

REGIONE SICILIA
COMUNE DI LICATA

Livello di progettazione/Level of design

Progetto Definitivo

Oggetto/Object

PROGETTO "EPSILON ARIETE-LICATA"
Realizzazione impianto fotovoltaico nel Comune di LICATA
(AG)

Elaborato/Drawing

Relazione agronomica

Formato/Size

Scala/Scale

Codice/code

MITEPUAREL011A0

A4

Data/Date

14/04/2023

Nome file/File name

MITEPUAREL011A0.pdf

Revision

00

Date

14/04/2023

Description

Prima emissione

Commessa/Project order

Progettazione Impianto Fotovoltaico

Redatto:

Dott. Gualtiero Bellomo

Approvato:

Dott.ssa Maria A. Marino

Progettista impianto:

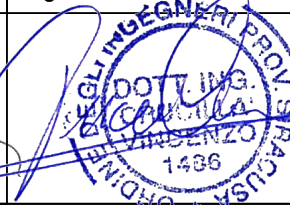
Ing. Vincenzo Crucillà

Verificato:

Ing. Giovanni Saraceno



AMIRGEOIND
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOFISICA S.r.l.
Il Direttore Tecnico
Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA



Committente/Customer

EPSILON ARIETE S.r.l.

Via Mercato, 3/5, 20121, Milano (MI)

P.IVA: 11850930964

Progettazione e sviluppo/Planning and development

ICS S.R.L.

Via Pasquale Sottocorno, 7, 20129, Milano (MI)

+39(0) 0931 999730 - P.IVA: 00485050892

Project Manager: Ing. Raimondo Barone



INDICE

1. PREMESSA	1
2. L'ANALISI DEL TERRITORIO E DEL CONTESTO AGRICOLO	5
3. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	7
4. AREE DI INTERESSE ECOLOGICO	15
5. USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E ECOSISTEMA	26
6. SETTORE AGRICOLO PRODUTTIVO	49
7. DESCRIZIONE AREE OGGETTO DI INTERVENTO	58
8. PROPOSTE DI SVILUPPO PER GLI SPAZI APERTI	73
9 CONCLUSIONI	76

***REGIONE SICILIA
COMUNE DI LICATA (AG)***

***PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGROVOLTAICO E RELATIVE OPERE CONNESSE DENOMINATO
EPSILON ARIETE – LICATA***

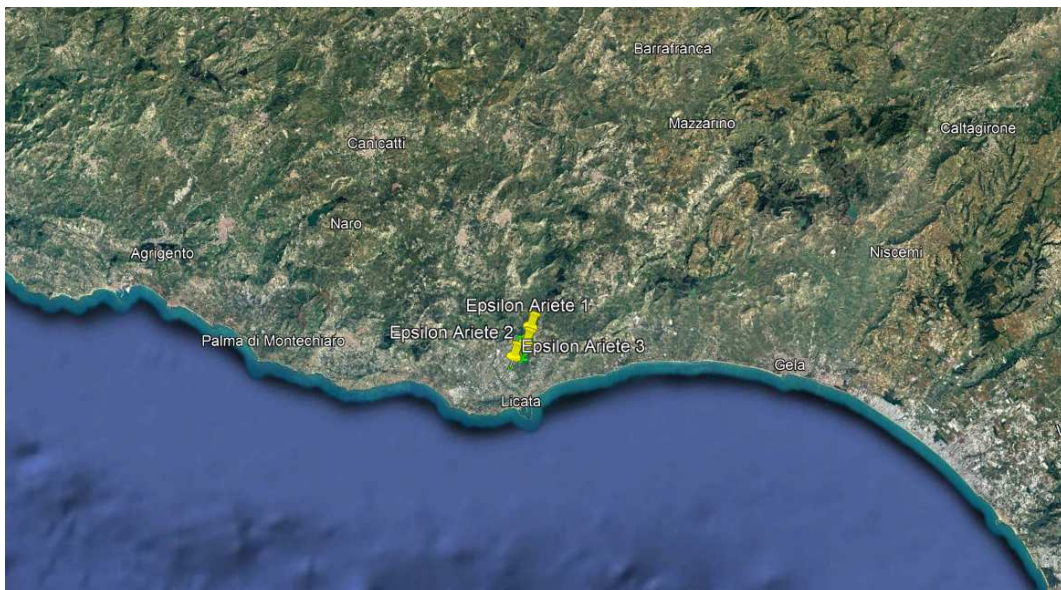
Committente: EPSILON ARIETE SRL

RELAZIONE AGRONOMICA

1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-agronomica viene redatta ed allegata alla documentazione per la richiesta di autorizzazione unica per la realizzazione di un impianto agrovoltico.

L'area oggetto d'intervento su cui si intende realizzare l'impianto è ubicata in agro di Licata (AG).



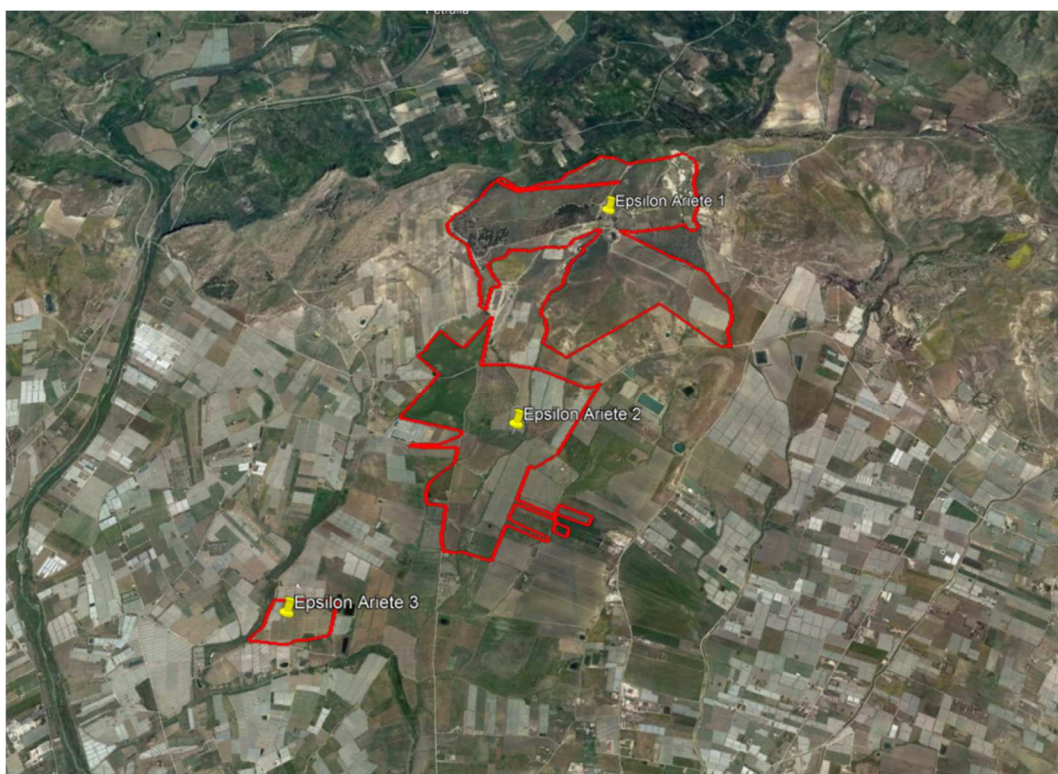
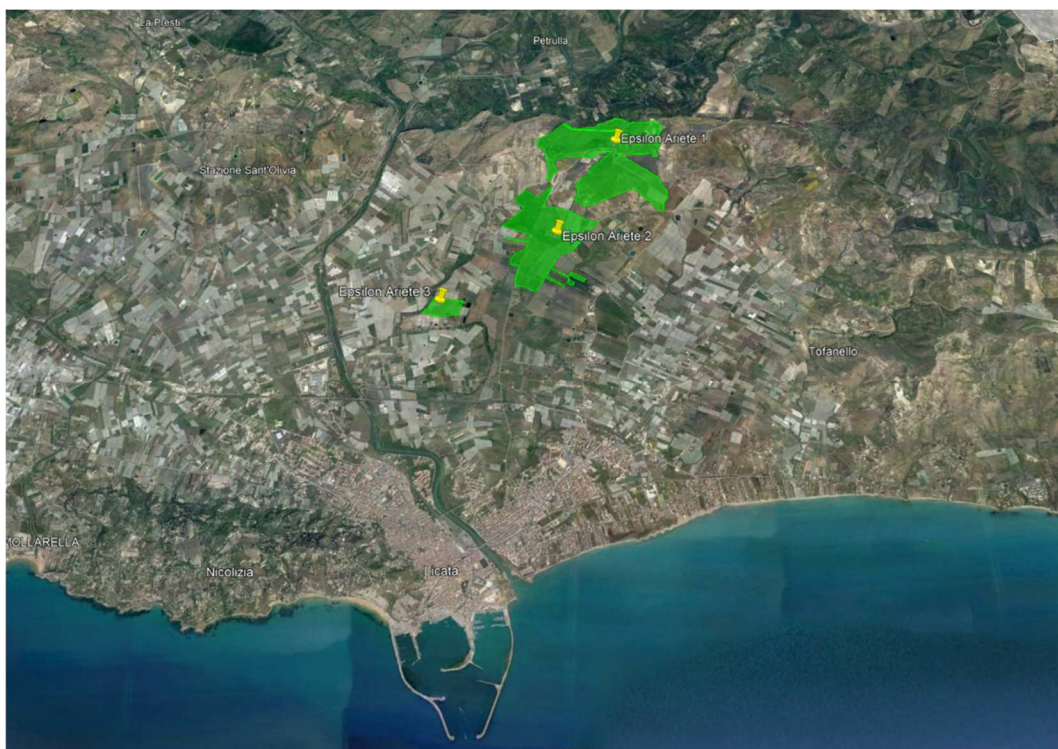


Fig. 1-2-3. Inquadratura territoriale particelle oggetto di studio. (perimetro dell'intera area in disponibilità di cui una parte utilizzata per il campo denominato Ariete)

La superficie oggetto di studio (considerando come tale tutte l'area in disponibilità del proponente) è catastalmente censita al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) del comune di Licata (AG) come segue:

- ❖ **Epsilon Ariete 1:** Agro di Licata foglio di mappa 56 part.ile 317, 319, 314, 271, 326 e foglio di mappa 57 part.ile 1, 2, 47, 122, 17, 18.



- ❖ **Epsilon Ariete 2:** Comune di Licata foglio di mappa 56 particelle 63, 135, 85, 272, 273, foglio di mappa 57 particelle 38, 49 e foglio di mappa 82 particelle 102, 51, 304, 312, 316, 79, 86, 108, 112.

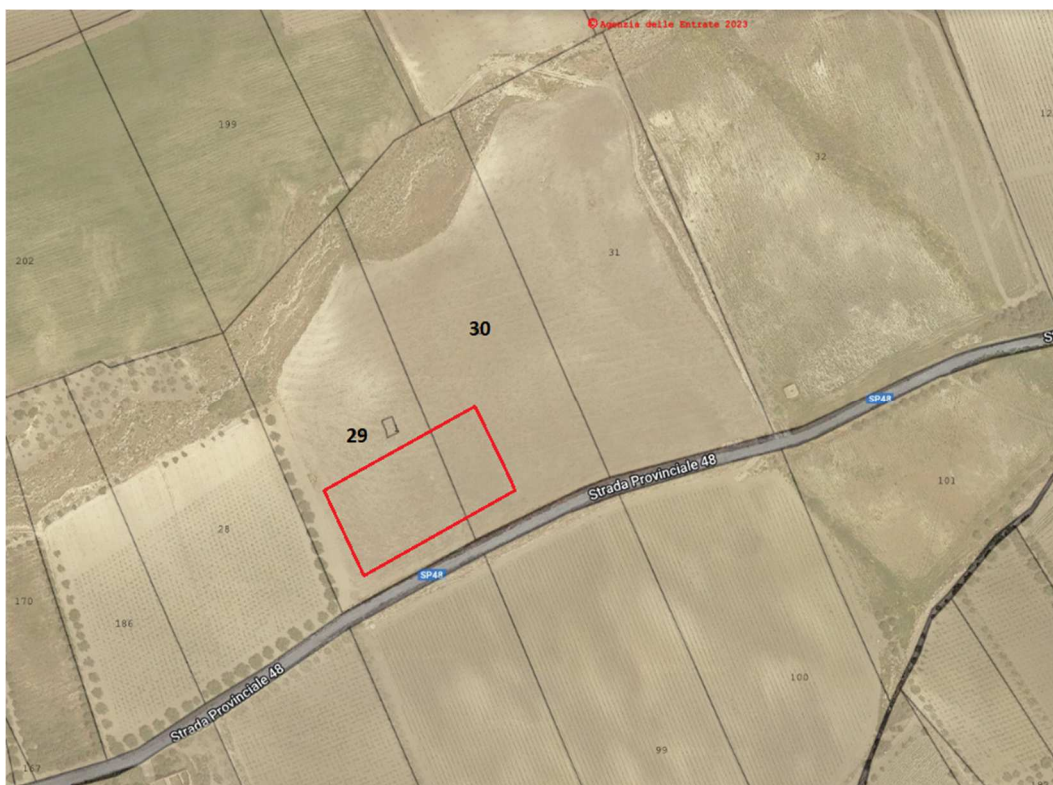


❖ **Epsilon Ariete 3:** Comune di Licata foglio di mappa 82 particella
3.



Fig. 4-5-6 Inquadramento GIS e su estratto di mappa campo Ariete.

❖ **Sottostazione di rete Epsilon Ariete:** Comune di Butera foglio di
mappa 127 particelle 29 e 30.



*Fig. 7 Inquadramento GIS e su estratto di mappa Sottostazione di rete Impianto Epsilon
Ariete.*

2. L'ANALISI DEL TERRITORIO E DEL CONTESTO AGRICOLO

L'impianto agro-voltaico denominato "EPSILON ARIETE" sarà realizzato nell'area sud-orientale della Regione Sicilia, su un'area appartenente al territorio del Comune di Licata (AG), in riferimento alla cartografia tecnica dell'Istituto Geografico Militare (IGM) in scala 1:25.000, l'area di impianto ricade sulla tavoletta 271-II-NE "Licata" e 272-III-NO Castello di Falconara.

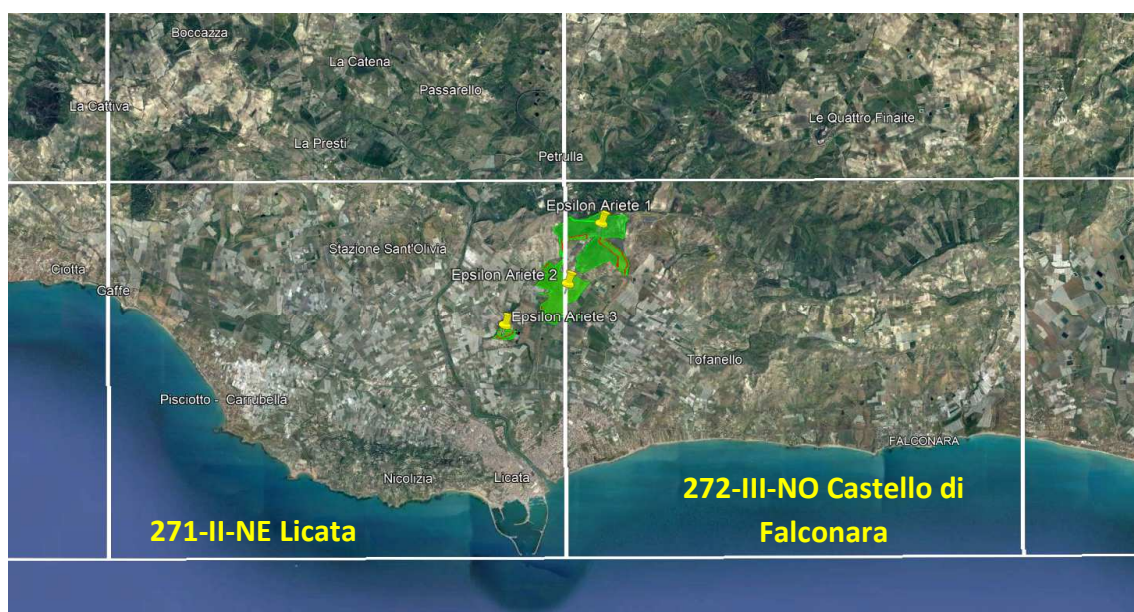


Fig. 8 Inquadrimento su IGM

L'area oggetto di studio è identificabile come l'area a Nord - Est del comune di Licata, oltre che identificabile come area che viene costeggiata lungo la parte ovest dalla SS626 ed attraversata dalla SP 11.

Il campo agrovoltico in progetto ricade nella Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 rev. 2012-2013 tavola n. 642040 e tavola n. 642080.

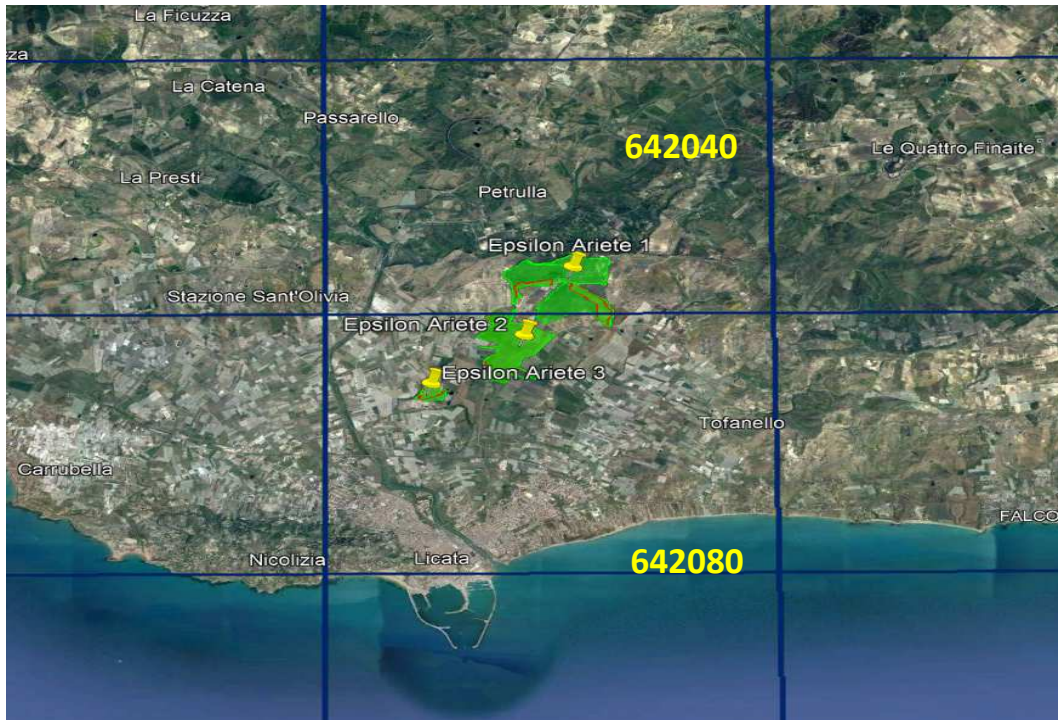


Fig. 9 Inquadramento su stralcio CTR

Si tratta di un comprensorio agricolo tipico della parte sud-orientale della Sicilia, o per meglio dire tipico dell'area sud- est Agrigentina ovvero **un comprensorio agricolo caratterizzato dalla presenza di pascoli naturali, seminativi e coltivazioni orticole sia in pieno campo che in coltura protetta (tunnel-serra), oltre a coltivazioni arboree tipiche quali il mandorlo e l'olivo, sia in coltura specializzata che sporadicamente in consociazione a seminativi o pascoli.**

3. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Inquadramento Pedologico

I suoli dell'area in studio presentano lineamenti geomorfologici appartenenti alla classe di:

Suoli alluvionali

Questa associazione interessa un'ampia superficie, per meglio dire le principali pianure dell'Isola come quelle di Catania, Milazzo, Gela e Licata.

Il profilo dei suoli alluvionali è del tipo Ap-C, e la sua potenza è notevole. Le caratteristiche dei suoli alluvionali risultano determinate dalla composizione mineralogica e dalle dimensioni degli elementi che costituiscono le alluvioni stesse. Così la tessitura può variare dal grossolanamente ciottoloso al sabbioso molto permeabile, dal sabbioso-argilloso semipermeabile all'argilloso compatto impermeabile.

Notevoli falde freatiche e di subalveo fanno sì che in diverse zone si può praticare l'irrigazione, concorrendo così a rendere ancora fertili questi suoli.

In generale si può dire che si tratta di suoli con contenuto discreto di sostanza organica e di calcare totale e attivo, di buona permeabilità, a reazione sub-alcalina, poveri e talora deficienti di tutti e tre i principali elementi nutritivi e in modo particolare di fosforo.

In alcune zone si riscontrano anche situazioni pedologiche carenti, dipendenti dalla tessitura argillosa, dal drenaggio difficile e dall'affioramento della fase salina; esse, tuttavia, possono essere rimosse attraverso adeguati interventi bonificatori, che consentiranno anche a questi suoli di potere manifestare il loro intrinseco valore agronomico.

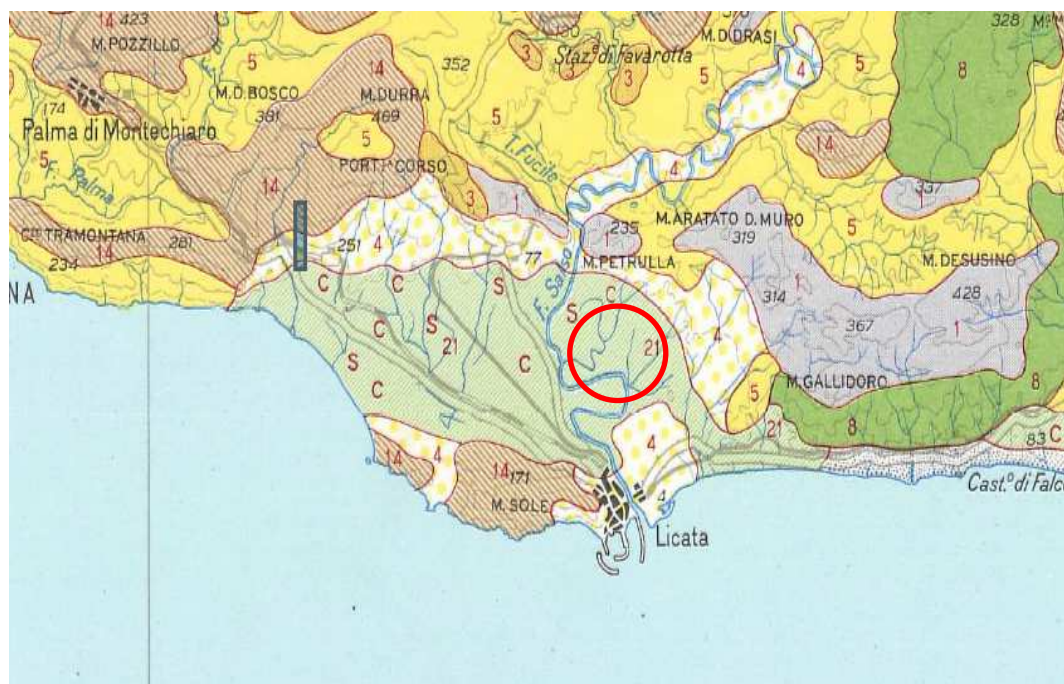


Fig. 10 Stralcio Carta dei suoli della Sicilia

Idrologia

L'area oggetto di studio è ubicata nel bacino idrografico del Fiume Imera Meridionale o Salso, che rappresenta il secondo corso d'acqua della Sicilia, sia per l'ampiezza del bacino che per la lunghezza dell'asta principale, ed è localizzato nella porzione sud - orientale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 2122 km², con uno sviluppo totale di 144 km.

Il Fiume Imera Meridionale nasce a Portella Mandarinini, sul versante meridionale delle Madonie e, dopo aver attraversato la Sicilia centro-meridionale, sfocia nel Canale di Sicilia in corrispondenza dell'abitato del Comune di Licata (AG).

Lungo il suo percorso riceve gli apporti di numerosi corsi d'acqua secondari ed accoglie i deflussi di un considerevole numero di linee di drenaggio minori. Alcuni di tali corsi d'acqua drenano bacini di significativa estensione che si localizzano principalmente in sinistra idrografica, quali:

- ⇒ Acqua Amara, che si sviluppa per 28 Km fino alla confluenza con l'asta principale in località Ponte Cinque Archi;
- ⇒ il Fiume Morello, tra i maggiori tributari del Fiume Imera Meridionale, che parte dal Comune di Nicosia e confluisce a valle del Ponte Capodarso;
- ⇒ il Fiume Torcicoda, che si origina nel Comune di Enna, e scorre in direzione NE-SW sino alla confluenza con l'asta principale localizzata poco più a valle di quella del Fiume Morello, ad una quota di circa 260 metri;
- ⇒ il Torrente Braemi, nasce a Portella Grattacalda, si sviluppa per circa 35 Km e sfocia nell'Imera Meridionale, nei pressi di Molino di Iusa;

⇒ il Torrente Carusa, nasce nel Territorio di Piazza Armerina, scorre in direzione NE-SW e sfocia nell'asta principale nei pressi di C.da Zubbia.

In destra Idrografica:

- ❖ il Vallone Arenella, scorre in direzione W-E su terreni prevalentemente argillosi, presenta un reticolo generalmente dendritico e confluisce nell'asta principale in località Stazione di Imera a circa 300 metri;
- ❖ il Vallone Furiana nasce a sud di Serra Canicassè, ad una quota di circa 278 metri, dalla confluenza del Fosso Bifaria e del Vallone dell'Anguilla, rispettivamente in sinistra e in destra idrografica;
- ❖ il Fiume Gibbesi, ha uno sviluppo di circa 28 Km, scorre sui versanti di natura prevalentemente argillosa e sfocia nell'Imera Meridionale ad una quota di circa 100 metri;
- ❖ il Torrente Mendola, la cui lunghezza complessiva è di circa 21 Km, è il maggiore tributario del tratto terminale dell'Imera Meridionale. Scorre con prevalente direzione N-S attraversando il territorio di Campobello di Licata per confluire nel fiume Imera Meridionale a pochi chilometri dalla foce.

In breve, il fiume entra definitivamente in provincia di Agrigento ricevendo da destra il torrente Mendola e scorrendo con ampi meandri (nei quali le sue acque stagnando creano le condizioni abitative per molte specie animali) per poi giungere lento e ampio a Licata dove sfocia in quella parte del Mar Mediterraneo che si trova a sud della Sicilia e che viene denominato Canale di Sicilia o mar Africano.



Fig. 11 Il Bacino idrografico del Fiume Imera Meridionale o Salso.

Il Clima

Dal punto di vista climatologico si fa riferimento ai dati climatici pubblicati per il comune di Licata, la cui orografia rispecchia le caratteristiche morfologiche della bassa e media collina il cui clima si classifica come Caldo.

Il territorio oggetto di studio è identificato nella fascia altimetrica compresa tra i 120 ed i 469 metri sopra il livello del mare, si registra una maggiore piovosità in inverno che in estate con temperatura media annuale di 17.1 °C, ed una piovosità media annuale di 458 mm, in accordo con Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Csa, ovvero:

- C: climi temperato-caldi piovosi (Warm gemäßigte Regenli-mate): temperatura media del mese più freddo è di 8,8 °C. Senza copertura regolare nevosa.
- s: stagione secca nel trimestre caldo (estate del rispettivo emisfero).
- a: temperatura media del mese più caldo superiore a 25.7 °C.

GRAFICO TEMPERATURA LICATA

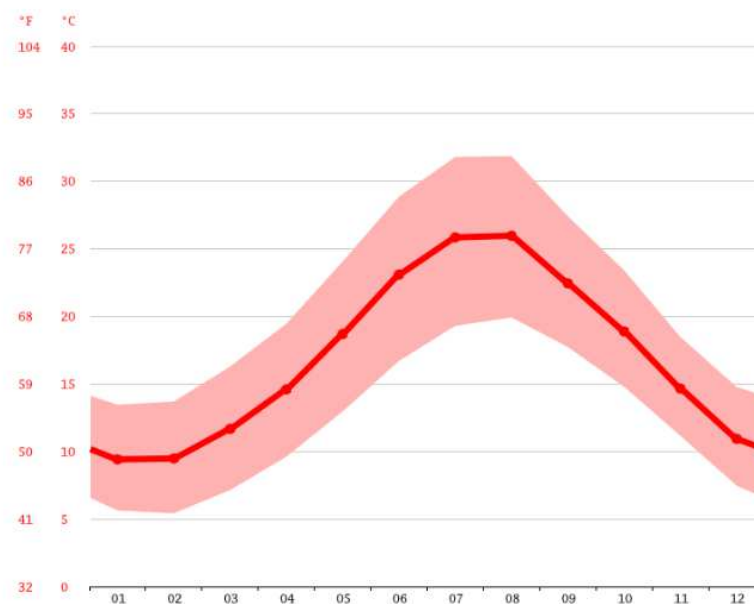


Fig. 12 Grafico temperature medie annue

Con una temperatura media di 26.0 °C, agosto è il mese più caldo dell'anno; mentre con una temperatura di 9,4 °C, gennaio è il mese più freddo dell'anno.

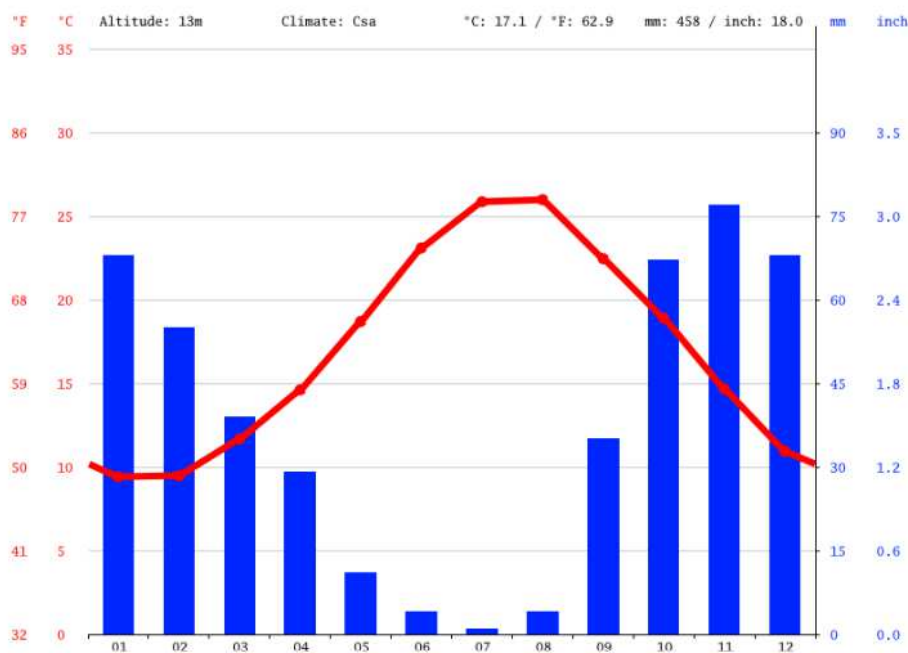


Fig.13 Grafico piovosità

Effettuando un'analisi dei dati pluviometrici si evidenzia che 1,00 mm è la Pioggia del mese di luglio, che è il mese più secco. Con una media di 77,00 mm, il mese di novembre è il mese con maggiore Pioggia.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem- bre	Ottobre	Novem- bre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	9.4	9.5	11.7	14.6	18.7	23.1	25.9	26	22.5	18.9	14.7	10.9
Temperatura minima (°C)	5.6	5.4	7.1	9.6	13	16.7	19.3	19.9	17.7	14.8	11.2	7.5
Temperatura massima (°C)	13.5	13.7	16.3	19.5	24.1	28.9	31.8	31.9	27.4	23.4	18.5	14.8
Precipitazioni (mm)	68	55	39	29	11	4	1	4	35	67	77	68
Umidità(%)	78%	75%	73%	68%	59%	54%	52%	55%	66%	74%	77%	77%
Giorni di pioggia (g.)	6	6	4	4	2	1	0	1	3	5	7	7
Ore di sole (ore)	7.1	7.9	9.3	10.8	12.3	13.0	12.9	12.0	10.3	8.8	7.5	7.0

Tab. 1 Elaborazione dati climatici

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso verifichiamo che esiste una differenza di Pioggia di 76 mm, mentre le temperature medie variano durante l'anno di 16.6 °C.

4. AREE DI INTERESSE ECOLOGICO

L'area oggetto di studio non interessa aree di particolare pregio naturalistico, Parchi, boschi e aree classificate dalla rete Natura 2000 come SIC, ZPS. Le più vicine aree di interesse ecologico sono:

- ITA040010 ZSC Litorale di Palma di Montechiaro
- ITA050008 ZSC Rupe di Falconara
- ITA050010 ZSC Pizzo Muculufa
- ITA050011 ZSC Torre Manfredia
- ITA050012 ZPS Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela



Fig.14. Distanza da Parchi, Boschi e dai siti di interesse comunitario ZSC istituiti dalla Rete Natura 2000

Le superfici in progetto sono esterne ad aree di interesse comunitario quali Zona Protezione Speciale (ZPS), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Come sopra esplicitato le aree interesse ecologico più vicine sono:

- ITA040010 ZSC Litorale di Palma di Montechiaro, distanza dal campo, 10,42 Km.
- ITA050008 ZSC Rupe di Falconara, distanza dal campo, 8,77 Km.
- ITA050010 ZSC Pizzo Muculufa, distanza dal campo, 4,85 Km.
- ITA050011 ZSC Torre Manfria, distanza dal campo, 11,45 Km.
- ITA050012 ZPS Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela, distanza dal campo, 11,45 Km.

ITA040010 ZSC Litorale di Palma di Montechiaro

La Z.S.C. (Zona Speciale di Conservazione) ITA 040010 “litorale di Palma di Montechiaro” si estende per una superficie di ettari 1000 e presenta le seguenti coordinate geografiche: longitudine E 13 46 52 e latitudine 37 9 23. Ricade esclusivamente nel territorio di Palma di Montechiaro, ed è identificato nella tavola IGM a scala 1:25.000 (Castellazzo di Palma) foglio 271 II NO. Confina a sud con il mar mediterraneo tra punta Ciotta e punta Tenda, a nord con la SS 115 e con il fiume Palma, ad est con contrada Ciotta e ad ovest con contrada Camarruna.

L'area ricade nella formazione “Gessoso-Solfifera”, caratterizzata da argille marnose, argille azzurrognole e calcari marnosi bianchi (trubi).

Dal punto di vista geologico regionale, il territorio in studio fa parte del bacino centrale siciliano, noto in letteratura come “Fossa di Caltanissetta”.

Il clima del sito è mediterraneo semi-arido, mentre la temperatura media annua è di 18,4° C, con piovosità irregolare concentrata nel periodo autunno-vernino

La vegetazione è costituita principalmente da formazioni aperte a *Chamaerops humilis*, praterie a *Lygeum spartum* ed *Ampelodesmos mauritanica*, comunità a *Salsola longifolia* e *Thymelaea hirsuta*, garighe a *Thymus capitatus*, oltre a comunità erbacee degli incolti e dei pascoli.



Fig.15. Distanza da ITA040010 ZSC Litorale di Palma di Montechiaro

ITA050008 ZSC Rupe di Falconara

L'area della ZSC (Zona Speciale di Conservazione), si estende per una superficie complessiva di circa 138 ettari, ad est del Comune di Licata.

Sotto l'aspetto geologico l'area è interessata dalla Formazione Evaporitica Inferiore del Messiniano oltre che da depositi recenti del Pleistocene e Pliocene Superiore, su cui insistono litosuoli e vertisuoli.

Il clima è termo-mediterraneo inferiore secco inferiore, con temperatura media annua di 19° C, e piovosità media annua di 409 mm.

Le formazioni originarie di macchia risultano quasi del tutto assenti a causa della secolare attività antropica e dell'azione del fuoco.

Le aree pianeggianti sono attualmente occupate da colture erbacee e legnose, con comunità infestanti dominate da *Silene fuscata*, *Sinapis arvensis*, *Chrozophora tinctoria*, *Euphorbia chamaesyce*, *Diplotaxis erucoides*, ecc.

Le aree più scoscese o rocciose sono caratterizzate per lo più da praterie aride ad *Ampleodesmos mauritanicus* ed aspetti transitori collegati all'abbandono di vecchie colture. Più rari nell'area gli aspetti di gariga a *Thymus capitatus* su litosuoli e roccia affiorante.

Il sito ospita rare specie di rapaci.



Fig.16. ITA050008 ZSC Rupe di Falconara

ITA050010 ZSC Pizzo Muculufa

Il sito Pizzo Muculufa, è una Zona Speciale di Conservazione (ZSC), che si estende per circa 969 ettari, e ricade nei comuni di Ravanusa e Butera.

Sotto l'aspetto geologico il sito è interessato dalla Unità Evaporitica Inferiore, che comprende gessi selenitici e laminati con intercalazioni di marne gessose, calcari evaporitici e dolomie laminate, e sali alcalini del Messiniano. Si riscontrano regosuoli e suoli bruni.

Il Bioclima è termomediterraneo superiore secco superiore con piovosità media annua è di 430 mm, e temperatura media annua di 16-18° C.

Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da esempi di praterie aride e comunità a carattere steppico formatesi per abbandono culturale o per degradazione della macchia.

Il sito è caratterizzato da esempi di carsismo delle rocce evaporitiche, in particolare a Monte dei Drasi, oltre che da testimonianze dell'attività estrattiva dello zolfo (Muculufa).

I gessi e i suoli argillosi ospitano una flora specializzata, che comprende entità distribuite in Sicilia principalmente lungo la Formazione Gessoso Solfifera, quali ad esempio *Lygeum spartum* e *Capparis spinosa* subsp. *spinosa*, all'epiteto di quest'ultima è tra l'altro legato un toponimo presente all'interno del sito.

Il sito assume una notevole importanza zoologica per la presenza di numerose specie rare e/o minacciate di scomparsa.

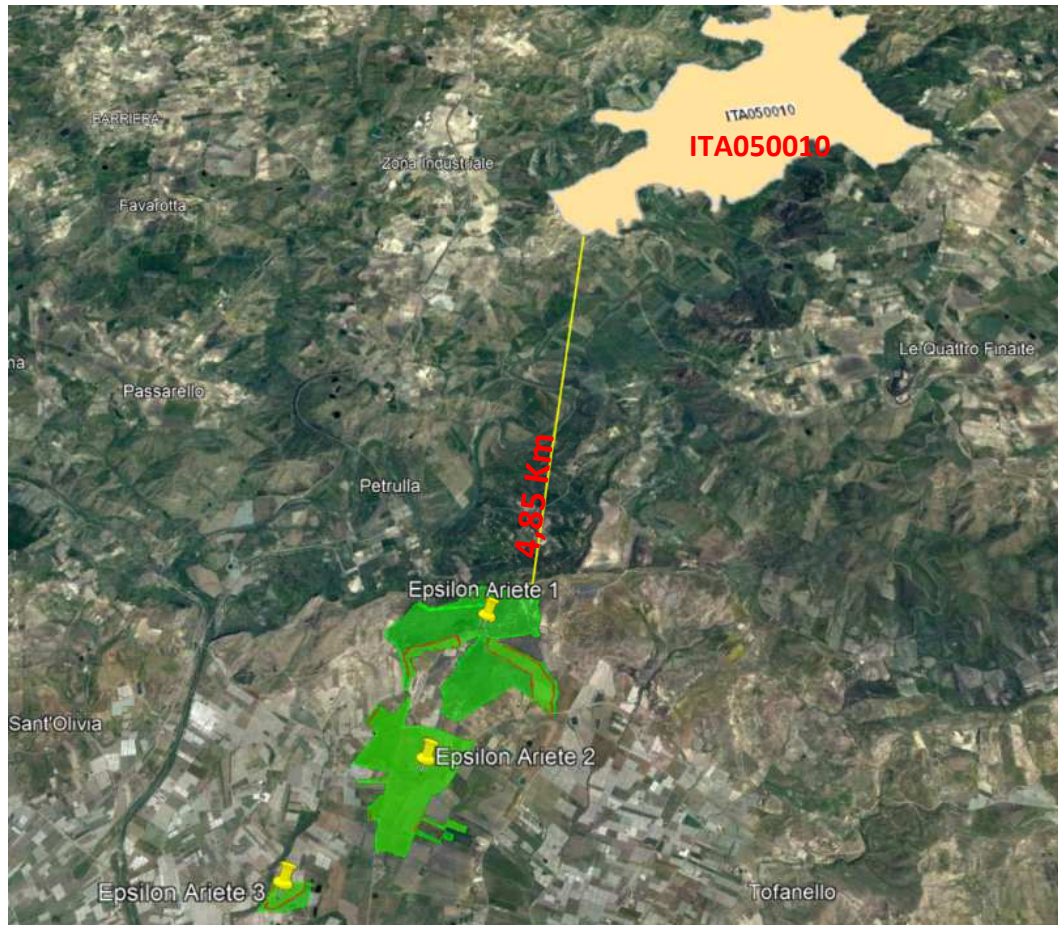


Fig.17. distanza da ITA050010 ZSC Pizzo Muculufa

ITA050011 ZSC Torre Manfredia

Il sito interessa il territorio dei comuni di Gela e di Butera, dove si estende per una superficie complessiva di circa 697 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, includendo l'area di Contrada Manfredia, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale.

Nel territorio circostante sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche.

Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano l'affioramento litoraneo di Torre Manfredia, dove è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi.

Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termomediterranea, con ombrotipo secco inferiore.

Il paesaggio vegetale risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, pur conservando aspetti psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale; nell'area circostante è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi.



Fig.18 distanza da ITA050011 ZSC Torre Manfria

ITA050012 ZPS Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela

Si tratta di una (ZPS Zona di Protezione Speciale), con area estesa per 17.873,74 Ha, ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino.

Dal punto di vista geomorfologico, presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei.

Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche.

Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano gli affioramenti litoranei di Monte Lungo e Torre Manfredia, sui quali è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi.

La Piana di Gela è prevalentemente caratterizzata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi costituiti soprattutto da argille e alluvioni riferibili al Quaternario (Catalano & D'Argenio, 1982). A nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare.

Dai dati termopluviometrici della zona risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 500 ed i 600 mm, mentre le temperature medie annue si aggirano tra i 19 e 16,5 °C, a partire dalla fascia costiera verso le colline dell'interno.

In accordo con la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio costiero rientra prevalentemente nel termomediterraneo secco inferiore, tendente al superiore verso l'interno. Il paesaggio costiero della

Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere.

Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera.

Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi, dalla costa verso il largo: la biocenosi SFHN (Sabbie fini superficiali), la biocenosi SFBC (sabbie fini ben classate) fino a circa - 20, -25 metri di profondità, e la biocenosi VTC (Fanghi terrigeni costieri) più al largo.

All'interno della biocenosi SFBC predomina la facies a Cymodocea nodosa che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 metri di profondità. Questa fanerogama marina ospita un popolamento epifita e vagile ben strutturato, che supporta la produttività ittica nell'area.



Fig.19 distanza da ITA050012 ZPS Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela

Le aree immediatamente esterne ai siti d'interesse comunitario sopra descritte sono caratterizzate da un ALTO indice di antropizzazione.

L'agroecosistema è costituito, da un mosaico di seminativi, orti a pieno campo ed in coltura protetta (Serre e Tunnel), coltivazioni arboree

specializzate con vigneti e frutteti di ogni genere (pesco, susine, melograno, albicocco e uva da tavola) allontanandosi dalla costa i seminativi lasciano spazio ai pascoli e coltivazioni arboree consociate a seminativi con Mandorlo e Olivo.

L'attività agricola predominante è rappresentata da attività cerealicole e orticola sia in pieno campo (carciofo, zucchino, melanzane) che in coltura protetta in serra o tunnel (pomodoro, zucchino, fragola), altra importante attività agricola praticata è quella della coltivazione di uve da tavola e frutteti di ogni genere.

L'area oggetto di intervento rientra pertanto in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali e animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di impianto è, quindi, povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa.

Non sono state riscontrate specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente particolarmente disturbato, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono interesse conservazionistico, appaiono, infatti, privilegiate le specie nitrofile e ipernitrofile ruderali poco o affatto palatabili.

L'evidenza degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico.

La vegetazione spontanea che si riscontra prevalentemente nelle zone di margine è rappresentata per lo più da consorzi nitrofilo riferibili alla classe Stellarietea mediae e da aggruppamenti subnitrofilo ed eliofilo della classe Artemisietea vulgaris.

Nelle superfici oggetto di intervento si riscontrano aspetti di vegetazione infestante (Diplotaxion erucroides, Echio-Galactition, Polygono arenastri-Poëtea annuae).

5. USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI

Le Colture Agrarie

L'area oggetto dello studio è caratterizzata principalmente dalla presenza di seminativi semplici e orti a pieno campo e in coltura protetta (tunnel), sono presenti anche specie arboree (ulivi) e aree residuali di precedenti rimboschimenti con conifere.

Il territorio oggetto di studio nel corso dei secoli è stato destinato ad uso agricolo, tali attività antropiche hanno causato quindi il passaggio da una comunità ricca di specie faunistiche e floristiche, a una nuova struttura ecologica rudemente semplificata agroecosistema.

Pertanto gli habitat naturali riscontrati all'interno dell'area oggetto dello studio presentano una situazione di degrado dovuta essenzialmente alle attività passate e ancor di più alle attività presenti che condizionano fortemente l'intero ecosistema, manifestando una povertà in termini di biodiversità notevole.

È assodato che le specie vegetali risentono notevolmente del clima e della morfologia delle diverse aree (esposizione, soleggiamento-ombreggiamento, disponibilità idriche e nutritive, etc.) in cui insistono.

Il sito in esame ricade sicuramente all'interno della zona fitoclimatica del Lauretum, corrispondente alla fascia dei climi temperato-caldi, ed è caratterizzata da piogge concentrate nel periodo autunno - invernale e da siccità estive.

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile (che sopportano la siccità) e termofile (che si adattano alle alte temperature).

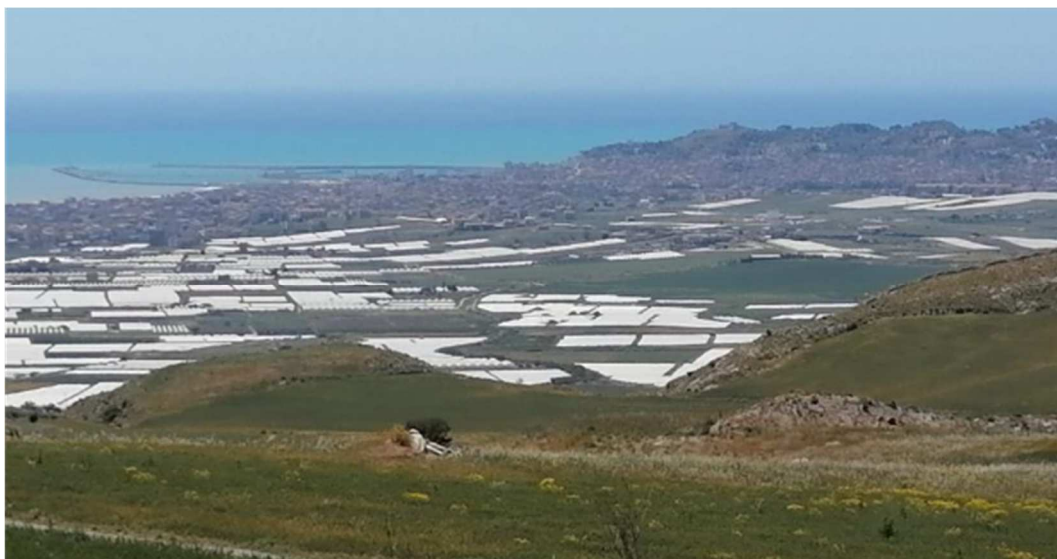
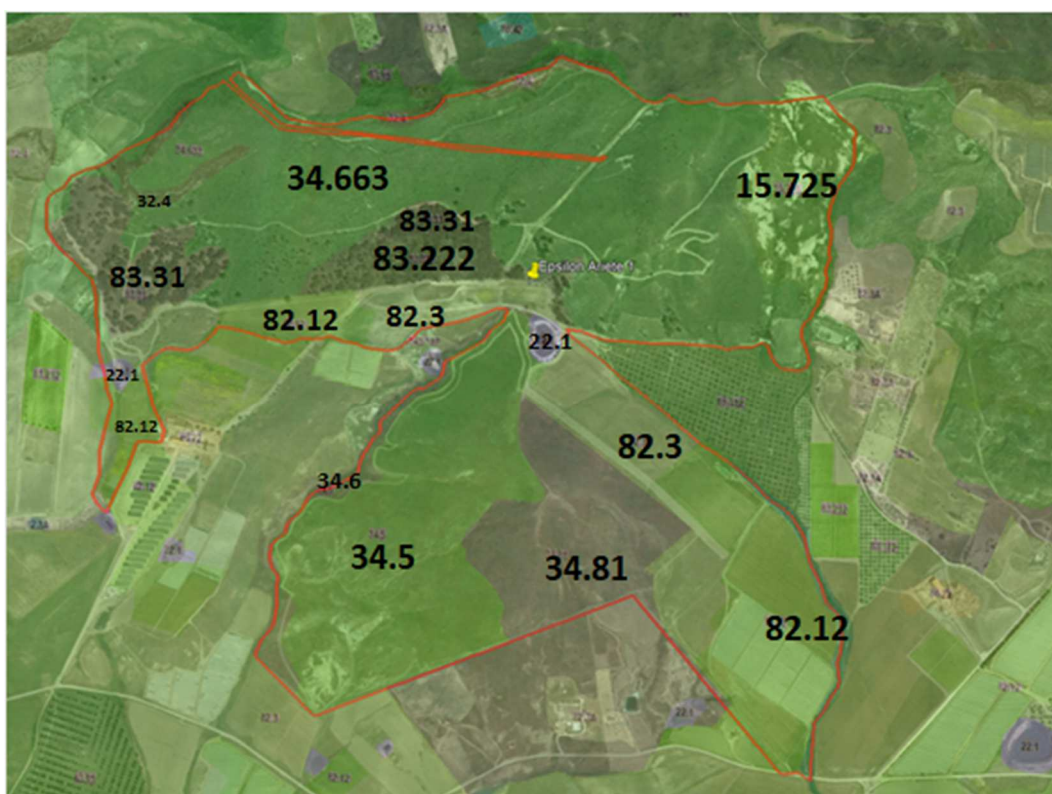


Foto 1, 2, 3. L'Agroecosistema del territorio oggetto di studio

Uso del Suolo

Il territorio oggetto di studio presenta una predisposizione naturale alla coltivazione di cereali e colture specializzate quali arboreti da frutto come Uva da tavola, nelle zone di pianura identificate come la Piana di Licata si effettua la coltivazione di ortive a pieno campo ed in serra.

Il territorio in esame è definibile come un complesso agroecosistema agrario con un alto grado di specializzazione ed utilizzazione delle superfici agrarie, rappresentanti un mosaico di habitat complesso ed eterogeneo, costituito da vigneti, frutteti orti e seminativi in rotazione di cereali e foraggere che con l'aumentare di quota assumono caratteristiche di prateria steppica, accompagnate da vegetazione di gariga, in successione ecologica, che si alternano in stretta sequenza.



32.4 Macchie e garighe discontinue su aree calcicole (Cisto-Micromerietea)	15.725 Macchia alo-nitrofila di substrati della Serie gessoso-solfifera (Pegano-Salsoletea)
34.633 Praterie ad Ampelodesmos mauritanicus (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion mauritanici)	22.1 Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)

[illegible]

82.12 Orticoltura in pieno campo	22.1 Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)
82.3 Seminativi e colture erbacee estensive	83.15 Frutteti

29

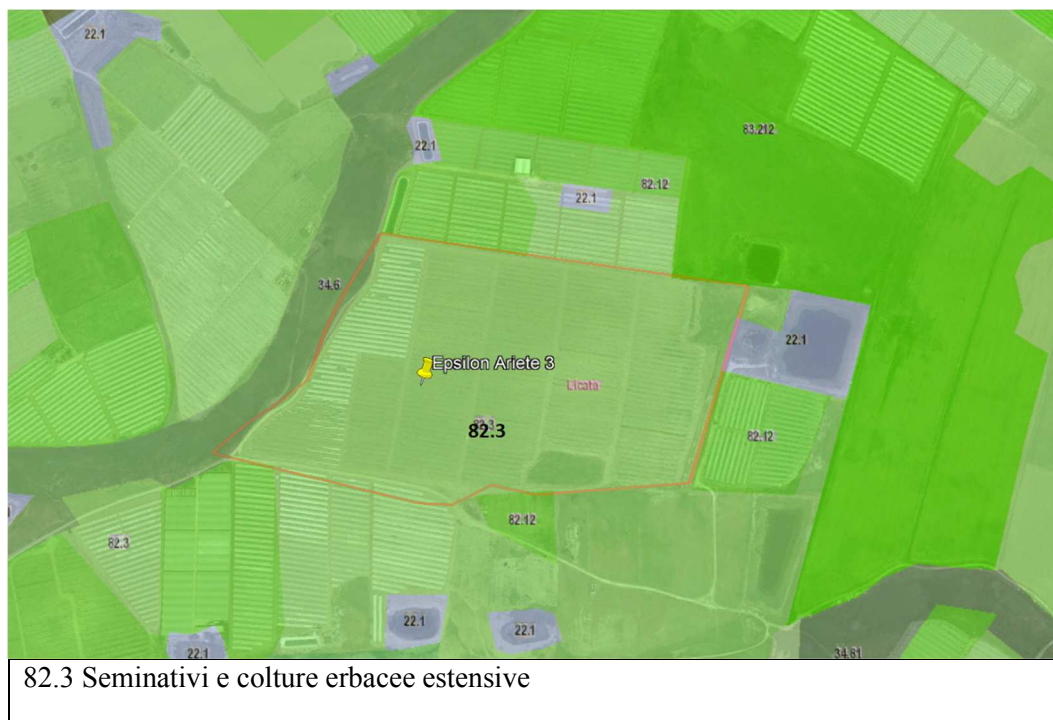


Fig. 22. Stralcio della Carta degli Habitat secondo CORINE biotopes - Progetto carta HABITAT 1/10.000 Epsilon Ariete 3

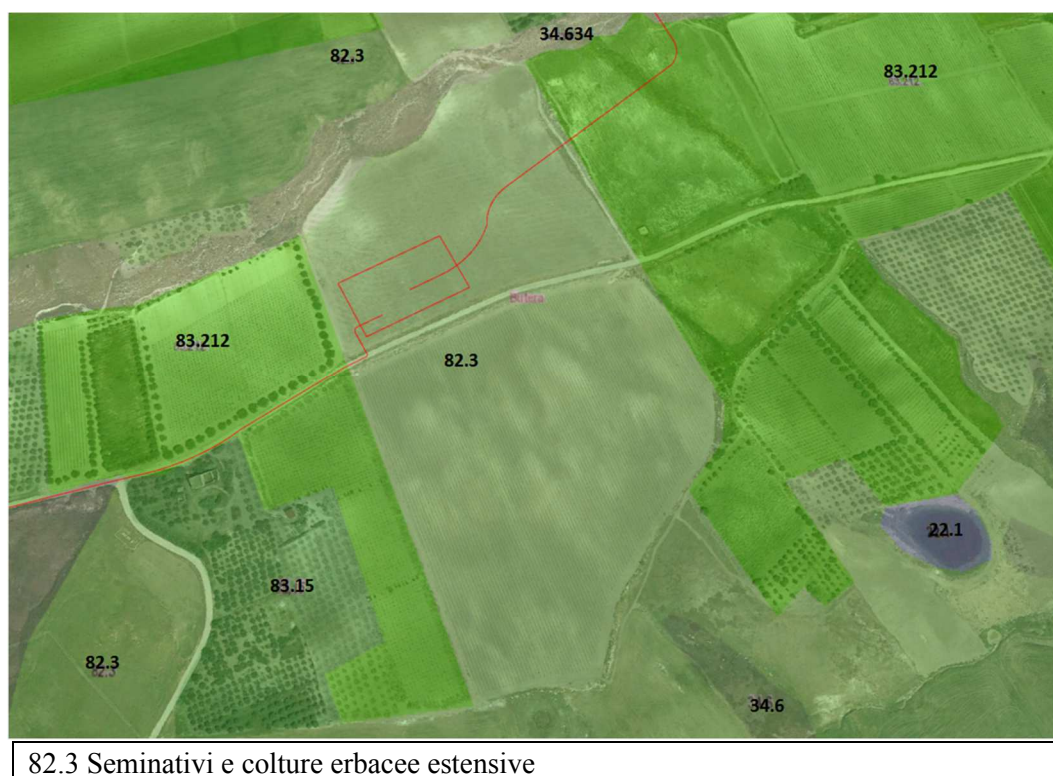


Fig. 23. Stralcio della Carta degli Habitat secondo CORINE biotopes - Progetto carta HABITAT 1/10.000 Sottostazione di rete Epsilon Ariete

Dallo studio dello stralcio Carta degli Habitat secondo Corine Land Cover - Progetto carta HABITAT 1/10.000, si rileva che il territorio in

oggetto è caratterizzato da un forte sfruttamento agricolo, evidenziato dalla percentuale di superficie investita da usi del suolo afferenti alle attività agricole, con coltivazioni arboree e coltivazione di cereali e ortive in ambiente protetto e in pieno campo, tutte attività caratterizzate da una gestione di tipo intensiva con un alto apporto di input esterni quali concimi e prodotti fitosanitari.

Solo le superfici sottese dal campo Epsilon Ariete 1 rappresentano nella parte sommitale a Nord aree con caratteristiche naturali appartenenti alle classi Macchie e garighe discontinue su aree calcicole (Cisto-Micromerietea), Praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Lygeo-Stipetea, *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici*), Macchia alo-nitrofila di substrati della Serie gessoso-solfifera (Pegano-Salsoletea), Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea), Prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (Thero-Brachypodietea), Prati aridi sub-nitrofili a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*) e Rimboschimenti a prevalenza di conifere (generi *Pinus*, *Cupressus*, *Cedrus*, ecc.).

Si evidenzia che le aree di cui sopra sono nella disponibilità del committente ma su cui non si prevede alcuna installazione o attività di qualsiasi genere.

Al fine di verificare le interferenze sull'ambiente dell'eventuale realizzazione di impianti agrovoltaiici meritano ulteriore approfondimento sulla presenza di habitat prioritari si deve dire che non ci sono habitat prioritari nelle aree di proprietà vista la distanza notevole dalle aree Natura 2.000 (vedi cartografia codice MITEPUATAV056A0).

Da un punto di vista naturalistico le aree non adibite ad attività agricole sono caratterizzate da varie fitocenosi la più rappresentativa delle quali è quella dei prati aridi mediterranei, costituiti da un mosaico di vegetazione emicriptocamefitica frammista a terofite di piccola taglia, che compiono il loro ciclo vegetativo durante la stagione piovosa primaverile utilizzate come

pascolo che si ribadisce non saranno comunque interessate dalla realizzazione degli impianti, anche per motivi morfologici e continueranno ad essere adibite alla pastorizia come nell'attuale situazione.

Quindi, avendo accertato che:

- ***nell'area oggetto di installazione delle opere non sono presenti habitat prioritari,***
- ***il sito di progetto è esterno ai siti Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC),***
- ***il sito di progetto è ad una distanza che ci permette di escludere incidenze negative sulle specie, habitat ed habitat di specie tutelati,***

dai sopralluoghi eseguiti e da un'attenta analisi della flora e fauna insistenti su tali superfici e nell'areale oggetto di studio si può affermare che il pascolo ha notevolmente semplificato la fitocenosi e la biodiversità possiamo affermare che non è possibile nessun tipo di interferenza e/o impatto negativo dalla realizzazione ed esercizio dell'impianto.

Specie vegetali di interesse comunitario

Si riportano le principali specie floristiche come da Formulari Natura 2000 “Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti” da cui si evince che ***non sono presenti specie comprese nell’Allegato II della Direttiva Habitat.***

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

Specie SALIX ALBA L.

Famiglia SALICACEAE

Nome comune Salice comune

Tipo corologico Paleotemp

Habitat ed ecologia Luoghi umidi (0-1200 m)

Distribuzione in Italia In tutto il territorio, probabilmente escluso la Puglia.

Status in Italia Specie comune nel territorio indicato e frequentemente coltivato

Distribuzione e status nel sito È una specie rara nel sito

Fattori di minaccia Inquinamento acque dovuto a modifiche del territorio, quale l’abusivismo edilizio

Specie SALIX PURPUREA L.

Famiglia SALICACEAE

Nome comune Salice rosso

Forma biologica P scap/P. caesp

Tipo corologico Euras. Temp.

Habitat ed ecologia Greti dei corsi d’acqua (calc.), spesso coltivato (0-1800 m)

Distribuzione in Italia Tutto il territorio italiano

Status in Italia Comune in tutta l’Italia

Distribuzione e status nel sito Raro

Fattori di minaccia Fattori di antropizzazione (alterazione degli equilibri ambientale)

Specie *Atriplex halimus* L.

Famiglia *CHENOPODIACEAE*

Nome comune Atriplice alimo

Forma biologica P caesp

Tipo corologico Sudafr. -Atl. -Steno-Medit.

Habitat ecologia Siepi lungo le vie, rupi incolti sabbiosi. (0-600 m)

Distribuzione in Italia Italia Meridionale ed Isole di Sicilia, Sardegna, Corsica e Is. Minori

Status in Italia Comune in Italia Meridionale, Sicilia, Sardegna, Corsica e Is. Minori, anche nel Lazio a Capo Linaro, Circeo e tra Fondi e Terracina; nat. A S. Marino, Civitanova, Roma etc.

Distribuzione e status nel sito La specie è comune nel sito.

Fattori di minaccia Equilibri alterati dalle attività agricole e pastorali

Specie *Salsola oppositifolia* Guss. (Syn. *Salsola verticillata* Schousboe)

Famiglia *CHENOPODIACEAE*

Nome comune Salsola verticillata

Forma biologica NP/P caesp

Tipo corologico S-Medit.

Habitat ecologia Luoghi salini e colli argillosi dell'interno. (0-300 m)

Distribuzione in Italia È presente in Sicilia, Eolie e Lampedusa

Status in Italia Nelle aree indicate è una specie comune

Distribuzione e status nel sito Nel sito è una specie comune e si evidenzia la sua presenza nei cespuglieti alo-subnitrofilo nelle aree interne

Fattori di minaccia Frammentazione ed isolamento degli habitat

Specie *Cerastium siculum* Guss.

Famiglia *CARYOPHYLLACEAE*

Nome comune Peverina siciliana

Forma biologica T scap

Tipo corologico Steno-Medit.

Habitat ed ecologia Pascoli aridi, incolti, vie, campi, boscaglie aride. (0-650 m)

Distribuzione in Italia Penisola, verso Nord fino al Teramano e Toscana, oltre che Sicilia, Sardegna e Corsica

Status in Italia La specie è rara nell'areale di distribuzione indicato

Distribuzione e status nel sito La specie è molto rara nel sito

Fattori di minaccia Vari fattori di antropizzazione

Specie *Spergularia diandra* (Guss.) Boiss.

Famiglia *CARYOPHYLLACEAE*

Nome comune Spergularia con due stami

Forma biologica T scap

Tipo corologico S-Medit. -Saharo-Sind.

Habitat ed ecologia Incolti sabbiosi, soprattutto sub salsi. (0-300 m)

Distribuzione in Italia Questa spergularia è presente in Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica e Capraia

Status in Italia Nelle aree indicate la specie è rara

Distribuzione e status nel sito Nel sito questa specie è rara e partecipa alle formazioni vegetazionali igrofilo di tipo sub-alofilo

Fattori di minaccia Pressione antropica tra cui drenaggio delle acque per realizzare coltivi

Specie *Ceratophyllum demersum* L.

Famiglia *CERATOPHYLLACEAE*

Nome comune Ceratofillo comune

Forma biologica I rad

Tipo corologico Subcosm.

Habitat ed ecologia Acque stagnanti o correnti. (0-500 m)

Distribuzione in Italia Questo ceratofillo è presente in Nord Italia e nelle Regioni Tirreniche, oltre alle principali Isole italiane

Status in Italia La specie è comune in Pianura Padana e nelle Valli alpine, sulla costa occidentale fino alla Campania, Sicilia, Sardegna e Corsica

Distribuzione e status nel sito La specie è rara nel sito

Fattori di minaccia Inquinamento delle acque dovuto ad abusivismo edilizio. Frammentazione degli habitat

Specie *Tamarix africana* Poiret

Famiglia *TAMARICACEAE*

Nome comune Tamerice maggiore

Forma biologica P scap

Tipo corologico W-Medit.

Habitat ed ecologia Dune marittime, paludi sub salse, anche coltivazioni sui pendii franosi, argini e scarpate. (0-800 m)

Distribuzione in Italia Italia Centrale e Meridionale solo lungo il litorale verso Nord fino a Ravenna e Liguria, Sicilia, Sardegna e Corsica

Status in Italia Comune in Liguria, Penisola (litorale), Sicilia, Sardegna e Corsica

Distribuzione e status nel sito Comune nel sito, dove crea dei boschi bassi a galleria lungo i corsi d'acqua stagionali nei fondovalle sui terreni salmastri - umidi

Fattori di minaccia Pratiche agricole in prossimità degli impluvi

Specie ERYNGIUM DICHOTOMUM Desf.

Famiglia *UMBELLIFERAE*

Nome comune Calcatreppola dicotoma

Forma biologica H scap

Tipo corologico SW-Medit.

Habitat ed ecologia Incolti aridi argillosi. (0-800 m)

Distribuzione in Italia Basilicata, Calabria e Sicilia

Status in Italia Rara nelle regioni indicate

Distribuzione e status nel sito La specie è comune nel sito dove crea formazioni vegetali di grande importanza per i territori a tendenze calanchive

Specie ELAEOSelinum ASCLEPIUM (L.) Bertol.

Famiglia *UMBELLIFERAE*

Nome comune Eleo selino

Forma biologica H scap

Tipo corologico Steno-Medit.

Habitat ed ecologia Pendii aridi e sassosi o rupestri. (0-1200 m)

Distribuzione in Italia Italia Meridionale e centrale e Isole

Status in Italia Raro in Lazio, Abruzzo, It. Meridionale, Sicilia, Sardegna, Isole Ponziane e Capri.

Distribuzione e status nel sito Si tratta di una specie comune nel sito

Fattori di minaccia Pratiche agricole ed edificazione di residenze rurali

Specie ASPARENUS APHYLLUS L.

Famiglia *LILIACEAE*

Nome comune Aspareno marino

Forma biologica Chfrut

Tipo corologico S-Medit

Habitat ed ecologia Pendii aridi e soleggiati, siepi (0-900 m)

Distribuzione in Italia Lazio, Sicilia, Sardegna e Isole Pelenie. Anticamente segnalato in Puglia, precisamente Barletta

Status in Italia La specie è comune in Lazio (Torvajanica e Castelporziano) e nelle isole

Distribuzione e status nel sito La sua popolazione è comune nel sito

Fattori di minaccia Pratiche agricole, in particolare l'aratura

Fauna

L'area oggetto dello studio è caratterizzata dalla presenza di aziende agricole che attuano agricoltura di tipo intensivo, questo influisce negativamente sulla biodiversità animale che si concentra lungo le aste fluviali in cui si sono inseriti processi evolutivi di habitat primari e secondari.

Di seguito alcune delle specie animali più rappresentative:

Specie BUFO BUFO SPINOSUS DAUDIN, 1803

Famiglia BUFONIDAE

Nome comune Rospo comune

Tipo corologico Eurocentrasiatico-maghrebina

Habitat ed ecologia Ampia valenza ecologica colonizza tutte le principali categorie ambientali.

Fra gli ambienti antropici predilige le aree urbane, fra quelli umidi i corsi d'acqua e i lenti naturali ed artificiali.

Distribuzione in Italia Presente in tutte le regioni eccettuata la Sardegna

Status in Italia Comune ed ampiamente diffuso

Distribuzione e status nel sito Presente ma sconosciuta la densità

Fattori di minaccia Scomparsa siti riproduttivi, rete viaria, traffico veicolare, crescita tessuto urbano

Specie Hyla intermedia BOULENGER 1882

Famiglia HYLIDAE

Nome comune Reganella italiana

Tipo corologico alpino-appenninico-sicula

Habitat ed ecologia Vegetazione ripariale. La riproduzione in stagni e pozze, anche temporanee.

Distribuzione in Italia Tutta l'Italia (no settori alpini ed appenninici) ed in Sicilia.

Status in Italia Specie il cui status non è sufficientemente conosciuto.

Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Degrado ambientale e dai frequentai incendi estivi.

Specie RANA LESSONAE CAMERANO, 1882

Famiglia *RANIDAE*

Nome comune Rana verde di Lessona

Tipo corologico ovest paleartica

Habitat ed ecologia Zone cespugliate e aperte, acque lente o ferme, come stagni o pozze d'acqua ricche di vegetazione, dove trova rifugio. Si nutre di invertebrati e di piccoli vertebrati, le prede vengono catturate sulla sua superficie o sulla terra.

Distribuzione in Italia Intera penisola Italiana. Diffusa nelle zone di pianura, collina e media montana dell'Italia settentrionale

Status in Italia Specie insufficientemente conosciuta

Distribuzione e status nel sito presente

Fattori di minaccia Perdita dell'habitat per l'utilizzo delle risorse idriche, di diserbanti e pesticidi.

Specie EMYS TRINACRIS FRITZ ET AL., 2005

Famiglia *EMIDAE*

Nome comune Testuggine palustre sicula

Tipo corologico ovest paleartica

Habitat ed ecologia Vive nelle acque ferme o a lento corso, preferibilmente in quelle ricche di vegetazione, dalle quali di rado si allontana.

Distribuzione in Italia In tutta la Penisola eccetto l'arco alpino (*Emysorbicularis*). *E. trinacris* dovrebbe essere un Endemismo della Sicilia.

Status in Italia Vulnerabile metà popolazione

Distribuzione e status nel sito Bassa dENSità di individui

Fattori di minaccia In declino a causa del deterioramento del suo habitat e delle catture da parte dell'uomo. Pericolo di specie esotiche importate, potenziali competitori.

Specie TARENTOLA MAURITANICA L. 1758

Famiglia *GECONIDAE*

Nome comune Tarantola muraiola

Tipo corologico Mediterranea

Habitat ed ecologia Ambienti xerici, soprattutto quelli lungo la costa. Abita frequentemente i muri a secco, le rovine, le cataste di legna, le abitazioni.

Distribuzione in Italia presente dalla Liguria alle regioni centromeridionali e nelle isole. In Sicilia ha un'ampia diffusione, soprattutto lungo la costa e in molte aree dell'Entroterra.

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito presente relativamente comune

Fattori di minaccia Incendi e riduzione degli habitat.

Specie LACERTA BILINEATA DAUDIN, 1802

Famiglia *LACERTIDAE*

Nome comune Ramarro occidentale

Tipo corologico Europea occidentale

Habitat ed ecologia Abita i margini e le radure di diverse tipologie forestali, le boscaglie, le aree prative e le aree ripariali. presenti in molte zone costiere se interessate dalla presenza di aree umide (pantani). Si nutre prevalentemente di Artropodi, soprattutto Insetti e Crostacei Isopodi.

Distribuzione in Italia: Italia continentale, peninsulare e in Sicilia. Assente nelle isole circumsiciliane.

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito presente

Fattori di minaccia Incendi, scomparsa habitat (muretti a secco, ruderi), antropizzazione.

Specie PODARCIS WENLERIANA GISTEL, 1868

Famiglia *LACERTIDAE*

Nome comune Lucertola di Wenler

Tipo corologico Sicula

Habitat ed ecologia Ambienti pianeggianti con vegetazione a gariga, a macchia o ambienti di boscaglia. Convive con la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) dimostrandosi meno generalista da un punto di vista alimentare e meno competitiva.

Distribuzione in Italia Sicilia ed Isole Egadi. Ampiamente diffusa ma assente nella Sicilia nordorientale.

Status in Italia Popolazione stabile

Distribuzione e status nel sito presente

Fattori di minaccia Sviluppo edilizio e distruzione degli ambienti costieri insulari.

Specie PODARCIS SICULA RAFINESQUE 1810

Famiglia *LACERTIDAE*

Nome comune Lucertola campestre

Tipo corologico Mediterranea

Habitat ed ecologia Ubiquitaria. Abita una ampissima tipologia di ambienti.

Distribuzione in Italia Presente nell'Italia continentale, peninsulare ed insulare (Sicilia, Sardegna e numerose isole minori). Presente anche in molte isole circumsiciliane.

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito Comune

Fattori di minaccia Incendi, scomparsa habitat (muretti a secco, ruderi, etc.), antropizzazione.

Specie CHALCIDES CHALCIDES (LINNAEUS, 1758)

Famiglia SCINCIDAE

Nome comune Luscengola

Tipo corologico Appenninico-siculo-sardo-maghrebina

Habitat ed ecologia Zone erbose e soleggiate, con o senza pietre, alberi e arbusti, coltivati, meglio se in vicinanza di punti d'acqua. Abitudini diurne, movimenti repentini e veloci; l'avanzamento avviene attraverso movimenti serpentiformi, ponendo le zampe lungo il corpo, come punti di appoggio durante le soste. La dieta è costituita principalmente da vermi, insetti e artropodi.

Distribuzione in Italia Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna.

Status in Italia Non minacciata di estinzione.

Distribuzione e status nel sito Presente relativamente comune

Fattori di minaccia Pressione antropica e gli incendi estivi.

Specie CHALCIDES OCELLATUS TILIGUGU

GMELIN, 1789

Famiglia SCINCIDAE

Nome comune Gongilo

Tipo corologico Mediterranea-est etiopica

Distribuzione in Italia In Sardegna, in Sicilia è presente la sottospecie *C. ocellatus tiligugu*.

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito Presente relativamente comune

Fattori di minaccia Pressione antropica degli habitat

Specie HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS LACEPEDE, 1789

Famiglia COLUBRIDAE

Nome comune Biacco

Tipo corologico Mediterranea

Habitat ed ecologia Terricolo, diurno e diffuso dal livello del mare fino a quote alte. Predilige le aree assolate e le radure, i coltivi e la macchia bassa; non è raro trovarlo nei pressi dei centri abitati e all'interno dei ruderi.

Distribuzione in Italia Italia continentale e peninsulare, Sardegna, Sicilia (è il più comune e diffuso).

Status in Italia Non corre alcun pericolo di estinzione

Distribuzione e status nel sito Presente relativamente comune

Fattori di minaccia Minacciata dagli incendi estivi e dagli investimenti da parte dei veicoli.

Specie CORONELLA AUSTRIACA LAURENTI, 1768

Famiglia COLUBRIDAE

Nome comune Colubro liscio

Tipo corologico Euro-anatolico-caucasica

Habitat ed ecologia È per lo più terricolo, diurno e diffuso dal livello del mare fino a quote alte. Predilige le aree assolate e le radure, i coltivi e la macchia bassa; non è raro trovarlo nei pressi dei centri abitati e all'interno dei ruderi.

Distribuzione in Italia In Italia è relativamente diffusa ad eccezione della Pianura Padana dove è rara. È presente anche in Sicilia e nell'isola d'Elba, mentre è assente in Sardegna e nelle altre isole minori.

Status in Italia In declino

Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Riduzione e scomparsa dell'habitat dovuta allo all'agricoltura e agli incendi.

Specie NATRIX NATRIX SICULA CUVIER, 1829

Famiglia COLUBRIDAE

Nome comune Biscia dal collare

Tipo corologico Euro centroasiatico -maghrebina

Habitat ed ecologia Zone umide di ogni tipo, anche antropizzate. Abitudini diurne, agile in acqua,

Status in Italia Alcune sottospecie sono in declino

Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Alterazione e distruzione dell'habitat, collezionismo.

Specie FALCO PEREGRINUS, TUNSTALL 1771

Famiglia FALCONIDAE

Nome comune Falco pellegrino

Tipo corologico Cosmopolita

Habitat ed ecologia Frequentata scogliere, montane, colline, ambienti aperti con emergenze rocciose. Ornitofilo, più del 90% della sua alimentazione è rappresentata da uccelli. Raramente si ciba di piccoli mammiferi e insetti.

Distribuzione in Italia In Italia manca nelle pianure.

Status in Italia Specie in forte incremento e diffusione.

Distribuzione e status nel sito Presente come svernante

Fattori di minaccia Alterazione e distruzione degli habitat, uso indiscriminato dei pesticidi.

Specie CHARADRIUS DUBIUS, SCOPOLI 1786

Famiglia CHARADRIIDAE

Nome comune Corriere piccolo

Tipo corologico Palearctico-orientale

Habitat ed ecologia Frequentata laghi, fiumi, ghiaietti alluvionali; durante l'inverno si può trovare lungo le coste marine. Si nutre di molluschi, insetti

e ragni che cattura nell'acqua bassa. La dieta viene integrata anche con semi di piante acquatiche.

Distribuzione in Italia In Italia, ed in particolare modo in Sardegna, è presente come visitatore estivo. Ben distribuito nelle regioni settentrionali in quelle meridionali le popolazioni appaiono frammentate. In Italia vi sono circa 2000 – 4000 coppie nidificanti.

Status in Italia Specie non minacciata

Fattori di minaccia Alterazione delle sponde dei fiumi o dei lemhi con asportazione di vegetazione, riducendo le aree idonee per questa specie. Inquinamento delle acque. Uso indiscriminato dei pesticidi.

Specie *ALCEDO ATTHIS* L., 1758

Famiglia *ALCEDINIDAE*

Nome comune Martin pescatore

Tipo corologico Palearctico-orientale

Habitat ed ecologia Corsi d'acqua dolce, fiumi, laghi e stagni e predilezione per i boschetti e per i cespugli che fiancheggiano i corsi d'acqua limpida

Distribuzione in Italia In Italia è stazionario e di passo ed è presente in tutte le regioni.

Status in Italia Vulnerabile

Fattori di minaccia L'inquinamento delle acque e la distruzione degli argini naturali, sostituiti da argini artificiali non utilizzabili per la nidificazione.

Specie *ERINACEUS EUROPAEUS* L., 1758

Famiglia *ERINACEIDAE*

Nome comune Riccio europeo

Tipo corologico Palearctico

Habitat ed ecologia Zone con copertura vegetale boscaglie e macchie, margini delle aree coltivate, giardini, parchi e frutteti, dove può trovare cibo e buoni nascondigli.

Distribuzione in Italia Presente in tutta Italia ad eccezione di parte della Puglia e del Trentino

Status in Italia Il riccio non è considerata, tra le specie con problemi di conservazione, tuttavia è raro e minacciato soprattutto a livello europeo e nazionale.

Fattori di minaccia La specie è localmente piuttosto comune, gli incendi, le riconversioni dei frutteti ed il traffico stradale, provocano una significativa diminuzione della popolazione. E' predato prevalentemente dalla volpe.

Specie LEPUS CORSICANUS DE WINTON, 1898

Famiglia *LEPORIDAE*

Nome comune Lepre italiana

Tipo corologico Euroasiatica ed Africana

Habitat ed ecologia Preferisce un'alternanza di radure (anche coltivate), ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. È ben adattata ad un bioclimate di tipo mediterraneo

Distribuzione in Italia Popolazione continua in Sicilia, mentre nelle altre regioni a partire dalla Toscana fino alla Calabria le popolazioni sono frammentate.

Status in Italia Sensibile riduzione delle densità di popolazione.

Distribuzione e status nel sito Presente ma densità sconosciute

Fattori di minaccia Pressione venatoria, perdita di habitat over grazing degli armenti.

Specie HYSTRIX CRISTATA L. 1758

Famiglia *SCIURIDAE*

Nome comune Istrice

Tipo corologico italico-maghrebino-etiopica

Habitat ed ecologia Animale solitario. Si può avvistare sia in pianura che in montagna, soggiorna in preferenza nelle macchie di basso fusto e nei boschi più inaccessibili e non di rado vicino alle aree coltivate.

Distribuzione in Italia In Italia è presente al centro-sud ed in Sicilia.

Status in Italia Non corre rischio di estinzione

Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Caccia illegale

Specie MUSTELA NIVALIS L. 1766

Famiglia *MUSTELIDAE*

Nome comune Donnola

Tipo corologico Palearctica

Habitat ed ecologia Specie a grande valenza ecologica, popola una grande varietà di ambienti, dalle zone costiere, dalla pianura alla montagna, fino ad un'altitudine di 2000 m. Vive nei boschi, nelle radure, nelle zone cespugliate, nelle aree costiere, sia sabbiose che rocciose, nelle sassaie e, talvolta, se riesce a trovare dei rifugi senza cibo, si spinge fino agli agglomerati urbani.

Distribuzione in Italia Diffusa in tutte le regioni italiane

Status in Italia Non minacciata di estinzione.

Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Rete viaria e traffico veicolare

6. SETTORE AGRICOLO PRODUTTIVO

Il territorio oggetto di studio presenta una predisposizione naturale alla coltivazione di cereali e colture specializzate quali arboreti da frutto come Uva da tavola, nelle zone di pianura identificate come la Piana di Licata si effettua la coltivazione di ortive a pieno campo ed in serra.

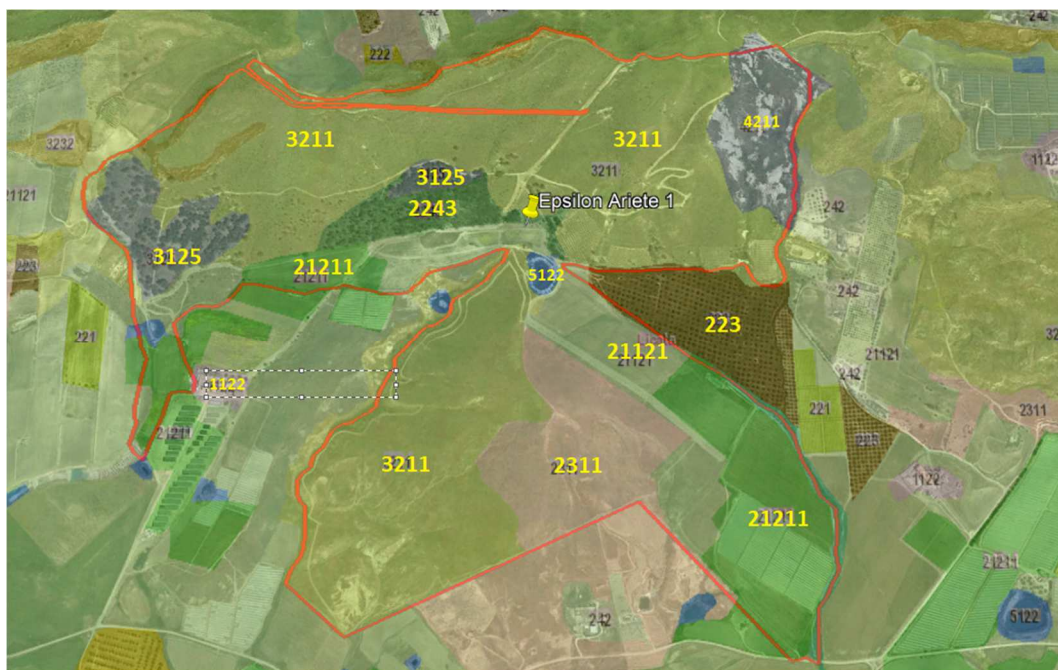
Il territorio in esame è definibile come un complesso agroecosistema agrario con un alto grado di specializzazione ed utilizzazione delle superfici agrarie.

Analisi ed elaborazione della carta della vegetazione

La carta della vegetazione è uno strumento molto utile per l'analisi e la valutazione di un determinato territorio, consentendo di rappresentare in modo sintetico ed efficace la distribuzione spaziale delle formazioni vegetali e di ordinarle secondo modelli di aggregazione in funzione dei fattori ambientali e del grado di influenza antropica (Pirola 1978, Ferrari et al. 2000, Farina 2001).

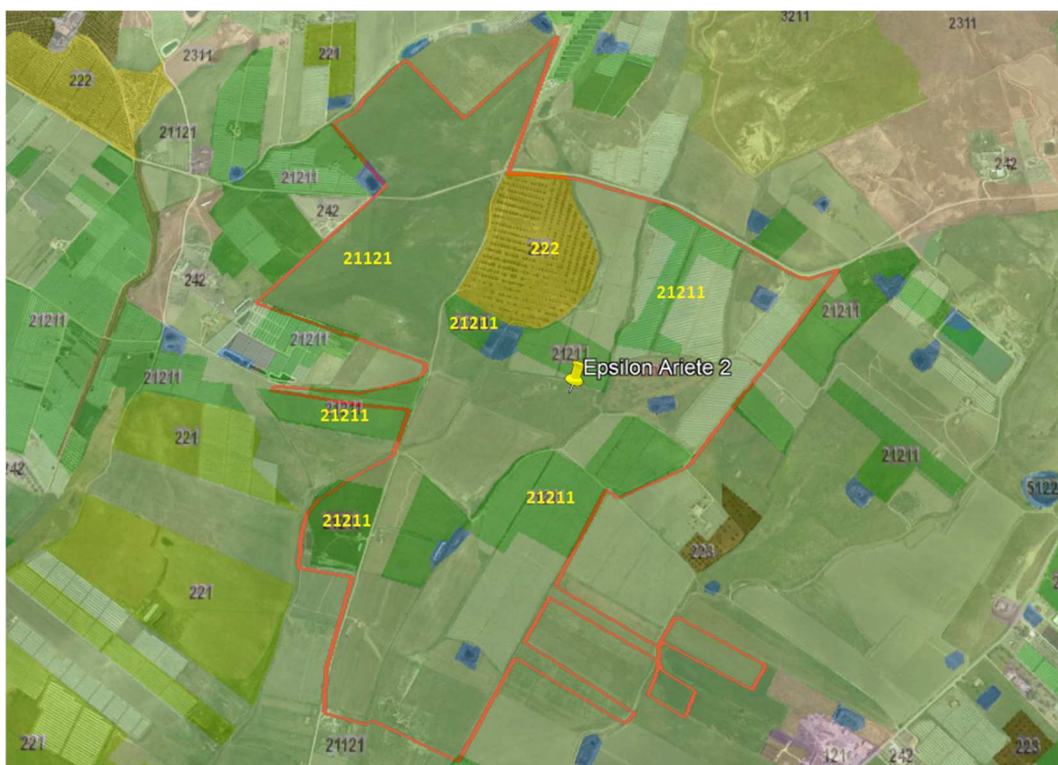
Nel caso specifico, la carta della vegetazione del territorio oggetto di studio è stata predisposta nell'ambito del progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaico.

La base conoscitiva di partenza è la Carta dell'Uso del Suolo secondo Corine Land Cover - Progetto carta HABITAT 1/10.000



1122 Borghi e fabbricati rurali	21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
21211 Colture ortive in pieno campo	223 Oliveti
3125 Rimboschimenti a conifere	2243 Eucalipteti
3211 Praterie aride calcaree	

Fig. 24. Stralcio della Carta uso del suolo secondo CORINE Progetto carta HABITAT 1/10.000 Campo Epsilon Ariete 1



21211 Colture ortive in pieno campo	21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
222 Frutteti	

Fig. 25. Stralcio della Carta uso del suolo secondo CORINE Progetto carta HABITAT 1/10.000 Campo Epsilon Ariete 2



21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive

Fig. 26. Stralcio della Carta uso del suolo secondo CORINE Progetto carta HABITAT
 1/10.000 Campo Epsilon Ariete 3



Fig. 27. Stralcio della Carta uso del suolo secondo CORINE Progetto carta HABITAT
 1/10.000 Sottostazione di rete Epsilon Ariete

Partendo da tale base conoscitiva a seguito di sopralluoghi nell'area oggetto di studio sono state definite le categorie generali di copertura vegetale, che assieme alla carta degli habitat secondo Natura 2000 e Carta degli habitat secondo CORINE biotopes si consente di affermare che i siti oggetto di progettazione non rappresentano elementi costitutivo di habitat.

Dal sopralluogo effettuato in campo nelle superfici interessate dalla progettazione si evidenzia la presenza di seminativi ortive a pieno campo ed oliveti.

Nelle aree perimetrali incolte è stata verificata la presenza di specie floristiche tipiche dell'areale che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni.

Nello specifico si è rinvenuta la presenza di:

Oryzopsis Miliacea

Poaceae - Miglio multifloro



Chrysanthemum Coronarium L.



Borago Officinalis L.



Calendula Arvensis (Vaill.) L.



Galactites tomentosa Moench



Brassica nigra L.



Sinapis alba L.



Analisi dei prodotti di qualità

La predisposizione naturale del territorio oggetto di studio, dovuta alle caratteristiche chimico/fisiche dei suoli e l'andamento climatico, nonché alla specializzazione agronomica raggiunta nel settore della produzione primaria, caratterizzano prodotti di qualità certificata quali ortive, frutticole ed Enogastronomiche, di seguito si riportano quelle i cui areali di produzione interessano il territorio oggetto di intervento:

Olio e.v.o. I.G.P. Sicilia

L'Indicazione Geografica Protetta "Sicilia", è riservata all'olio extra vergine di oliva rispondente alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel suo disciplinare di produzione.

Tutte le fasi di produzione dell'olio extravergine di oliva IGP SICILIA, dalla raccolta e molitura delle olive fino allo stoccaggio e il confezionamento del prodotto, devono svolgersi all'interno della SICILIA. L'Indicazione Geografica Protetta "Sicilia", deve essere ottenuta dalle seguenti cultivar di olive presenti, da sole o congiuntamente negli oliveti "Aitana", "Biancolilla", "Bottone di gallo", "Brandofino", "Calatina", "Cavalieri", "Cerasuola", "Crastu", "Erbano", "Giarraffa", "Lumiaru", "Marmorigna", "Minuta", "Moresca", "Nasitana", "Nerba", "Nocellara del Belice", "Nocellara etnea", "Nocellara messinese", "Ogliarola messinese", "Olivo di Mandanici", "Piricuddara", "Santenatese", "Tonda iblea", "Vaddarica", "Verdello", "Verdese" e "Zaituna" e loro sinonimi. Possono inoltre concorrere altre cultivar presenti negli oliveti, fino ad un massimo del 10%.

Per quanto riguarda le produzioni vitivinicole nell'areale oggetto di studio non si annoverano produzioni di qualità certificata DOC.

Uva da Tavola di Canicattì I.G.P.

L'indicazione geografica protetta "Canicattì" è riservata all'uva da mensa che risponde alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel disciplinare di produzione.

La denominazione "Canicattì" designa i grappoli di uva da mensa della cv. Italia nota come incrocio Pirovano "65" ottenuta da incrocio Bičane x Moscato d'Amburgo, adattatosi alle particolari condizioni pedologiche e climatiche della zona geografica del Canicattese.

La zona di produzione comprende tutti i Comuni ricadenti nelle province di Agrigento e Caltanissetta che si caratterizzano per la coltivazione dell'uva "Italia" individuati come segue:

Provincia di Agrigento: Canicattì, Castrofilippo, Racalmuto, Grotte, Naro, Camastra. C.Bello di Licata, Ravanusa, Favara, Agrigento, Licata, Comitini, Aragona, Palma di Montechiaro.

Provincia di Caltanissetta: Caltanissetta, Serradifalco, Montedoro, Butera, Sommatino, Delia, Mazzarino, Riesi, Gela, S.Cataldo, Milena.



Fig. 28 Areali di origine delle produzioni vitivinicole a denominazione DOC.

Delle produzioni di qualità sopra elencate il territorio oggetto di studio entra a far parte dell'areale di produzione **dell'Uva da Tavola di Canicattì I.G.P.**

Dal sopralluogo effettuato in campo sulle particelle oggetto di intervento, non si è rilevata la presenza coltivazioni assoggettate a sistemi di qualità e certificazione afferenti alle produzioni dell'Uva da Tavola di Canicattì I.G.P.

Non si esclude la possibilità così come negli obbiettivi previsti dalle linee guida in materia di agrovoltaico che le produzioni agricole prodotte da attività esercitate sulle superfici sottese agli impianti fotovoltaici possano confluire a produzioni di qualità certificata quali il Pecorino Siciliano D.O.P.

7. DESCRIZIONE AREE OGGETTO DI INTERVENTO

La presente relazione tecnico-agronomica viene redatta ed allegata alla documentazione per la richiesta di autorizzazione per la realizzazione di un parco agrovoltaico.

L'area oggetto d'intervento su cui si intende realizzare l'impianto è ubicata in agro di Licata (AG).



Fig. 29 Inquadramento territoriale particelle oggetto di studio.

Sulle superfici interessate dalla progettazione si evidenzia la presenza della coltivazione di Grano Duro e foraggiere su quasi tutta la superficie oggetto di studio, mentre esigue superfici si presentano incolte con evidenti segni di coltivazioni cerealicole effettuate nell'annata precedente "stoppie di Grano Duro e ricacci di leguminose".

Nelle aree perimetrali incolte è stata verificata la presenza di specie floristiche tipiche dell'areale che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni.

❖ **Epsilon Ariete 1:** Agro di Licata foglio di mappa 56 part.ile 317, 319, 314, 271, 326 e foglio di mappa 57 part.ile 1, 2, 47, 122, 17, 18.



Fig.30. Inquadramento GIS e su estratto di mappa campo Epsilon Ariete 1.

Si tratta di superfici agricole estese complessivamente ha 157,602.

Le superfici agricole sono rappresentate da seminativi (Licata Foglio 56 pp 314, 326; Foglio 57 pp. 17, 122 e 18), pascoli (Foglio 57 pp. 17) e coltivazioni arboree specializzate quali mandorlo (Licata Foglio 56 pp.1).

Altre superfici (Licata Foglio 57 pp.1; Foglio 56 pp 319 e 317) sono rappresentate da rimboschimenti di conifere ed eucalipto in successione a pascoli con presenza di vegetazione pascoliva in evoluzione a praterie xerofile mediterranee, costituite da un mosaico di vegetazione emicriptocamefitica frammista a terofite di piccola taglia, che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni, **queste ultime superfici, anche se nella**

disponibilità al proponente, non sono interessate da installazione di impianti.

Come evidenziato dalla figura sottostante l'installazione di impianti agro-voltaici interessa esclusivamente le superfici a seminativo.

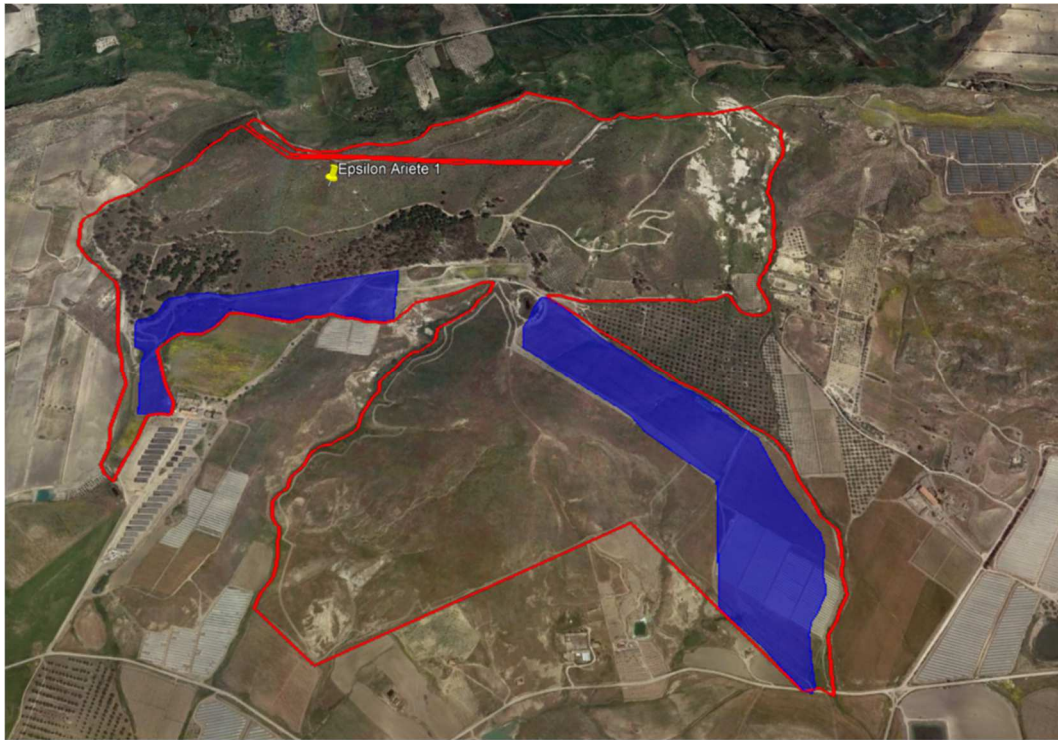


Fig.31. Sovrapposizione impianti agrovoltaici su campo Epsilon Ariete 1.





Foto 4, 5, 6 campo Epsilon Ariete 1

❖ **Epsilon Ariete 2:** Comune di Licata foglio di mappa 56 particelle 63, 135, 85, 272, 273, foglio di mappa 57 particelle 38, 49 e foglio di mappa 82 particelle 102, 51, 304, 312, 316, 79, 86, 108, 112.



Fig.32 Inquadrimento GIS e su estratto di mappa campo Epsilon Ariete 2.

Si tratta di superfici agricole estese complessivamente ha 100,3433 occupate per la quasi totalità da seminativi in cui è stata riscontrata la coltivazione di cereali da granella quali Grano Duro "*Triticum durum*", in rotazione colturale con leguminose da foraggio quali Sulla "*Hedysarum coronarium*", Veccia "*Vicia Sativa*" e Trifoglio "*Trifolium*".

Il sopralluogo svolto in campo ha consentito di effettuare un censimento delle specie arboree presenti all'interno delle superfici oggetto di progettazione che consta dei seguenti individui arborei:

- ❖ riscontrata sulla superficie censita al NCEU al foglio di mappa 56 particella 272 del comune di Licata la presenza di n.700 piante di olivo su di una superficie di ha 8,1300.

Altre superfici sono rappresentate da margini dei campi con presenza di vegetazione pascoliva in evoluzione a praterie xerofile mediterranee, costituite da un mosaico di vegetazione emicriptocamefitica frammista a terofite di piccola taglia, che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni.









Foto 7-14, Campo Epsilon Ariete 2

❖ **Epsilon Ariete 3:** Comune di Licata foglio di mappa 82 particella 3.

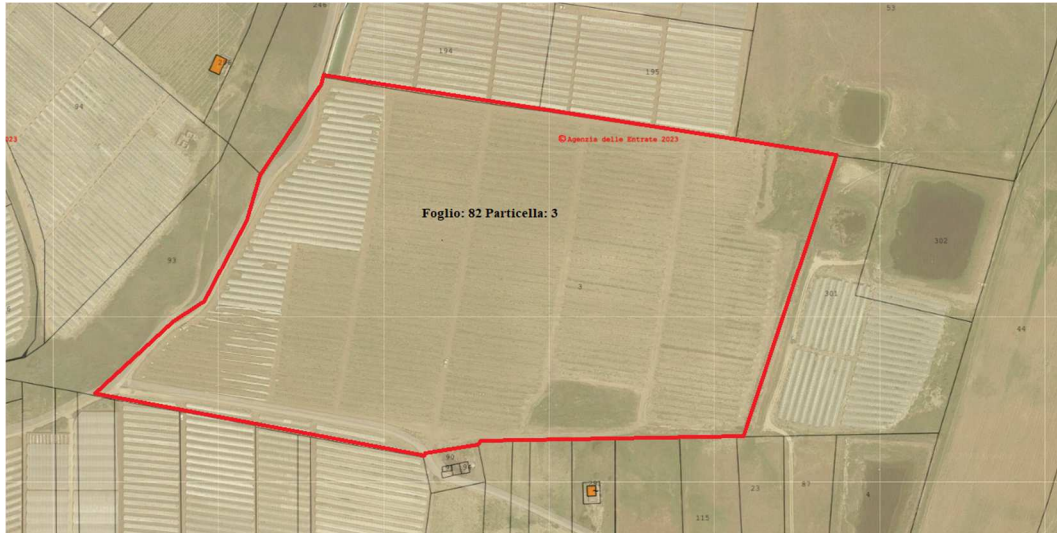


Fig. 33 Inquadrimento GIS e su estratto di mappa campo Epsilon Ariete 3.

Si tratta di superfici agricole estese complessivamente ha 10,4442 occupate per la quasi totalità da seminativi in cui è stata riscontrata la coltivazione di ortive a pieno campo (carciofo) ed in coltura protetta oltre a cereali da granella quali Grano Duro "*Triticum durum*", in rotazione colturale con leguminose da foraggio quali Sulla "*Hedysarum coronarium*", Veccia "*Vicia Sativa*" e Trifoglio "*Trifolium*".

Altre superfici sono rappresentate da margini dei campi con presenza di vegetazione pascoliva in evoluzione a praterie xerofile mediterranee, costituite da un mosaico di vegetazione emicriptocamefitica frammista a terofite di piccola taglia, che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni.



Foto 15 - 16 campo Epsilon Ariete 3

❖ **Sottostazione di rete Epsilon Ariete:** Comune di Butera foglio di mappa 127 particelle 29 e 30.

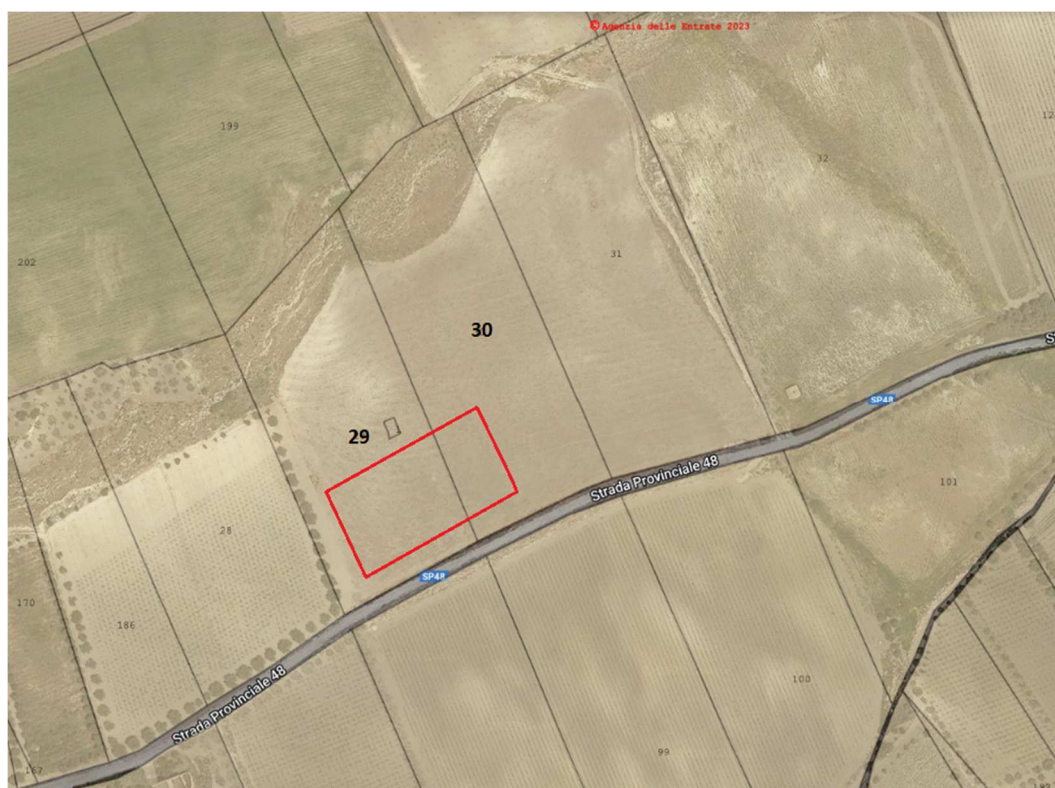


Fig. 34 Inquadramento GIS e su estratto di mappa Sottostazione di rete Impianto Epsilon Ariete.

Si tratta di superfici agricole estese complessivamente occupate per la quasi totalità da seminativi in cui è stata riscontrata la coltivazione di cereali Grano Duro (*Triticum durum*), in rotazione colturale con leguminose da foraggio quali Sulla "*Hedysarum coronarium*", Veccia "*Vicia Sativa*" e Trifoglio "*Trifolium*".

Altre superfici sono rappresentate da margini dei campi con presenza di vegetazione pascoliva in evoluzione a praterie xerofile mediterranee, costituite da un mosaico di vegetazione emicriptocamefitica frammista a terofite di piccola taglia.

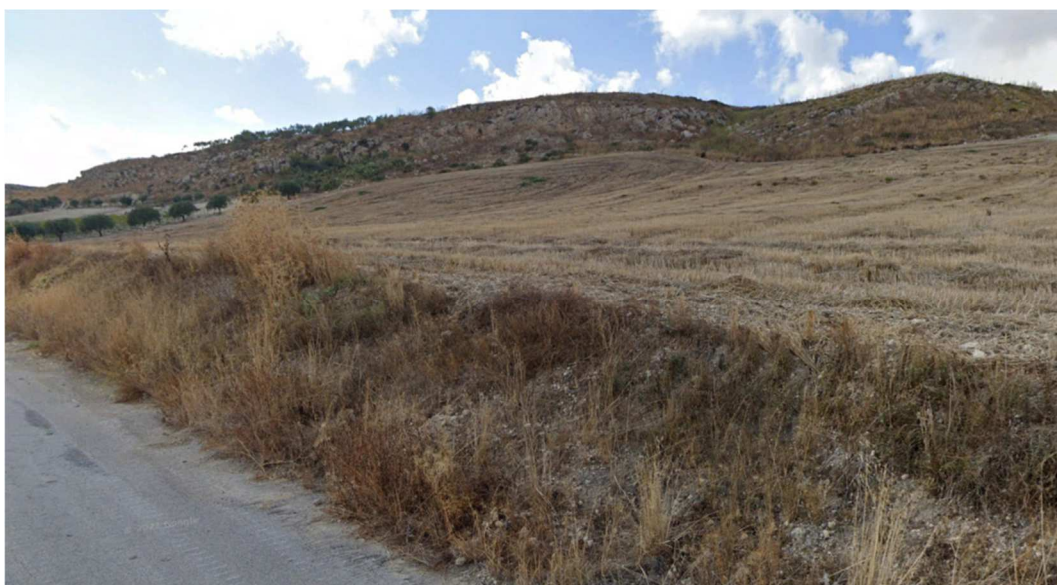


Foto 17-18-19 Sottostazione impianto Epsilon Ariete

In definitiva, tenuto conto dello stato dei luoghi e della gestione agronomica dei suoli, non si palesa alcuna controindicazione alla realizzazione di impianti agrovoltaici, purché si mettano in atto operazioni agronomiche di espianto e reimpianto in situ delle specie arboree presenti (N. 700 olivi Campo Epsilon Ariete 2), utilizzando le stesse per la realizzazione di opere di mitigazione degli impatti, realizzando fasce verdi e aree di compensazione atte a mitigare l'impatto visivo delle opere a servizio dell'impianto.

8. PROPOSTE DI SVILUPPO PER GLI SPAZI APERTI

SETTORE AGRICOLO: STATO ATTUALE E TENDENZE FUTURE

L'evoluzione del settore agricolo, avvenuta nei decenni passati, ha portato alla semplificazione e perdita degli elementi che costituivano il territorio agrario tipico, quali siepi e filari campestri, scogli e piccoli fossati.

Tale evoluzione ha portato alla presenza di monoculture al fine di poter ammortizzare più velocemente i costi per il capitale mezzi e per massimizzare il reddito aziendale con tendenza allo sfruttamento totale delle superfici agrarie, comportando più in generale un impoverimento del paesaggio agrario.

In particolar modo la coltivazione in coltura specializzata dei seminativi e agrumi, ha portato ad un impoverimento delle caratteristiche chimico fisiche dei suoli che in conseguenza alle ripetute lavorazioni si presentano destrutturati a causa dei processi di polverizzazione degli aggregati terrosi.

Questi processi nel medio/lungo termine si ripercuotono sulle potenzialità produttive degli stessi con minori rese e maggiori aggravii di spesa dovuti a un quantitativo di input in ingresso sempre maggiori.

La crisi del settore primario che ha investito tutta Europa è un argomento complesso che inesorabilmente si ripercuote ancora oggi sul mondo agricolo italiano.

Nell'attuale volontà di gestione sostenibile dell'ambiente e del territorio, anche il settore agricolo gioca un ruolo fondamentale, seminativi a riposo siepi, filari alberati, macchie boscate assolvono da sempre una varietà di funzioni nel riequilibrio dell'agroecosistema (incremento biologico del sistema, regimazione delle acque, fitodepurazione, aumento del valore paesaggistico, ecc.) e contribuiscono a definire e ad ordinare il

paesaggio agrario. Inoltre recenti ricerche hanno dimostrato l'importante ruolo svolto dalle fasce tampone nei confronti del disinquinamento di corpi idrici.

MULTIFUNZIONALITÀ DELL’AZIENDA AGRICOLA

Il termine “multifunzionalità” fa riferimento alle numerose funzioni che l’agricoltura svolge: dalla produzione di alimenti e fibre, alla sicurezza alimentare fino alla salvaguardia della biodiversità e dell’ambiente in genere.

In misura sempre maggiore l’agricoltura multifunzionale rappresenta la risposta ad una società che richiede equilibrio nello sviluppo territoriale, salvaguardia del territorio e la possibilità di posti d’impiego.

Essa contribuisce sempre di più a legare le politiche agricole alle dinamiche territoriali e sociali. Il ruolo multifunzionale dell’agricoltura in Italia, ha trovato riscontro nell’emanazione del D.L.vo n. 228 del 18 maggio 2001 offrendo una nuova configurazione giuridica e funzionale all’impresa agricola ed ampliando, quindi, lo spettro delle attività che possono definirsi agricole.

L’idea è stata quella di una vera e propria terziarizzazione dell’azienda agricola, che in ben determinati contesti può supportare anche servizi sociosanitarie iniziative culturali.

Lo sviluppo della multifunzionalità non implica l’abbandono dell’agricoltura “produttiva” ma, al contrario, richiede la ricerca di una soluzione di compromesso efficiente tra gli obiettivi strategicamente produttivi e quelli sociali ed ambientali.

Il concetto di multifunzionalità in agricoltura permette perciò all’agricoltore di inserirsi in nuove tipologie di mercato e tra queste troviamo quella rivolta al campo delle energie sostenibili attraverso la creazione di filiere finalizzate a soddisfare la domanda energetica.

9. CONCLUSIONI

Dallo studio Agronomico effettuato e dall'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione del territorio si rileva la compatibilità del progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico con l'ambiente e le attività agricole circostanti.

Non si palesa alcuna controindicazione alla realizzazione di impianti fotovoltaici su superfici a seminativo mentre l'occupazione di superfici attualmente occupate da coltivazioni arboree specializzate olivo deve prevedere un apposito programma di espanto e reimpianto in situ.

Tenuto conto tra l'altro che il progetto di utilizzazione agricola post impianto (Agrivoltaico) prevede la conservazione dell'uso del suolo valorizzando le superfici a seminativo mediante appositi piani di rotazione colturale, mediante il quale non si esclude la possibilità di realizzare produzioni di qualità certificata.

La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 10 metri con specie arboree (in parte prelevate dalle stesse superfici mediante operazioni di espanto e reimpianto in situ) consentono la rapida realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo dovuto alla presenza di impianti fotovoltaici armonizzando la presenza degli stessi nella visione d'insieme dell'agroecosistema.



10.BIBLIOGRAFIA

- ⇒ Bagnouls, F., and Gaussen, H., 1953: *Saisonsèche et indice xérothermique. Docum. pour les Cartes des Prod. Veget. Serie: Generalité, 1 (1953).*
- ⇒ Thornthwaite, C. W., 1948: *An Approach toward a Rational Classification of Climate. Geographical Review, Vol. 38, No. 1 (Jan.)*
- ⇒ Thornthwaite, C. W., and Mather, J.R., 1955: *The water balance. Publications in Climatology, Volume 8(1), Laboratory of Climatology*
- ⇒ Thornthwaite, C. W., and Mather, J.R., 1957: *InstruCTIONS and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance. Publications in climatology, Volume 10(3), Laboratory of Climatology*
- ⇒ WMO (World Meteorological Organization), 2011, *Guide to Climatological Practices, WMO-No.100, ISBN 978-92-63-10100-6, Ginevra.*

