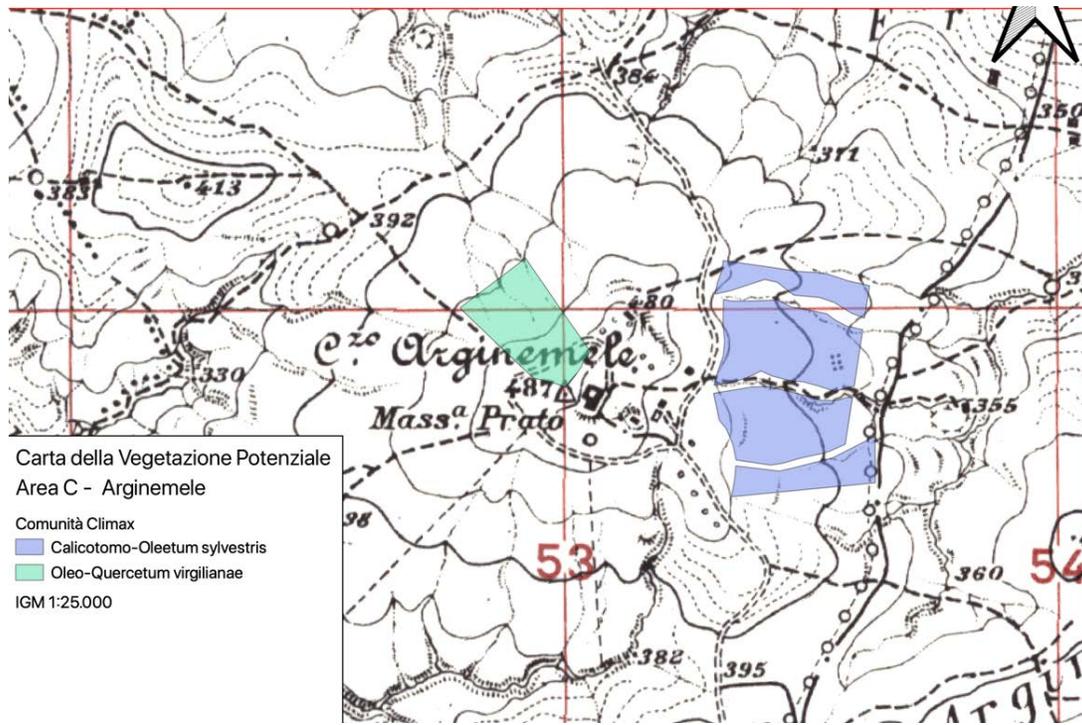
5.1.2 Vegetazione naturale potenziale area B Piccirillitto



Specie da utilizzare per la forestazione :

OQ (**Oleo-Querceto virgilianae sigmetum**) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

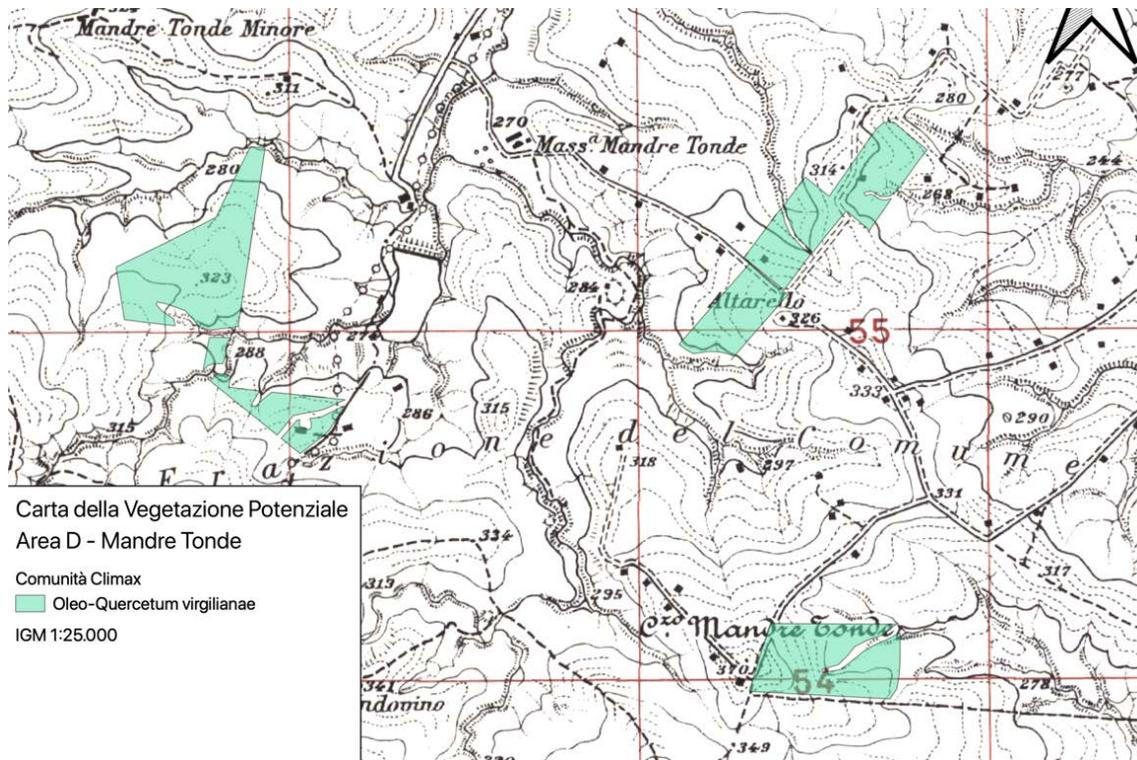
5.1.3 Vegetazione naturale potenziale area C Arginemele



OQ (Oleo-Quercetum virgilianae sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

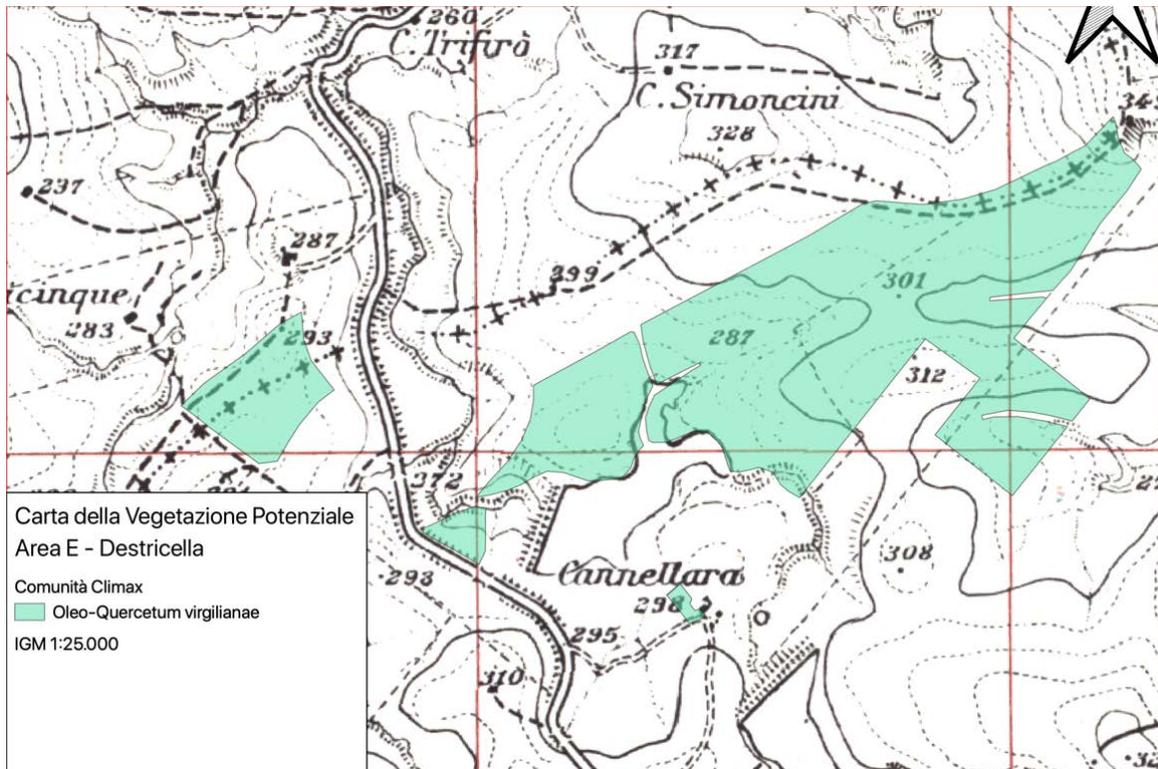
OC (Calicotomo-Oleeto sylvestris sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Anagyris foetida*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *Asparagus acutifolius*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Lonicera implexa*, *Micromeria graeca*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Phlomis fruticosa*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Salvia rosmarinus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*, *Thymbra capitata*,

5.1.4 Vegetazione naturale potenziale area D Mandre Tonde



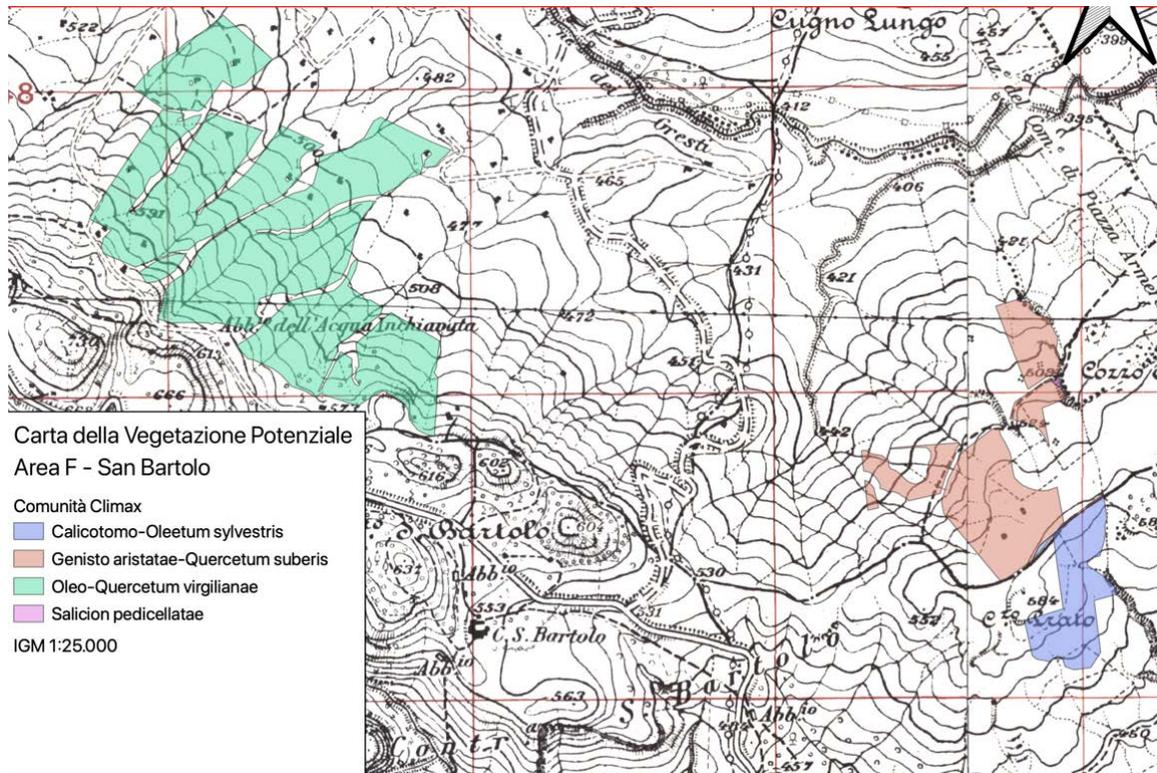
OQ (Oleo-Querceto virgilianae sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

5.1.5 Vegetazione naturale potenziale area E Desticella



OQ (Oleo-Querceto virgilianae sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

5.1.6 Vegetazione naturale potenziale area F San Bartolo



EQ (Genisto aristatae-Quercetum suberis sigmetum) = *Arbutus unedo*, *Cistus creticus*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Quercus suberyna*, *Cytisus infestus*, *Cytisus villosus*, *Euphorbia characias*, *Lonicera etrusca*, *Mespilus germanica*, *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus virgiliana*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*,

OQ (Oleo-Quercetum virgiliana sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Rosa sempervirens*, *Sarcopoterium spinosum*, *Spartium junceum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*,

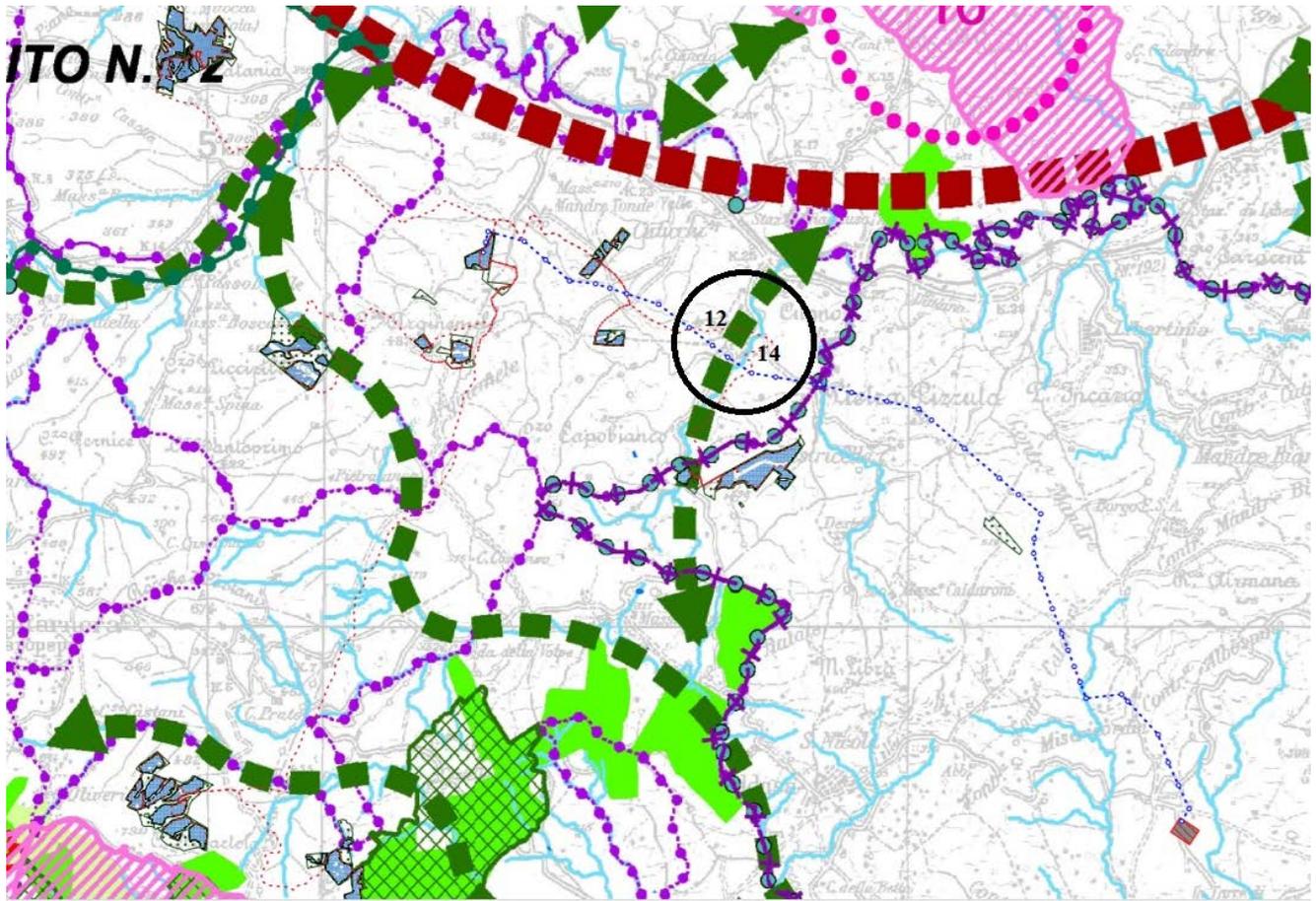
OC (Calicotomo-Oleetum sylvestris sigmetum) = *Ampelodesmos mauritanicus*, *Anagyris foetida*, *Artemisia arborescens*, *Asparagus albus*, *Bupleurum fruticosum*, *Ceratonia siliqua*, *Cistus creticus*, *Asparagus acutifolius*, *Cytisus infestus*, *Euphorbia characias*, *Lonicera implexa*, *Micromeria graeca*, *Myrtus communis*, *Olea europea*, *Phlomis fruticosa*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Salvia rosmarinus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Teucrium flavum*, *Teucrium fruticans*, *Thymbra capitata*,

SP (Salicion pedicellatae sigmetum) = *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix pedicellata*, *Ulmus canescens*

5.2 Mitigazione reti elettriche aeree

Considerando che può esistere un rischio collisione medio per **elettrodotto** per via di un possibile presenza di *Ciconia ciconia* e *Burhinus oedicnemus* lungo il percorso si procederà a collocare sulla rete dissuasori visivi (Saranno installate a colori alternati, il bianco e il rosso, a una distanza di 10 metri l'una dall'altra, alternate sui tre fili della linea.) e dissuasori sonori che hanno la caratteristica di emettere un suono udibile dai volatili vibrando in presenza anche di una brezza leggera, pertanto risultano efficaci anche durante la notte o in condizioni di scarsa visibilità.

La **linea dell'elettrodotto** dal traliccio 1 al traliccio 12 e dal traliccio 14 al traliccio 40 presenta un grado di sensibilità medio per una probabile presenza di *Burhinus oedicnemus* e di qualche specie del luogo la sensibilità aumenta , **dal traliccio 12 all'14** in quanto alle precedenti specie si potrebbe aggiungere: *Alcedo atthis*, *Circus aeruginosus*, *Ardea purpurea*, *Circus pygargus*, *Ciconia ciconia*. Per la presenza di un corridoio secondario.





Considerata la sensibilità da media a medio alta in prossimità dei sostegni saranno applicate protezioni specifiche per isolare le parti elettrificate che potrebbero essere toccate dagli uccelli con diverse parti del corpo con conseguente folgorazione.

Saranno applicate le Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. ISPRA e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (PIROVANO A. & COCCHI R., 2008).

6 Risultati

Si è potuto constatare durante la fase di screening, che il progetto non è direttamente connesso alla gestione di siti rete natura 2000, e verificato quali effetti potesse avere su di esso e se tali potessero essere significativi. Si è quindi proceduto ad una valutazione appropriata, al fine di analizzare le opere e metterle a confronto con gli obiettivi di conservazione dei siti. Da questa ulteriore valutazione è emerso che le aree sono tutte in serie regressiva e a rischio desertificazione. Le poche aree di rifugio della flora e della fauna sono a rischio a causa di diserbo e di decespugliamenti. D'altro canto, le aree sono state considerate come zone ambientali da tutelare con conseguente decisione di effettuare opportune misure di mitigazione

Tutti gli altri possibili impatti ambientali generalizzati sono risultati poco significativi su tutti gli habitat limitrofi se gestiti con opportune misure di mitigazione e nel rispetto delle norme.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle misure di mitigazione per attività.

Attività di cantiere e di esercizio	Misure di mitigazione adottate
1. Fase di cantiere	1. Sopralluogo per eventuale allontanamento dal cantiere fauna di interesse
1.1 Allestimento cantiere	1. Corretta gestione dei rifiuti. 2. Studio dei percorsi minimi di mezzi e persone per limitare inquinamento atmosferico e acustico 3. Accorgimenti tecnico-gestionali per la visibilità dei mezzi

Attività di cantiere e di esercizio	Misure di mitigazione adottate
1.2 piccoli scavi	1. Corretta gestione dei rifiuti 2. Utilizzo di accorgimenti tecnico-gestionali per la limitazione dell'impatto sul suolo dovuto agli scavi e del rumore
2 Installazione pannelli	Creazione e protezione aree di rifugio flora e fauna
Elettrodotto aereo	Inserire dissuasori in particolare tra il traliccio 12 e 14

Dalla valutazione della significatività non sono emersi impatti ambientali significativi, e nella mitigazione sono previste misure idonee alla salvaguardia.

Non essendo risultato necessaria alcuna misura compensativa, dalla valutazione della significatività degli impatti non si applica la successiva fase di valutazione delle alternative.

Ad avviso dello scrivente, viste le caratteristiche intrinseche del sito, tenuto conto delle opportune misure di mitigazione degli impatti predisposte e dello studio della complementarità con altri Piani/Progetti di cui risulta insignificante la cumulabilità, l'autorizzazione potrà essere rilasciata.

7. Bibliografia

Commissione Europea DG Ambiente - *Valutazione di piani e progetti aventi una incidenza significativa su siti della rete Natura 2000*. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE del Novembre 2001.

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 - *Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*. S.O. alla G.U.R.I. n. 248 del 23 ottobre 1997.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000 - *Elenco dei siti d'importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE*. S.O. alla G.U.R.I. n. 65 del 22 aprile 2000.

Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 - *Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*. G.U.R.I. n. 124 del 30.5.2003.

Direttiva 79/409/CEE concernente - *La Conservazione degli uccelli selvatici*.

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio - *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*. G.U.R.I. n. L 206 del 22 luglio 1992.

Formulario Standard del Ministero dell'ambiente per zone proponibili per una identificazione come siti d'importanza comunitaria - ZPS ITA 070029 denominato *Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto ed area antistante la foce*, ZPS ITA 070025 (*tratto di pietralunga del f. simeto*), SIC ITA 060001 (*LAGO Ogliaastro*), SIC ITA 060014 (*Monte Chiapparo*), SIC ITA 060015 (*Contrada Valanghe*) SIC ITA 060010 (*Vallone Rossomanno*). Sito Internet "www.minambiente.it".

Formulario Standard del Ministero dell'ambiente per la raccolta dei dati sui siti della rete Natura 2000 – *Note esplicative*. Sito Internet "www.minambiente.it".

Progetto Corine Land Cover 2000 sulla Sicilia – *Corine Land Cover 2000 vettoriale*. Servizio web dell'Apat.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998 – *Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati*. WWF Italia, Roma.

- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.
- LO VALVO F. 1998 – Status e conservazione dell'erpeto fauna siciliana. – Naturalista sicil. XXII: 53-71
- PAVAN M. (a cura) 1992 – Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia. – Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp.
- RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 – Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132.
- PROVINCIA DI CATANIA 2010 – Piano di gestione "fiume Simeto"
- PROVINCIA DI ENNA 2010 – Piano di gestione "Monte Chiapparò"
- AZIENDA REGIONALE FORESTE DEMANIALI 2010 - – Piano di gestione "Vallone Rossomanno e boschi di Piazza Armerina"
- BELLA S., RUSSO P., PARENZAN P., 1996 – Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna siciliana III. Bombici e Sfingi. - *Phytophaga*, 6: 85-109.
- BORSATO W., TURRISI G.F., 2004 – Contributo alla conoscenza degli Eumenidae di Sicilia (Hymenoptera Vespoidea).
- Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 55: 127-150.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1900 – La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia, Catania*, 23 (336): 119-252.
- BRUNO S. 1970 – Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana.XI). - *Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania (serie VII)*, 2: 185-326.
- CIACCIO A. & PRIOLO A., 1997 - Avifauna della foce del Simeto, del lago di Lentini e delle zone umide adiacenti (Sicilia, Italia). – *Il Naturalista siciliano, Palermo*, 21: 309-413.
- LO VALVO F. 1998 – Status e conservazione dell'erpeto fauna siciliana. - *Il Naturalista siciliano, S. IV*, 22 (1-2): 53-71.
- LO VALVO F., LONGO A.M., 2001 – Anfibi e Rettili in Sicilia. - WWF Sicilia, Palermo: 85 pp.
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M. (red.), 1993 – Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio – *Il Naturalista siciliano, Palermo*, 17 (suppl.): 1-371.

- NOBILE V. & CAMPADELLI G., 1998 – Il genere *Sphecodes* Latreille, 1804 in Italia (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). - Bollettino dell'Istituto di Entomologia "G. Grandi", Università di Bologna, 52: 85-103.
- NOBILE V. & TOMARCHIO S., 2000 – Apoidei nuovi o poco noti di alcune regioni d'Italia (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). - Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali, 33 (358): 43-54.
- NOBILE V., 1991 – Contributo alla conoscenza delle Api parassite (Insecta Hymenoptera) di Sicilia.
II. Il genere
Nomada Scopoli 1770, con descrizione di una nuova specie. - *Animalia*, 17 (1990): 219-243.
- NOBILE V., 1996 – Api (Insecta, Hymenoptera) nuove o poco note di Sicilia e di Sardegna.- Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali, 28 (349): 147-159.
- RUFFO S. STOCH F. (eds.), 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana. – Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2serie, Sezione Scienze della Vita 16.
- SABELLA G., SPARACIO I, 2004. – Il ruolo dei Parchi siciliani nella conservazione dei taxa di insetti di particolare interesse naturalistico (Insecta Coleoptera et Lepidoptera Rhopalocera. - Il Naturalista siciliano, S. IV, 28 (1): 477-508.
- SEMINARA S., RAGNI B., 1989 – Distribution of the European Porcupine *Hystrix cristata* in Sicily – Supplemento a Ricerche di Biologia della Selvaggina, XVI (1991): 629 – 632.
- TURRISI G.F., VACCARO A., 1998 – Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia. - Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania, 30 (353) (1997): 5-88.
- TURRISI G.F., VACCARO A., 2004 – Anfibi e Rettili del Monte Etna (Sicilia orientale). - Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania, 36 (363) (2003): 5-103
- MASSA B., 2004 - Rotte migratorie. Documento depositato presso l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.
- BRULLO – MINISSALE- SPAMPINATO 1995 -Considerazioni fitogeografiche sulla flora della Sicilia – *Ecologia mediterranea* XXI 1995-
- GIANGUZZI – BAZAN 2019 A phytosociological analysis of the *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Mill.) Lehr. forests in Sicily- *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*

7 ALLEGATO SCHEDE FLORA

SPECIE DA IMPIANTARE

Ampelodesmos mauritanicus (Poir.) T. Durand & Schinz - Tagliamani, Disa



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
H caesp			Pendii argillosi, generalmente lambiti da correnti d'aria umida	Classe	Liliopsida	
Corotipo		Ordine		Poales		
Steno-Medit. S-Occid		Famiglia		Poaceae		
Fioritura: Aprile-Giugno		Genere		Ampelodesmos		
Frutto: Antecario			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	11	3	2	X	2	0

Anagyris foetida L. - Legno-puzzo, Carrubazzo



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp	Macchie e dirupi (calcarei)		Classe	Magnoliopsida		
Corotipo		Ordine	Fabales			
Steno-Medit.		Famiglia	Fabaceae			
Fioritura: Febbraio-Aprile			Genere	Anagyris		
Frutto: Legume			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	8	5	2	7	2	0

Arbutus unedo L. - Corbezzolo



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp/P scap			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Ericales		
Steno-Medit.		Macchie, leccete (silice)	Famiglia	Ericaceae		
Fioritura: Ottobre-Novembre			Genere	Arbutus		
Frutto: Bacca			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	9	4	3	4	2	0

Artemisia arborescens L. - Assenzio arbustivo



Forma biologica		Habitat Rupi calcaree, tufi, vecchi muri	Tassonomia			
NP/P caesp			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo S-Medit.			Ordine	Asterales		
Fioritura: Giugno-Agosto			Famiglia	Asteraceae		
Frutto: Cipsela			Genere	Artemisia		
			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	11	5	2	X	3	0

<i>Asparagus albus</i> L. - Asparago bianco						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
Ch frut./NP		Pendii aridi, garighe, rupi, muri, siepi		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Asparagales	
Steno-Medit.-Occid.				Famiglia	Asparagaceae	
Fioritura: Agosto-Ottobre				Genere	Asparagus	
Frutto: Bacca				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	10	3	2	4	2	0

<i>Asparagus acutifolius</i> L. - Asparago pungente						
Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
Ch frut./NP			Pendii aridi, garighe, rupi, muri, siepi	Classe	Magnoliopsida	
Corotipo		Fioritura: Luglio-Settembre		Ordine	Asparagales	
Steno-Medit.			Frutto: Bacca	Famiglia	Asparagaceae	
				Genere	Asparagus	
			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
6	9	4	2	5	5	0

<i>Bupleurum fruticosum</i> L. - Bupleuro cespuglioso						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
NP		Rupi, garighe sassose, preferibilmente calcaree		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Apiales	
Steno-Medit.				Famiglia	Apiaceae	
Fioritura: Giugno-Luglio				Genere	Bupleurum	
Frutto: Polachenario				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	8	4	3	6	3	0

Ceratonia siliqua L. - Carrubo						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp/P scap		Macchie e garighe estremamente aride, soprattutto sulle coste		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Fabales	
S-Medit.				Famiglia	Fabaceae	
Fioritura: Settembre-Novembre				Genere	Ceratonia	
Frutto: Camara				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	11	5	3	0	3	0

Cistus creticus (L.) - Cisto di creta



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
NP	Corotipo Centro-Medit.		Macchie e garighe	Classe	Magnoliopsida	
		Ordine		Malvales		
		Famiglia		Cistaceae		
Fioritura: Maggio-Giugno			Genere	Cistus		
Frutto: Capsula			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	9	4	2	3	2	0

Clematis vitalba L. - Clematide vitalba, Vioma



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P lian	Corotipo		Classe	Magnoliopsida		
Europeo-Caucasico		Boschi caducifogli submediterranei, siepi	Ordine	Ranunculales		
Fioritura: Maggio-Luglio		Famiglia	Ranunculaceae			
Frutto: Poliachenio		Genere	Clematis			
		Codice veg:				
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	7	4	5	7	7	0

Crataegus monogyna Jacq. - Biancospino comune



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp (P scap)			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Rosales		
Paleo-temp.		Cespuglieti, siepi, boschi xerofili degradati (pref. calcare)	Famiglia	Rosaceae		
Fioritura: Aprile-Maggio			Genere	Crataegus		
Frutto: Pomo			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
6	7	5	4	6	3	0

Cytisus infestus (C.Presl) Guss - Sparzio infestante



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo		Macchie degradate (soprattutto per incendio) su terreneno generalmente acido	Ordine	Fabales		
Steno-Medit.			Famiglia	Fabaceae		
Fioritura: Aprile-Maggio			Genere	Cytisus		
Frutto: Legume			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
12	10	4	2	5	2	0

Cytisus villosus Pourr. - Citiso trifloro



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Fabales		
W- e Centro-Medit.		Macchie, leccete	Famiglia	Fabaceae		
Fioritura: Febbraio-Aprile			Genere	Cytisus		
Frutto: Legume			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
6	8	4	4	4	4	0

<i>Euphorbia charcias</i> L. - <i>Euphorbia cespugliosa</i>						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
NP		Leccete, macchie, garighe		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Malpighiales	
Steno-Medit.				Famiglia	Euphorbiaceae	
Fioritura: Gennaio-Aprile				Genere	Euphorbia	
Frutto: Coccario				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	10	4	2	X	1	0

<i>Fraxinus ornus</i> L. - Frassino da manna, Omiello						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap (P caesp)		Boscaglie degradate nell'area submediterranea		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Lamiales	
Euri-N-Medit. - Pontico				Famiglia	Oleaceae	
Fioritura: Aprile-Maggio				Genere	Fraxinus	
Frutto: Samara				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
5	8	6	3	8	3	0

Lonicera etrusca Santi - Caprifoglio etrusco



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P lian (P caesp)		Boschi termofili (querceti submedit., leccete), boscaglie, siepi	Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Dipsacales		
Euri-Medit.			Famiglia	Caprifoliaceae		
Fioritura: Maggio-Giugno			Genere	Lonicera		
Frutto: Bacca			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	8	5	3	6	4	0

Lonicera implexa Aiton - Caprifoglio mediterraneo



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P lian			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo	Steno-Medit.		Ordine	Dipsacales		
		Famiglia	Caprifoliaceae			
Fioritura: Maggio-Giugno			Genere	Lonicera		
Frutto: Bacca			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	9	4	2	5	2	0

<i>Mespilus germanica</i> L. - Nespolo volgare						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp/P scap		raram. coltiv. e selvatico nei boschi di latifoglie su terreno subacido		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Rosales	
S-Europ.-Pontico				Famiglia	Rosaceae	
Fioritura: Maggio-Giugno				Genere	Mespilus	
Frutto: Pomo				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
5	8	6	4	X	X	0

<i>Micromeria graeca</i> (L.) Bentham - Issopo meridionale						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
Ch suffrut		Rupi, pietraie, pascoli		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Lamiales	
Steno-Medit.				Famiglia	Lamiaceae	
Fioritura: Maggio-Giugno				Genere	Micromeria	
Frutto: Tetrachenio				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	8	4	2	X	2	0

<i>Myrtus communis</i> L. - Mirto						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp		Macchia mediterranea		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Myrtales	
Steno-Medit.				Famiglia	Mirtaceae	
Fioritura: Giugno-Luglio				Genere	Myrtus	
Frutto: Bacca				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	9	4	3	5	2	0

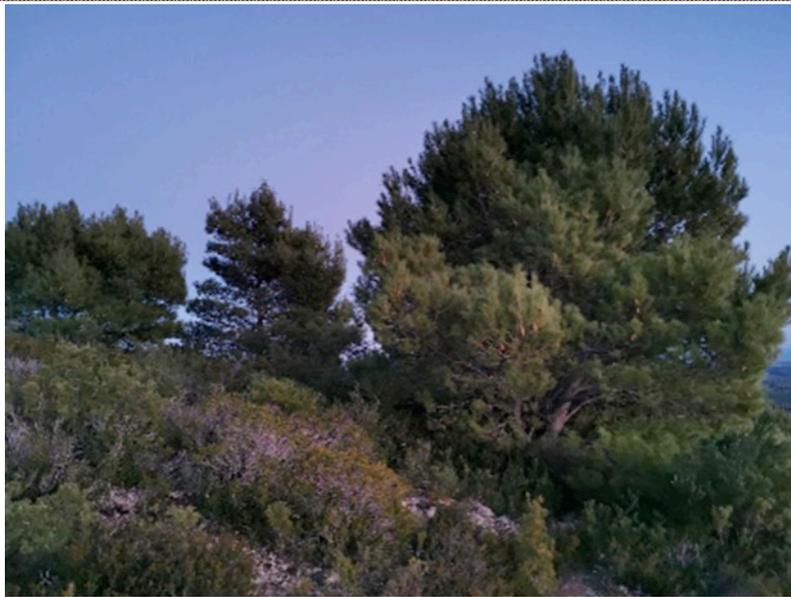
<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> (Mill.) Lehr - Olivastro						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp/P scap		Soprattutto sulle coste		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Lamiales	
Steno-Medit.				Famiglia	Oleaceae	
Fioritura: Aprile-Giugno				Genere	Olea	
Frutto: Drupa				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	10	4	1	X	2	0

Phlomis fruticosa L. - Salvione giallo



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
NP			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo		Rupi, garighe (calcaree)	Ordine	Lamiales		
Steno-Medit. - Sett.			Famiglia	Lamiaceae		
Fioritura: Marzo-Maggio			Genere	Phlomis		
Frutto: Microbasario		Codice veg:				
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	9	5	3	7	2	0

Pinus halepensis Miller - Pino d'Aleppo



Forma biologica		Habitat Pinete e garighe, soprattutto costiere	Tassonomia			
P scap			Classe	Pinopsida		
Corotipo Steno-Medit.			Ordine	Pinales		
Fioritura: Marzo-Maggio			Famiglia	Pinaceae		
Frutto: Cono			Genere	Pinus		
			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	10	4	2	0	2	0

<i>Pistacia lentiscus</i> L. - Lentisco						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp		Macchie mediterranee sempreverdi, soprattutto lungo le coste		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Sapindales	
Steno-Medit.				Famiglia	Anacardiaceae	
Fioritura: Marzo-Maggio				Genere	Pistacia	
Frutto: Drupa				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	10	5	2	X	2	0

Prasium majus L. - The siciliano



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
NP	Corotipo Steno-Medit.		Garighe, rupi soprattutto presso il mare, macchie basse	Classe	Magnoliopsida	
		Ordine		Lamiales		
			Famiglia	Lamiaceae		
			Genere	Prasium		
Fioritura: Aprile-Giugno			Codice veg:			
Frutto: Tetrachenio						
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	10	4	2	0	1	0

<i>Populus alba</i> L. - Pioppo bianco						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap		Stazioni umide o inondate lungo i fiumi e sulla riva dei laghi		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Malpighiales	
Paleotemp.				Famiglia	Salicaceae	
Fioritura: Febbraio-Marzo				Genere	Populus	
Frutto: Capsula				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
5	8	7	5	8	6	0

<i>Populus nigra</i> L. - Pioppo nero						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap		Spontaneo lungo i fiumi e sui laghi		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Malpighiales	
Paleotemp.				Famiglia	Salicaceae	
Fioritura: Marzo-Aprile				Genere	Populus	
Frutto: Capsula				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
5	7	6	8	7	7	0

Pyrus spinosa Forssk. - Pero mandorlino



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P caesp			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Rosales		
Steno-Medit.		Cedui, macchie e garighe	Famiglia	Rosaceae		
Fioritura: Aprile-Maggio			Genere	Pyrus		
Frutto: Pomo			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	8	4	4	7	3	0

<i>Quercus ilex</i> L. - Leccio						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap		Boschi aridi, macchie		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Fagales	
Steno-Medit.				Famiglia	Fagaceae	
Fioritura: Maggio-Luglio				Genere	Quercus	
Frutto: Ghianda				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
2	9	4	3	X	X	0

Quercus suber L. - Quercia da sughero, Sughera



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P scap/P caesp	Corotipo W-Medit. (euri-)		Macchie e boschi sempreverdi (silice)	Classe	Magnoliopsida	
				Ordine	Fagales	
		Famiglia		Fagaceae		
Fioritura: Aprile-Maggio			Genere	Quercus		
Frutto: Ghianda			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	8	6	4	7	5	0

Quercus virgiliana s.l. (Ten.) Ten. - Quercia di Virgilio



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P scap/P caesp			Boschi aridi su suoli debolmente acidi	Classe	Magnoliopsida	
Corotipo	SE-Europ.	Ordine		Fagales		
		Famiglia		Fagaceae		
Fioritura: Aprile-Maggio			Genere	Quercus		
Frutto: Ghianda			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	8	6	4	7	5	0

<i>Rhamnus alaternus</i> L. - Ranno lanterno, Alaterno, Legno puzzo						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp		Tipico elemento della lecceta e macchia sempreverde		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Rosales	
Steno-Medit.				Famiglia	Rhamnaceae	
Fioritura: Febbraio-Aprile				Genere	Rhamnus	
Frutto: Bacca				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
4	9	5	2	4	4	0

Rosa canina L. - Rosa selvatica comune



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
NP	Corotipo Paleotemp.		Boscaglie degradate, cespuglieti, siepi	Classe	Magnoliopsida	
		Ordine		Rosales		
Fioritura: Maggio-Luglio			Famiglia	Rosaceae		
Frutto: Cinorrodo			Genere	Rosaceae		
			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	5	5	4	X	X	0

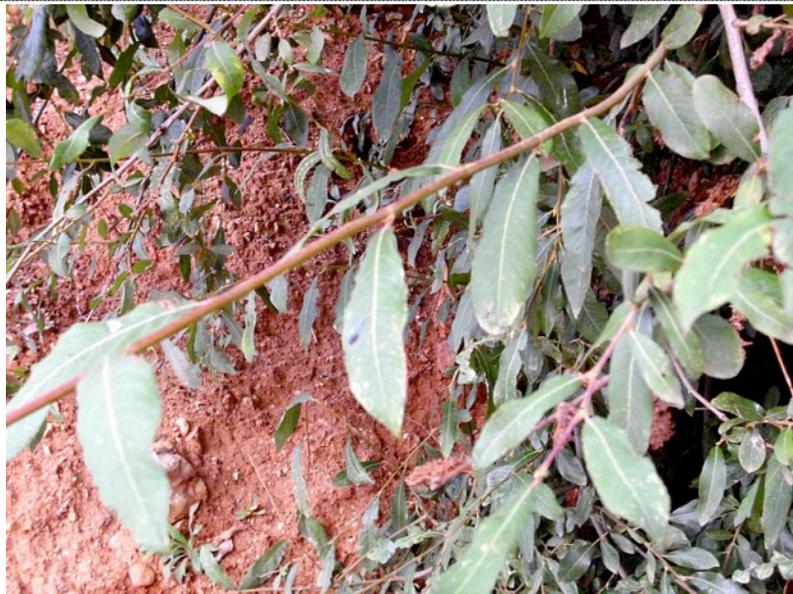
Rosa sempervirens L. - Rosa di San Giovanni



Forma biologica		Habitat Leccete, macchie sempreverdi	Tassonomia			
NP			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo Steno-Medit.			Ordine	Rosales		
Fioritura: Maggio-Giugno			Famiglia	Rosaceae		
Frutto: Cinorrodo			Genere	Rosaceae		
			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
6	8	4	3	4	6	0

<i>Salix alba</i> L. - Salice comune						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap		Luoghi umidi		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Malpighiales	
Paleotemp.				Famiglia	Salicaceae	
Fioritura: Febbraio-Aprile				Genere	Salix	
Frutto: Capsula				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
5	6	6	7	8	7	0

Salix pedicellata Desf. - Salice pedicellato



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
P scap/P caesp			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Malpighiales		
Steno-Medit.		Presso i corsi d'acqua	Famiglia	Salicaceae		
Fioritura: Marzo-Aprile			Genere	Salix		
Frutto: Capsula			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
8	8	4	7	4	4	0

Salvia rosmarinus Spenn. - Rosmarino



Forma biologica		Habitat	Tassonomia			
NP			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo	Steno-Medit.		Ordine	Lamiales		
		Famiglia	Lamiaceae			
Fioritura: Gennaio-Dicembre			Genere	Salvia		
Frutto: Tetrachenio			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	8	4	2	6	1	0

<i>Spartium junceum</i> L. - Ginestra comune						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P caesp		Cespuglieti in stazioni soleggiate		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Fabales	
Euri-Medit.				Famiglia	Fabaceae	
Fioritura: Maggio-Giugno				Genere	Spartium	
Frutto: Legume				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
7	7	5	4	7	2	0

Teucrium flavum L. - Camedrio doppio



Forma biologica		Habitat Rupi e pendii sassosi, preferibilmente calcarei	Tassonomia			
Ch frut (NP)			Classe	Magnoliopsida		
Corotipo			Ordine	Lamiales		
Steno-Medit.			Famiglia	Lamiaceae		
Fioritura: Maggio-Luglio			Genere	Teucrium		
Frutto: Tetrachenio			Codice veg:			
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	8	4	2	7	2	0

<i>Teucrium fruticans</i> L. - Camedrio femmina						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
NP		Rupi calcaree presso il mare		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Lamiales	
Steno-Medit.-Occid.				Famiglia	Lamiaceae	
Fioritura: Aprile-Maggio				Genere	Teucrium	
Frutto: Tetrachenio				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	8	4	2	0	2	0

<i>Ulmus canescens</i> Melville - Olmo canescente						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
P scap/P caesp		Boschi aridi		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Rosales	
E-Medit.				Famiglia	Ulmaceae	
Fioritura: Marzo-Aprile				Genere	Ulmus	
Frutto: Capsula				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
6	8	6	3	4	2	0

<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav. - Timo arbustivo						
						
Forma biologica		Habitat		Tassonomia		
Ch frut		Garighe, pendii aridi, pinete mediterranee		Classe	Magnoliopsida	
Corotipo				Ordine	Lamiales	
Steno-Medit.-Orient.				Famiglia	Lamiaceae	
Fioritura: Maggio-Giugno				Genere	Thymbra	
Frutto: Schizocarpo				Codice veg:		
Indici di Ellenberg						
L	T	C	U	R	N	S
11	10	5	2	X	1	0