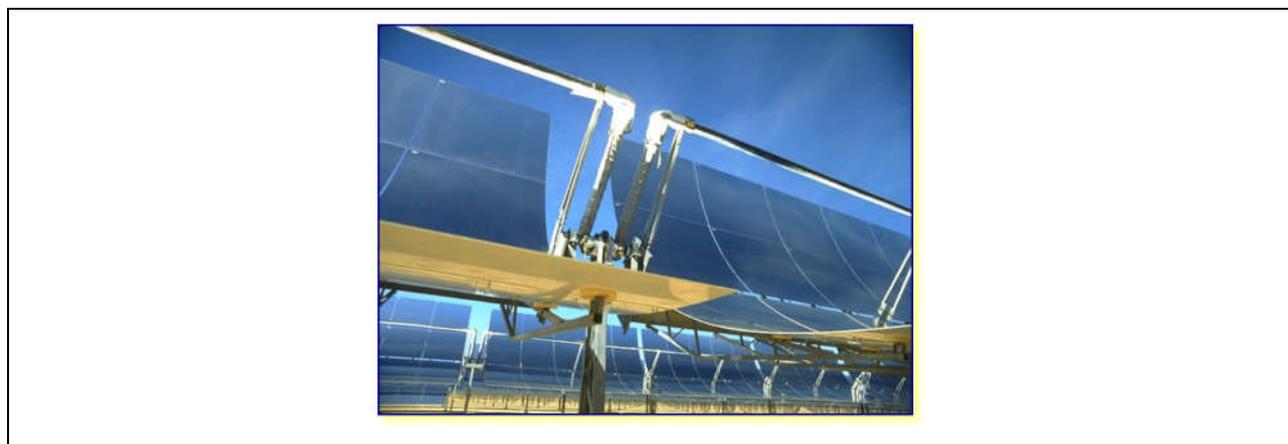


<p>Proponente</p> <p style="text-align: center;">GONNOSFANADIGA LTD</p>	<p style="text-align: center;">GONNOSFANADIGA LIMITED</p> <p style="text-align: center;">Sede Legale: Bow Road 221 - Londra - Regno Unito Filiale Italiana: Corso Umberto I, 08015 Macomer (NU)</p>
--	--

Provincia del Medio-Campidano
Comuni di Gonnosfanadiga e Guspini

Nome progetto

**Impianto Solare Termodinamico della potenza lorda di
55 MWe denominato “GONNOSFANADIGA”**



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo Documento:

VEGETAZIONE

<p>Sviluppo:</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p style="text-align: center;">Energogreen Renewables S.r.l. Via E. Fermi 19, 62010 Pollenza (MC) www.energogreen.com e-mail: info@energogreen.com</p>
---	--

<p>Documento realizzato da:</p> <p style="text-align: center;"><i>Dott. Agr. Vincenzo Satta</i></p>	<p style="text-align: center;">   </p>
---	---

			GN_ PDRELVEGETAZIO001
0	30/01/2014	Prima Emissione	
Rev.	Data	Descrizione	Codice di Riferimento
<i>Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata</i>			

Gruppo di lavoro Energogreen Renewables:



*Energogreen Renewables Srl
Via E. Fermi, 19 - 62010 - Pollenza (MC)*

- 1. Dott. Ing. Cecilia Bubbolini*
- 2. Dott. Ing. Loretta Maccari*
- 3. Dott. Ing. Carlo Foresi*
- 4. Dott. Ing. Devis Bozzi*

Consulenza Esterna:

- Dott. Arch. Luciano Viridis: Analisi Territoriale*
- Dott. Manuel Floris: "Rapporto Tecnico di Analisi delle Misure di DNI - Sito Flumini Mannu (CA)*
- Dott. Agr. Vincenzo Satta: "Relazioni su Flora, Vegetazione, Pedologia e Uso del Suolo"*
- Dott. Agr. Vincenzo Sechi: "Relazione faunistica"*
- Dott. Agr. V. Satta e Dott. Agr. V. Sechi: "Relazione Agronomica"*
- Dott. Geol. Eugenio Pistolesi: "Indagine Geologica Preliminare di Fattibilità"*
- Studio Associato Ingg. Deffenu e Lostia: "Documento di Previsione d'Impatto Acustico"*
- Dott. Arch. Leonardo Annessi: Rendering e Fotoinserimenti*
- Tecsa S.r.l.: "Rapporto Preliminare di Sicurezza"*

Indice

1. PREMESSA	2
<u>1.1.</u> Disclaimer (Dichiarazione di esclusione di responsabilità)	2
2. INTRODUZIONE	3
3. OBIETTIVI	5
4. METODOLOGIA APPLICATA	6
5. LA VEGETAZIONE POTENZIALE	7
6. LE UNITÀ ECOLOGICHE DI RIFERIMENTO E LORO FACIES	9
<u>6.1.</u> Boschi misti di latifoglie	10
<u>6.2.</u> Sugherete	10
<u>6.3.</u> Macchia mediterranea	12
<u>6.4.</u> Formazioni di ripa non arboree	12
<u>6.5.</u> Colture cerealicole	12
<u>6.6.</u> Erbai di graminacee	13
<u>6.7.</u> Pascoli	14
<u>6.8.</u> Seminativi in aree irrigue in senso stretto	15
<u>6.9.</u> Colture ortive	16
<u>6.10.</u> Vivai	16
<u>6.11.</u> Oliveti	17
<u>6.12.</u> Eucalipteti	18
<u>6.13.</u> Fabbricati rurali	19
7. CONCLUSIONI	20

1. PREMESSA

1.1. DISCLAIMER (DICHIARAZIONE DI ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ)

Per incarico della società *Energogreen Renewables* srl, lo scrivente Dott. Agr. Vincenzo Satta, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Sassari al n. 361 dal 24 luglio 1992, con studio professionale in Sassari Corso Vittorio Emanuele n. 112, e copertura assicurativa professionale aderente alla proposta CONAF, ha effettuato lo studio di settore relativo alla Vegetazione nell'area di intervento relativa all'impianto solare termodinamico in progetto denominato "Gonnosfanadiga".

L'analisi territoriale riportata è riferita ad un modesto ambito territoriale identificato già in altre tavole di progetto e collocato prevalentemente nel Comune di Gonnosfanadiga e secondariamente in quello di Guspini nella Provincia regionale del Medio Campidano.

I dati rappresentati nella cartografia di dettaglio, allegata alla presente relazione e i dati quantitativi qui riportati, sono derivati da rilievi di campo eseguiti dallo scrivente, mentre i dati generali sono stati ottenuti da banche dati pubbliche, citate di volta in volta.

Il materiale ortofotografico è stato reperito presso il Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna, dove vengono descritti i termini di libero uso. Qui non presenti, ma utilizzate nella definizione del materiale di analisi, sono le immagini LandSat TM 5 e 7 derivanti dal materiale messo a disposizione dalla NASA (www.nasa.gov).

L'elaborazione con tecnologia GIS è stata eseguita con gli strumenti ottenuti tramite licenza dalla ESRI, ArcGIS Desktop 10.1 e ARCPAD 10.1.

Importante è stato l'utilizzo di Google Earth nella sua versione professionale, ai cui diritti per l'utilizzo dei contenuti di immagini satellitari si rimanda.

Altri software utilizzati per la redazione della presente relazione (pacchetto Office 2013 Microsoft) sono in possesso dello scrivente con regolare licenza.

2. INTRODUZIONE

Con il termine vegetazione si intende l'insieme delle comunità di piante (solitamente limitando l'indagine alle sole cormofite: angiosperme, gimnosperme e pteridofite) che vivono in un determinato territorio. Seppur davanti ad una definizione generica, si deve subito affermare, anche se in maniera intuitiva, l'esistenza di una importante relazione tra specie vegetali e ambiente in cui si sviluppano.

Ciò significa che dallo studio della vegetazione, nei suoi diversi aspetti, è possibile trarre delle importanti informazioni, definibili come forme di relazione con l'ambiente.

Esistono diverse metodologie per descrivere la vegetazione e la maggior parte di queste si basa sull'osservazione dei caratteri di presenza/assenza, dominanza ed abbondanza delle singole specie vegetali all'interno della comunità di piante.

Queste informazioni sono utilizzate per effettuare delle scelte nella pianificazione ambientale e nella gestione del territorio, come per esempio:

- Definizione del grado di naturalità (inverso il grado di artificialità) del territorio;
- Valutazione della Biodiversità;
- Evoluzione del paesaggio vegetale.

Un caso abbastanza particolare è quello dell'area in studio. Infatti detta superficie è caratterizzata dalla totale assenza di spazi naturali o abbandonati all'evoluzione naturale. Qui le attività antropiche legate all'agricoltura e all'allevamento animale nella forma semibrada, hanno cancellato ogni tipo di formazione vegetale naturale, sostituendola con aspetti artificiali, come le formazioni a frangivento di eucalitto, campi coltivati e pascolati.

Gli unici tratti dove è possibile leggere elementi significativi dell'evoluzione naturale sono racchiusi in una modesta superficie di circa due ettari, fortemente frazionata e pascolata, di origini recenti e martoriata dalle continue azioni dell'uomo.

Ma anche nel caso dell'area in esame abbiamo una vegetazione da rilevare, dei segni importanti che definiscono gli aspetti di vegetazione potenziale, nonché le risposte quantitativo-qualitative date dalle piante alla immissione di energia fatta dall'uomo nel sistema ambiente.

Gli alberi isolati presenti nei campi, la vegetazione di mantello ai margini delle unità ecologiche e quella commensale che si sviluppa nelle diverse condizioni di pascolo, coltivazione in asciutto e in irriguo, nonché negli oliveti e in generale in tutte le aree interessate dall'attività antropica, rappresentano una lettura, interpretata, del territorio su base ecologica.



Figura 1 - Vista parziale dell'ara d'intervento. Si noti la presenza di spazi agricoli in tutta l'area.

3. OBIETTIVI

Lo studio ha come obiettivo quello di descrivere le comunità di piante che naturalmente crescono nell'area d'indagine, così da consentire l'identificazione degli aspetti riguardanti la vegetazione potenziale e caratterizzare le singole unità ecologiche a partire da quelle identificate nell'uso del suolo.

Non sono oggetto di studio le coltivazioni, gli imboschimenti e la messa a dimora di piante da parte dell'uomo, oggetto della Relazione agronomica, ma solo ciò che cresce e si sviluppa in maniera autonoma, sfruttando anche le immissioni di energia, fatte nelle diverse forme, da parte dell'uomo.

Assume qui carattere secondario la valutazione degli aspetti legati alla biodiversità e alla naturalità, dato atto del contesto in cui si opera.

Infatti, il presente studio dimostra l'assenza di ambienti naturali definiti dal concetto di habitat.

4. METODOLOGIA APPLICATA

Il lavoro è stato organizzato in blocchi o fasi, in modo tale da poter ottenere elaborati significativi per ogni fase di lavoro e con una propedeuticità a cascata, così da vincolare l'attuazione di una fase con il completamento di quella precedente.

Gli strumenti utilizzati sono la tecnologia GIS, con la quale si sono organizzati e gestite tutte le informazioni acquisite e non solo quelle di tipo geografico. Anche in questo studio ha assunto un importante ruolo il *Remote Sensing*, soprattutto nel cogliere quelle sfumature della quasi-omogeneità rilevabili nelle unità presenti, ed in particolare quelle legate al regime di umidità dei suoli.

Tra le banche dati geografiche utilizzate hanno assunto particolare importanza quella dell'Uso del Suolo e quella Pedologica realizzate in distinti elaborati a cui si rimanda per le specifiche parti di competenza.

In una prima fase sono state determinate le cosiddette ecologie dominanti, data l'artificialità dell'area. Queste ecologie sono le unità di riferimento identificate dalla banca dati geografica dell'Uso del Suolo. Presentano una quasi-omogeneità di attività ed impatti, sono segnate da confini ed immissioni di energia da parte dell'uomo, tali da determinare delle profonde differenze.

All'interno di ogni ecologia dominante si è analizzata la vegetazione presente identificando quelle che qui vengono indicate come facies ecologiche, dapprima attraverso il telerilevamento e successivamente, con maggior precisione e dettaglio con i rilevamenti di campo.

I rilievi della vegetazione sono stati effettuati secondo la classica metodologia della Scuola Sigmatista di Montpellier, operando con medesimi indici di copertura e abbondanza.

I riferimenti alla vegetazione potenziale sono stati riferiti alle considerazioni di Bacchetta et al. (2007), anche se con delle doverose precisazioni, potendo riferire i relitti della copertura forestale attuale ad una condizione di resilienza per successivo degrado della copertura forestale originale.

Quando possibile i dati sono stati riferiti ad unità sintassonomiche esistenti.

Oltre a ciò sono state riportate anche delle cosiddette specie indicatrici, che seppur non presenti in quantità notevole possono avere delle indicazioni, per esempio di elevata pressione di pascolo, eccessiva lavorazione del suolo, attuazione del pirodiserbo, idromorfia, erosione del suolo, carico da calpestio e tipologia di diserbanti utilizzati. Tutti fattori ecologici legati alle attività antropiche.

Infatti, per ogni agente ecologico, determinante una pressione sull'ambiente sono presenti una o più specie vegetali che si adattano, tollerando queste condizioni e operando in maniera competitiva nei confronti di altre specie vegetali.

5. LA VEGETAZIONE POTENZIALE

Nonostante le sue alterazioni strutturali e floristiche, causate dall'agricoltura e dal pascolo, l'area è riferibile alla Serie Sarda Termo-Mesomediterranea della sughera, inquadrata nel *Galio scabri-Quercetum suberis* (Bacchetta et. al. 2007).

Questa serie viene definita con l'associazione della sua tappa matura, tipica di terreni acidi e subacidi in clima Mesomediterraneo (Rivas-Martinez, 2002) e strutturata in mesoboschi subumidi. Sono presenti due diverse sub-associazioni: una tipica *quercetosum suberis*, dei boschi di sughera, aperti, pascolati e decorticati; l'altra sub-associazione, *rhamnetosum alaternis*, è definita dalla specie caratteristica *Rhamnus alaternus*, tipica delle formazioni vegetali più chiuse ed umide, sia per il minor carico antropico del suolo, sia per le condizioni edafoclimatiche dell'area.

Mentre la serie climacica in senso assoluto, comunque, non può essere riferita alla quercia da sughero ma alla roverella *Quercus pubescens* (sensu Arrigoni, 2006), che risulta essere sensibile alle condizioni di aridità ciclica come quelle legate all'uso del suolo attuale e poco resistente agli incendi. Pertanto, considerato che l'antropizzazione di queste aree ha una continuità temporale a partire dal neolitico, è difficile riscontrare in campo condizioni che riportino a questo tipo di vegetazione.

Bisogna comunque riferire della presenza di numerose piante di leccio (*Quercus ilex*) come giovani elementi di rinnovazione. Questa specie tende a creare formazioni forestali per la grande capacità di colonizzazione delle superfici in serie temporale post-antropica, resistendo meglio alla maggiore aridità e minore profondità del suolo. Bisogna altresì rammentare che l'attuale scarsa presenza di individui adulti di leccio è da riportare alla selezione effettuata dall'uomo che preferiva la sughera al leccio per la minore ombreggiatura del suolo, la produzione di ghiande e quella del sughero, quindi eliminando quando in competizione le piante di *Q. ilex*.

Inoltre gli aspetti più aridi sono rappresentati da importanti formazioni transitorie dominate da *Pistacia lentiscus* e *Olea europea* var. *sylvestris*, tipica delle aree più aride, e alternativamente a quelle con abbondanza di *Rhamnus alaternus*, in condizioni edafiche più umide.



Figura 2 - Esempio isolato di Quercus suber relitto della vecchia copertura forestale pianiziale

6. LE UNITÀ ECOLOGICHE DI RIFERIMENTO E LORO FACIES

Qui di seguito sono riportate le unità ecologiche di riferimento ottenute dall'elaborato di Uso del Suolo (CLC). Queste unità sono la base di rappresentazione degli habitat anche secondo la classificazione CORINE Biotopes, a cui si rimanda, alla quale si è fatto riferimento per gli aspetti metodologici. I riferimenti a classificazioni internazionali sono stati completati riportando anche gli habitat EUNIS, quando presenti.

Dette unità sono qui utilizzate per gli aspetti relativi alla vegetazione che ospitano, intendendo quella che in maniera propria, non seminata, piantumata o comunque coltivata, si insedia per le sue capacità di tolleranza e competizione con l'ecologia in esame.

Per le descrizioni relative alle Unità ecologiche per l'Uso del Suolo, si rimanda alla relazione e alla cartografia ivi contenuta.

CLC	Biotopes	EUNIS	Unità cartografiche	ha	%
31111	45.1	=G2.4	Boschi misti di latifoglie	0,07	0,03
31112	45.21	=G2.1	Sugherete	1,24	0,54
3231	32.211	>F 5.5	Macchia mediterranea	0,53	0,23
3221	53.2	<5.2	Formazioni di ripa non arboree	0,18	0,08
21111	82.111	<l1.1	Colture cerealicole	136,47	58,74
21112	38.1	=E2.1	Erbai di Graminacee	49,41	21,27
3211	84.6	n.c.	Pascoli	19,16	8,25
2121	82.112	<l1.1	Seminativi in aree irrigue s.s.	9,80	4,22
2122	8.12	<l1.1	Colture ortive	0,71	0,31
224	85.1	=X11	Vivai	2,31	1,00
223	83.11	=G2.9	Oliveti	6,07	2,61
31121	83.322	=G2.81	Eucalipteti	5,45	2,34
1122	86.1	<J1	Fabbricati Rurali	0,94	0,40

6.1. BOSCHI MISTI DI LATIFOGLIE

Sono mesoboschi e microboschi con struttura disomogenea e irregolare, caratterizzati dalla presenza di *Quercus suber*, *Pistacia lentiscus* e *Olea europea* var. *sylvestris*, inquadrabili nell'Oleo-Ceratonion. Presentano un andamento lineare, con uno strato arbustivo più che mai alterato. Rappresentano qui una ambito residuale di vecchie formazioni del *Galium scabrum* – *Quercetum suberis*, ora in facies arida per la presenza di *Pistacia lentiscus*.

Le attività antropiche mettono in evidenza anche la presenza di aspetti di grande degrado descrivibili nelle seguenti tre facies:

- Aggr. a *Cistus monspeliensis*;
- Aggr. a *Asparagus acutifolius*;
- Aggr. a *Avena sterilis*, *Bromus hordeaceus*.

Queste tre facies sono in realtà collocate secondo una serie di degradazione determinata da interventi di pulizia delle aree antropiche come margini stradali, nonché dall'effetto di vecchi incendi e dal pascolamento.

6.2. SUGHERETE

In realtà si tratta di una sola sughereta di limitate dimensioni e originata dall'abbandono colturale di un'area divenuta marginale con l'evolversi delle tecnologie agricole. Non viene inquadrata nell'associazione di riferimento della serie per l'assenza delle specie guida. Si preferisce un suo generico inserimento nei *Quercion suberis*.

È attraversata da un canale naturale di raccolta acque, soggetta al pascolo saltuario e con diverse chiarie derivanti da vecchi incendi (età presunta > di 10 anni per la presenza di rinnovo, di olivastro e cisto). La struttura di questa formazione è solo apparentemente densa. La formazione appare compromessa dal punto di vista fitopatologico, con segni di tristezza e sofferenza notevoli. Sono evidenti gli scopazzi e le automutilazioni, ma anche le umidità da tracheomicosi e batteriosi. Sono presenti furti di scorza sugherosa.

Il sottobosco è segnato dalla presenza delle seguenti facies:

- *Cistus monspeliensis* (aggr.), è anche la facies dominante tipica delle aree post-incendio pascolate;
- *Arbutus unedo*, parte di una condizione tipica di *Erico* – *Arbutetum*, lambita dagli incendi e con una maggiore umidità del suolo;

- *Quercus ilex*, che rappresenta la specie dominante di una associazione di possibile transizione verso il *Galium scabrum-Quercetum suberis*;
- *Olea europea* var. *sylvestris*, (Oleo-Lentiscetum) in spazi aridi e aperti con scarso ombreggiamento del suolo;
- *Daphne gnidium* e *Asparagus acutifolius* (aggr.), tratti aridi e pietrosi del post-incendio.

Lo stato fitosanitario in cui si trova lascia spazio a poche interpretazioni riguardanti il futuro a breve e medio termine di questa formazione, ossia l'avvizzimento per il diffondersi delle patologie in atto. Anzi meriterebbe l'abbattimento e la messa a dimora di nuove piante di sughera.



Figura 3 - immagine semplificativa dello stato della formazione a sughera presente nell'area d'indagine.

6.3. MACCHIA MEDITERRANEA

Sono le formazioni determinate dall'abbandono di un modesto tratto utilizzato in passato nella viabilità locale, margine di un pascolo e di un seminativo non irriguo spesso pascolato. È da comprendere nell'*Oleo-Lentiscetum*, per quanto possibile, viste le limitate dimensioni.

Sono presenti specie quali lentisco, olivastro ed alaterno, con importanti individui di leccio e sughera.

Le facies sono due con opposto contenuto di umidità nel suolo, o meglio con diversa profondità dello stesso.

- *Pistacia lentiscus* ed *Olea europea* var. *sylvestris*, (*Oleo-Lentiscetum*), scarsa profondità del suolo, o questo estremamente pietroso ed arido;
- *Rhamnus alaternus* (aggr.), in caso di suoli profondi almeno 30 cm, con una buona struttura e dotazione di sostanza organica.

6.4. FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE

Si tratta di un'unica formazione ad andamento lineare collocata lungo le rive di un ruscello a flusso intermittente. È circondata da cespugli di *Cistus monspeliensis* e *Rubus ulmifolius*. È soggetta a tagli e ad interventi per la sua riduzione, soprattutto per il pascolamento.

È possibile per questo dividerla in due facies:

- *Cistus monspeliensis* e *Rubus ulmifolius*, tratti abbandonati;
- *Asphodelus microcarpus* e *Carlina corymbosa*, tratti pascolati.

Questa unità ha subito notevoli variazioni fisionomiche a causa di interventi agronomici di rilievo, come sistemazioni di pianura, spietramenti, ma nonostante tutto tende a ricomparire quando l'area viene sottoposta ad interventi di manutenzione meno importanti.

6.5. COLTURE CEREALICOLE

Rappresentano una delle unità più ampie che localmente può essere suddivisa in base al tipo di uso del suolo recente. L'inserimento dell'intera unità nei *Chenopodietalia* rispetta le indicazioni della sintassonomia classica, ma come per tutte le altre unità seguenti si sono volute indicare le specie indicatrici di aspetti legati al particolare uso del suolo:

- *Inula viscosa*, *Carlina corymbosa* e *Asphodelus microcarpus*, caratterizzano (non come biomassa) le aree soggette a pascolo più frequente e stabile da qualche anno;

- *Conyza canadensis*, *Aster squamatus*, *Lolium multiflorum* e *Lolium rigidum*, nel caso di utilizzazione come erbaio;
- *Rapistrum rugosum*, *Raphanus raphanistrum* (resistente al diserbo), *Avena barbata*, *Avena fatua* e *Gladiolus italicus*, se l'attività di cerealicoltura è recente.

Nel caso di aree con maggiore umidità i pascoli sono segnati da *Juncus bufonius*, come i campi coltivati. Non manca *Portulaca oleracea* quando la disponibilità irrigua è importante.



Figura 4 - Colture cerealicole in due fasi dell'avvicendamento. In primo piano quella di riposo colturale e sullo sfondo di colore verde chiaro un campo di cereali in fase di accostimento

6.6. ERBAI DI GRAMINACEE

Sono avvicendamenti dominati da erbai, ma con ancora la possibilità di essere utilizzati come superfici cerealicole. Solitamente più che limiti agronomici la destinazione d'uso è una scelta aziendale. Sono inquadrabili nei *Cynosurion*.

Si possono dividere in due facies:

- Arida - con la presenza di un contingente di specie vegetali ben adattato, come *Dactylis hispanica*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Hordeum murinum*, *H. leporinum*, *Sinapis arvensis*;
- Umida e con idromorfia stagionale - *Cynosurus cristatus*, *Phalaris sp.pl.*, *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis*, *Sonchus sp.pl.*, *Sherardia arvensis*.

Possono essere presenti anche aspetti che conducono verso il pascolo o il momentaneo abbandono e questi nell'ordine sono dominati da:

- Facies pascolate - *Carlina corymbosa* e *Bromus hordeaceus*;

- Facies abbandonate - *Inula viscosa* e *Aster squamatus*.



Figura 5 -- Erbaio presente nell'area di indagine

6.7. PASCOLI

Nell'unità che comprende le aree soggette a pascolamento sono ricomprese diverse situazioni, per la diversa fertilità del suolo e per la tendenza a definire questo come uso più importante. Dal punto di vista sintassonomico sono da riferire ai *Thero-Brachypodietea*. L'abbondanza di graminacee è dovuta alle lavorazioni che in passato hanno caratterizzato l'area. Non mancano le leguminose come *Medicago polymorpha*, *Trifolium repens*, *T. campestre*, *T. stellatus*, ma date le condizioni il loro contingente potrebbe essere notevolmente superiore.

Sono presenti specie tipiche delle aree con eccessivo carico di pascolo, come *Asphodelus microcarpus*, *Carlina racemosa*, *C. corymbosa*, *Atractylis gummifera*, accompagnate dai cardi selvatici come *Silybum marianum* e *Onopordum illyricum*.

Mentre le aree umide sono segnate dalla presenza di *Mentha pulegium* e *Juncus bufonius*. Sono frequenti le aree con eccesso di calpestio, con la presenza di specie del genere *Plantago*. Mentre l'uso del pirodiserbo è segnato dalla presenza di *Pulicaria odora* e di *Pallenis spinosa*.



Figura 6 - Superficie che mostra i segni di un carico eccessivo di animali al pascolo



Figura 7 - Avvicendamento di colture cerealicole ormai pascolato da diversi anni. In primo piano le foglie di *Silybum marianum* di colore verde scuro.

6.8. SEMINATIVI IN AREE IRRIGUE IN SENSO STRETTO

Sono unità in continua regressione, in termini di superficie, sostituiti soprattutto dagli avvicendamenti legati al pascolo. La vegetazione spontanea è riferibile ai *Stellarietea mediae*. Questa può essere divisa in due gruppi:

- Annuali estive con fioritura autunnale;
- Annuali invernali con fioritura primaverile.

Al primo gruppo appartengono un largo contingente di specie C4 di tipo ruderale, che

vengono sopraffatte dalle specie coltivate, grazie anche alle lavorazioni del terreno e ai trattamenti diserbanti, come nel caso degli *Amaranthus*, *Sorghum halepense* e diverse specie del genere *Euphorbia*. Sono presenti anche delle specie con metabolismo CAM, qui assai diffuse come, *Euphorbia helioscopia*, *Portulaca oleracea* e *Mercurialis annua*. Tutte hanno in comune una vita breve e una grande produzione di semi.

Al secondo gruppo appartengono un vasto contingente di specie che racchiude le specie più competitive e stress-tolleranti, ma anche altre ruderali.

Dal punto di vista della vegetazione questo comporta la presenza di un contingente più ampio che racchiude gran parte delle specie incontrate nei campi di grano, come *Conyza canadensis*, *Aster squamatus*, *Chenopodium murale*, *Heliotropium europaeum* e *Convolvulus arvensis*.

Le facies sono volubili e dipendono per lo più dalle singole colture attuate annualmente.



Figura 8 - Caso emblematico ed esplicativo. Colture cerealicole assistite da irrigazione tardo autunnale.

6.9. COLTURE ORTIVE

Un piccolo gruppo è quello delle colture ortive, tipiche di orti famigliari, anche questi inquadrabili nei *Stellarietea mediae*, e con specie spontanee simili alle aree irrigue.

6.10. VIVAI

Nell'area è presente un tipico piantonaio da acclimatazione, fase pre-impianto di specie arboree. Quindi non è presente un vivaio vero e proprio, ma un insieme di piante arboree

di diverse dimensioni, irrigate e lavorate come nel caso di un oliveto (unità seguente).

Anche in questo caso l'inquadramento fitosociologico riporta verso i *Stellarietea mediae*, ma spesso è possibile ritrovare abbondanti coperture di *Oxalis* sp.pl. non solo sul suolo, ma come epifite sulle piante stesse.

La vegetazione muta con il differente impiego di acqua per l'irrigazione.

In alcune aree possiamo ritrovare facies aride con *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Dasypirum villosum*, *Sonchus* sp.pl., *Conyza canadensis*, *Hordeum murinum* e *Parietaria judaica*.

Mentre facies con maggiore disponibilità irrigua presentano *Adonis microcarpa*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Valerianella* sp.pl. e *Veronica arvensis*.

6.11. OLIVETI

Le superfici interessate dall'olivicoltura devono essere divise in base al sesto d'impianto e alla presenza di irrigazione.

I vecchi sestini d'impianto superiori ai 6x6 m conducono ad una coltivazione di tipo estensivo, con scarso ombreggiamento e lo sviluppo di un tappeto erboso importante, ricco di graminacee, più da pascolo che da coltura arborea. Questi impianti seppur lavorati periodicamente sono da inquadrare nei *Thero-Brachypodietea*, con un contingente floristico rilevante ed altamente entropico.

I nuovi impianti, irrigati, talora pacciamati, ovvero fortemente lavorati, presentano un sesto d'impianto ridotto, 3x3 m con individui bassi e forme aperte a vaso, che consentono lo sviluppo di una vegetazione inquadrabile nei *Stellarietea mediae*.

Ricompaiono le specie del genere *Oxalis* già viste nei vivai e tutte quelle specie ruderali, con grande produzione di seme e ciclo breve, situazione già vista nei seminativi irrigui.



Figura 9 - Oliveti intensivi

6.12. EUCALIPTETI

Sono le formazioni artificiali collocate a formare dei frangivento nelle aree ad elevata idromorfia. La vegetazione spontanea che si forma alla loro base dipende essenzialmente dagli interventi di pulizia e dalla presenza di aree di ristagno.

Infatti oltre alle formazioni a *Cistus monspeliensis* inquadrabili nei *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis* che si possono ritrovare nelle aree non ripulite dalla vegetazione spontanea, come naturale evoluzione dopo l'impianto, è frequente anche ritrovare *Arundo donax* in gruppi monofitici nelle aree dove è presente un ristagno idrico.

Tuttavia nella maggior parte dei casi la vegetazione è dominata da graminacee come *Avena sterilis*, *Avena barbata*, *Hordeum murinum*, *Rubia peregrina* (sul fusto), *Arisarum vulgare*, mettendo in evidenza la presenza di una microserie, arida ai margini della formazione nei pressi della strada, più umida e nitrofila vicino al fusto delle piante.



Figura 10 - Eucalipteti con abbondante vegetazione a Cistus monspeliensis.

6.13. FABBRICATI RURALI

Anche i fabbricati rurali hanno la loro vegetazione spontanea, sui muri con i *Parietaritea judaicae*, nelle aree calpestate dove abbondano le specie del genere *Plantago*, *Sonchus* sp.pl. e *Phagnalon saxatile*.

L'abbondanza di specie vegetali dal punto di vista quantitativo e qualitativo è un indice di degrado della struttura.



Figura 11 - Ambito dei fabbricati rurali e loro aree accessorie e pertinenze.

7. CONCLUSIONI

La vegetazione dell'area è quella tipica di un'area coltivata, conservando pochi e limitati aspetti di naturalità, che si evidenziano in alberi isolati e nei tratti dove in qualche maniera si riconosce una vegetazione vicino a quella spontanea.

Addirittura la stessa sughereta, seppur presente in modestissime dimensioni, appare fortemente alterata dal punto di vista floristico per il pascolo che viene continuamente praticato.

La vegetazione mostra tutti i caratteri di artificialità come evidente dalla comparazione delle classi di Corine Biotopes, e all'attualità è sempre più condizionata dalla tendenza all'affermazione del pascolo e delle colture cerealicole, come avveniva nei primi anni '50.