



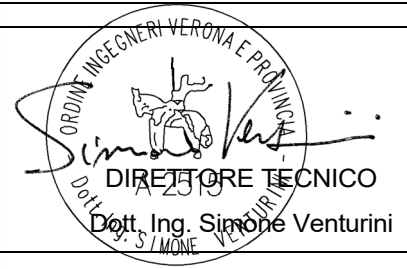
**PROGETTAZIONE DEFINITIVA E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
PER RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA
DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 40 MW
IN ZONA INDUSTRIALE DI PRATO SARDO NEL COMUNE DI NUORO (NU)**

PROGETTO DEFINITIVO

**NUORO
SOLAR**

COMMITTENTE:

PROGETTISTA:



TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE AGRONOMICA

ELABORATO n°:


BI029F-D-NUO-AMB-06-r00

NOME FILE:

SCALA: ----

DATA: Giugno 2023

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
	00		Giugno 2023	Prima Emissione	F. Interrante	M. Sandri
01						
02						
03						
04						

 REGIONE SARDEGNA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 1
			RELAZIONE AGRONOMICA	

SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
2.	L'ANALISI DEL TERRITORIO E DEL CONTESTO AGRICOLO	5
3.	LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	6
3.1.	Inquadramento Pedologico	6
3.2.	Idrologia.....	7
3.3.	Il Clima	9
4.	AREE DI INTERESSE ECOLOGICO	11
4.1.	ITB021156 SIC Monte Gonare.....	12
4.2.	ITB011102 ZSC Catena del Marghine e del Goceano	13
4.3.	ITB021107 ZSC Monte Albo	14
4.4.	ITB022212 ZSC Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone.....	14
5.	SETTORE AGRICOLO	17
5.1.	Le colture agrarie.....	17
5.2.	Uso del Suolo	18
5.3.	Specie vegetali di interesse comunitario	19
5.3.1.	<i>Quercus ilex L., Elce, Elice, Leccio</i>	<i>19</i>
5.3.2.	<i>Frassino da manna, Orno, Orniello, Avorniello.....</i>	<i>20</i>
5.4.	Fauna	25
6.	SETTORE PRODUTTIVO.....	32
6.1.	Analisi ed elaborazione della carta della vegetazione.....	33
6.2.	Analisi dei prodotti di qualità.....	35
6.2.1.	<i>Cannonau di Sardegna DOC.....</i>	<i>35</i>
6.2.2.	<i>Monica di Sardegna DOC.....</i>	<i>36</i>
6.2.3.	<i>Moscato di Sardegna DOC.....</i>	<i>36</i>
6.2.4.	<i>Sardegna Semidano DOC.....</i>	<i>36</i>
6.2.5.	<i>Vermentino di Sardegna DOC</i>	<i>37</i>
6.2.6.	<i>Barbagia IGT.....</i>	<i>37</i>
6.2.7.	<i>Provincia di Nuoro IGT</i>	<i>37</i>
6.2.8.	<i>Olio di oliva extravergine Sardegna DOP</i>	<i>38</i>
6.2.9.	<i>Pecorino Sardo DOP.....</i>	<i>38</i>
6.2.10.	<i>Fiore Sardo DOP.....</i>	<i>39</i>
7.	DESCRIZIONE AREE OGGETTO DI INTERVENTO	40
8.	PROPOSTE DI SVILUPPO PER GLI SPAZI APERTI.....	52
8.1.	Settore Agricolo: Stato Attuale e Tendenze Future.....	52
8.2.	Multifunzionalità dell'azienda Agricola.....	52
9.	CONCLUSIONI	54

1. PREMESSA

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

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

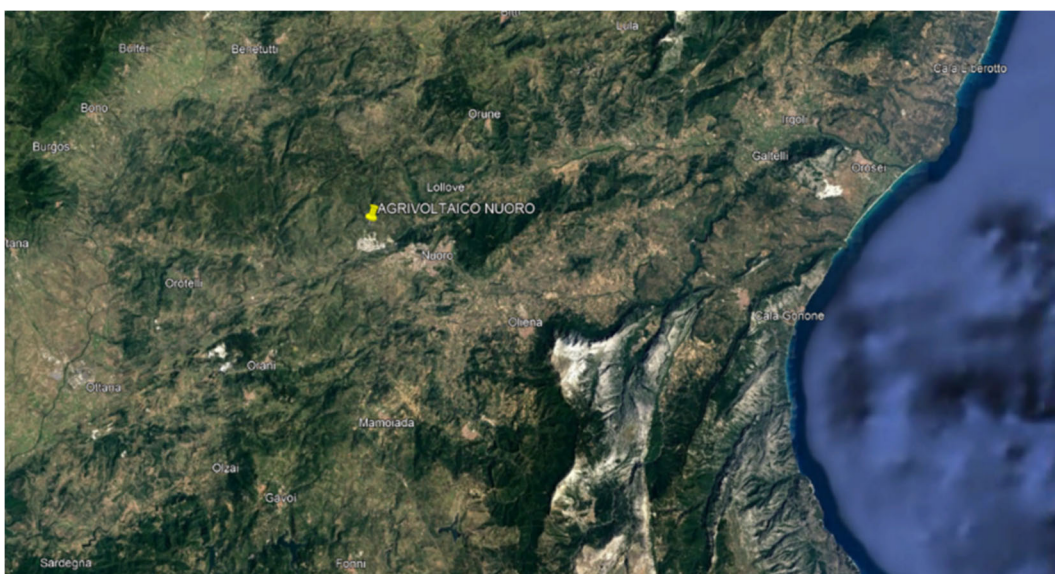
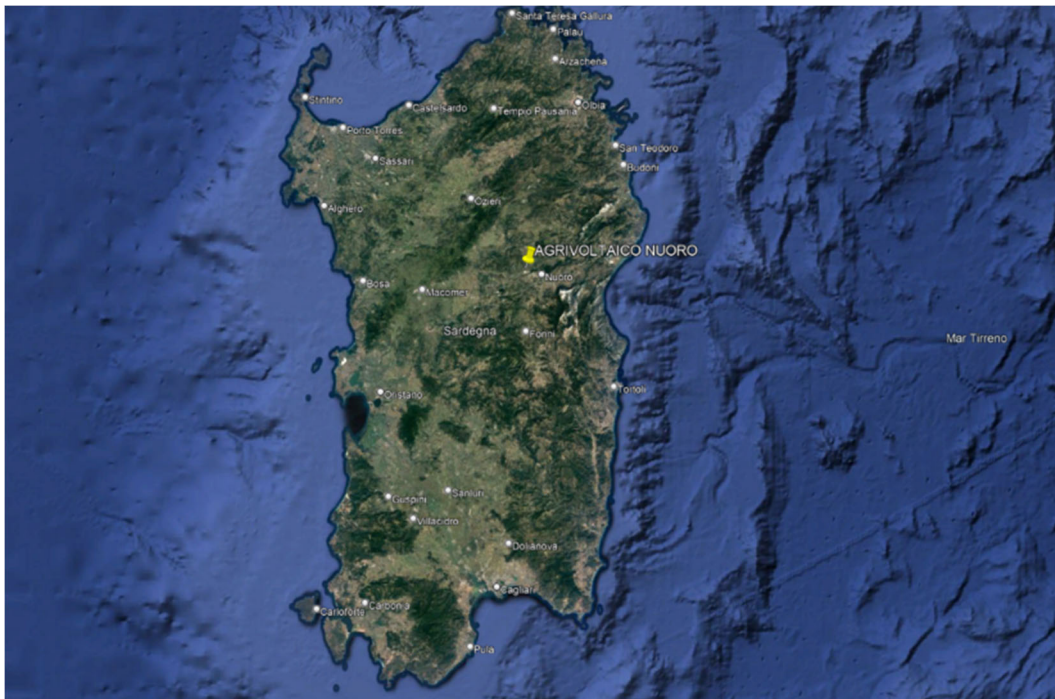





Fig. 1-2-3-4. Inquadramento territoriale area oggetto di studio. (perimetro dell'intera area in disponibilità di cui una parte utilizzata per il campo agrivoltaico Nuoro)

Le superfici oggetto di studio (considerando come tale tutte l'area in disponibilità del proponente) sono catastalmente censite al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) del comune di Nuoro (NU) come segue:

- foglio di mappa 30 particelle 13, 14, 15, 23, 137.

 PECINNTAL	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 4
			RELAZIONE AGRONOMICA	

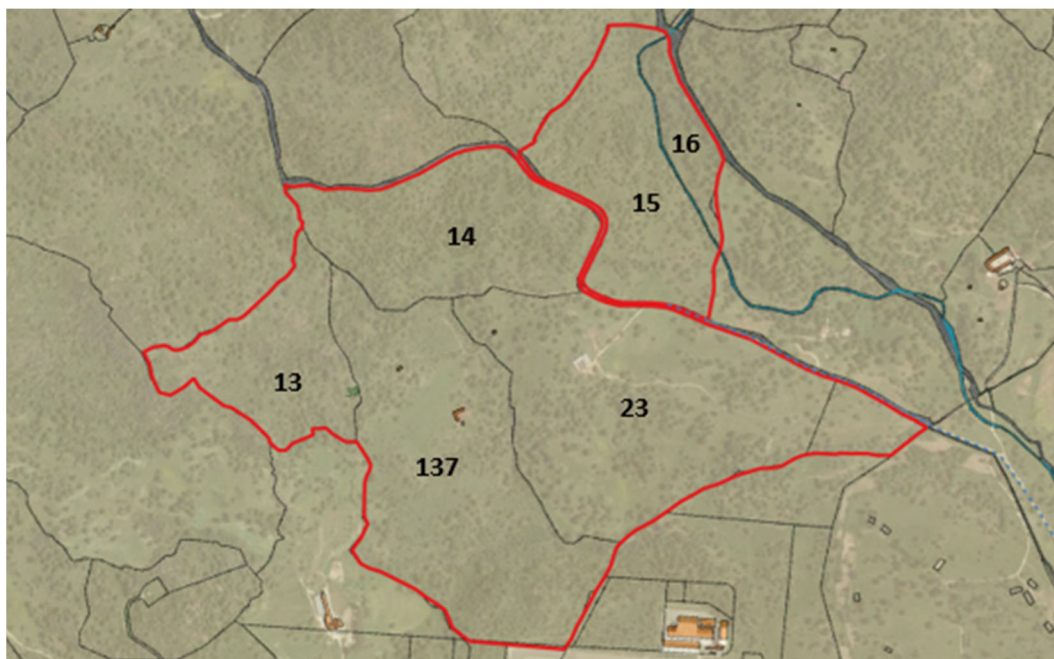



Fig. 5 Inquadramento GIS e su estratto di mappa campo Nuoro.


	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 5
			RELAZIONE AGRONOMICA	

2. L'ANALISI DEL TERRITORIO E DEL CONTESTO AGRICOLO

L'intervento di progetto prevede la realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico, ovvero un sistema innovativo in cui si implementano la produzione di energia mediante fonti rinnovabili (solare) e la produzione agricola per la generazione di energia elettrica, comprensivo delle opere di connessione, nel territorio comunale di Nuoro (NU) in Sardegna, a nord della zona industriale "Prato Sardo", per una potenza nominale installata pari a circa 42 MWp DC ed una potenza in immissione pari a circa 37 MW AC, con rapporto DC/AC di circa 1,15.

Si tratta di un comprensorio agricolo tipico della parte centrale della Sardegna, dove la vegetazione è condizionata dall'uso a pascolo del territorio, che evidenzia un mosaico di habitat complesso ed eterogeneo, costituito da seminativi in rotazione di cereali e foraggere, con caratteristiche di prateria steppica, accompagnate da vegetazione di gariga, macchia e macchia foresta in successione ecologica, che si alternano in stretta sequenza.

Ulteriori elementi di differenziazione del mosaico ambientale sono rappresentati dalla presenza di Querce da sughero "Quercus Suber L." gestite come coltura da reddito con periodica raccolta del sughero e la prateria arborata "dehesa", caratteristica del paesaggio dei pascoli mediterranei sardi.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 6
			RELAZIONE AGRONOMICA	

3. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

3.1. Inquadramento Pedologico

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

Lithic Xerorthents

Suoli a profilo A-C ed A-Bw-C e A-Bt-C, sviluppati sotto gli 800/1000 m. di quota, su morfologie più o meno tormentate con tratti a forte pendenza. Pochi lembi di copertura vegetale si ritrovano sui versanti esposti a nord e lungo gli impluvi.

Presentano scarsa fertilità, la saturazione in basi può assumere valori del 50-60% e la sostanza organica arriva a valori elevati solo negli orizzonti superficiali sotto le aree boscate.

Nelle aree morfologicamente più favorevoli e nei detriti di falda, ove i suoli raggiungono una maggiore profondità, sono possibili, con idonee sistemazioni idrauliche, colture erbacee ed arboree adatte all'ambiente

Typic, Dystric e Lithic Xerorthents

Unità simile alla precedente sotto l'aspetto morfologico, ma con maggiore copertura vegetale arbustiva ed arborea.

Sono presenti a tratti delle formazioni colluviali che risentono tuttora di un certo apporto detritico.


I suoli sono caratterizzati da un profilo tipico A-Bw-C e A-C ed in alcuni casi A-Bt-C.

Questi suoli vengono utilizzati per il pascolo ed anche per colture agrarie. La capacità d'uso è influenzata dalla pendenza, dalla copertura vegetale e dall'erosione per cause antropiche.

Sono pertanto suoli fragili su cui è bene mettere in atto tecniche di conservazione e miglioramento della vegetazione e la regimazione del pascolamento.

Caratteristiche suoli:

- Profondità: da poco a mediamente profondi;
- Tessitura: da sabbioso-franca a franco-sabbioso argilloso;
- Struttura: poliedrica subangolare;
- Permeabilità: permeabili;
- Erodibilità: elevata;
- Reazione: da subacida ad acida;
- Carbonati: assenti;
- Sostanza organica: media;

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 7
			RELAZIONE AGRONOMICA	

- Capacità di scambio cationico: bassa
- Saturazioni in basi: parzialmente desaturati

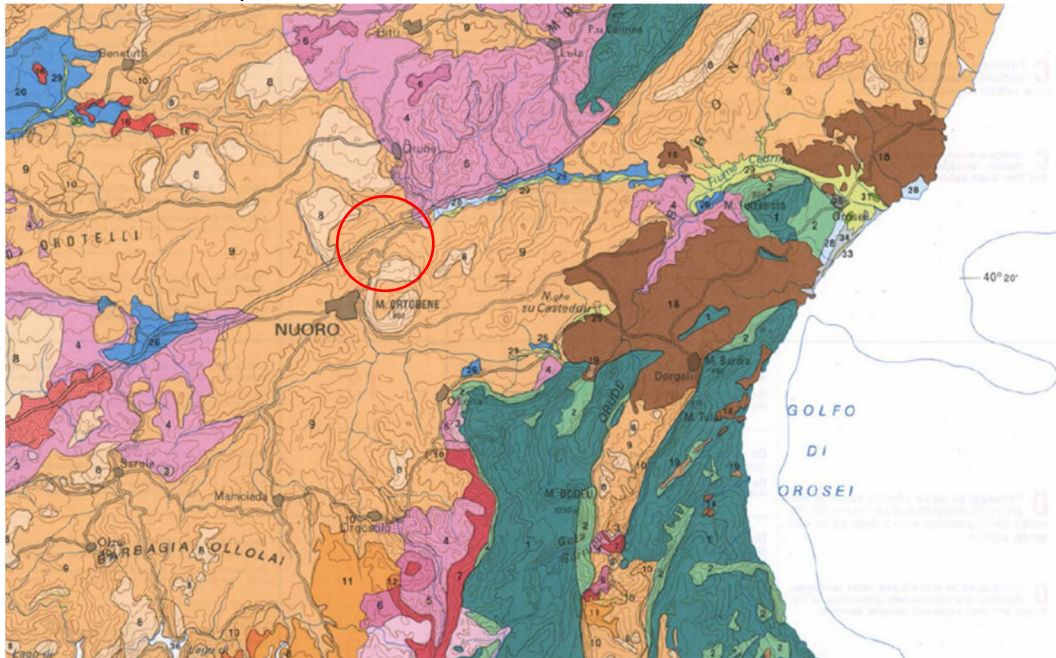


Fig. 6 Stralcio Carta dei suoli della Sardegna

3.2. Idrologia

L'area oggetto di studio è ubicata nel bacino idrografico del Tirso e più dettagliatamente nel sottobacino del Rio Mannu.

Il riu Mannu è un affluente di destra del fiume Tirso, che nasce dalle pendici del monte Cucru su Pirastru (912 m s.m.) nei pressi di Urrune. La valle è per buona parte del suo sviluppo incisa profondamente nel substrato cristallino ed è delimitata da ripidi versanti che scendono dalle alture circostanti.

Il fondovalle è pertanto stretto, a tratti tortuoso, e spesso mancano del tutto delle aree golenali.

Solo in prossimità della confluenza nel Tirso, nei pressi della zona delle terme di San Saturnino, l'incisione valliva si allarga consentendo così una limitata espansione alle eventuali acque di esondazione. Il Rio Fontana Grasones scorre in prossimità del Riu Mannu per poi confluire in quest'ultimo e scorrere verso ovest in un breve tratto rivestito in cls per poi affiancarsi alla SS131 ed alla ferrovia Mancomer- Nuoro.

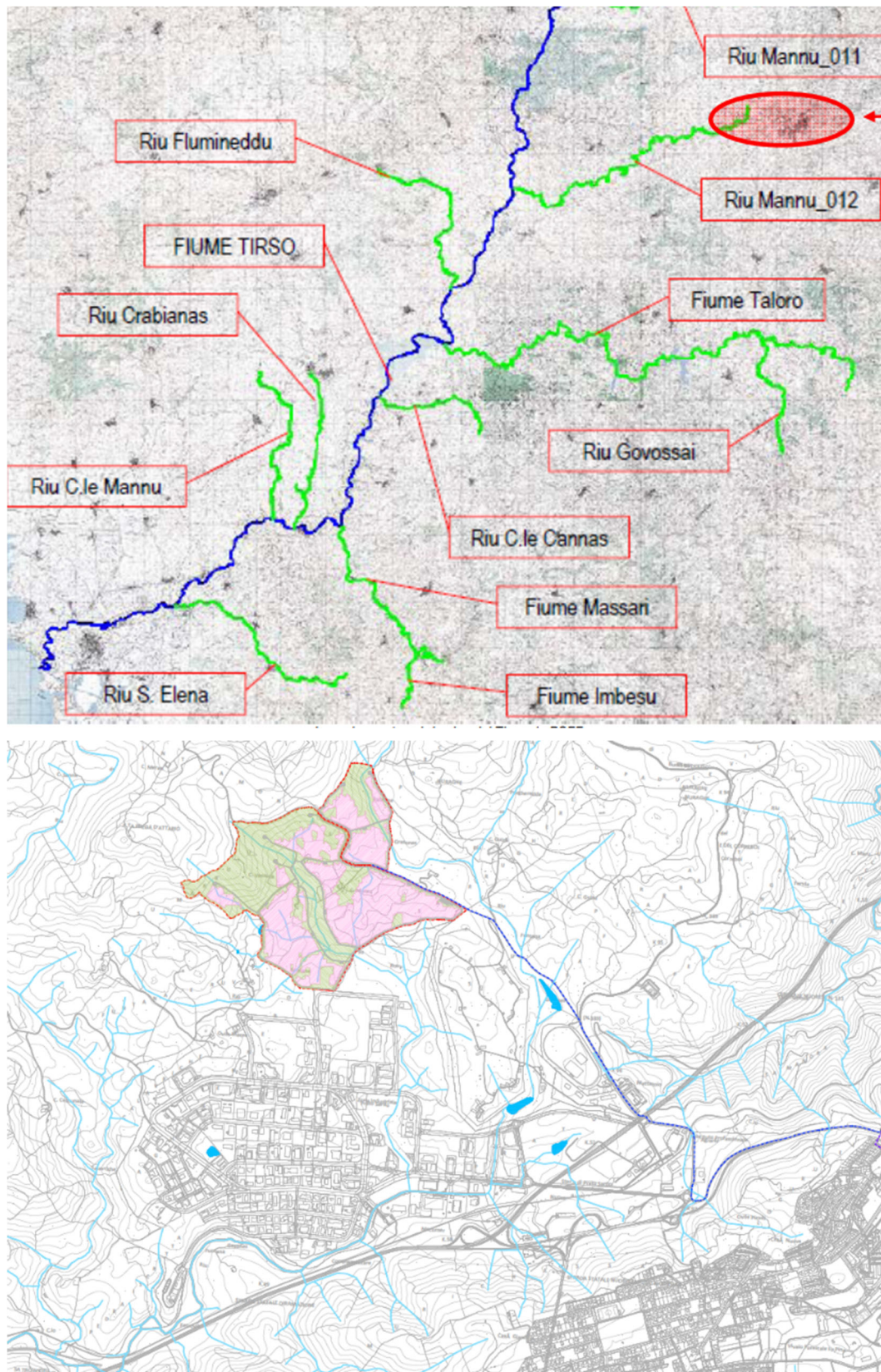


Fig. 7-8 Idrologia area vasta e area oggetto di studio

3.3. Il Clima

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

Il territorio oggetto di studio è identificato nella fascia altimetrica compresa tra i 95 ed i 955 (549 centro abitato) metri sopra il livello del mare, si registra una maggiore piovosità in inverno che in estate con temperatura media annuale di 14.6 °C, ed una piovosità media annuale di 601 mm, in accordo con Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Csa, ovvero:

- C: climi temperato-caldi piovosi (Warm gemäßigte Regenklimate): 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 24.0 °C.

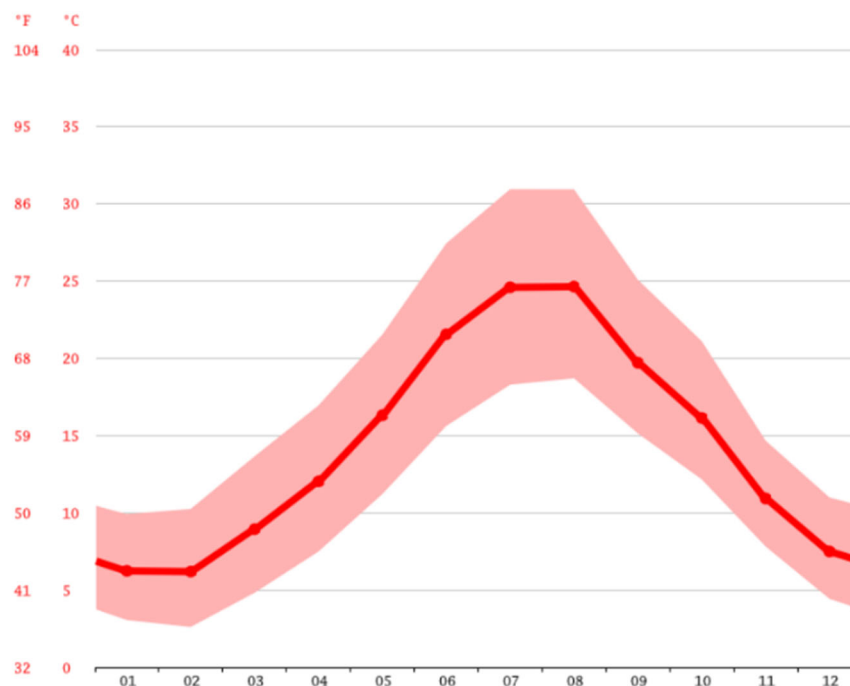


Fig. 9 Grafico temperature medie annue

Con una temperatura media di 24.7 °C, agosto è il mese più caldo dell'anno; mentre con una temperatura di 6,2 °C, febbraio è il mese più freddo dell'anno.

Effettuando un'analisi dei dati pluviometrici si evidenzia che 11,00 mm è la Pioggia del mese di luglio, che è il mese più secco. Con una media di 80,00 mm, il mese di novembre è il mese con maggiore Pioggia.

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso verifichiamo che esiste una differenza di Pioggia di 69 mm, mentre le temperature medie variano durante l'anno di 18,5 °C.

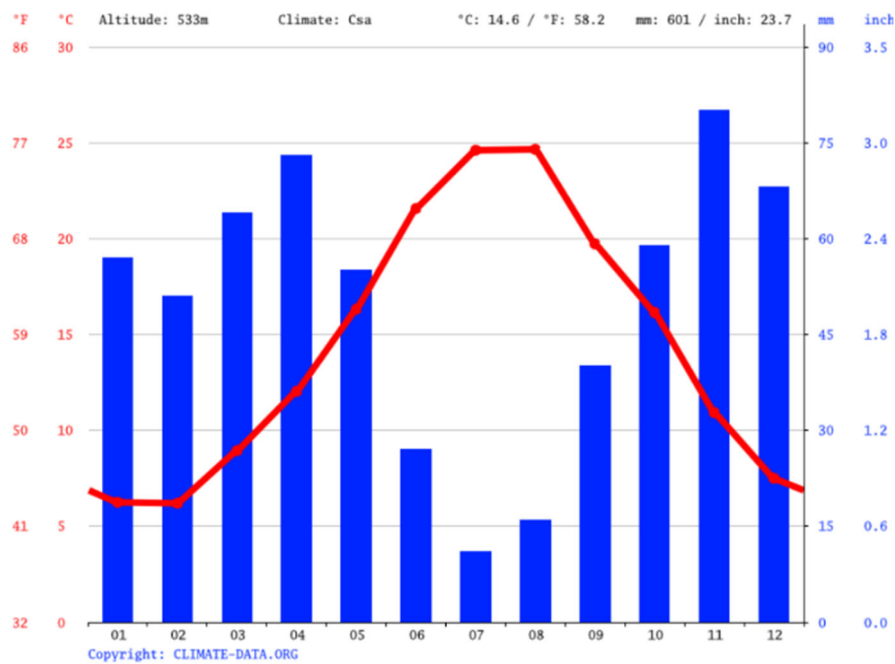



Fig.10 Grafico piovosità

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	6.2	6.2	8.9	12	16.3	21.6	24.6	24.7	19.7	16.2	10.9	7.5
Temperatura minima (°C)	3.1	2.6	4.8	7.5	11.2	15.6	18.3	18.7	15.1	12.2	7.8	4.4
Temperatura massima (°C)	9.9	10.3	13.7	17	21.6	27.5	31	31	25.1	21.1	14.7	11
Precipitazioni (mm)	57	51	64	73	55	27	11	16	40	59	80	68
Umidità(%)	83%	80%	76%	72%	63%	50%	45%	46%	62%	71%	81%	83%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	7	8	6	3	2	2	5	6	8	8
Ore di sole (ore)	4.6	5.3	6.9	8.6	10.4	12.3	12.6	11.8	9.3	7.3	5.2	4.7

Tab. 1 Elaborazione dati climatici

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 11
			RELAZIONE AGRONOMICA	

4. AREE DI INTERESSE ECOLOGICO

L'area oggetto di studio non interessa aree di particolare pregio naturalistico, Parchi, boschi

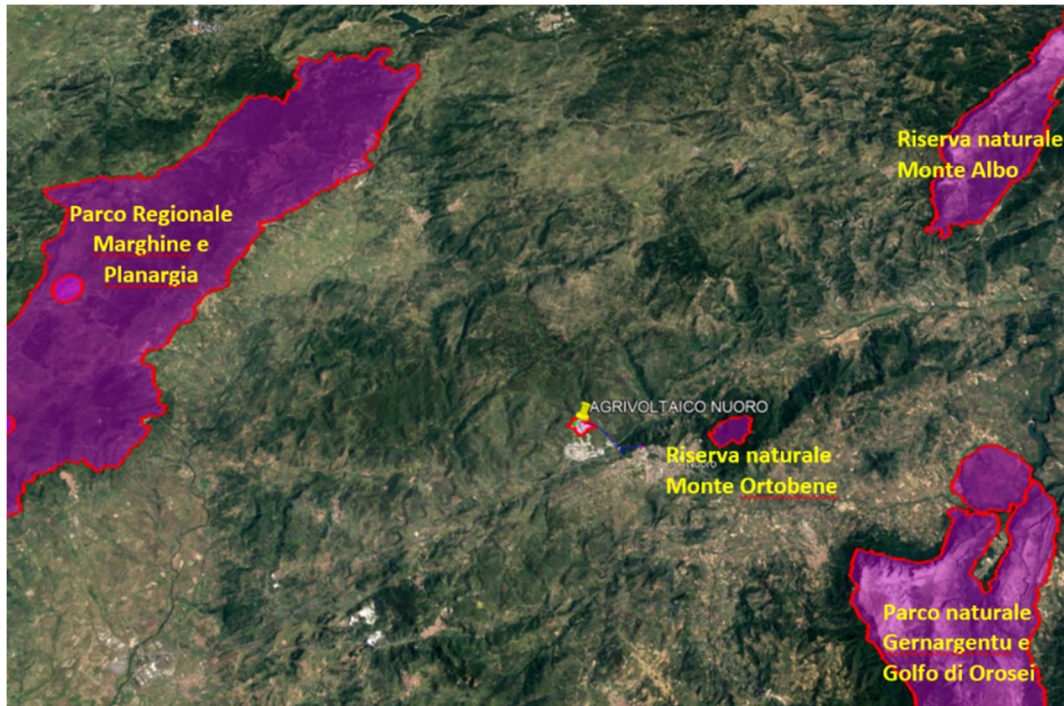


Fig. 11 Grafico temperature medie annue

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

- ITB021156 SIC Monte Gonare
- ITB011102 ZSC Catena del Marghine e del Goceano
- ITB011102 ZSC Catena del Marghine e del Goceano
- ITB022212 ZSC Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone

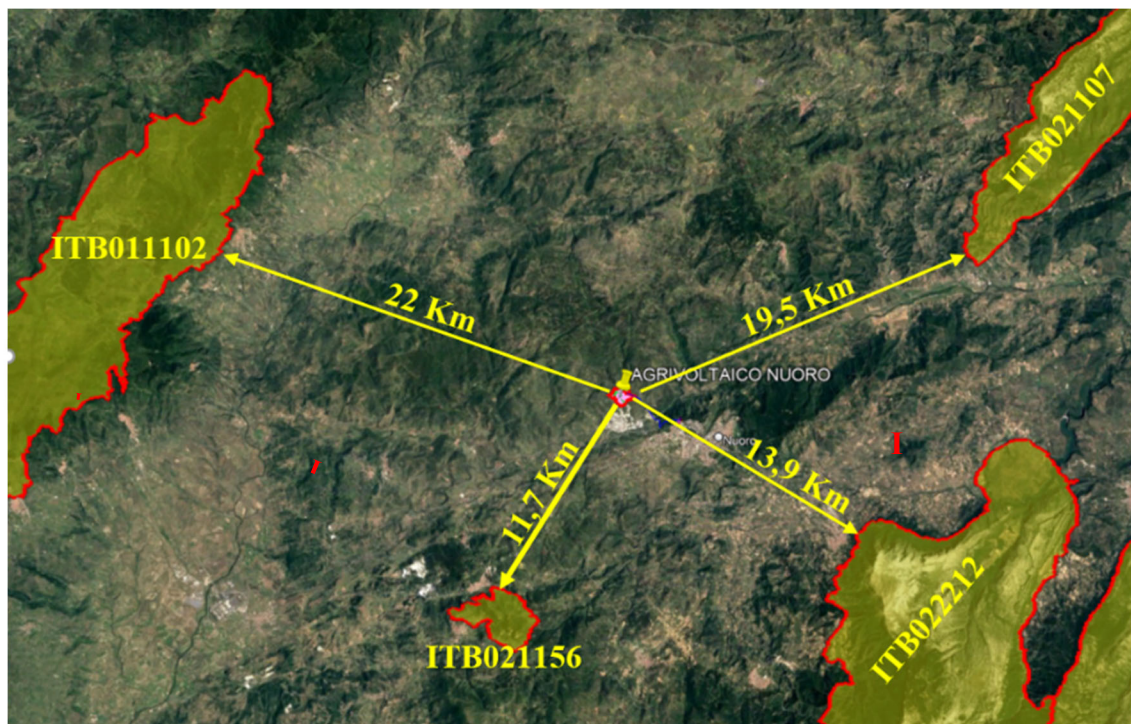


Fig.12. Distanza da Parchi, Boschi e dai siti di interesse comunitario

ZSC istituiti dalla Rete Natura 2000

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


4.1. ITB021156 SIC Monte Gonare

Il monte si articola in due cime a forma di cono ad asse verticale con quote rispettivamente di 1083 m. (M.te Gonare) e di 1045 m. (M.te Gonareddu).

La geologia del Monte Gonare è caratterizzata nelle sue parti più elevate da scisti e calcari cristallini paleozoici, in un'area della Sardegna prevalentemente granitica; i calcari mostrano limitati effetti del carsismo, con la presenza di alcune sorgenti carsiche e di due piccole grotte.

Gli aspetti forestali sono caratterizzati principalmente dalla presenza delle tre specie di querce, dall'agrifoglio e dall'acero minore. Sulle zone rocciose vegetano specie tipiche come l'euforbia, il timo, l'erica e il cisto.

La presenza di zone a pascolo arborato e a prato completa il quadro vegetazionale molto vario e articolato.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 13
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Il paesaggio vegetale è caratterizzato dalle formazioni boschive di *Quercus ilex*, che prevale su tutte le aree calcaree, *Quercus pubescens* su quelle di natura silicea che nelle aree di quota si associa a *Ilex aquifolium* e *Quercus suber*, su silice ma fino a circa 900 m di quota. Gli ontaneti ad *Alnus glutinosa* sono limitati alle aree di fondovalle più umide. Nelle aree calcaree di cresta merita di essere rilevata l'associazione a Bituminaria morisiana ed *Ephedra nebrodensis*.

È da segnalare la presenza di *Paeonia corsica* e, tra le endemiche, *Colchicum gonarei* che qui ha il locus classicus.

Si riscontra la presenza di numerosi endemismi floristici, alcuni dei quali rari nel resto dell'Isola e di altre specie si hanno pochissime segnalazioni in Sardegna. Anche la fauna è ricca e variegata e presenta numerose specie di interesse comunitario e endemiche.

4.2. ITB011102 ZSC Catena del Marghine e del Goceano

La vasta area della Catena del Marghine-Goceano presenta complessi forestali caratterizzati da boschi di *Quercus ilex*, *Quercus pubescens* e *Quercus suber*, generalmente misti a *Ilex aquifolium*, *Acer monspessulanum* e *Sorbus torminalis* nelle aree montane più elevate.

Aspetti forestali di notevole interesse, in quanto richiamano le foreste primigenie, sono dati dalle formazioni a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* di Mularza Noa e di Sos Niberos, con alberi di grandi dimensioni sicuramente pluri-centenari e forse millenari.


Tra le specie forestali di interesse si segnala la presenza dei nuclei di ceppi selvatici di *Prunus avium* di Sas Cariasas.

La vegetazione riparia è data dalle formazioni a *Salix* spp con *Osmunda regalis* e ad *Alnus glutinosa* sia nelle zone basse che nelle zone di quota.

Sui diversi substrati acquistano rilevanza le garighe a geniste endemiche mediterranee. Su tutto il piano culminale oltre i 900 m di quota si sviluppano garighe a *Thymus catharinae*.

Sono presenti stagni temporanei mediterranei e corsi d'acqua debolmente fluenti. Tutta la fascia di alta quota è particolarmente ricca di specie endemiche, tra cui *Rubus arrigonii* ad areale puntiforme ed esclusivo del sito di Sos Niberos. È notevole la presenza del giardino storico di Badde Salighes con numerose specie arboree esotiche. L'area si caratterizza anche per le introduzioni di diverse specie esotiche per rimboschimento.

Il SIC, ora Zona Speciale di Conservazione (ZSC), è un'importante area di nidificazione di *Accipiter gentilis*.

 REGISTRATO	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 14
			RELAZIONE AGRONOMICA	

4.3. ITB021107 ZSC Monte Albo

Il Monte Albo è un complesso montuoso costituito da rocce carbonatiche e mesozoiche che si estende lungo la direttrice NE-SO. È caratterizzato a nord da una linea di cresta lunga oltre 13 km, che discende raramente al di sotto dei 1000 m, con le cime più alte Punta Catirina e Punta Turuddò (entrambe 1127 m). È caratterizzato da alti e aspri rilievi che formano imponenti falesie.

Negli ambienti calcarei sono presenti fenomeni carsici che hanno originato forre, burroni, grotte e strapiombi.


Il SIC, ora Zona Speciale di Conservazione (ZSC), è caratterizzato dal substrato calcareo che determina anche le tipologie di vegetazione principali legate a questo tipo di substrato. Sebbene interessato nel passato dai tagli forestali e fortemente utilizzato sino agli ultimi decenni del secolo scorso dalle attività pastorali, la lecceta rappresenta ancora il bosco dominante su ampie superfici, soprattutto nelle quote basse. Nelle aree più calde e rocciose le boscaglie termo-xerofile di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus* sono quelle maggiormente rappresentate e, dove la macchia è più aperta, *Euphorbia dendroides* diventa caratterizzante. Nelle zone di quota, sia sulle doline, sia sui campi carsici, sono le associazioni con *Santolina corsica* a dominare su tutte le aree, degradate dal pascolo e dagli incendi.

Sulle rupi di altitudine si trovano infine le associazioni della *Asplenietea trichomanis*, con *Brassica insularis*, *Lactuca longidentata*, *Saxifraga pedemontana* subsp. *cervicornis*, *Saxifraga callosa* subsp. *callosa*, *Sesleria insularis*, etc. È da segnalare la presenza di *Asphodeline lutea*. Presenza di un grande numero di specie endemiche.

Il SIC è l'unico sito di riproduzione della specie *Speleomantes flavus*.

4.4. ITB022212 ZSC Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone

Il Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei è un altopiano di vastissima estensione, bordato da numerose vette che superano i 1.000 m di quota, e che ha in Punta Corraisi (1463 m) la sua cima più alta. La superficie è profondamente modellata dal fenomeno carsico: il Supramonte è infatti un vasto massiccio calcareo-dolomitico del Mesozoico caratterizzato da fenomeni carsici tra i più interessanti della Sardegna come la dolina di Su Sercone, che dà il nome al SIC, larga 500 m e profonda 200 m, o la profonda Gola di Gorroppu, un vero e proprio canyon scavato dalle acque del Rio Flumineddu le cui pareti superano i 400 m di altezza.

 RETE NATURA 2000	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 15
			RELAZIONE AGRONOMICA	

All'interno del SIC, ora Zona Speciale di Conservazione (ZSC), si trovano, inoltre, diverse grotte come quella di Sa Oche e Su Bentu, all'interno delle quali scorrono veri e propri fiumi sotterranei. Questa ricca idrologia sotterranea riappare in vigorose sorgenti come quella di Bitichinzu e Su Gologone.

Il complesso montuoso interno del sistema dei calcari mesozoici, è ugualmente caratterizzato da un elevato numero di specie endemiche e rare, soprattutto nelle zone di quota. I monti di Oliena sono locus classicus di numerose specie e accolgono anche endemismi ad areale molto ristretto (*Ribes sardoum*, *Rhamnus persicifolia*, *Aquilegia nuragica*, *Centranthus amazonum*) o comunque molto rari e specie di grande interesse fitogeografico (*Sternbergia colchiciflora*, *Saponaria sicula*, *Ephedra nebrodensis*, nelle aree di quota, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, etc.). La vegetazione forestale è caratterizzata dalla più vasta foresta di leccio in struttura climacica o quasi climacica, che ne fa un biotopo di grande interesse scientifico.

Sono notevoli i gineprei a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, ma anche le presenze di esemplari in forma arborea di grandi dimensioni di *Arbutus unedo* e di *Phillyrea latifolia*.

Nelle zone di quota, sono le associazioni con *Santolina insularis* a dominare su tutta la vasta area dei campi carsici.


Sulle rupi di altitudine si trovano le associazioni della *Asplenietea trichomanis*, con *Brassica insularis*, *Lactuca longidentata*, *Saxifraga pedemontana* subsp. *cervicornis*, *Sesleria insularis* subsp. *barbaricina*, etc.

Gli ontaneti ad *Alnus glutinosa* si sviluppano su tutti i corsi d'acqua permanenti, particolarmente sul rio Flumineddu. (Fonte: Rete Natura2000, modificato)

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

L'agroecosistema è condizionato dall'uso a pascolo del territorio, che evidenzia un mosaico di habitat complesso ed eterogeneo, costituito da seminativi in rotazione di cereali e foraggere, con caratteristiche di prateria steppica, accompagnate da vegetazione di gariga, macchia e macchia foresta in successione ecologica, che si alternano in stretta sequenza.

Ulteriori elementi di differenziazione del mosaico ambientale sono rappresentati dalla presenza di Querce da sughero "*Quercus Suber L.*" gestite come coltura da reddito con periodica raccolta del sughero e la prateria arborata "dehesa", caratteristica del paesaggio dei pascoli mediterranei sardi.

 REGISTRATO	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 16
			RELAZIONE AGRONOMICA	


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'azione antropica ed il continuo pascolamento 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 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 (Diplotion erucroides, Echio-Galactition, Polygono arenastri-Poëtea annuae).

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 17
			RELAZIONE AGRONOMICA	

5. SETTORE AGRICOLO

5.1. Le colture agrarie

L'area oggetto dello studio è caratterizzata principalmente dalla presenza **di pascoli e seminativi in rotazione di cereali e foraggere, con caratteristiche di prateria steppica, accompagnate da vegetazione di gariga e la prateria arborata "dehesa", caratteristica del paesaggio dei pascoli mediterranei sardi in evoluzione a macchia e macchia foresta in stretta successione ecologica.**

Ulteriori elementi di differenziazione del mosaico ambientale sono rappresentati dalla costante presenza di Querce da sughero "Quercus Suber L." gestite come coltura da reddito con periodica raccolta del sughero.

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 discreta povertà in termini di biodiversità.




	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 18
			RELAZIONE AGRONOMICA	




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

5.2. Uso del Suolo

Il territorio oggetto di studio presenta una predisposizione naturale alla attività zootecnica con allevamento di ovini allo stato semibrado e alla gestione delle Querce da sughero, poco rappresentata risulta la coltivazione di seminativi in coltura specializzata.

Il territorio in esame è definibile come un complesso agroecosistema agrario con un bassissimo grado di specializzazione ed un alto grado di utilizzazione delle superfici agrarie, rappresentanti un mosaico di pascoli e seminativi in rotazione di cereali e foraggere, con caratteristiche di prateria steppica, accompagnate da vegetazione di gariga e la prateria arborata "dehesa", caratteristica del paesaggio dei pascoli mediterranei sardi in evoluzione a macchia e macchia foresta.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 19
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Lungo le aste fluviali di ogni ordine, la classe più rappresentata è occupata da formazioni erbacee e/o arbustive a prevalenza di Macchia ad *Euphorbia dendroides*.

Quindi, avendo accertato che:

- **nell'area oggetto di studio 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,**
- **che il perpetuarsi del pascolamento 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.**

5.3. Specie vegetali di interesse comunitario

Il territorio in esame è caratterizzato da una elevata ricchezza floristica, che riflette la varietà di ambienti presenti nel sito: da un punto di vista geomorfologico.

Tale varietà di forme si traduce in una serie di differenze a livello microclimatico, che a loro volta si riflettono in una elevata diversità vegetazionale.

Per questi motivi, nonché in conseguenza delle attività antropiche pregresse, attualmente nel sito si alternano formazioni, formazioni boschive di diversa complessità strutturale, formazioni arbustive, di macchia e di pascolo, nonché boscaglie ripariali.

Da un punto di vista strettamente floristico, non si segnala alcuna specie elencata nell'All. 2 della Dir. Habitat.


Gli elementi floristici di maggior pregio sono distribuiti perlopiù negli ambienti di gariga, che annoverano svariate essenze endemiche.

Tra le aree boscate, si segnala inoltre la presenza della suballeanza endemica sardo-corsa *Paeonio morisii* *Quercenion ichnusae*, recentemente istituita da Bacchetta et al.1, nella quale si inquadrano i boschi caducifogli e semicaducifogli a *Quercus* sp. della Sardegna e della Corsica, tra cui le formazioni a sughera e quelle a roverella.

Si riportano le principali specie floristiche come da Formulare 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.***

5.3.1. Quercus ilex L., Elce, Elice, Leccio

- Dominio Eukaryota

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 20
			RELAZIONE AGRONOMICA	

- Regno Plantae
- Divisione Magnoliophyta
- Classe Magnoliopsida
- Ordine Fagales
- Famiglia Fagaceae
- Genere Quercus

La *Quercus ilex* è un'albero sempreverde dal portamento arboreo, alcune volte anche arbustivo o cespuglioso. *Quercus ilex*, il tronco è eretto, liscio di colore grigiastro negli esemplari giovani, tendente al nerastro negli esemplari più vecchi. È una pianta piuttosto longeva, può superare anche i mille anni. Le foglie sono ellittiche, coriacee, affusolate all'apice, poco dentate ma spinose, di colore verde scuro. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli di colore giallo, quelli femminili sono di colore verdognolo. Il frutto è una ghianda racchiusa in una cupola. È una Latifolia e come tale ha gli ovuli chiusi da un ovario e con semi raccolti in un frutto. Gli ovuli si trasformano in semi dopo la fecondazione.

Vengono definite Latifoglie

Habitat

Pianta originaria del bacino del Mediterraneo. Nel nostro paese è diffuso in particolare sulle isole, e lungo le coste Liguri, Joniche e Tirreniche.

5.3.2. *Frassino da manna, Orno, Orniello, Avorniello*


Fraxinus ornus L. Oleaceae - Magnoliopsida - Magnoliophyta

Caratteristiche morfologiche

Questa pianta può essere alta da 1 a 10 m. Questo albero (spesso ridotto a cespuglio) ha una corteccia nerastra, opaca, compatta. I rami sono opposti. Le foglie sono opposte, imparipennate con circa 7 segmenti. Fiori hanno delle pannocchiette erette, generalmente apicali, con petali bianchi lineari, semi come frutto questa pianta ha una samara ellittico-spatolata con seme di 10 mm circa.

Distribuzione

Questa pianta ha una corologia di tipo Euri-N-Mediterraneo. In Italia è comune su tutto il territorio.

 UNIVERSITÀ di Palermo	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 21
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Ecologia

Come habitat predilige le boscaglie degradate dell'area submediterranea (0 -1400 m di altitudine). È una pianta termofila e eliofila.

Specie SALIX PURPUREA I.

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 ambientali)

Specie Atriplexhalimus 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 Cerastium siculumGuss.

Famiglia CARYOPHYLLACEAE

Nome comune Peverina siciliana

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 22
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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 ed endemica

Fattori di minaccia Vari fattori di antropizzazione

Specie *Spergulariadiandra* (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)

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 23
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Distribuzione in Italia Questo ceratofillo è presente in Nord Italia e Centro 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 Nasturtium officinale R. Br.

Famiglia *CRUCIFERAE*

Nome comune Crescione d'acqua

Forma biologica H scap

Tipo corologico Cosmop.

Habitat ed ecologia Acque ferme e correnti, sponde. (0-1.500 m, max 2.460 m)

Distribuzione in Italia Questa è una specie presente in tutto il territorio

Status in Italia. La sua popolazione è comune nel territorio italiano

Distribuzione e status nel sito. Il crescione d'acqua è una specie comune nel sito in esame ed è indicativo di aspetti anfibi delle sponde del fiume

Fattori di minaccia Inquinamento delle acque e calpestio connesso al pascolo continuo

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

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 24
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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 salmastro - umidi

Fattori di minaccia Pratiche agricole in prossimità degli impluvi

Specie APIUM NODIFLORUM (L.) Lag.

Famiglia *UMBELLIFERAE*

Nome comune Sedano d'acqua

Forma biologica H scap/l rad

Tipo corologico Euri-Medit.

Habitat ed ecologia Fossi, stagni, pozze. (0-1200 m)

Distribuzione in Italia. In tutto il territorio

Status in Italia È rara sulle Alpi e la Pianura Padana, mentre è comune in Liguria, in tutta la Penisola e Isole italiana

Distribuzione e status nel sito. All'interno del sito la specie è comune, a costituire aspetti anfibi lungo le sponde del fiume

Fattori di minaccia Inquinamento delle acque

Specie PANCRATIUM MARITIMUM L.

Famiglia *AMARYLLIDACEAE*

Nome comune Giglio marino comune


Forma biologica G bulb

Tipo corologico Steno-Medit.

Habitat ed ecologia Spiagge, dune litorali (lit.).

Distribuzione in Italia. Lungo tutte le coste occidentali, ionie ed adriatiche dalla Penisola salentina al Teramano e Isole di Sicilia, Sardegna, Corsica ed Isole minori

Status in Italia. Nelle località indicate è una specie comune

 REGIONAL	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 25
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Distribuzione e status nel sito. Nel sito è una specie rara

Specie *Typhaangustifolia* L.

Famiglia *TYPHACEAE*

Nome comune Lisca a fo

Habitat ed ecologia Paludi, stagni, fossi (0-1000 m)

Distribuzione in Italia In tutto il territorio

Status in Italia Laddove presente è rara

Distribuzione e status nel sito Nel sito è una specie comune

Fattori di minaccia Modificazioni ambientali connesse anche all'abusivismo edilizio che causano inquinamento delle acque

5.4. 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 *APHANIUS FASCIATUS, VALENCIENNES 1821*


Famiglia *CYPRINODONTIDAE*

Nome comune Nono

Tipo corologico Mediterranea

Habitat ed ecologia Specie gregaria, caratteristica degli ambienti ad acqua salmastra soggetti a forti escursioni di temperatura, salinità ed ossigeno disciolto. Ampia valenza ecologica: acque lagunari, saline e in corsi d'acqua a notevole distanza dal mare. Acque poco profonde, a lento decorso con ricca vegetazione acquatica.

Distribuzione in Italia Specie ad ampia distribuzione circumediterranea centrale ed orientale. In Italia è presente in varie aree della penisola (in Toscana, Lazio, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Puglia), in Sicilia e Sardegna.

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 26
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Status in Italia Specie con popolazioni diffuse ma discontinue.

Fattori di minaccia. In varie località non è minacciata: popolazioni numericamente consistenti, inoltre aree sensibile decremento per le alterazioni degli habitat e l'inquinamento.

Specie RANA LESSONAE CAMERANO, 1882

Famiglia *RANIDAE*

Nome comune Rana verde di Lessona

Tipo corologico ovestpaleartica

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 montagna 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.

EMYS ORBICULARIS


Tartaruga d'acqua dolce

Distribuzione

In Italia è presente un po' ovunque, lungo la penisola, e nelle isole maggiori (Sardegna, Sicilia e Corsica). Al Nord è diffusa nelle regioni orientali (Veneto, Emilia-Romagna), più rara in Lombardia, risulta estinta in molte zone del Piemonte, della Valle d'Aosta e della Liguria.

Habitat

Acque ferme o a lento corso, preferibilmente con una ricca vegetazione rivierasca ed emergente, ma anche in assenza di questa. Trascorre gran parte del tempo nell'habitat acquatico anche se non è raro osservarla quando si sposta in ambiente terrestre o, più frequentemente, quando è ferma sulle rive o su tronchi d'albero in attività di termoregolazione. Può svernare sia sul fondo degli stagni, sia a terra. Le uova vengono deposte sempre a terra.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 27
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Popolazione locale

La specie non è molto diffusa sul territorio, dove alcuni individui possono sostare lungo le rive ricche di vegetazione e con acque lente.

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.

EULEPTES EUROPAEA TARANTOLINO

Distribuzione

Ha un areale distributivo molto frammentato, limitato alle sole regioni tirreniche, più diffuso sulle isole, raro o assente sul continente. La sua presenza è stata segnalata su numerose piccole isole, prossime alla costa, in quasi tutte le isole e isolotti dell'Arcipelago Toscano, in Corsica, in Sardegna e sulle isole circumsarde.

Habitat

Il tarantolino è una specie almeno tendenzialmente arboricola ed è quindi comune in ambienti boscati e di macchia, a prevalenza di Erica e Arbutus oltre che in boschi mesofili di Quercus ilex e Q. suber. In Sardegna e (forse) in Corsica il tarantolino si spinge in quota raggiungendo e talvolta superando i 1000 m di altitudine. A queste altitudini colonizza in prevalenza boschi relativamente mesofili, a Q. pubescens e Q. ilex. In questa varietà di ambienti il tarantolino predilige microhabitat riparati (forre e vallette umide esposte a Sud) dove trascorre buona parte della giornata al di sotto di pietre e massi, nelle fenditure delle rocce o sotto tronchi, rifugi che abbandona solo di notte per dedicarsi all'attività di caccia. Popolazione locale La si incontra soprattutto nelle aree boscate ma anche nelle garighe e macchie costiere.

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.

 UNIVERSITÀ CAGLIARI	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 28
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito Presente relativamente comune

Fattori di minaccia Incendi e riduzione degli habitat.

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 ed arbusti, coltivi, meglio se in vicinanza di punti d'acqua. Abitudini diurne, movimenti agili 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-estetiopica


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

Status in Italia Comune

Distribuzione e status nel sito Presente relativamente comune

Fattori di minaccia Pressione antropica degli habitat

Specie HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS LACEPEDE, 1789

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 29
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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 *BURHINUS OEDICNEMUS*, LINNAEUS 1758

Famiglia *BURHINIDAE*

Nome comune Occhione

Tipo corologico Paleartico-orientale

Habitat ed ecologia Specie dalle abitudini prevalentemente notturne. Occupa ambienti aridi, prati, coltivi, pascoli, in prossimità di zone umide. Specie terricola, si nutre di vermi, insetti e molluschi, talvolta di piccoli mammiferi e nidiacei.

Distribuzione in Italia In Italia si riproduce nelle due isole maggiori e in alcune aree scarsamente antropizzate della penisola (Gargano, Murge, Maremma toscano-laziale, magredi friulani e Pianura Padana centro-occidentale).


Status in Italia Specie a status indeterminato a livello regionale e nazionale

Fattori di minaccia Forte declino dopo la metà del XX secolo in concomitanza della bonifica agricola e successivo utilizzo massiccio di pesticidi. La diminuzione del pascolo ha ulteriormente costretto l'habitat residuo per l'Occhione.

Specie *CHARADRIUS DUBIUS*, SCOPOLI 1786

Famiglia *CHARADRIIDAE*

Nome comune Corriere piccolo

 REGISTRAR	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 30
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Tipo corologico Paleartico-orientale

Habitat ed ecologia. Frequenta laghi, fiumi, ghiaietti allagati; 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 laghi con asportazione di vegetazione, riducendo le aree idonee per questa specie. Inquinamento delle acque. Uso indiscriminato dei pesticidi.

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

SUS SCROFA MERIDIONALIS CINGHIALE SARDO


Phylum MAMMALIA

Ordine ARTIODACTYLA

Famiglia SUIDAE

Distribuzione

In Italia la specie, relegata agli inizi del secolo all'interno di pochi areali peninsulari e sardi relitti, si è successivamente diffusa, colonizzando le Alpi occidentali intorno agli anni '50.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 31
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Habitat

Specie ubiquitaria, diffusa dalle pianure antropizzate alle quote più alte.

Popolazione locale

La specie è numericamente abbondante in tutti gli ambienti.

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 e cibo, si spinge fino agli agglomerati urbani.

Distribuzione in Italia Diffusa in tutte le regioni italiane

Status in Italia Non minacciata di estinzione.

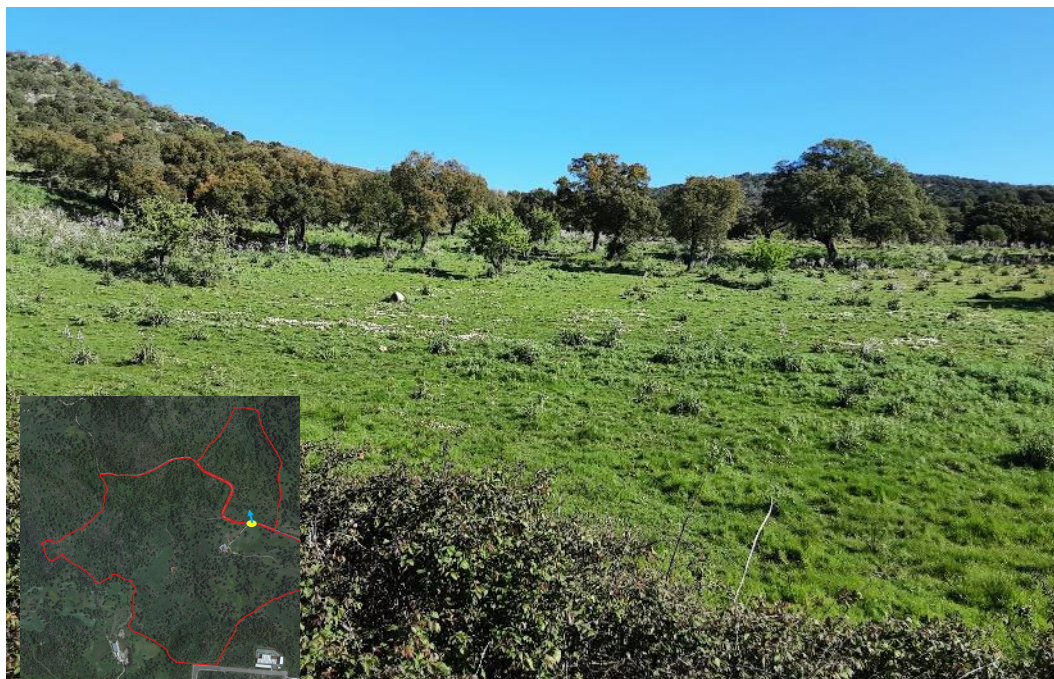
Distribuzione e status nel sito Presente

Fattori di minaccia Rete viaria e traffico veicolare

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 32
			RELAZIONE AGRONOMICA	

6. SETTORE PRODUTTIVO

L'areale oggetto di studio rappresenta una dei territori più tradizionalmente interessati dall'allevamento di ovini e bovini allo stato semibrado. Il territorio in esame è definibile come un complesso agroecosistema agrario con un basso grado di specializzazione ed alto grado utilizzazione delle superfici agrarie (pascolamento).





	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 33
			RELAZIONE AGRONOMICA	



Foto 4, 5, 6, 7 Superfici impianto agrivoltaico Nuoro

6.1. 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

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 34
			RELAZIONE AGRONOMICA	

fattori ambientali e del grado di influenza antropica (Pirola 1978, Ferrari et al. 2000, Farina 2001).

Nell'ambito del distretto Nuorese, facendo riferimento alla suddetta divisione in distretti secondo il PFAR, i sistemi forestali interessano una superficie di 45.000 ettari, pari a circa il 53% della superficie totale del distretto, e sono caratterizzati in prevalenza da formazioni afferenti ai boschi di latifoglie (80%) e alla macchia mediterranea (18%).

I sistemi preforestali dei cespuglieti ed arbusteti sono diffusi su circa il 10% della superficie del distretto e, considerato il loro parziale utilizzo zootecnico estensivo, acquisiscono una struttura fortemente condizionata dalla pressione antropica e solo in parte da condizioni stazionali sfavorevoli.

I sistemi agro-silvopastorali ed i sistemi agro-zootecnici estensivi incidono complessivamente sul 25% circa del territorio.

L'utilizzo agricolo interessa circa il 10% del distretto.

L'analisi della componente arborea della categoria dei sistemi forestali evidenzia il dato relativo alla presenza delle sugherete, che con 20.810 ettari mostrano una incidenza del 56,2%. A tale contesto si sommano altri 7.937 ettari di aree a forte vocazione sughericola, costituite in prevalenza da soprassuolo forestale a presenza più o meno sporadica della specie e solo in parte da aree già strutturate come pascoli arborati a sughera.

Nell'ambito del territorio direttamente interessato dalla realizzazione dell'opera sono presenti sia le aree a pascolo naturale, che nello specifico sono costituiti dai citati pascoli arborati a sughera, che le formazioni boscate, con densità diverse in base alle aree.

La sottostazione elettrica ricade parzialmente nell'ambito di un'area industriale e in parte in una formazione di conifere, che nell'area specifica è costituita prevalentemente da vegetazione erbacea e pochi esemplari arborei.

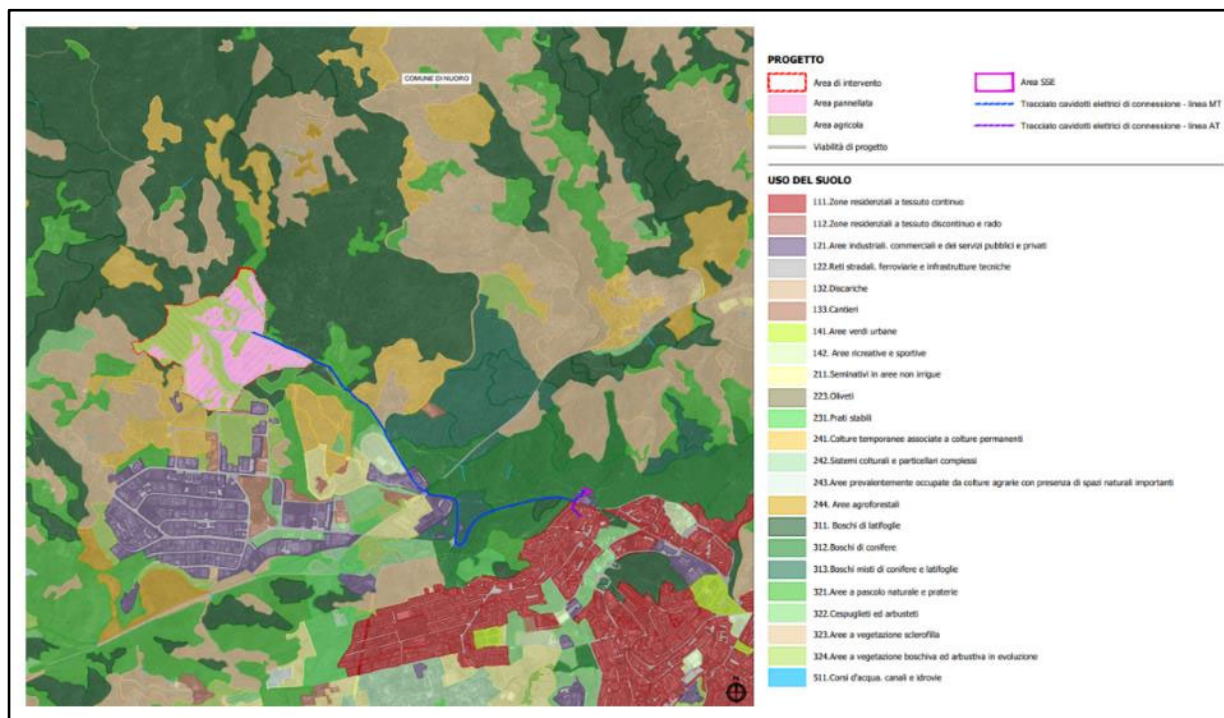


Figura 13 Stralcio della carta di uso del suolo


6.2. 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, di seguito si riportano quelle i cui areali di produzione interessano il territorio oggetto di intervento:

6.2.1. Cannonau di Sardegna DOC

La denominazione di origine controllata "Cannonau di Sardegna" è riservata ai vini che rispondono alle condizioni ed ai requisiti prescritti nel disciplinare di produzione per le seguenti tipologie: "Cannonau di Sardegna" Rosso e Rosato; "Cannonau di Sardegna" Rosso Riserva; "Cannonau di Sardegna" Passito; "Cannonau di Sardegna" Liquoroso; "Cannonau di Sardegna" classico. La specificazione "classico" è consentita per i vini delle province di Nuoro ed Ogliastra. Ai vini suddetti, nei limiti ed alle condizioni stabiliti dal presente disciplinare, sono altresì riservate le seguenti sottozone: Oliena o Nepente di Oliena, Capo Ferrato, Jerzu

Le uve atte alla produzione dei vini a denominazione di origine controllata "Cannonau di Sardegna" devono essere prodotte nell'ambito territoriale della regione Sardegna. Per i vini a denominazione di origine controllata "Cannonau di Sardegna" aventi la specificazione "classico", le uve devono essere prodotte nei comuni delle province di Nuoro ed Ogliastra. Per la sottozona

 REGIONE SARDEGNA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: B1029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 36
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Oliena o Nepente di Oliena la zona di produzione delle uve è riservata, in provincia di Nuoro, all'intero territorio del Comune di Oliena ed in parte in quello di Orgosolo.

6.2.2. *Monica di Sardegna DOC*

La denominazione di origine controllata "Monica di Sardegna" è riservata ai vini rossi che rispondono alle condizioni e ai requisiti stabiliti nel disciplinare di produzione per le seguenti tipologie: "Monica di Sardegna" "Monica di Sardegna" superiore "Monica di Sardegna" frizzante.

I vini di cui all'articolo 1 devono essere ottenuti dalle uve provenienti da vigneti composti in ambito aziendale, dal vitigno Monica almeno per l'85%.

Le uve devono essere prodotte nell'ambito territoriale della regione Sardegna.

6.2.3. *Moscato di Sardegna DOC*

La denominazione di origine controllata «Moscato di Sardegna» è riservata ai vini che rispondono alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel disciplinare di produzione nelle seguenti tipologie: «Moscato di Sardegna» bianco; «Moscato di Sardegna» passito; «Moscato di Sardegna» da uve stramature; «Moscato di Sardegna» spumante.

I vini a DOC «Moscato di Sardegna» devono essere ottenuti dalle uve provenienti dai vigneti composti in ambito aziendale dal vitigno Moscato bianco.


Le uve devono essere prodotte nell'ambito territoriale della Regione Sardegna.

6.2.4. *Sardegna Semidano DOC*

La denominazione di origine controllata "Sardegna Semidano" è riservata ai vini che rispondono alle condizioni e ai requisiti stabiliti dal presente disciplinare di produzione. La denominazione d'origine controllata "Sardegna Semidano" può essere accompagnata dalla sottozona "Mogoro" a condizione che il vino così designato provenga dalla rispettiva zona di produzione che risponde ai particolari requisiti previsti dal presente disciplinare di produzione.

La denominazione di origine controllata "Sardegna Semidano" è riservata al vino bianco, ottenuto dalle uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, per almeno l'85% dal vitigno Semidano.

La zona di produzione delle uve per l'ottenimento del vino atto ad essere designato con la denominazione d'origine controllata "Sardegna Semidano" comprende l'intero territorio della regione Sardegna. La zona di produzione del vino a denominazione d'origine controllata "Sardegna Semidano" designato con la sottozona "Mogoro", comprende l'intero territorio dei comuni di Baressa, Gonnoscodina, Gonnostramatza, Masullas, Mogoro, Pompu, Simala, Siris e Uras in provincia di Oristano e Collinas, Sardara e Villanovaforru in provincia del Medio Campidano.

 REGIONE SICILIANA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 37
			RELAZIONE AGRONOMICA	

6.2.5. Vermentino di Sardegna DOC

La denominazione di origine controllata "Vermentino di Sardegna" è riservata ai vini che rispondono alle condizioni ed ai requisiti prescritti nel presente disciplinare di produzione per le seguenti tipologie: "Vermentino di Sardegna" "Vermentino di Sardegna" - Frizzante "Vermentino di Sardegna" Spumante

I vini a denominazione di origine controllata "Vermentino di Sardegna" devono essere ottenuti dalle uve prodotte dai vigneti aventi, nell'ambito aziendale, la seguente composizione ampelografica: Vermentino: minimo 85%;

Le uve devono essere prodotte nella regione Sardegna.

6.2.6. Barbagia IGT

L'indicazione geografica tipica "Barbagia", accompagnata da una delle specificazioni previste dalla presente disciplinare di produzione, è riservata ai mosti e ai vini che rispondono alle condizioni e ai requisiti di seguito indicati.

L'indicazione geografica tipica "Barbagia" è riservata ai seguenti vini: bianchi, anche nella tipologia frizzante; rosso, anche nelle tipologie frizzante e novello; rosati, anche nella tipologia frizzante.

La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti ad essere designati con l'indicazione geografica tipica "Barbagia" comprende l'intero territorio amministrativo dei seguenti comuni: Fonni, Gavoi, Lodine, Mamoiada, Nuoro, Oliena, Ollolai, Olzai, Oniferi, Orani, Orgosolo, Orotelli, Ortine, Ottana, Sarule in provincia di Nuoro.


6.2.7. Provincia di Nuoro IGT

L'indicazione geografica tipica "Provincia di Nuoro", accompagnata o meno dalle specificazioni previste dal presente disciplinare di produzione, è riservata ai mosti e ai vini che rispondono alle condizioni e ai requisiti di seguito indicati.

L'indicazione geografica tipica "Provincia di Nuoro" è riservata ai seguenti vini: bianchi, anche nella tipologia frizzante; rossi, anche nelle tipologie frizzante e novello; rosati, anche nella tipologia frizzante.

La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti a essere designati con l'indicazione geografica tipica "Provincia di Nuoro" comprende l'intero territorio amministrativo dei comuni:

Aritzo, Atzara, Austis, Belvì, Birori, Bitti, Bolotana, Borore, Bortigali, Desulo, Dorgali, Dualchi, Fonni, Gadoni, Galtellì, Gavoi, Irgoli, Lei, Loculi, Lodè, Lodine, Lula, Macomer, Mamoiada,

 REGIONE SARDEGNA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 38
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Meana Sardo, Noragugume, Nuoro, Oliena, Ollolai, Olzai, Onani, Onifai, Oniferi, Orani, Orgosolo, Orosei, Orotelli, Ortueri, Orune, Osidda, Ottana, Ovodda, Posada, Sarule, Silanus, Sindia, Siniscola, Sorgono, Teti, Tiana, Tonara e Torpè in provincia di Nuoro;

Arzana, Bari Sardo, Baunei, Cardedu, Elini, Gairo, Girasole, Ilbono, Jerzu, Lanusei, Loceri, Lotzorai, Osini, Perdasdefogu, Seui, Talana, Tertenia, Tortolì, Triei, Ulassai, Urzulei, Ussassai e Villagrande Strisaili in provincia Ogliastra;

Escalaplano, Escolca, Esterzili, Gergei, Isili, Nuragus, Nurallao, Nurri, Orroli, Sadali, Serri, Seulo e Villanova Tulo in provincia di Cagliari;

Bosa, Flussio, Genoni, Laconi, Magomadas, Modolo, Montresta, Sagama, Suni e Tinnura in provincia di Oristano; - Budoni e San Teodoro in provincia di Olbia – Tempio.

6.2.8. *Olio di oliva extravergine Sardegna DOP*

La Denominazione di Origine Protetta "Sardegna" è riservata all'olio extravergine di oliva estratto nelle zone di cui all'art. 2 da olive prodotte in aziende iscritte nell'elenco degli oliveti di produzione a D.O.P. che rispondano alle condizioni ed ai requisiti fissati dalle norme vigenti e da quelle stabilite dal presente disciplinare di produzione.


La zona di coltura delle olive destinate alla produzione dell'olio D.O.P. "Sardegna" comprende i territori dei seguenti comuni:

Provincia di Nuoro: Aritzo, Arzana, Atzara, Austis, Barisardo, Baunei, Birori, Bitti, Bolotana, Boreore, Bortigali, Bosa, Budoni, Cardedu, Dorgali, Dualchi, Elini, Escalaplano, Escolca, Esterzili, Flussio, Gadoni, Gairo, Galtelli, Gavoi, Genoni, Gergei, Girasole, Ilbono, Irgoli, Isili, Jerzu, Laconi, Lanusei, Lei, Loceri, Loculi, Lodè, Lotzorai, Lula, Macomer, Magomadas, Mamoiada, Meana Sardo, Modolo, Montresta, Noragugume, Nuoro, Nuragus, Nurallao, Nurri, Oliena, Olzai, Onani, Onifai, Oniferi, Orani, Orgosolo, Orosei, Orotelli, Orroli, Ortueri, Orune, Osini, Ottana, Ovodda, Perdasdefogu, Posada, Sadali, San Teodoro, Sagama, Sarule, Serri, Seui, Seulo, Silanus, Siniscola, Sindia, Sorgono, Suni, Talana, Tertenia, Teti, Tiana, Tinnura, Tonara, Torpè, Tortolì, Triei, Ulassai, Urzulei, Ussassai, Villagrande Strisaili, Villanovatulo, Villanova Strisaili.

6.2.9. *Pecorino Sardo DOP*

La zona di provenienza del latte, di produzione e di stagionatura della D.O.P. "Pecorino Sardo" comprende l'intero territorio della Regione Autonoma della Sardegna.

Il "Pecorino Sardo" D.O.P. è un formaggio a pasta semicotta, prodotto esclusivamente con latte intero di pecora, eventualmente termizzato o pastorizzato, distinto in due tipologie: dolce" di breve maturazione (20- 60 giorni) e "maturo", a stagionatura non inferiore ai due mesi, di forma cilindrica a facce piane con scalzo diritto o leggermente convesso.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 39
			RELAZIONE AGRONOMICA	

La zona di provenienza del latte, di produzione e di stagionatura della D.O.P. “Pecorino Sardo” comprende l’intero territorio della Regione Autonoma della Sardegna.


6.2.10. Fiore Sardo DOP

Il Fiore Sardo DOP è un formaggio prodotto nel territorio della regione Sardegna con latte di pecora di razza sarda. Le tecniche di produzione di questo formaggio sono riportate già da autori latini del IV secolo d.C. Il nome si ispira al fiore che veniva impresso nei recipienti impiegati in passato per la messa in forma.

Il disciplinare di produzione prevede di utilizzare solo latte fresco intero, che viene coagulato con caglio in pasta di agnello o di capretto. La cagliata, sottoposta a una energica rottura, è lavorata a mano e posta in particolari stampi tronco conici. Al fine di rendere la crosta più resistente, viene eseguita la scottatura attraverso l’uso della scotta o dell’acqua calda; per poi proseguire con la salatura in salamoia. Segue il processo di affumicatura, che dura circa 2 settimane, e prevede l’impiego di rami freschi di arbusti tipici.

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 certificate sopraelencate

Non si esclude la possibilità così come negli obiettivi previsti dalle linee guida in materia di agrovoltico che le produzioni agricole prodotte da attività esercitate sulle superfici sottese agli impianti fotovoltaici possano confluire a produzioni di qualità certificata quali il Pecorino Sardo D.O.P., Fiore Sardo DOP e Agnello di Sardegna I.G.P.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 40
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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 impianto agrovoltaico.

Di seguito viene esaminata l'area su cui si intende realizzare impianto fotovoltaico integrato con attività agricole (agrovoltaico):

Le superfici oggetto di studio (considerando come tale tutte l'area in disponibilità del proponente) sono catastalmente censite al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) del comune di Nuoro (NU) come segue:

- foglio di mappa 30 particelle 13, 14, 15, 23, 137.

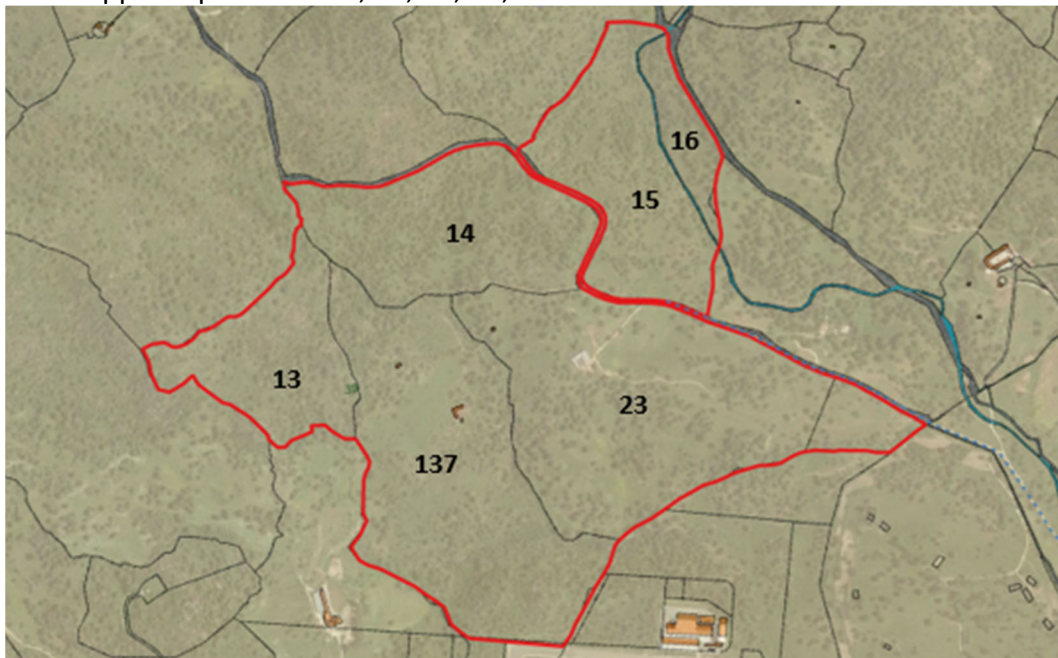



Fig. 14 Inquadramento GIS e su estratto di mappa campo Nuoro.

Dal sopralluogo effettuato in campo si evince che l'area oggetto di intervento racchiude in sé la complessità e varietà vegetale della collina sarda, dove si alternano in stratta sequenza pascoli arborati con pratiche tradizionali di pascolamento, formazioni a gariga in evoluzione a macchia e macchia foresta tutte accomunate dalla presenza costante della quercia da sughero "Quercus suber".

La vegetazione dei pascoli si caratterizza per la presenza di specie terofitiche perenni come asfodelo (*Asphodelus microcarpus*), carlina (*Carlina corymbosa*) e ferula (*Ferula communis*), rappresentate risultano anche le emicriptofite.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 41
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Nelle aree meno accessibili e più acclivi a causa della minore perturbazione dell'ambiente si riscontrano tutti gli stati evolutivi che portano da formazioni a macchia a macchia foresta con la presenza di boschi sempreverdi a *Quercus suber*.

Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*.

Nello strato erbaceo le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare*, *Arum italicum* e *Brachypodium retusum*.


Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, a *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus spinosa* e *Crataegus monogyna*, da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo autumnalis-Bellidetum sylvestris* e da praterie terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Di tutte le area in disponibilità al committente la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, interessa principalmente pascoli e pascoli alberati a *Quercus suber*.

Per quanto attiene la sottostazione elettrica, essa è prevista su una superficie caratterizzata parzialmente da terreno rimaneggiato, facente parte di una struttura industriale, e in parte su caratterizzata da vegetazione erbacea con presenza di conifere.



Fig. 15 Aree interessate dall'installazione dei pannelli

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 42
			RELAZIONE AGRONOMICA	

Sovrapponendo l'area interessata dalla installazione di impianti agrivoltaici a quella in disponibilità si evidenzia come la progettazione interessi esclusivamente pascoli alberati a *Quercus suber*, e che per tale motivo l'installazione sarà possibile solo dopo aver effettuato il taglio degli individui arborei previa autorizzazione ai sensi della Legge regionale n. 4 del 1994, art. 6. (Argomento che verrà trattato con un'apposita relazione)

In definitiva, tenuto conto dello stato dei luoghi e della gestione agronomica delle superfici, non si palesa alcuna controindicazione alla realizzazione di impianti agrovoltaici, purché si mettano in atto operazioni agronomiche atte alla costituzione di fascia arboree perimetrali utilizzando specie autoctone e presenti nell'areale oggetto di studio, atte a mitigare l'impatto visivo delle opere a servizio dell'impianto.






















Foto dalla 8 alla 21 Superfici impianto agrivoltaico Nuoro

 REGIONE EMILIA-ROMAGNA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 52
			RELAZIONE AGRONOMICA	

8. PROPOSTE DI SVILUPPO PER GLI SPAZI APERTI

8.1. 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, scoglie 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 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.

8.2. 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

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 53
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-06-r00	Pag. 54
			RELAZIONE AGRONOMICA	

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.

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 pascolo mediante appositi piani di utilizzazione, attraverso il quale non si esclude la possibilità di realizzare produzioni di qualità certificata non si palesa alcuna controindicazione alla realizzazione di impianti fotovoltaici tenuto conto che l'occupazione di superfici attualmente occupate da pascoli arborati con *Quercus suber* deve prevedere un apposito programma di espianto ai sensi del Legge regionale n. 4 del 1994, art. 6.

La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 4 metri con specie arboree e arbustive (composte da alternanza di specie arboree come mirto, pero selvatico e mandorlo e specie arbustiva come alloro, salvia e rosmarino) consente di ottenere fasce vegetali schermanti con un alto grado di copertura del suolo, costituendo a maturità una fascia verde continua capace di schermare completamente l'impatto visivo di impianti o manufatti armonizzando la presenza degli stessi nella visione d'insieme dell'agroecosistema.

BIBLIOGRAFIA

- ⇒ *Bagnouls, F., and Gausson, H., 1953: Saisonsèche et indice xéothermique. 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.*

