

REGIONE: SICILIA
PROVINCIA: CATANIA
COMUNI: CASTEL DI IUDICA, RAMACCA

ELABORATO: RS06REL0003A1	OGGETTO: PROGETTO "CASTEL DI IUDICA 2" IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 231,599 MWp
PROPONENTE:	 IBVI 5 srl Viale Amedeo Duca d'Aosta 76 39100 Bolzano (BZ) Ibvi5srl@pec.it
Procedura di VIA Nazionale	 Arcadia srls Via Houel 29, 90138 – Palermo info@arcadiaprogetti.it arcadiaprogetti@arubapec.it

Mitigazioni, riqualificazioni, tutela e forestazione

Note:

12.06.2023	1	Revisione per Risposta Richiesta Integrazioni MiTE – CTVA-Registro ufficiale U.0001128.03-02-2023		
15.04.2022	0	Emissione	Arcadia srls	IBVI 5
DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
			Dott. Agr. Arturo Genduso	
			Ing. Natalia La Scala	
			Dott. Agr. Enrico Camerata Scovazzo	

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



SOMMARIO

Sommario	2
1 Premessa	5
2 Localizzazione degli interventi.....	5
3 Vulnerabilità e fragilità dell'area vasta.....	9
3.1 Rischio desertificazione	9
3.2 Graduale scomparsa della vegetazione naturale.....	12
3.3 Problemi relativi alla gestione del suolo sotto i pannelli fotovoltaici	13
3.4 Presenza occasionale e sempre più rara di fauna di interesse	15
3.5 Problemi che determinano difficoltà di insediamento della fauna selvatica	18
3.6 Probabili e rischi per l'avifauna migratoria.....	19
4 Tecniche di ingegneria naturalistica	23
4.1 La vegetazione naturale e potenziale.....	23
4.2 Evoluzione della vegetazione naturale	29
5 Potenzialità e stato delle aree di intervento	29
5.1 Quadro sintassonomico della vegetazione reale:.....	29
5.2 Quadro sintassonomico della vegetazione potenziale:.....	35
6 Interventi di mitigazione.....	40
Foreste di Olea e Ceratonia	40
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	41
Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	41
Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea).....	41
Stagni temporanei mediterranei	41
6.1 Rinaturalizzazione, salvaguardia e valorizzazione aree interessate	41
6.2 Interventi previsti e tecniche di impianto	42
6.3 Composizioni e sezioni	43
6.4 interesse apistico delle specie utilizzate per la forestazione.....	51

7	Interventi nelle aree interessate	53
	Foreste di Olea e Ceratonia	55
	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	55
	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	55
	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea).....	55
	Stagni temporanei mediterranei	55
7.1.1	Area A “Bonetti”	55
7.1.2	Area B “Cavallaro”	57
7.1.3	Area C “Vassallo”	58
7.1.4	Area D “San Giovanni Bellone”	60
7.1.5	Area E “Franchetto”	62
7.1.6	Area F “Gambanera”	64
7.1.7	Area G “La Cattiva”	65
7.1.8	Area H Quattro finate.....	66
7.1.9	Area I Mirrino	68
7.1.10	Area L Gerbini	69
7.2	Realizzazione stepping stones e potenziamento rete ecologica	69
7.3	Agricoltura biologica ed educazione ambientale	71
7.3.1	Area Vassallo	72
7.3.2	Area L Gerbini	73
7.4	Recupero della fertilità dei suoli	77
7.5	Valorizzazione Parco Monte Turcisi area franchetto	78
7.6	Linee elettriche aeree.....	82
8	MITIGAZIONE	84
8.1	suoli	84
	Modello infestanti)	85
9	Piano di manutenzione e fabbisogno idrico	87

1 PREMESSA

Questo elaborato è redatto dai tecnici competenti incaricati da Arcadia srls con sede legale in Palermo in via Houel 29 e P.I. 06863370828, per la società società IBVI 10 s.r.l., con sede legale in via Amedeo Duca d’Aosta 76, 39100 Bolzano . Esso descrive gli interventi che si intendono effettuare sulle aree acquisite da IBVI 10 s.r.l., e non utilizzate per il posizionamento dell’impianto a tecnologia fotovoltaica di potenza pari a 96 MWp e relative opere di connessione, denominato “Ispica”, e ricadente nei Comuni di Nota (SR) ed Ispica (RG). La società Arcadia srls ha individuato tali competenze nei tecnici:

Dott. Agr. Arturo Genduso iscritto all’Ordine dei Dott. Agronomi e forestali della provincia di Palermo al n. 765;

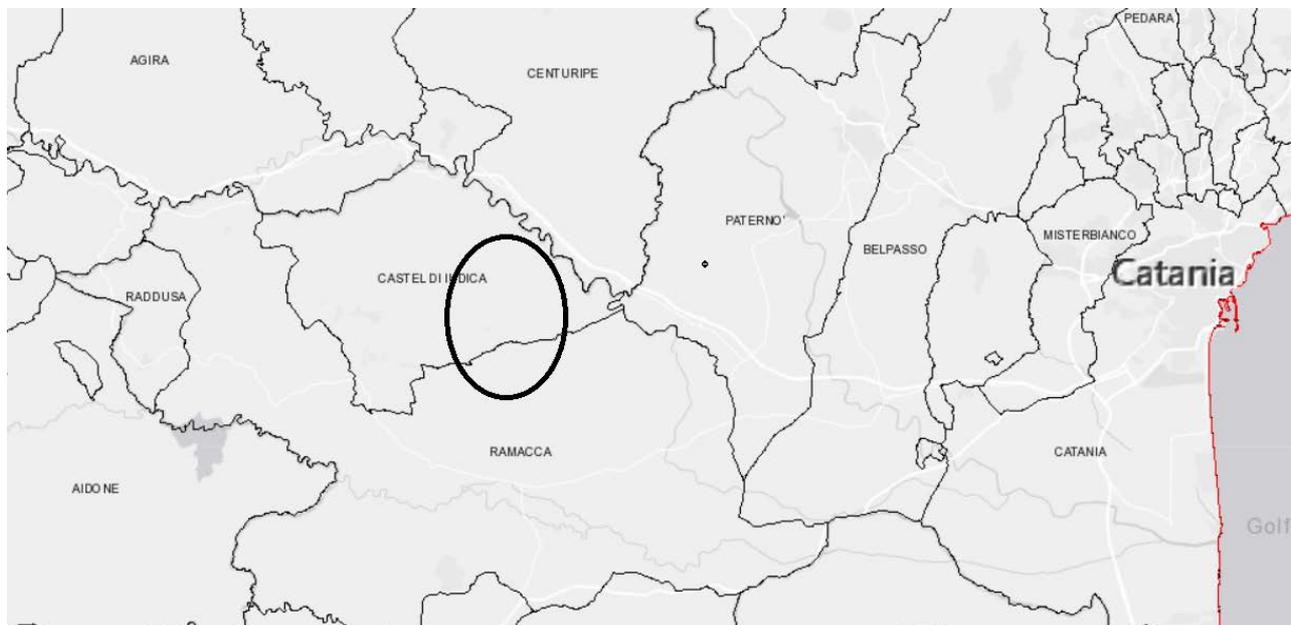
Dott. Agr. Enrico Camerata Scovazzo iscritto all'Albo Professionale: all’Ordine dei Dott. Agronomi e forestali della provincia di Palermo al n. 1138;

Ing. Natalia Rita La Scala iscritta all'Albo Professionale Ordine degli Ingegneri della provincia di Palermo al n. 7757.

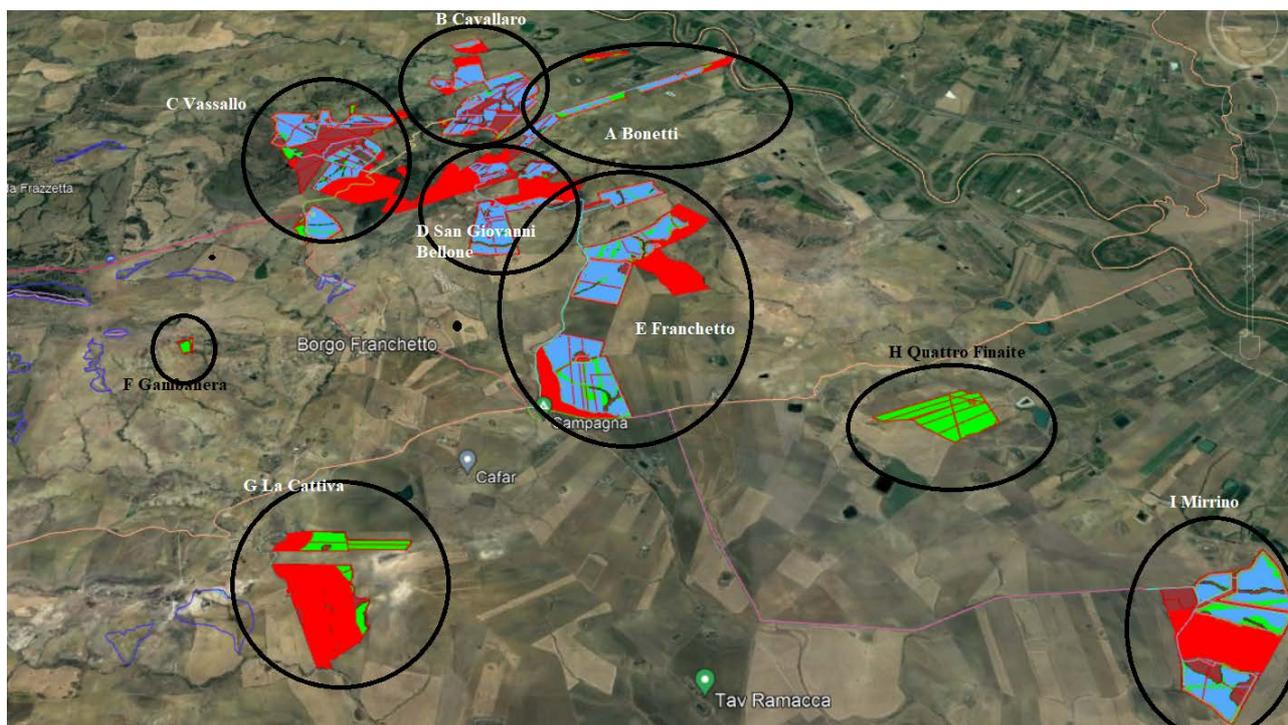
La presente revisione risponde a quanto richiesto con Nota Richiesta Integrazioni MiTE – CTVA-Registro ufficiale U.0001128.03-02-2023e propone il progetto definitivo di naturalizzazione e forestazione. In grigio le parti modificate. Inoltre al fine di non determinare ripetizioni ed eventuali incongruenze tra documenti, è stata eliminata la parte relativa al Piano di monitoraggio in virtù della nuova revisione del PMA allegata.

2 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

L’area di sedime su cui sorgerà l’impianto ricade all’interno della provincia di Catania nel territorio comunale di Castel di Iudica e Ramacca, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali. Le opere di connessione e le opere di Rete ricadono tutti in territorio di Castel di Iudica e Ramacca.



Localizzazione degli interventi



Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto, così come detto precedentemente, ricadono in provincia di Catania agro di Castel di Iudica, all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche F 269 I SO (Sferro)”, F 269 II NO (Monte Turcisi), F269 IV SE (Catenanuova), F 269 III NE (Castel di Iudica)
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 633090, foglio n° 633050, foglio n° 633130 e stazione utenza foglio n° 632120

Le aree sono state divise in 10 sottocampi:

Area di studio	Bacino	Sottobacino
area A Bonetti	Simeto	Dittaino
area B Cavallaro	Simeto	Dittaino
area C Vassallo	Simeto	Dittaino
Area D San Giovanni Bellone	Simeto	Dittaino
Area E Franchetto	Simeto	Dittaino
Area F Gambanera	Simeto	Dittaino
Area G La Cattiva	Simeto	Dittaino
Area H Quattro Finaite	Simeto	Dittaino
Area I Mirrino	Simeto	Dittaino
Area L Gerbini	Simeto	Dittaino

Superfici totali impegnate

AREE	aree destinate ai pannelli fotovoltaici (mq)	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)	aree destinate ad opere di mitigazione e compensazione (mq)					
			Fasce di mitigazione	riforestazione /rinaturalizzazione	Areche non necessitano di essere rinaturalizzate	aree destinate alla cooperativa SUD	aree destinate alla cooperativa SUD - ulivi esistenti	Areedi valorizzazione del Parco Monte Turcisi
A - BONETTI	55012	12405	42474	81289	-	-	-	-
B - CAVALLARO	206294	23801	59335	112855	7084	-	63470	-
C - VASSALLO	173488	27130	72200	137874	90152	260030	107055	-
D - SAN GIOVANNI BELLONE	124825	19181	58365	304969	69241	-	-	-
E - FRANCHETTO	257775	23492	54364	510836	-	-	-	412505
F - GAMBANERA	-	-	-	11569	-	-	-	-
G - LA CATTIVA	-	-	-	317184	14750	-	-	-
H - QUATTRO FINAITE	58836	5964	19684	36375	-	-	-	-
I - MIRRINO	110359	16006	50436	194916	13776	-	-	-

L-GERBINI	-	-	-	-	-	27339	-	-
TOT	986588	127979	356858	1707867	195003	287369	170525	412505

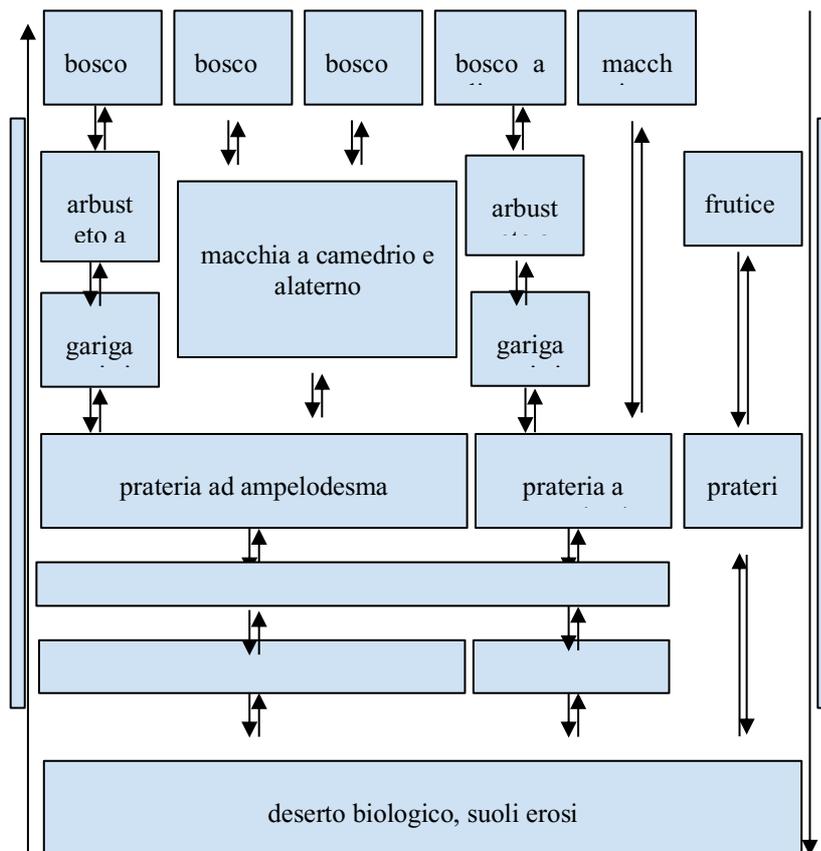
3 VULNERABILITÀ E FRAGILITÀ DELL'AREA VASTA

Dagli studi agronomici, paesaggistici, faunistici e dallo screening della Valutazione di incidenza sono emerse le seguenti situazioni:

- A. Rischio desertificazione
- B. Graduale scomparsa della vegetazione naturale
- C. Presenza occasionale e sempre più rara di fauna di interesse
- D. Probabili rischi per l'avifauna migratoria

3.1 RISCHIO DESERTIFICAZIONE

Dalle osservazioni in campo si è notata una tendenza verso serie regressiva della vegetazione verso il predeserto ciò è dovuto ad un continuo utilizzo delle aree per la cerealicoltura con tecniche non agroecologiche.



I dati trovano conferma dai risultati nel progetto MEDALUS

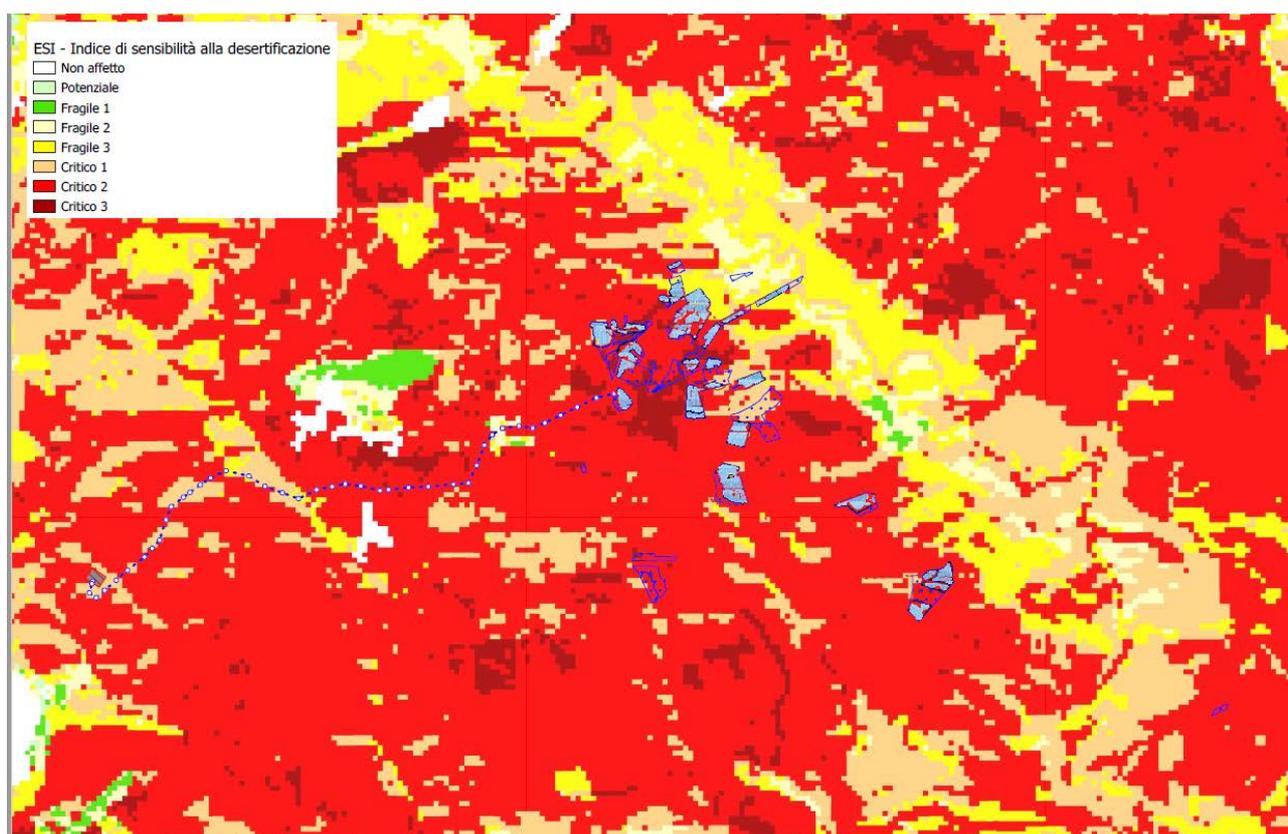
Il MEDALUS si prefigge di misurare la qualità (del clima, della vegetazione, del suolo e della gestione del territorio) muovendo, per ciascun indice, dal rapporto degli indicatori (ad esempio, per stimare la qualità del clima adotta tre indicatori: precipitazioni, arido-umidità ed esposizione dei versanti).

Assegnando dei pesi alle classi in cui si articolano gli indicatori, di fatto, il MEDALUS stima la perdita di qualità (degrado) causata dai fattori predisponenti del fenomeno desertificazione. Le aree a diverso livello di degrado non sono altro che aree più o meno sensibili che, per motivi strutturali e/o funzionali, presentano margini ridotti nelle variazioni dei parametri ambientali che ne regolano il funzionamento.

Le aree sensibili oppongono bassa resistenza e resilienza ai cambiamenti e tendono a subire degni irreversibili.

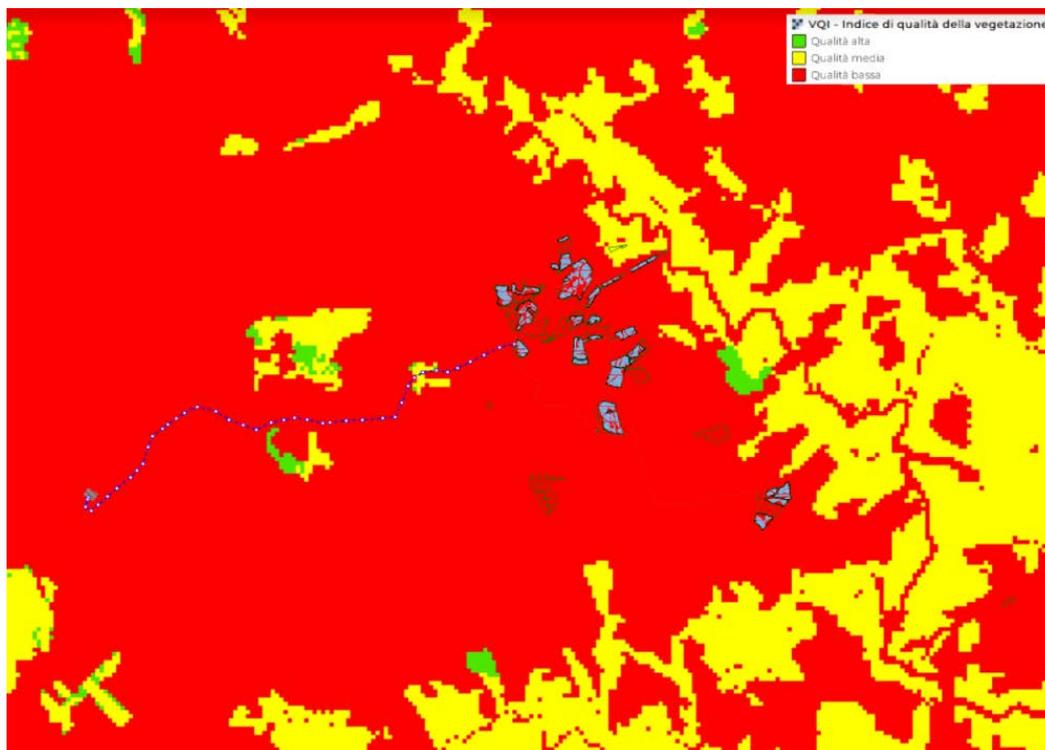
L'attitudine di un sistema a subire degrading permanenti a causa di pressioni esterne è nota con il termine di vulnerabilità mentre il rischio rappresenta lo stato in cui sono presenti condizioni di pericolosità o di potenziale minaccia con possibilità di superamento del livello soglia al di sopra del quale si provocano fenomeni sensibili e spesso irreversibili, accompagnati da alterazione degli equilibri preesistenti. Le aree sensibili alla desertificazione (ESAs) vengono individuate e mappate mediante quattro indici chiave per la stima della capacità del suolo a resistere a processi di degrado.

Gli indici definiscono la Qualità del Suolo (Soil Quality Index - SQI), la Qualità del Clima (Climate Quality Index - CQI), la Qualità della Vegetazione (Vegetation Quality Index - VQI) e la Qualità della Gestione del Territorio (Management Quality Index - MQI) (KOSMAS & al., 1999 a).



Sensibilità alla desertificazione dal Sistema territoriale informatico della Regione Sicilia

Causa principale del rischio è la bassa Qualità della Vegetazione (Vegetation Quality Index - VQI)



Sensibilità qualità vegetazione dal Sistema territoriale informatico della Regione Sicilia

3.2 GRADUALE SCOMPARSA DELLA VEGETAZIONE NATURALE

Molteplici sono i fattori che hanno determinato la graduale scomparsa della vegetazione naturale: erosione, coltivazione, diserbo, decespugliamento ed attività agro-silvo-pastorali. Alcune condizioni hanno anche determinato, per concentrazioni saline in alcuni suoli argillosi, una condizione climacica di steppa. La vegetazione naturale che ricopriva l'area, un tempo, determinava un paesaggio di sicuro interesse. Siamo in un 'area di contatto tra il distretto catanese e quello agrigentino ciò permette l'ingresso di specie caratteristiche dell'agrigentino.

3.3 PROBLEMI RELATIVI ALLA GESTIONE DEL SUOLO SOTTO I PANNELLI FOTOVOLTAICI

Le relazioni fra il campo fotovoltaico ed il suolo agrario che lo ospita sono tuttavia da indagare con una specifica attenzione, poiché, con la costruzione dell'impianto, il suolo è impiegato come un semplice substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici. Tale ruolo meramente "meccanico" non fa tuttavia venir meno le complesse e peculiari relazioni fra il suolo e gli altri elementi dell'ecosistema, che possono essere variamente influenzate dalla presenza del campo fotovoltaico e dalle sue caratteristiche progettuali. A preoccupare sono la sottrazione del suolo agricolo, l'impatto ambientale, la gestione oculata degli impianti, nonché la bonifica del territorio quando essi avranno raggiunto l'obsolescenza tecnica. Le caratteristiche del suolo che si intende monitorare in un campo fotovoltaico sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli delle nostre regioni, quali la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità. Vi sono tuttavia crescenti perplessità sul suo uso intensivo e centralizzato, che coinvolge molti terreni agricoli d'Italia e d'Europa. Se si configura secondo il modello energetico cui siamo stati abituati, il fotovoltaico rischia, infatti, l'erosione dei suoli, perdita di fertilità, di terreni agricoli, di biodiversità, cibi e sovranità alimentare. Con distese enormi di pannelli fotovoltaici i suoli sottostanti perdono permeabilità; l'attività biologica tende a morire dando luogo a fenomeni di desertificazione che ne decreterebbero l'infertilità e aumenterebbero il pericolo di alluvioni. Inoltre non si può calcolare che succederà quando tutti questi pannelli andranno smaltiti. Normalmente, e sarebbe immorale il contrario, i campi fotovoltaici vengono installati in terreni marginali, inadatti all'attività agricola, o comunque a redditività talmente ridotta da rendere svantaggiosa ogni tipo di coltivazione, anche a pascolo, se non incentivata. Tenuto conto che le sovvenzioni all'agricoltura, vedi set a side, ecc., tendono a diminuire consistentemente, quando non sono eliminate, diviene strategico, al fine di sostenere il reddito agricolo, promuovere l'utilizzo a scopo energetico dei terreni improduttivi e anche dei pascoli.

Sui terreni sciolti la mancanza di incidenza della precipitazione diretta può dar luogo ad una compattazione del livello superficiale del terreno. Non sono noti effetti sulla capacità e la velocità di ricarica dell'acquifero. Sui terreni in roccia nessun effetto (permeabilità per frattura). Sui suoli il discorso è più complesso poiché esso è il risultato di complesse reazioni biochimiche e di forti interazioni tra la vegetazione, l'humus e il terreno. In ogni caso la ramificazione delle radici sono la componente essenziale per garantire l'aerazione e la circolazione d'acqua. E' stato osservato che un prato misto ventennale ben gestito, anche in presenza di coperture che diminuiscano la ventilazione, l'insolazione, con aumenti di temperatura, non diminuisce la sua capacità di incrementare la produzione di humus e, conseguentemente, di trattenere l'acqua meteorica. L'acqua di pioggia scivolando sulla superficie inclinata dei pannelli fa sì che un'area limitata di suolo sia interessata da una quantità pari a quella che cadrebbe nell'intera superficie sottesa dal pannello (effetto gronda).

E' possibile che in aree prive di manto erboso l'effetto gronda divenga, nel tempo, causa di erosione superficiale localizzata. E' stato però osservato che, in aree particolarmente soleggiate, l'effetto ombreggiante dei pannelli permette la crescita di erba più rigogliosa. La naturale diffusione del manto erboso anche negli interspazi (specialmente le graminacee) frena l'effetto erosivo.

La compatibilità ambientale dei campi fotovoltaici a terra è assicurata dal rispetto di pochi e semplici accorgimenti:

1. le file dei pannelli devono essere distanziate tra loro in modo da permettere il passaggio dei raggi solari e della pioggia e da consentire la trinciatura del manto erboso;
2. evitare cementificazioni, impermeabilizzazioni con teli pacciamanti o strati di ghiaia, che impediscano la penetrazione della pioggia nel terreno;
3. delimitare il campo esclusivamente con recinzioni a verde che producano bacche e favoriscano la nidificazione;
4. trinciare regolarmente l'erba e lasciarla sul posto per dare nutrimento al terreno ed evitarne l'indurimento;
5. provvedere alla semina di miscele erbacee tappezzanti, al fine di ripristinare il cotico erboso e ricostruire gli habitat;
6. evitare assolutamente lo sradicamento di impianti di olivo, di vigne, ecc.;

7. evitare di impedire la fruibilità dei sentieri e delle strade vicinali;
8. prevedere passaggi per gli animali;
9. ripristinare il reticolo idrico minore;
10. innescare le catene detritivore
11. incrementare e/o tesaurizzare la vitalità microbiologica della rizosfera

Pur condividendo appieno l'opinione in base alla quale la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ed in particolare la tecnologia fotovoltaica, debba essere promossa in ragione di tutti i numerosi benefici che è in grado di produrre. Ciò nonostante ogni progetto deve essere attentamente valutato in riferimento alle dimensioni degli impianti ed alle aree in cui vengono proposti, alla luce di un obiettivo bilancio tra costi/benefici (anche ambientali) che lo stesso è in grado di produrre, considerata la possibilità di realizzarli in ambiti ove gli effetti negativi possano essere ridotti al minimo.

A tal proposito è bene evidenziare come le condizioni microclimatiche che si realizzano sotto i pannelli fotovoltaici risultano essere molto particolari. In particolare, durante la stagione calda, al di sotto dei pannelli, si verifica un raffreddamento dello $5,2^{\circ}\text{C}$. Inoltre a cambiare non è solo la temperatura ma anche l'umidità, i processi fotosintetici, il tasso di respirazione e il tasso di crescita delle piante. L'ombra sotto i pannelli inoltre aumenta il grado di umidità, trattenendo parte dell'evaporazione del terreno. Questi dati risultano essere particolarmente positivi per la gestione delle infestanti nelle aree oggetto di impianto, in quanto aiutano ad accumulare sostanza organica e ad innescare processi di umificazione con incremento della vitalità microbiologica, oltre che favorire una copertura continua, favorendo la conservazione di suoli ormai destinati alla desertificazione.

3.4 PRESENZA OCCASIONALE E SEMPRE PIÙ RARA DI FAUNA DI INTERESSE

Oltre ad una fauna comune, che si presenta abbastanza ricca, sono presenti nell'area vasta specie di interesse europeo :

Crocidura sicula,

La *C. sicula* è una specie terricola con abitudini prevalentemente notturne. Utilizza spesso come rifugi tane scavate da altri mammiferi ma anche semplici anfrattuosità delle rocce o alla base

dei cespugli, che riveste con una lettiera di foglie e fili d'erba, modellata con il corpo in modo da ricavarvi un buco d'accesso.

La Crocidura di Sicilia è diffusa in tutti gli ambienti siciliani, dal livello del mare fino a circa 1600 m slm (Etna, Madonie, Nebrodi), dove si rinviene anche in inverno. Con maggior frequenza è stata rinvenuta in stazioni di latifoglie mesofile, rispetto a quelle termofile. Si conferma una relativa preferenza per gli ambienti meno aridi. Tutte le stazioni, a prescindere dall'altitudine e dall'esposizione, che hanno uno strato spesso ed intricato di vegetazione erbacea e arbustiva sono quelle più frequentate (M. Sarà in Amori et al. 2008).

Lo status della specie è poco noto, anche se le dimensioni della Sicilia dovrebbero escludere, almeno per ora, pericoli immediati di scomparsa; differente è il livello di vulnerabilità nelle piccole isole circumsiciliane, ove le locali popolazioni, presumibilmente esigue, andrebbero attentamente tutelate. Recenti osservazioni desterebbero preoccupazioni per la popolazione di Ustica non più rinvenuta in alcune stazioni (Sarà comm. pers.). L'agricoltura intensiva e l'uso di biocidi possono essere un fattore limitante la sua presenza e densità. Sparisce dagli ambienti della macchia mediterranea incendiati, ma li ricolonizza dopo 30-36 mesi (Milazzo 2006). Il cambio climatico e la conseguente enorme diffusione degli incendi come negli ultimi anni potrebbero costituire una seria minaccia per questa specie nei prossimi anni.

Hystrix cristata,

L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Tuttavia, la si può occasionalmente ritrovare anche nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione. E' diffusa soprattutto nelle aree pianeggianti e collinari, mentre si fa più rara al di sopra dei 900 m di quota (Amori et al. 2002), benché sugli Appennini sia stata segnalata fino a 2000 m di quota (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999, D. Capizzi e L. Santini in Amori et al. 2008).

Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture (G. Amori & D. Capizzi in Spagnesi & Toso 1999).

Podarcis sicula,

Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate (M. Biaggini, C. Corti, M. Capula in Corti et al. 2010).

Non esistono minacce di rilievo

Podarcis wagleriana,

Frequenta un'ampia gamma di ambienti, quali praterie aperte e soleggiate, pascoli, garighe, margini dei boschi e/o di formazioni di macchia, giardini, parchi urbani, aree antropizzate e agroecosistemi non intensivi (M. Capula & P. Lo Cascio in Corti et al. 2010).

Minacciata dalle incessanti e profonde alterazioni ambientali su scala ampia e locale (incendi) e dai profondi cambiamenti del paesaggio agrario dipendenti dalle modifiche colturali e delle tecniche di gestione.

Discoglossus pictus,

Presente in un' ampia varietà di habitat mediterranei incluse le aree costiere sabbiose, i pascoli, i vigneti, i boschi. Spesso si rinviene in vegetazione fitta al margine dei corpi d' acqua. Si riproduce in molti tipi di acque ferme e talvolta è presente in acque salmastre nonché in canali di irrigazione e cisterne (M. Capula in Lanza et al. 2007).

Alcune popolazioni siciliane possono essere minacciate dalla specie invasiva *Xenopus laevis* (Lillo et al. 2011).

Chalcides ocellatus,

Diffusa ed abbondante in Sicilia, Pantelleria e Isole Pelagie, più localizzata in Sardegna ma presente su molte delle sue isole satelliti; nel complesso la specie non sembra in declino (G.F. Turrisi & A. Vaccaro in Sindaco et al. 2006, Caputo, Lo Cascio, Turrisi, Vaccaro in Corti et al. 2010).

Frequenta una ampia varietà di habitat. Predilige aree rocciose con vegetazione xerofila e macchia mediterranea, ma vive anche in ambienti costieri (sabbiosi e rocciosi), in boscaglia, valloni calcarei, aree coltivate, parchi e giardini (G.F. Turrisi & A. Vaccaro in Sindaco et al. 2006).

Burhinus oedicnemus,

Nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada.

Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; meccanizzazione agricola; uccisioni illegali.

Melanocorypha calandra,

Specie legata ad ambienti aperti e steppici come anche le colture cerealicole non irrigue

Trasformazione dell'habitat della specie dovuto principalmente all'aumento delle pratiche agricole intensive (Boitani et al. 2002) e bracconaggio, talvolta dovuto a abbattimenti erronei (o incidentali) durante l'attività venatoria.

Calandrella brachydactyla,

Nidifica in ambienti aridi e aperti con vegetazione rada. Lungo i litorali o greti sabbiosi e ciottolosi, non oltre i 1300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002).

La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate (Boitani et al. 2002).

Lullula arborea ,

Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive (Boitani et al. 2002).

L'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva (Gustin et al. 2009).

Alcedo atthis,

Nidifica in zone umide d'acqua dolce

La specie è legata alle zone umide quali canali, fiumi, laghi di pianura o collina. Frequenta anche lagune costiere (Boitani et al. 2002).

Distruzione e trasformazione dell'habitat, inquinamento delle acque (Brichetti & Fracasso 2007).

Ardea purpurea,

Nidifica in zone umide d'acqua dolce

3.5 PROBLEMI CHE DETERMINANO DIFFICOLTÀ DI INSEDIAMENTO DELLA FAUNA SELVATICA

Molti sono i fattori che determinano la scomparsa della fauna selvatica. Molti fattori sono legati alla vegetazione e dalla scomparsa di piccole aree di rifugio. Il potenziamento di piccole pietre di guado e la loro tutela sono sicuramente strumenti di rilievo per il ripopolamento dell'area.

3.6 PROBILI E RISCHI PER L'AVIFAUNA MIGRATORIA

Nelle linee AAT e AT la distanza tra i cavi conduttori rende quasi nullo il rischio di elettrocuzione e circoscrive le eventuali interferenze con l'avifauna al solo pericolo di collisione (Dell'Omo G. & Moiana L., 2013).

La mortalità dovuta a collisione con i cavi conduttori delle linee elettriche dell'alta tensione è un fenomeno identificabile sotto il profilo spaziale e riconducibile ad una scala locale laddove vi sia intersezione tra ambienti attrattivi per la fauna e linee elettriche (ad esempio le linee AT che tagliano in senso ortogonale una vallata oggetto di flussi migratori).

In genere, il numero degli uccelli collisi con una linea aerea sembra non essere in relazione al traffico aviario misurato al di sopra della linea (Rusz et al., 1986). Piuttosto, il rischio di collisione sembra essere direttamente legato alle capacità di volo degli uccelli e le specie caratterizzate da un volo poco agile (anatre), o da volo gregario (come gru, cicogne), o di grandi dimensioni (cigni, ardeidi) sono quelle più a rischio di collisione (Janss, 2000).

La probabilità di collisione dipende dalle modalità di volo di una specie, dalla localizzazione della linea e da fattori atmosferici (nebbie, buio, vento forte e pioggia) che impediscono la percezione del conduttore. Tucker & Heath (1994) hanno evidenziato che almeno il 7% delle specie minacciate in Europa subisce perdite significative a causa degli elettrodotti.

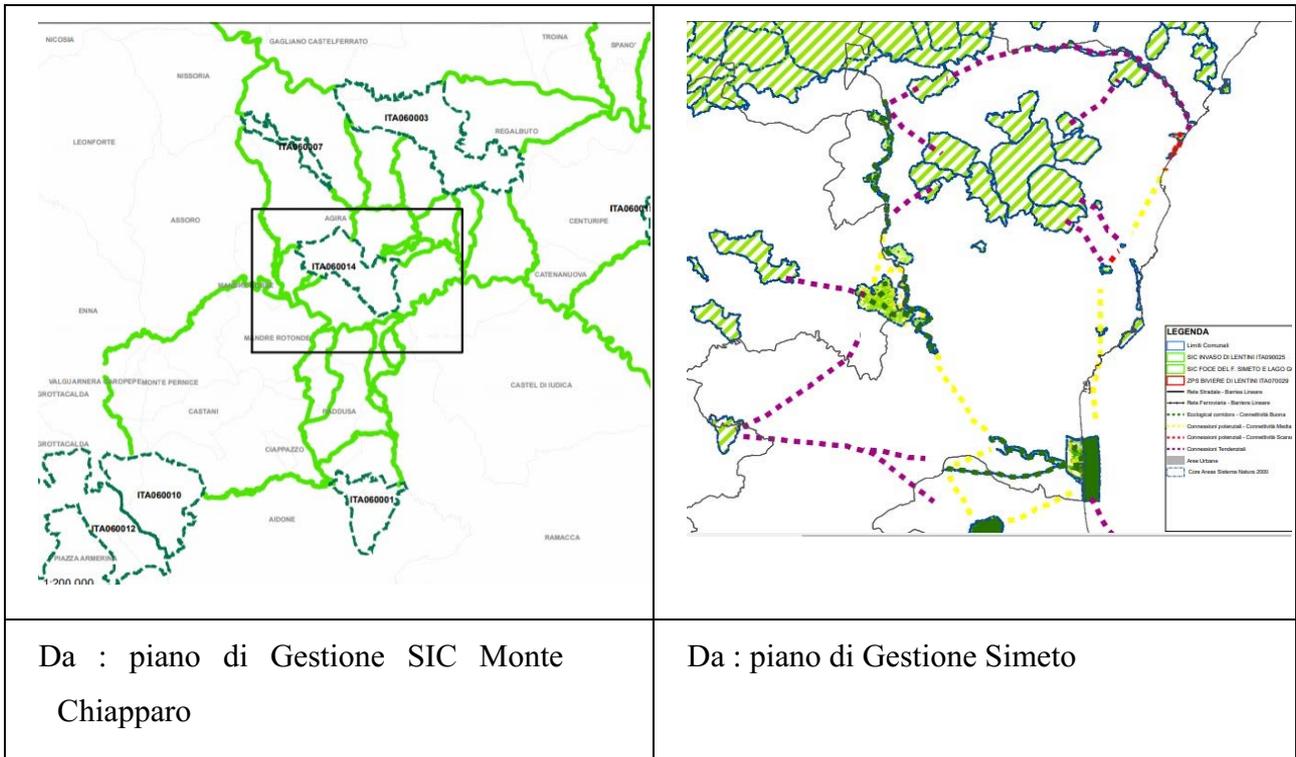
Per quanto riguarda le collisioni con le linee elettriche, le variabili biologiche importanti sono collegate con la morfologia, la capacità aerodinamica, la fisiologia, il comportamento e le strategie di vita storica degli uccelli.

Le cause degli incidenti di collisione che coinvolgono uccelli e linee elettriche, possono essere convenientemente raggruppate in base ad aspetti biologici, topografici, meteorologici e tecnici (Bevanger, 1994)

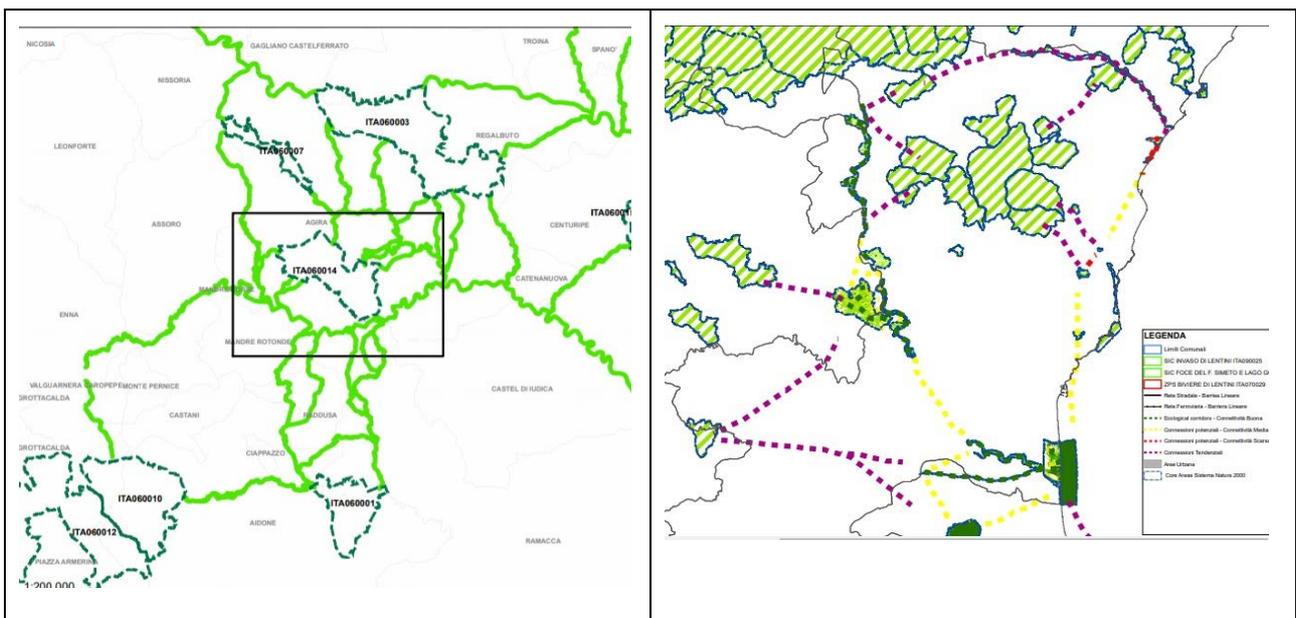
L'area, in cui è in progetto l'elettrodotto oggetto di studio, si sviluppa tra la porzione sudoccidentale della Piana di Catania (corrispondente ad un'area compresa tra il fiume Dittaino ed il Fiume Gornalunga). In particolare il progetto si sviluppa in un'area sia collinare che di bassa montagna tipica dell'entroterra siciliano, con quote variabili comprese tra 90 e 665 m s.l.m. Il contesto ambientale dell'area suddetta è fortemente antropizzato (con prevalenza seminativi). In un contesto così alterato dalle attività umane si riscontrano anche zone con discreta naturalità, caratterizzate in genere sia da ambienti aperti (pascoli, incolti e praterie steppiche mediterranee) che da siepi, arbusteti, vegetazione riparia lungo gli impluvi, residui di boschi a prevalenza di querce caducifoglie termofile o garighe con sclerofille termofile.

L'avifauna nidificante presente nell'area di indagine, descritta nello Studio faunistico, è tipica sia di ambienti antropizzati che di aree naturali e seminaturali sia boschive che aperte ed è caratterizzata per lo più da specie comuni e abbondanti nell'isola.

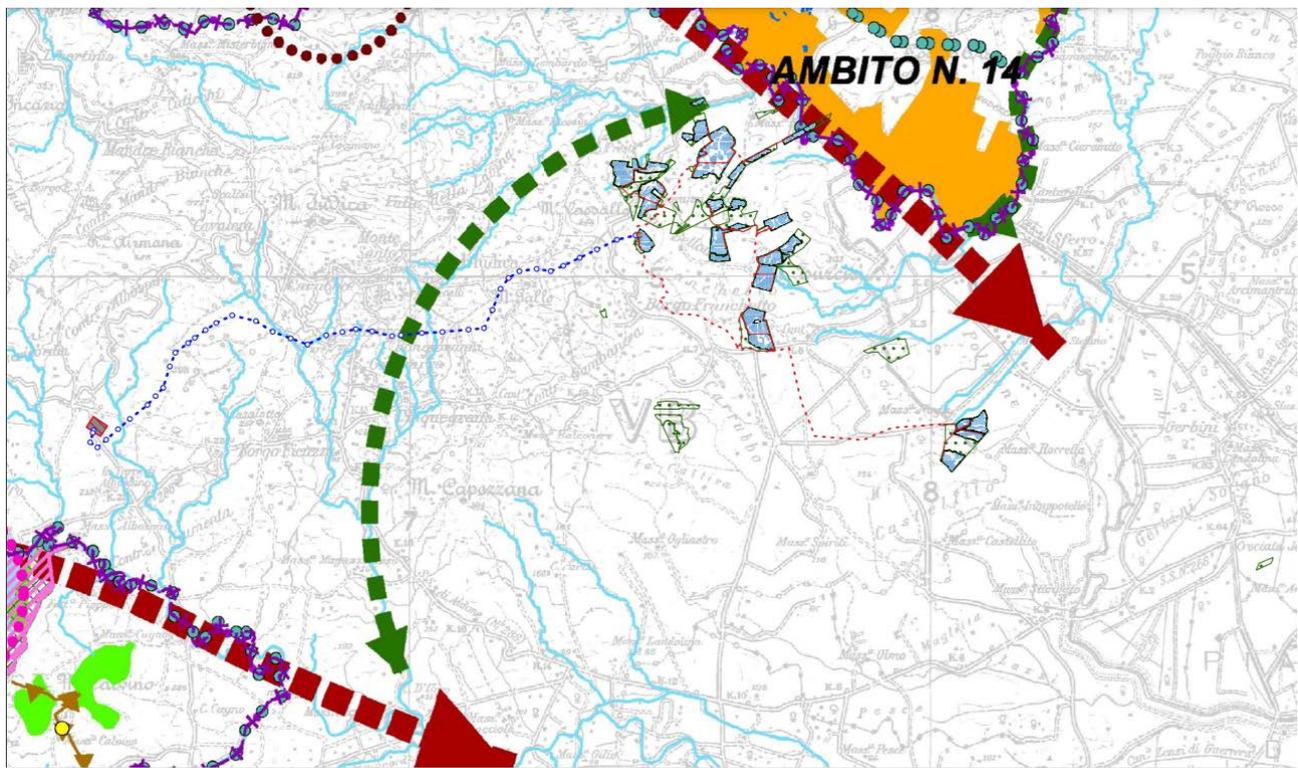
Infine, l'area di progetto è lontana da aree naturali protette (parchi e riserve), da Siti Natura 2000 (aree SIC, ZSC e ZPS), da IBA (Important Bird Areas), da grotte e da zone umide, queste ultime anche di importanza internazionale (siti RAMSAR). Comunque, questa ricade vicino un corridoio che unisce due importanti corridoi ecologici della Sicilia orientale che intersecano una interessate rotta migratoria sia in primavera che in autunno.



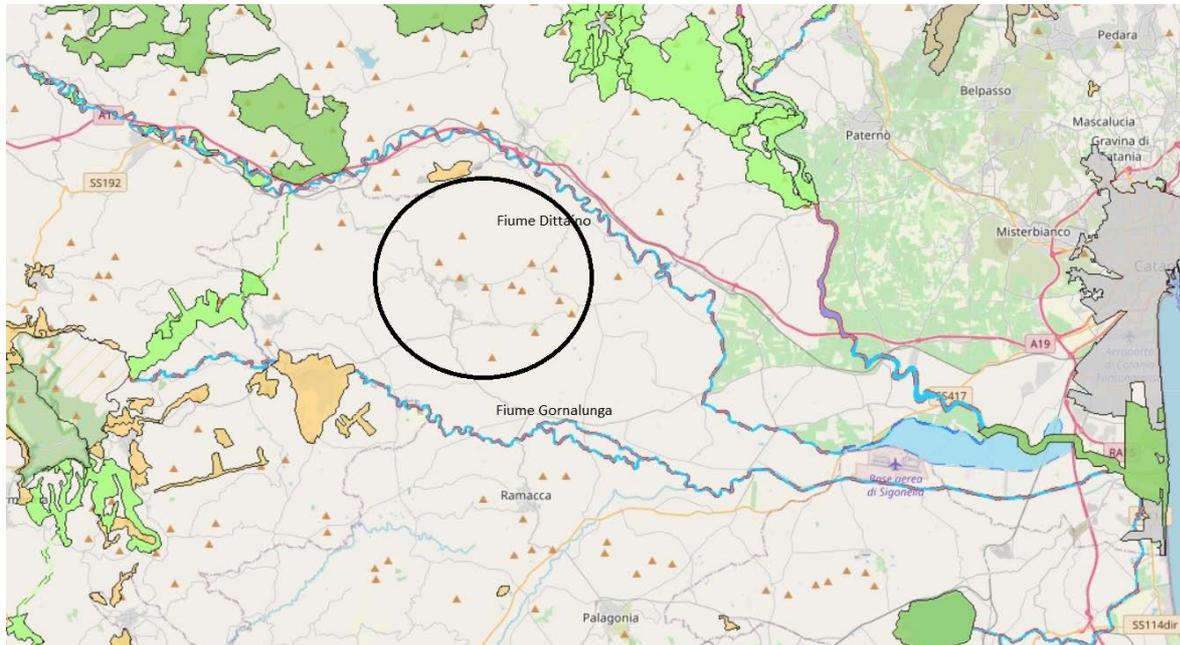
Come si evince dalla schermata del sitr Sicilia e dalla cartografia del piano di gestione l'area non è interessata direttamente dalla RES.



Da : piano di Gestione SIC Monte Chiapparo	Da : piano di Gestione Simeto
--	-------------------------------



Schema Direttore di Rete Ecologica Provinciale allegata al piano di gestione Monte Chiapparo



Corridoi ecologici e Stepping stones fonte : SITR Sicilia

Difficile da stabilire e prevedere specie a rischio collisione, per la realizzazione di numerose aree da riqualificare che potrebbero interessare avifauna. Dai dati relativi al vicino corridoio ecologico di collegamento dei due principali corridoi lineari si evince a rischio le seguenti specie:

Burhinus oedicephalus, *Ciconia Ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*

4 TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

4.1 LA VEGETAZIONE NATURALE E POTENZIALE

comunità di prateria xerofila

Classe STIPO-TRACHYNIETEA DISTACHYAE Brullo in Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Ord. BRACHYPODIETALIA DISTACHYI Rivas-Mart. 1978

- All. STIPION RETORTAE O. de Bolòs 1957

Classe HELIANTHEMTEA GUTTATI Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

Ord. HELIANTHEMETALIA GUTTATI Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940

- All. HELIANTHEMION GUTTATI Br.-Bl in Br.-Bl. & Wagner 1940
- All. CRASSULO TILLAEAE-SEDION CAESPITOSI de Foucault 1999

Classe LYGEO-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Mart. 1978

Ord. CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatić 1963

- All. AVENULO-AMPELODESMION MAURITANICI Minissale 1995
- All. HYPARRHENION HIRTAE Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

ass. *Hyparrhenietum hirta-pubescentis* A. Bolòs y Vayreda & O. de Bolòs & Br.-Bl. in
A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. LYGEO-STIPETALIA TENACISSIMAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. MORICANDIO-LYGEION SPARTI Brullo, De Marco & Signorello 1990

ass. *Eryngio dichotomi-Lygeetum sparti* Gentile & Di Benedetto 1961 corr. C. Brullo et al. 2010

comunità di gariga

Classe ONONIDO-ROSMARINETEA Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. CISTO-MICROMERIETALIA JULIANAE Oberd. 1954

- all. CISTO ERIOCEPHALI-ERICION MULTIFLORAE Biondi 2000

ass. *Rosmarino officinalis-Thymbretum capitatae* Furnari 1965

comunità di mantello

Classe CRATAEGO-PRUNETEA R. Tx. 1962

Ord. PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi et al. 2014

- all. Pruno-Rubion ulmifolii de Bolòs 1954

ass. *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Cutini, Di Pietro & Fortini 2001

ass. *Cytiso infesti-Pyretum spinosae* Gianguzzi & La Mantia 2008 nom. mut. et inv. propos.

ass. *Rubo ulmifolii-Crataegetum brevispinae* O. de Bolòs 1962

comunità di macchia mediterranea

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

Ord. QUERCETALIA ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Mart. 1975

- All. ERICO ARBOREAE-QUERCION ILICIS Brullo, Di Martino & Marcenò 1977

ass. *Calicotomo infestae-Oleetum sylvestris* Gianguzzi & Bazan 2019

- All. FRAXINO ORNI-QUERCION ILICIS Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi et al. 2013

ass. *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis* Brullo & Marcenò 1985b

ass. *Oleo sylvestris-Quercetum virgilianae* Brullo 1984

Ord. PISTACIO LENTISCI-RHAMNETALIA ALATERNI Rivas-Mart. 1975

- All. Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. 1936 ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Mart. 1975

ass. *Teucrio fruticantis-Rhamnetum alaterni* Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993

ass. *Ruto chalepensis-Oleetum sylvestris* Gianguzzi & Bazan 2019

comunità arbustive alo-nitrofile

Classe PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

Ord. SALSOLO VERMICULATAE-PEGANETALIA HARMALAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1954

- All. SALSOLO OPPOSITIFOLIAE-SUAEDION FRUTICOS- AE Rigual 1972

ass. *Capparido siculae-Salsoletum oppositifoliae* Brullo et al. 2012

Vegetazione potenziale azonale

comunità alo-igrofile

Classe JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Ord. AGROPYRETALIA PUNGENTIS Géhu 1968

- All. AGROSTIO-ELYTRIGION ATHERICAE Brullo & Siracusa 2000

- **comunità a dominanza di elofite**

-

Classe PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

Ord. PHRAGMITETALIA W. Koch 1926

- All. PHRAGMITION COMMUNIS W. Koch 1926

ass. *Phragmitetum communis* (W. Koch 1926) Schmale 1939

ass. *Typhetum latifoliae* (Soó 1927) Lang 1973

comunità a dominanza di specie arbustive termo-igrofile pioniere

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

Ord. TAMARICETALIA AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. TAMARICION AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

ass. *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

comunità igrofile di pozze e stagni temporanei

Classe ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tx. in Br.-Bl. et al. 1952

comunità forestali ripariali

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

Ord. POPULETALIA ALBAE Br.-Bl. ex Tchou 1949

- POPULION ALBAE Br.-Bl. ex Tchou 1949

Classe SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Ord. SALICETALIA PURPUREAE Moor 1958

- All. SALICION PEDICELLATAE Rivas-Mart. et al. 1984

ass. *Salicetum albo-pedicellatae* Brullo & Spampinato 1991

4.2 EVOLUZIONE DELLA VEGETAZIONE NATURALE

La vegetazione naturale che si insiederebbe nell'area senza fattori di disturbo si evolverebbe come di seguito (PRIOLA 1970) :

STADI INIZIALI		STADI INTERMEDI			STADI FINALI
Aggruppamenti vegetali a carattere prevalentemente erbaceo caratterizzati da specie definite <i>pioniere</i> legate soprattutto a fattori geografici e a fattori ecologici di tipo edifico.		Aggruppamenti vegetali caratterizzati da specie più esigenti dal punto di vista ecologico legate a fattori di ordine sociologico.			Aggruppamenti che rappresentano la massima possibilità strutturale e produttiva legati a fattori climatici
VEGETAZIONI PIONIERE		VEGETAZIONI DI TRANSIZIONE			VEGETAZIONI CLIMAX
SUOLO NUDO	AGGRUPPAMENTI PIONIERI	PRATERIA	CESPUGLIETO	CESPUGLIETO BOSCATO	FORESTA

5 POTENZIALITÀ E STATO DELLE AREE DI INTERVENTO

5.1 QUADRO SINTASSONOMICO DELLA VEGETAZIONE REALE:

comunità infestanti dei coltivi

Classe DIGITARIO-ERAGROSTIETEA Mucina, Lososová & Šilc in Mucina et al. 2016

Ord. Eragrostietalia J. Tx. ex Poli 1966

- all. Diplotaxion erucoidis Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Classe PAPAVERETEA RHOEADIS Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Ord. GLADIOLO ITALICI-RIDOLFIETALIA SEGETI Mucina ex Mucina et al. 2016

- all. Ridolfion segeti Nègre ex Rivas-Mart., Fernández-González & Loidi 1999

comunità ruderali

Classe CHENOPODIETEA Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Ord. Brometalia rubenti-tectorium (Rivas Goday & Rivas-Mart. 1973) Rivas-Mart. & Izco 1977

- all. Echio-Galactition tomentosae O. de Bolòs & Molinier 1969
- all. Hordeion murini Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Classe ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & R. Tx in Tx. ex von Rochow 1951

Ord. Elytrigio repentis-Ditthrichietalia viscosae Mucina in Mucina et al. 2016

- all. Arundion plinii Brullo, Giusso, Guarino & Sciandrello in C. Brullo et al. 2010
nom. mut. propos.

ass. *Euphorbio ceratocarpae-Arundinetum plinii* Brullo, Giusso, Guarino & Sciandrello 2010 nom. mut. propos.

- all. Bromo-Oryzopsis miliaeeae O. de Bolòs 1970

Ord. CARTHAMETALIA LANATI Brullo in Brullo & Marcenò 1985a

- all. *Silybo mariani-Urticion piluliferae* Sissing ex Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958
- all. *Onopordion illyrici* Oberd. 1954

comunità di prateria xerofila

Classe STIPO-TRACHYNIETEA DISTACHYAE Brullo in Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Ord. BRACHYPODIETALIA DISTACHYI Rivas-Mart. 1978

All. STIPION RETORTAE O. de Bolòs 1957

Classe HELIANTHEMTEA GUTTATI Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

Ord. HELIANTHEMETALIA GUTTATI Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940

- all. HELIANTHEMION GUTTATI Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940
- CRASSULO TILLAEAE-SEDION CAESPITOSI de Foucault 1999

Classe LYGEO-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Mart. 1978

Ord. CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatić 1963

- All. AVENULO-AMPELODESMION MAURITANICI Minissale 1995
- All. HYPARRHENION HIRTAE Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

ass. *Hyparrhenietum hirta-pubescentis* A. Bolòs y Vayreda & O. de Bolòs & Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. ASPHODELETALIA RAMOSI Biondi in Biondi et al. 2016

- All. CHARYBDIDO PANCRATII-ASPHODELION RAMOSI Biondi et al. 2016
(incl. *Asphodelo ramosi-Ferulion communis* Biondi et al. 2016)

Ord. LYGEO-STIPETALIA TENACISSIMAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. MORICANDIO-LYGEION SPARTI Brullo, De Marco & Signorello 1990

ass. *Eryngio dichotomi-Lygeetum sparti* Gentile & Di Benedetto 1961 corr. C.
Brullo et al. 2010

comunità di gariga

Classe ONONIDO-ROSMARINETEA Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. CISTO-MICROMERIETALIA JULIANAE Oberd. 1954

- all. CISTO ERIOCEPHALI-ERICION MULTIFLORAE Biondi 2000

ass. *Rosmarino officinalis-Thymbretum capitatae* Furnari 1965

comunità di mantello

Classe CRATAEGO-PRUNETEA R. Tx. 1962

Ord. PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII Biondi, Blasi & Casavecchia in
Biondi et al. 2014

- all. Pruno-Rubion ulmifolii de Bolòs 1954

ass. *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Cutini, Di Pietro & Fortini 2001

ass. *Cytiso infesti-Pyretum spinosae* Gianguzzi & La Mantia 2008 nom. mut. et
inv. propos.

- **comunità di macchia mediterranea**

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

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

- All. Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi et al. 2013

ass. *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis* Brullo & Marcenò 1985b

Ord. PISTACIO LENTISCI-RHAMNETALIA ALATERNI Rivas-Mart. 1975

- All. Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. 1936 ex Guinochet & Drouineau 1944 em.

Rivas-Mart. 1975

ass. *Teucrio fruticantis-Rhamnetum alaterni* Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993

comunità arbustive alo-nitrofile

Classe PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

Ord. SALSOLO VERMICULATAE-PEGANETALIA HARMALAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1954

- All. SALSOLO OPPOSITIFOLIAE-SUAEDION FRUTICOS- AE Rigual 1972

ass. *Asparago albi-Salsoletum oppositifoliae* Brullo et al. 2012

ass. *Capparido siculae-Salsoletum oppositifoliae* Brullo et al. 2012

comunità alo-igrofile

Classe JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Ord. AGROPYRETALIA PUNGENTIS Géhu 1968

- All. AGROSTIO-ELYTRIGION ATHERICAE Brullo & Siracusa 2000

comunità a dominanza di elofite

Classe PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

Ord. PHRAGMITETALIA W. Koch 1926

- All. PHRAGMITION COMMUNIS W. Koch 1926

ass. *Phragmitetum communis* (W. Koch 1926) Schmale 1939

ass. *Typhetum latifoliae* (Soó 1927) Lang 1973

comunità a dominanza di specie arbustive termo-igrofile pioniere

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

Ord. TAMARICETALIA AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. TAMARICION AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

ass. *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

comunità igrofile di pozze e stagni temporanei

Classe ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tx. in Br.-Bl. et al. 1952

5.2 QUADRO SINTASSONOMICO DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE:

comunità di prateria xerofila

Classe STIPO-TRACHYNIETEA DISTACHYAE Brullo in Brullo, Scelsi & Spampinato 2001

Ord. BRACHYPODIETALIA DISTACHYI Rivas-Mart. 1978

- All. STIPION RETORTAE O. de Bolòs 1957

Classe HELIANTHEMETEA GUTTATI Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

Ord. HELIANTHEMETALIA GUTTATI Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940

- All. HELIANTHEMION GUTTATI Br.-Bl. in Br.-Bl. & Wagner 1940
- All. CRASSULO TILLAEAE-SEDION CAESPITOSI de Foucault 1999

Classe LYGEO-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Mart. 1978

Ord. CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI Horvatić 1963

- All. AVENULO-AMPELODESMION MAURITANICI Minissale 1995
- All. HYPARRHENION HIRTAE Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

ass. *Hyparrhenietum hirta-pubescentis* A. Bolòs y Vayreda & O. de Bolòs & Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. LYGEO-STIPETALIA TENACISSIMAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. MORICANDIO-LYGEION SPARTI Brullo, De Marco & Signorello 1990

ass. *Eryngio dichotomi-Lygeetum sparti* Gentile & Di Benedetto 1961 corr. C. Brullo et al. 2010

comunità di gariga

Classe ONONIDO-ROSMARINETEA Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Ord. CISTO-MICROMERIETALIA JULIANAE Oberd. 1954

- all. CISTO ERIOCEPHALI-ERICION MULTIFLORAE Biondi 2000

ass. *Rosmarino officinalis-Thymbretum capitatae* Furnari 1965

comunità di mantello

Classe CRATAEGO-PRUNETEA R. Tx. 1962

Ord. PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi et al. 2014

- all. Pruno-Rubion ulmifolii de Bolòs 1954
- ass. *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Cutini, Di Pietro & Fortini 2001
- ass. *Cytiso infesti-Pyretum spinosae* Gianguzzi & La Mantia 2008 nom. mut. et inv. propos.
- ass. *Rubo ulmifolii-Crataegetum brevispinae* O. de Bolòs 1962

comunità di macchia mediterranea

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

Ord. QUERCETALIA ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Mart. 1975

- All. ERICO ARBOREAE-QUERCION ILICIS Brullo, Di Martino & Marcenò 1977
- ass. *Calicotomo infestae-Oleetum sylvestris* Gianguzzi & Bazan 2019
- All. FRAXINO ORNI-QUERCION ILICIS Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi et al. 2013

ass. *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis* Brullo & Marcenò 1985b

ass. *Oleo sylvestris-Quercetum virgilianae* Brullo 1984

Ord. PISTACIO LENTISCI-RHAMNETALIA ALATERNI Rivas-Mart. 1975

- All. Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. 1936 ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Mart. 1975
- ass. *Teucrio fruticantis-Rhamnetum alaterni* Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993

ass. *Ruto chalepensis-Oleetum sylvestris* Gianguzzi & Bazan 2019

comunità arbustive alo-nitrofile

Classe PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATE Br.-Bl. & O. de Bolòs
1958

Ord. SALSOLO VERMICULATAE-PEGANETALIA HARMALAE Br.-Bl. & O. de Bolòs
1954

- All. SALSOLO OPPOSITIFOLIAE-SUAEDION FRUTICOS- AE Rigual 1972

ass. *Capparido siculae-Salsoletum oppositifoliae* Brullo et al. 2012

Vegetazione potenziale azonale

comunità alo-igrofile

Classe JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Ord. AGROPYRETALIA PUNGENTIS Géhu 1968

- All. AGROSTIO-ELYTRIGION ATHERICAE Brullo & Siracusa 2000

- comunità a dominanza di elofite

-

Classe PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

Ord. PHRAGMITETALIA W. Koch 1926

- All. PHRAGMITION COMMUNIS W. Koch 1926

ass. *Phragmitetum communis* (W. Koch 1926) Schmale 1939

ass. *Typhetum latifoliae* (Soó 1927) Lang 1973

comunità a dominanza di specie arbustive termo-igrofile pioniere

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

Ord. TAMARICETALIA AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

- All. TAMARICION AFRICANAE Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

ass. *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. de Bolòs 1958

comunità igrofile di pozze e stagni temporanei

Classe ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tx. in Br.-Bl. et al. 1952

comunità forestali ripariali

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

Ord. POPULETALIA ALBAE Br.-Bl. ex Tchou 1949

- POPULION ALBAE Br.-Bl. ex Tchou 1949

Classe SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Ord. SALICETALIA PURPUREAE Moor 1958

- All. SALICION PEDICELLATAE Rivas-Mart. et al. 1984

ass. *Salicetum albo-pedicellatae* Brullo & Spampinato 1991

6 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

1. Mantenimento habitat con vegetazione autoctona
2. Rinaturalizzazione
3. Realizzazione di stepping stones e potenziamento rete ecologica
4. Realizzazione di aree ad agricoltura biologica ed educazione ambientale
5. Recupero fertilità dei suoli
6. Proposte per la valorizzazione del Parco Monte Turcisi
7. Mitigazioni linee aeree elettrodotto

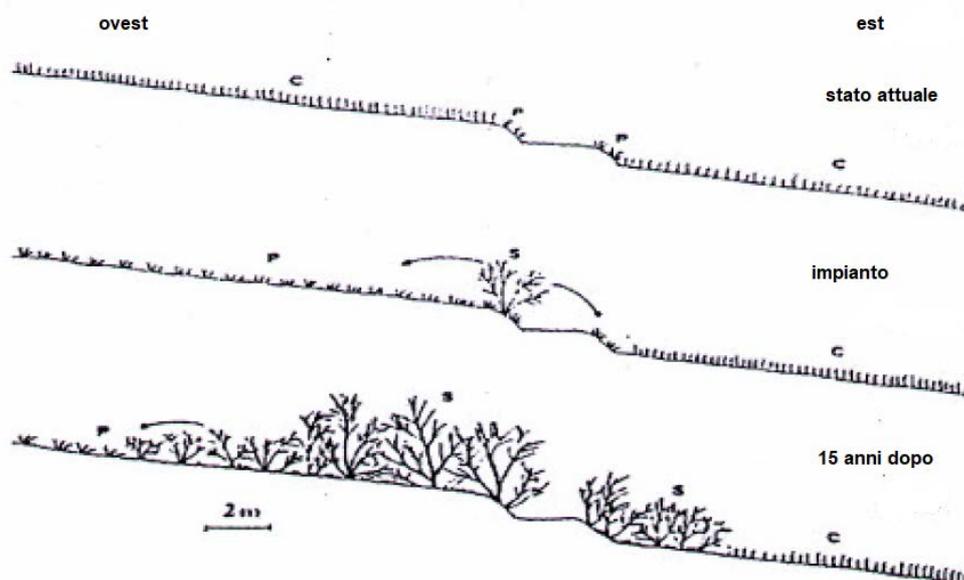
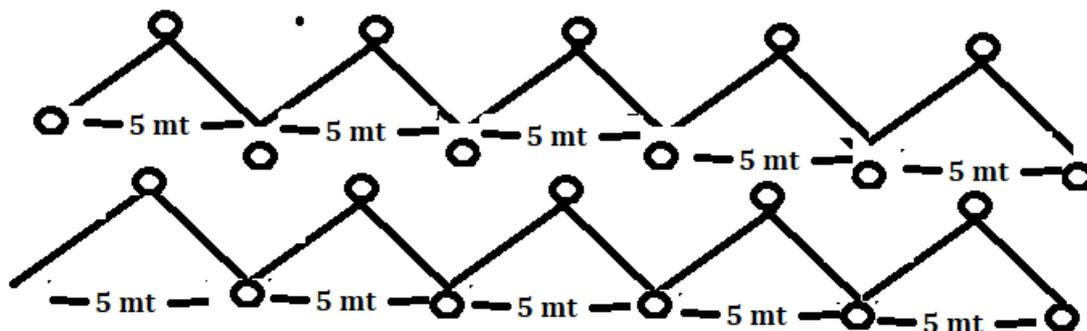
Codice habitat	Nome habitat
Habitat 92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Habitat 9320	Foreste di Olea e Ceratonia

Habitat 5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Habitat 6220 * prioritario	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
Habitat 1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)
Habitat 3170 * prioritario	Stagni temporanei mediterranei

6.1 RINATURALIZZAZIONE, SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE AREE INTERESSATE

Si propone un impianto ad andamento sinusoidale per essere più protettivo per la fauna:

metodo di impianto



6.2 INTERVENTI PREVISTI E TECNICHE DI IMPIANTO

Si effettuerà :

- una lavorazione del terreno con ripper per una profondità di 50 cm.
- Concimazione organica
- Frangizzollatura su tutta la superficie interessata
- Apertura di buche per la messa a dimora delle piante
- Messa a dimora delle piantine a seconda della composizione (di seguito illustrata)
- Le piantine saranno adeguatamente protette dal vento con pali legno
- Irrigate con due interventi annui (quantitativi e fabbisogno in allegato)
- Verranno realizzati idonei passaggi per la fauna
- Verranno individuate idonee aree per la collocazione di alveari

Per l'irrigazione si utilizzeranno le acque provenienti dalle vasche di laminazione previste nel progetto idraulico, con eventuale ricorso a contratti d'uso per approvvigionamento di soccorso.

:

Non verrà effettuato alcun intervento fitosanitario ma, nel caso di malattia delle piantine è prevista la sostituzione di eventuali fallanze (come da computo relativo alla forestazione).

6.3 COMPOSIZIONI E SEZIONI

Dalla vegetazione naturale e potenziale è stato possibile selezionare le specie da impiantare :

Per una migliore lettura si rimanda alle planimetrie allegate

COMPOSIZIONE 1 (OQ) Oleo-Querceto virgilianae sigmetum

Ampelodesmos mauritanicus, Artemisia arborescens, Asparagus albus, Ceratonia siliqua, Clematis vitalba, Crataegus monogyna, Cytisus infestus, Euphorbia characias, Lonicera implexa, Myrtus communis, Olea europea, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Quercus virgiliana, Rhamnus alaternus, Rosa canina, Rosa sempervirens, Spartium junceum, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata,

COMPOSIZIONE 2 (CO) Calicotomo-Oleeto sylvestris sigmetum

Ampelodesmos mauritanicus, Artemisia arborescens, Asparagus albus, Anagyris foetida, Asparagus acutifolius, Ceratonia siliqua, Cistus creticus, Crataegus monogyna, Cytisus infestus, Cytisus villosus, Euphorbia characias, Lonicera implexa, Micromeria graeca, Olea europea, Phlomis fruticosa, Pistacia lentiscus, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Pyrus spinosa, Quercus suber, Rhamnus alaternus, Salvia rosmarinus, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata,

COMPOSIZIONE 3 (TR) Teucro-Rhamneto alaterni sigmetum

Asparagus albus, Ceratonia siliqua, Cistus creticus, Micromeria graeca, Myrtus communis, Phlomis fruticosa, Pinus halepensis, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Rhamnus alaternus, Salsola oppositifolia, Salvia rosmarinus, Suaeda vera, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata,

COMPOSIZIONE 4 (SP) Salicion pedicellatae sigmetum

Populus alba, Populus nigra, Salix alba, Salix pedicellata, Spartium junceum, Ulmus canescens

COMPOSIZIONE 5 (PQ) Pistacio-Quercetum ilicis sigmetum

*Asparagus acutifolius, Cistus creticus, Clematis vitalba, Crataegus monogyna, Cytisus infestus, Cytisus villosus, Euphorbia characias, Quercus suber, Quercus virgiliana, Rhamnus alaternus, **Rosa canina, Rosa sempervirens, Salvia rosmarinus, Thymbra capitata***

COMPOSIZIONE 6 (RO) Ruto-Oleetum sylvestris sigmetum

Anagyris foetida, Asparagus albus, Asparagus acutifolius, Ceratonia siliqua, Crataegus monogyna, Euphorbia characias, Micromeria graeca, Olea europea, Phlomis fruticosa, Pinus halepensis, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Rhamnus alaternus, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata

COMPOSIZIONE 7 (PA) Populion albae sigmetion

Ulmus canescens, Salix alba, Salix pedicellata, Populus alba, Populus nigra,

COMPOSIZIONE 8 (SS) Salsolo-Suaedion sigmetion

Suaeda vera, Salsola oppositifolia,

COMPOSIZIONE 9 (OQ erbacea arbustiva) Oleo-Querceto virgilianae sigmetum

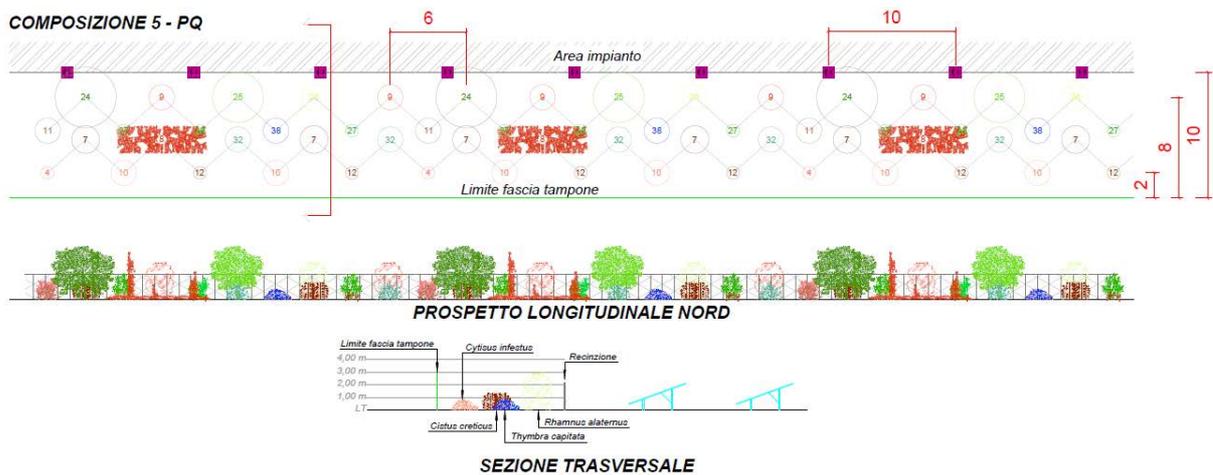
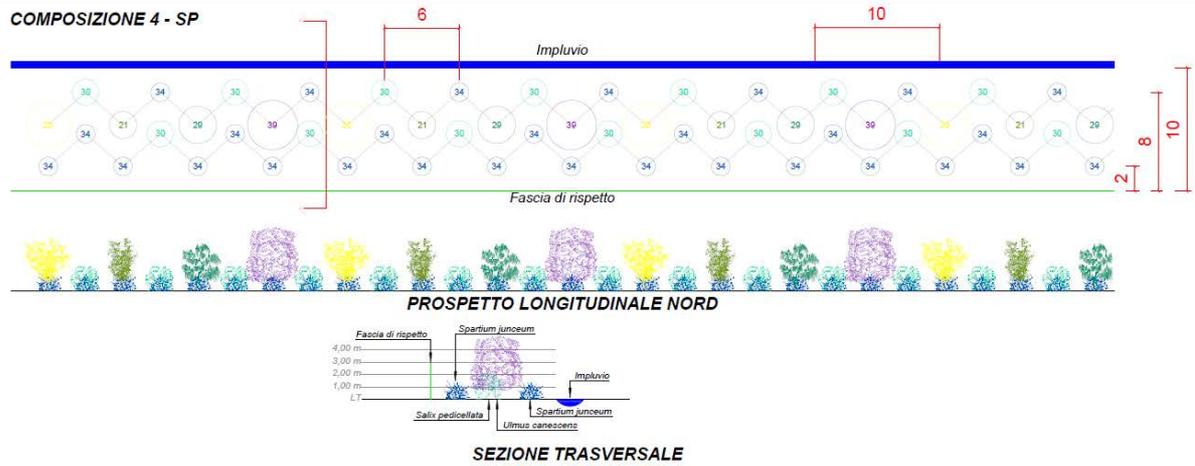
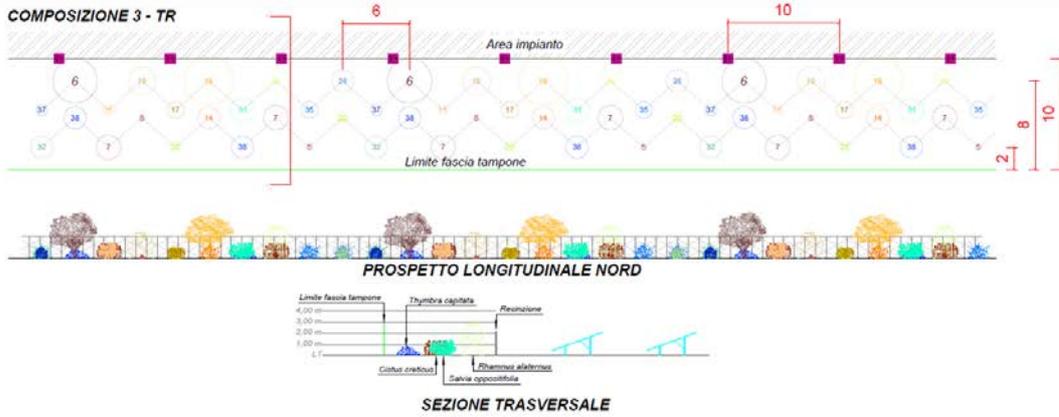
Ampelodesmos mauritanicus, Artemisia arborescens, Asparagus albus, Ceratonia siliqua, Clematis vitalba, Crataegus monogyna, Cytisus infestus, Euphorbia characias, Lonicera implexa, Myrtus communis, Olea europea, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Rhamnus alaternus, Rosa canina, Rosa sempervirens, Spartium junceum, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata,

Le composizioni 9,10, 11,12 ,13 sono rispettivamente le composizioni1 , 2 , 3, 5, 6 modificate, ovvero sono state rimosse le essenze ad alto fusto, quindi alberi ed alti arbusti, al fine di utilizzarle nei lati a sud, sotto eventuali elettrodotti, ecc...

ELENCO SPECIE VEGETALI

ID	SPECIE	HABITUS	POLLINE	NETTARE
1	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Cespuglio		
2	<i>Anagyris foetida</i>	Arbusto		
3	<i>Artemisia arborescens</i>	Cespuglio	2	0
4	<i>Asparagus acutifolius</i>	Cespuglio	3	4
5	<i>Asparagus albus</i>	Cespuglio	3	4
6	<i>Ceratonia siliqua</i>	Albero	1	4
7	<i>Cistus creticus</i>	Cespuglio	4	0
8	<i>Clematis vitalba</i>	Rampicante	2	2
9	<i>Crataegus monogyna</i>	Arbusto	3	2
10	<i>Cytisus infestus</i>	Cespuglio	3	1
11	<i>Cytisus villosus</i>	Arbusto/Cespuglio	3	1
12	<i>Euphorbia characias</i>	Cespuglio	1	1
13	<i>Lonicera implexa</i>	Arbusto	1	1
14	<i>Micromeria graeca</i>	Cespuglio		
15	<i>Myrtus communis</i>	Arbusto/Cespuglio	4	4
16	<i>Olea europaea</i>	Albero	2	0
17	<i>Phlomis fruticosa</i>	Arbusto/Cespuglio		
18	<i>Pinus halepensis</i>	Albero	1	0
19	<i>Pistacia lentiscus</i>	Arbusto	2	0
20	<i>Populus alba</i>	Albero	3	0
21	<i>Populus nigra</i>	Albero	3	0
22	<i>Prasium majus</i>	Cespuglio	3	2
23	<i>Pyrus spinosa</i>	Albero	3	4
24	<i>Quercus suber</i>	Albero	4	0
25	<i>Quercus virgiliana</i>	Albero	4	0
26	<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbusto	3	1
27	<i>Rosa canina</i>	Arbusto/Cespuglio	2	1
28	<i>Rosa sempervirens</i>	Arbusto/Cespuglio	2	1
29	<i>Salix alba</i>	Albero	4	4
30	<i>Salix pedicellata</i>	Arbusto/Cespuglio	4	4
31	<i>Salsola oppositifolia</i>	Arbusto/Cespuglio	2	4
32	<i>Salvia rosmarinus</i>	Cespuglio	2	4
33	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	Arbusto/Cespuglio	1	0
34	<i>Spartium junceum</i>	Cespuglio		
35	<i>Suaeda vera</i>	Arbusto/Cespuglio		
36	<i>Teucrium flavum</i>	Arbusto	1	3
37	<i>Teucrium fruticans</i>	Arbusto	1	3
38	<i>Thymbra capitata</i>	Arbusto/Cespuglio	4	2
39	<i>Ulmus canescens</i>	Albero	4	0

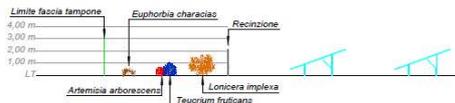
0 = Nessun potenziale
4 = Massimo potenziale



COMPOSIZIONE 9 - OQ erbaceo-arbustivo



PROSPETTO LONGITUDINALE NORD

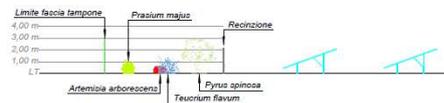


SEZIONE TRASVERSALE

COMPOSIZIONE 10 - CO erbaceo-arbustivo



PROSPETTO LONGITUDINALE NORD

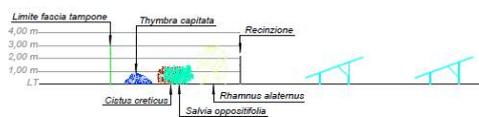


SEZIONE TRASVERSALE

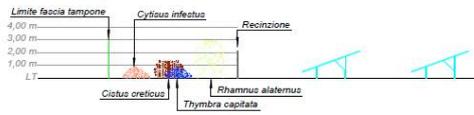
COMPOSIZIONE 11 - TR erbaceo-arbustivo



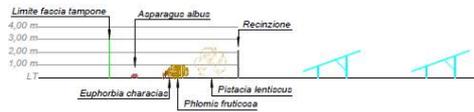
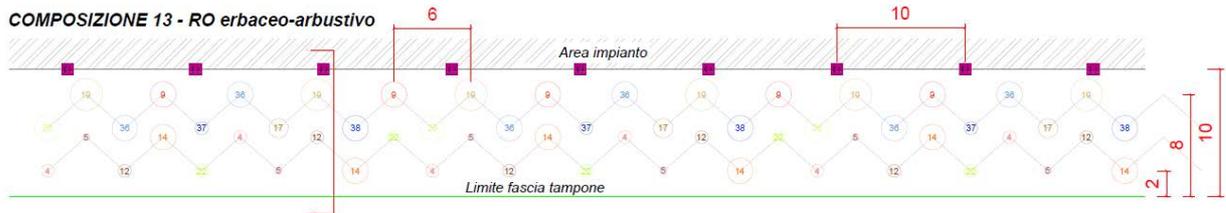
PROSPETTO LONGITUDINALE NORD



SEZIONE TRASVERSALE



SEZIONE TRASVERSALE



SEZIONE TRASVERSALE

6.4 INTERESSE APISTICO DELLE SPECIE UTILIZZATE PER LA FORESTAZIONE

Genere specie				mese di fioritura											
	Polline	Nettare	Melata	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<i>Artemisia arborescens</i>	2	-													

<i>Rhamnus alaternus</i>	3	1													
<i>Rosa canina</i>	2	1													
<i>Rosa sempervirens</i>	2	1													
<i>Salix alba</i>	4	4	+												
<i>Salix pedicellata</i>	4	4	+												
<i>Salsola oppositifolia</i>	2	4													
<i>Salvia rosmarinus</i>	2	4													
<i>Spartium junceum</i>	1	3													
<i>Teucrium flavum</i>	1	3													
<i>Teucrium fruticans</i>	1	3													
<i>Thymra capitata</i>	2	4													
<i>Ulmus canescens</i>	4	-													

7 INTERVENTI NELLE AREE INTERESSATE

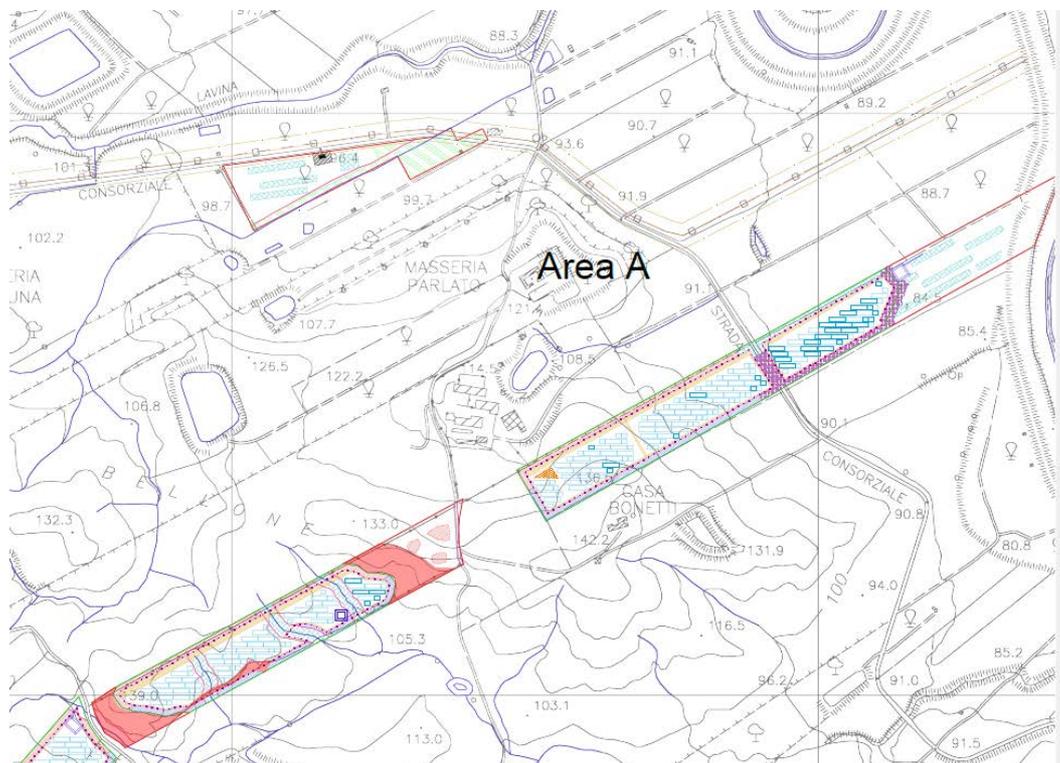
Per una migliore lettura si rimanda alle planimetrie allegate

LEGENDA

	Composizione 1 - OQ		Habitat 1430
	Composizione 2 - CO		Habitat 3170
	Composizione 3 - TR		Area alveari
	Composizione 4 - SP		Passaggio faunistico
	Composizione 5 - PQ		Invasi
	Composizione 6 - RO		Uliveto salvaguardato
	Composizione 7 - PA		Impluvi
	Composizione 8 - SS		Fascia di rispetto impluvi
	Composizione 9 - OQ erb.arb.		Aree libere
	Composizione 10 - CO erb.arb.		Recinzione
	Composizione 11 - TR erb.arb.		Fascia perimetrale 10 m
	Composizione 12 - PQ erb.arb.		Fabbricato / Edificio / Rudere
	Composizione 13 - RO erb.arb.		(Elettro/Metano/Acque)dotto
	Habitat 5330 - SITR		Fascia di rispetto (Elettro/Metano/Acque)dotto
	Habitat 6220 - SITR		Strade (private, comunali, provinciali, statali)
	Habitat 92D0 - SITR		Pannello fotovoltaico
	Area Tutelata Monte Turcisi		Stazione di utenza
	Aree Coop. SUD SUD		Cabina di raccolta
	Pascoli arborati		Cabina di trasformazione
	Pascoli		Vasca di laminazione
	Habitat 92D0		Viabilità interna
	Habitat 9320		Cancello

Habitat 92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Habitat 9320	Foreste di Olea e Ceratonia
Habitat 5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Habitat 6220 * prioritario	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
Habitat 1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)
Habitat 3170 * prioritario	Stagni temporanei mediterranei

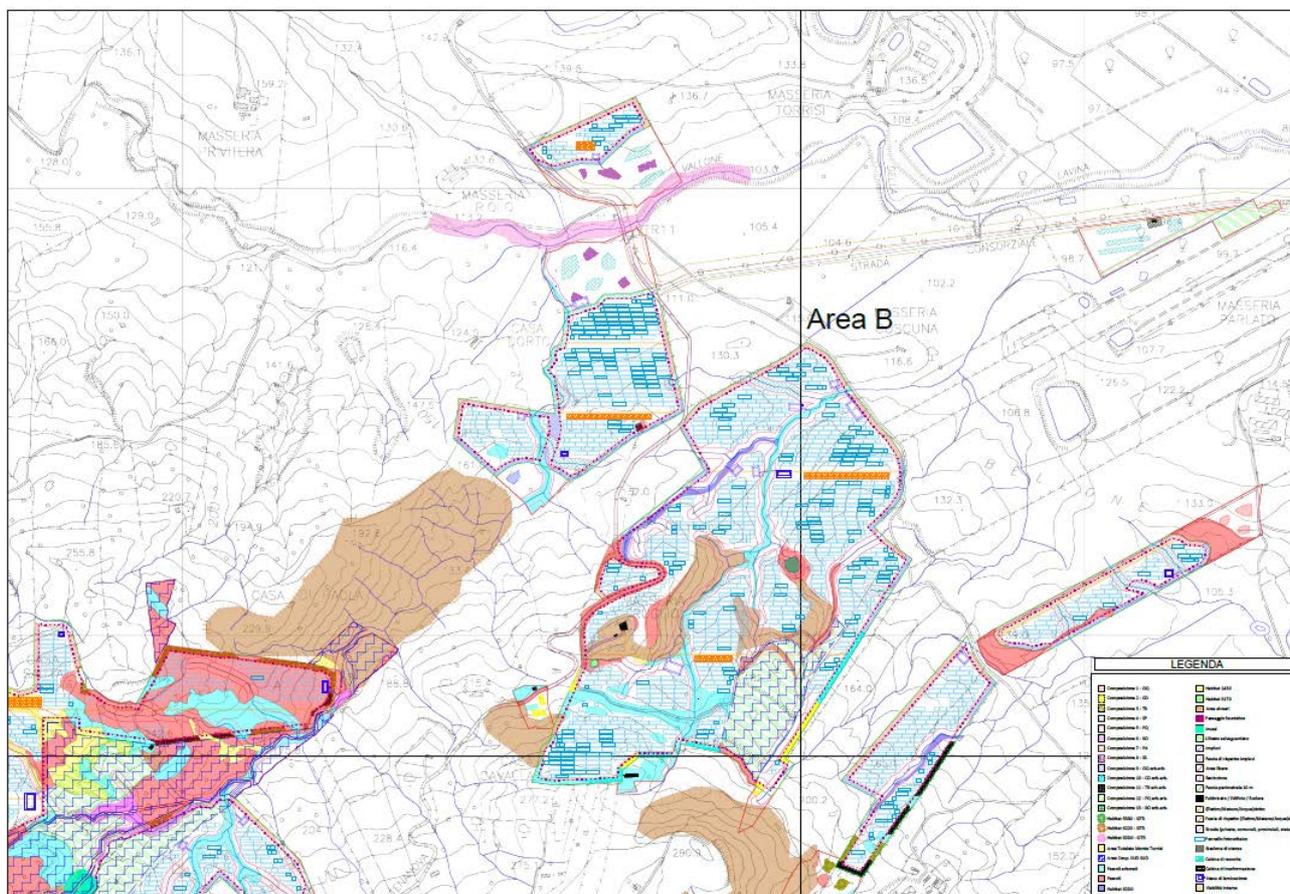
7.1.1 Area A “Bonetti”



AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
A - BONETTI	5.50.12	1.24.05

TOT aree DA RINATURALIZZARE	81289
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	42474

7.1.2 Area B “Cavallaro”

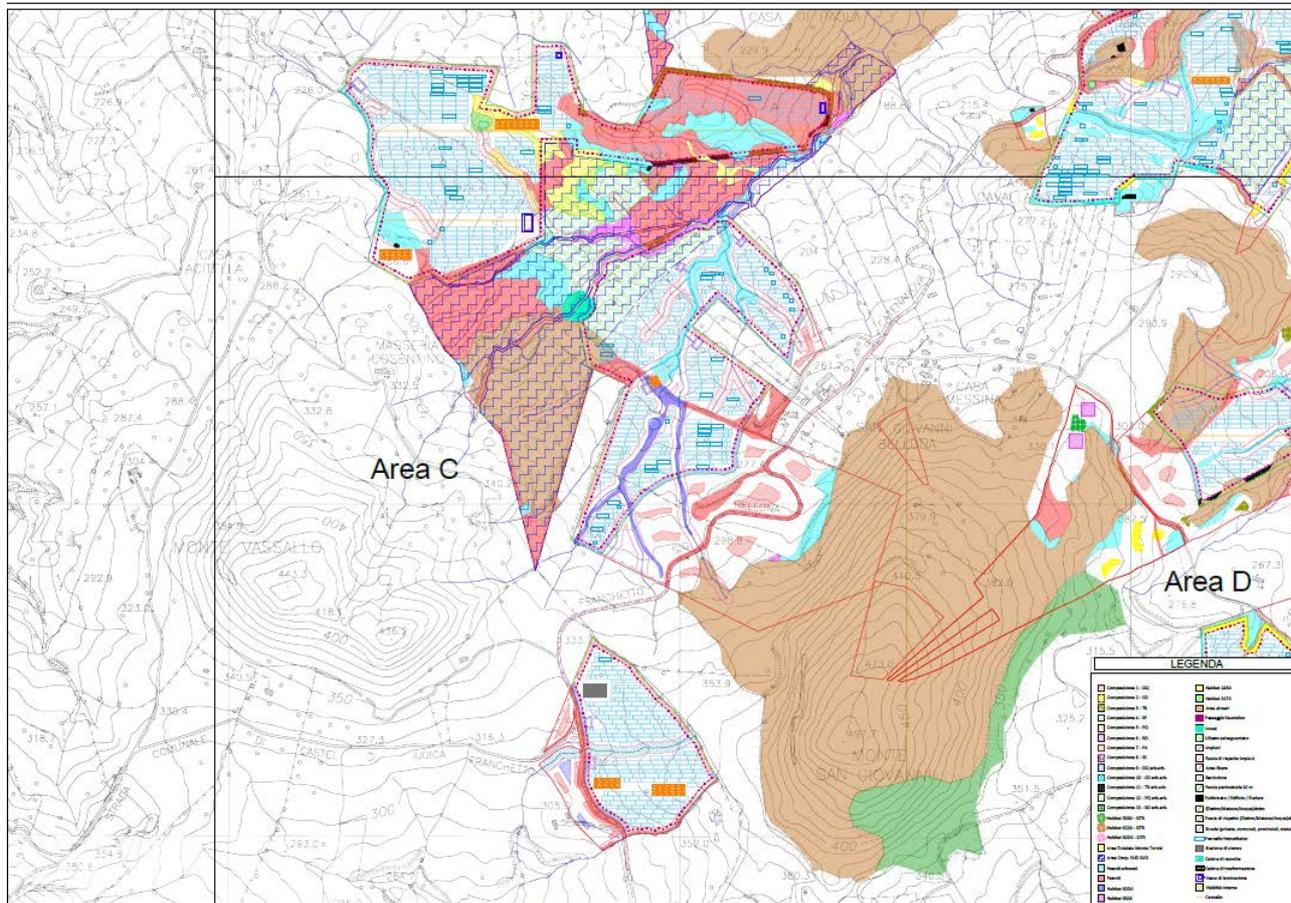


Nell’area è presente un oliveto che verrà mantenuto

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
B - CAVAL LARO	206294	12405

TOT oliveto da mantenere	63470
TOT aree DA RINATURALIZZARE	81289
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	42474

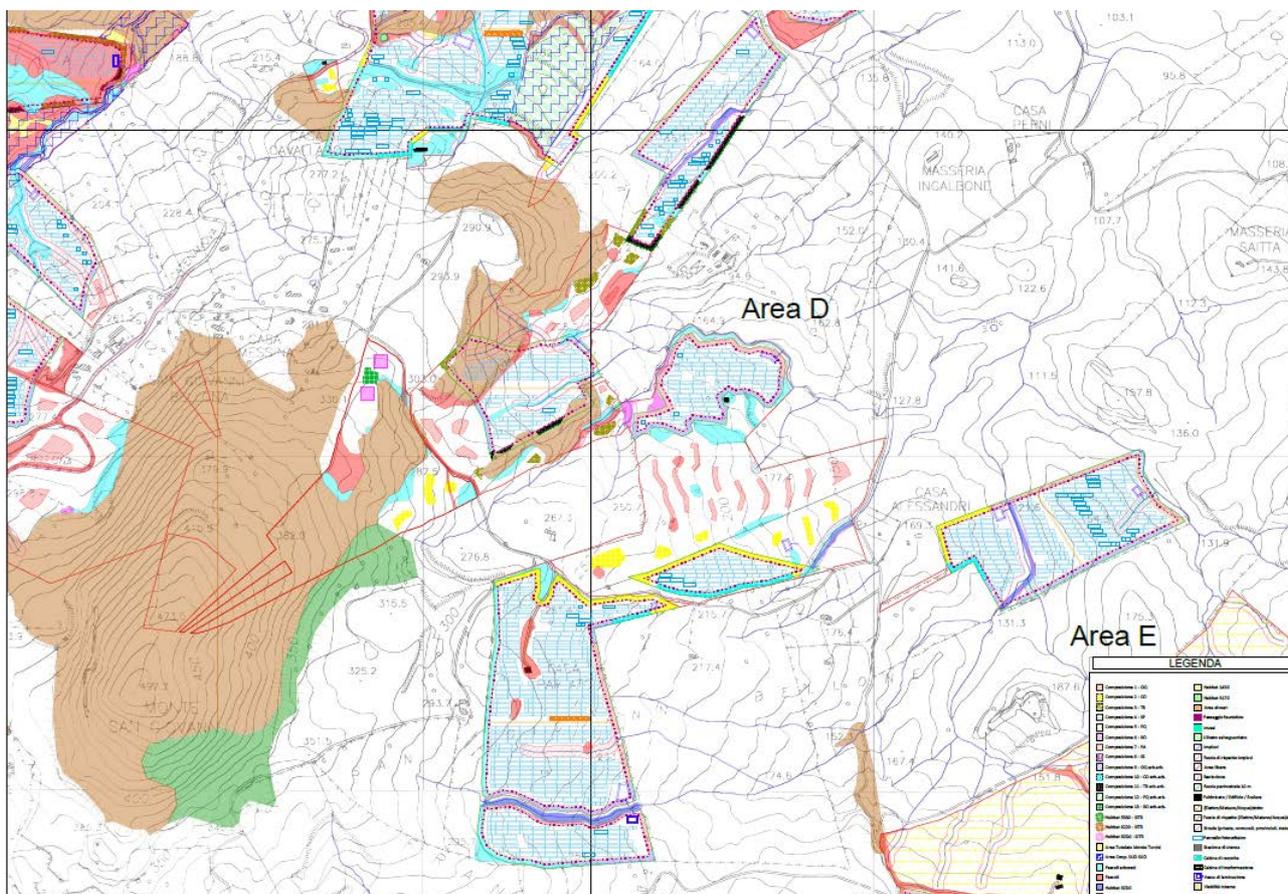
7.1.3 Area C "Vassallo"



AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
C - VASSALLO	173488	27130

TOT aree DA RINATURALIZZARE	137874
TOT Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD	367085 Di cui oliveti 107055
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	72200
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	90152

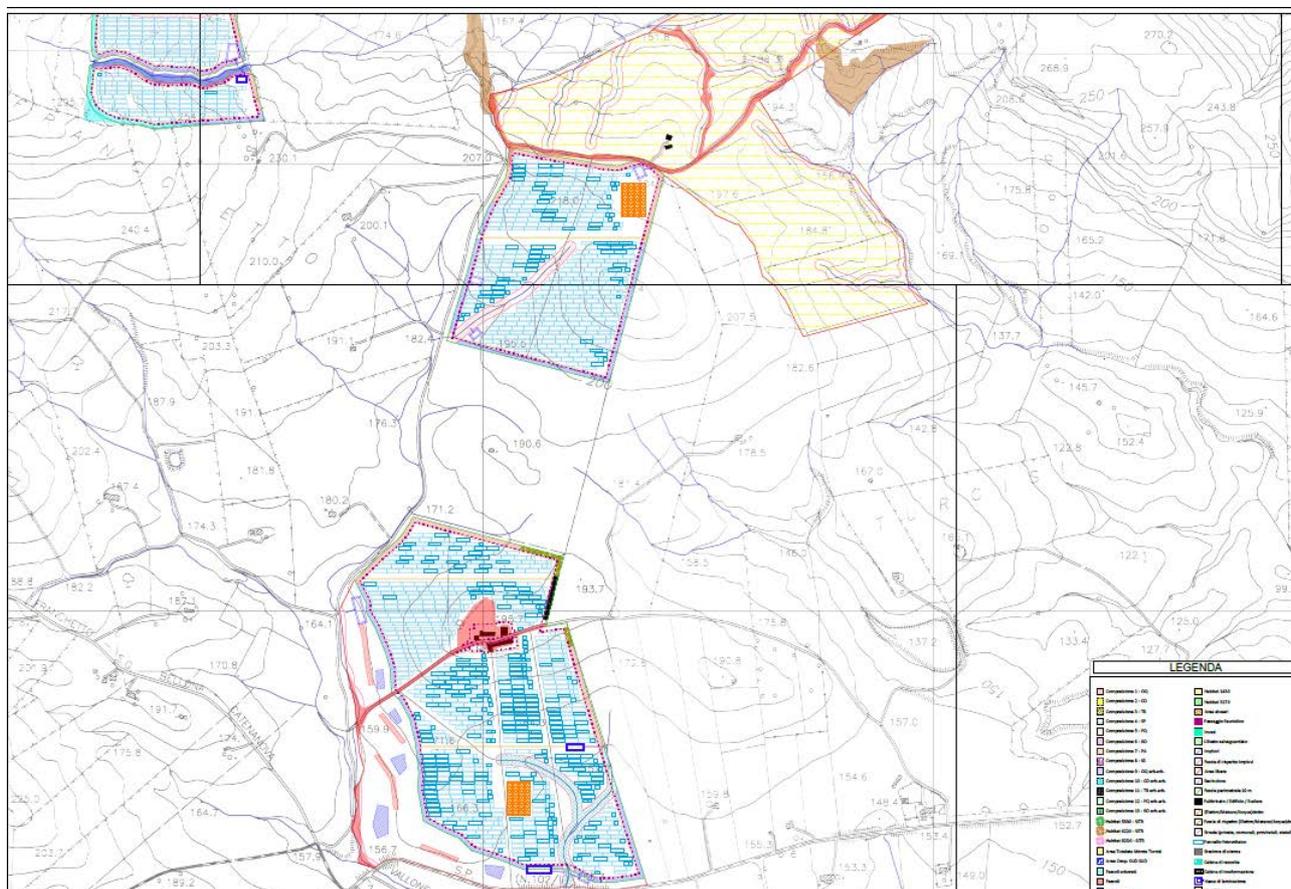
7.1.4 Area D “San Giovanni Bellone”

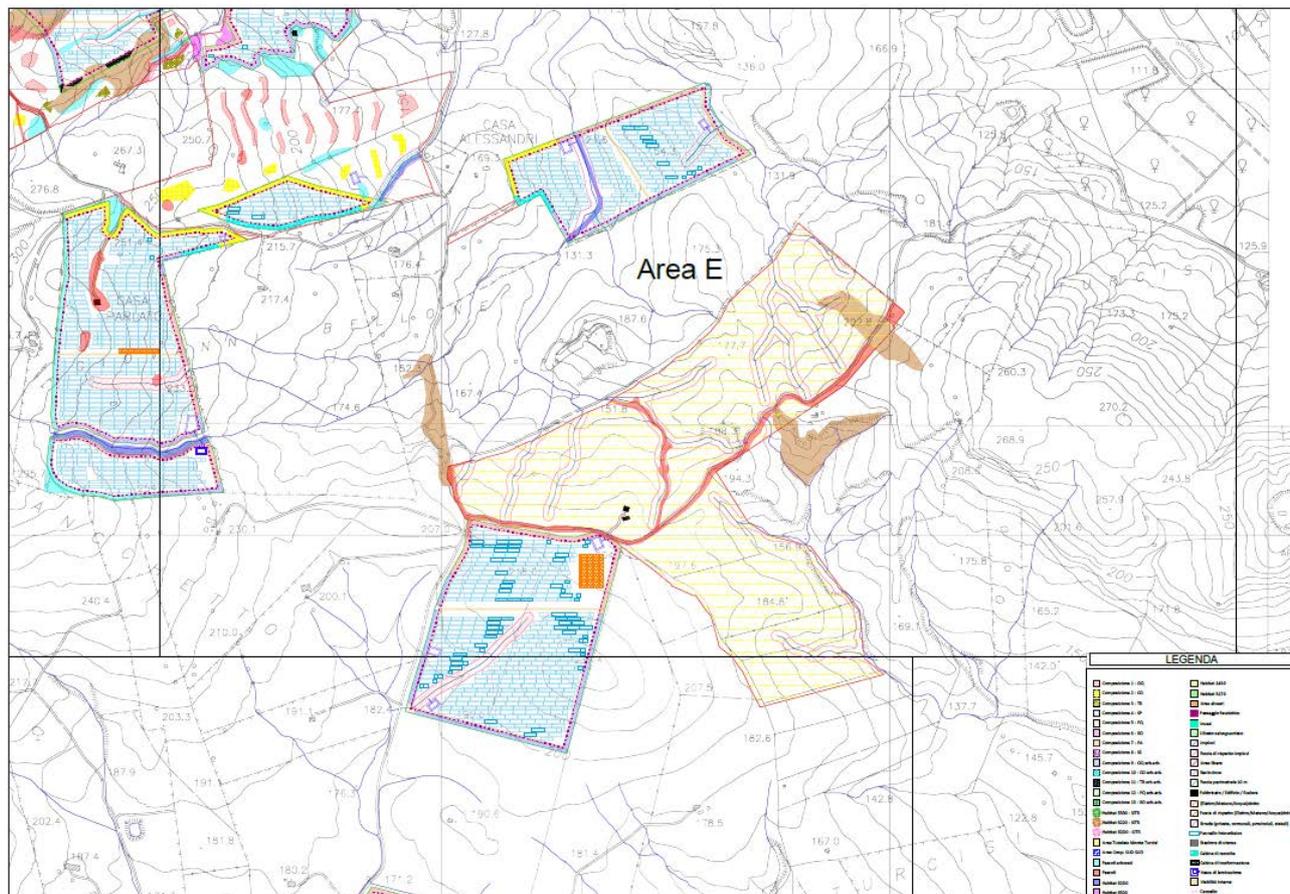


AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
D - SAN GIOVANNI BELLONE	124825	19181

TOT aree DA RINATURALIZZARE	304969
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	58365
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	6.92.41

7.1.5 Area E “Franchetto”



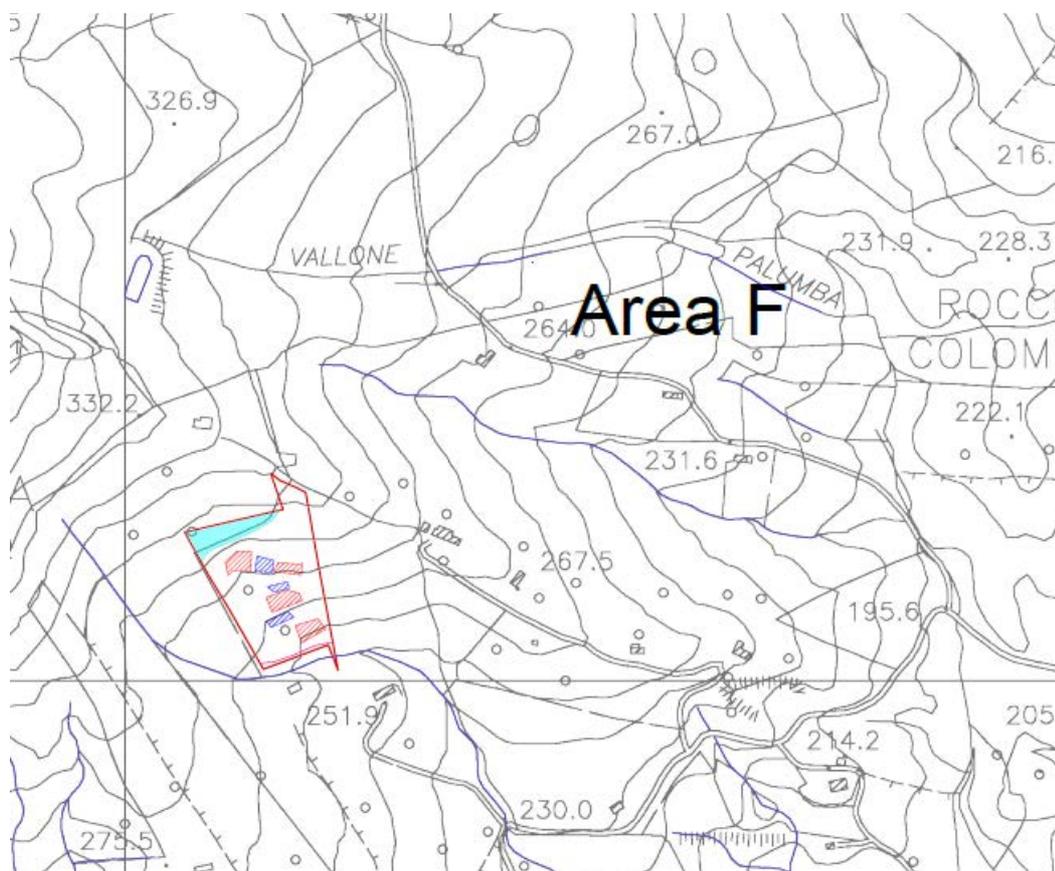


AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
E - FRANCHETTO	257775	23492

TOT aree DA RINATURALIZZARE	510836
-----------------------------	--------

TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	54364
TOT aree valorizzazione Monte Turcisi	412505

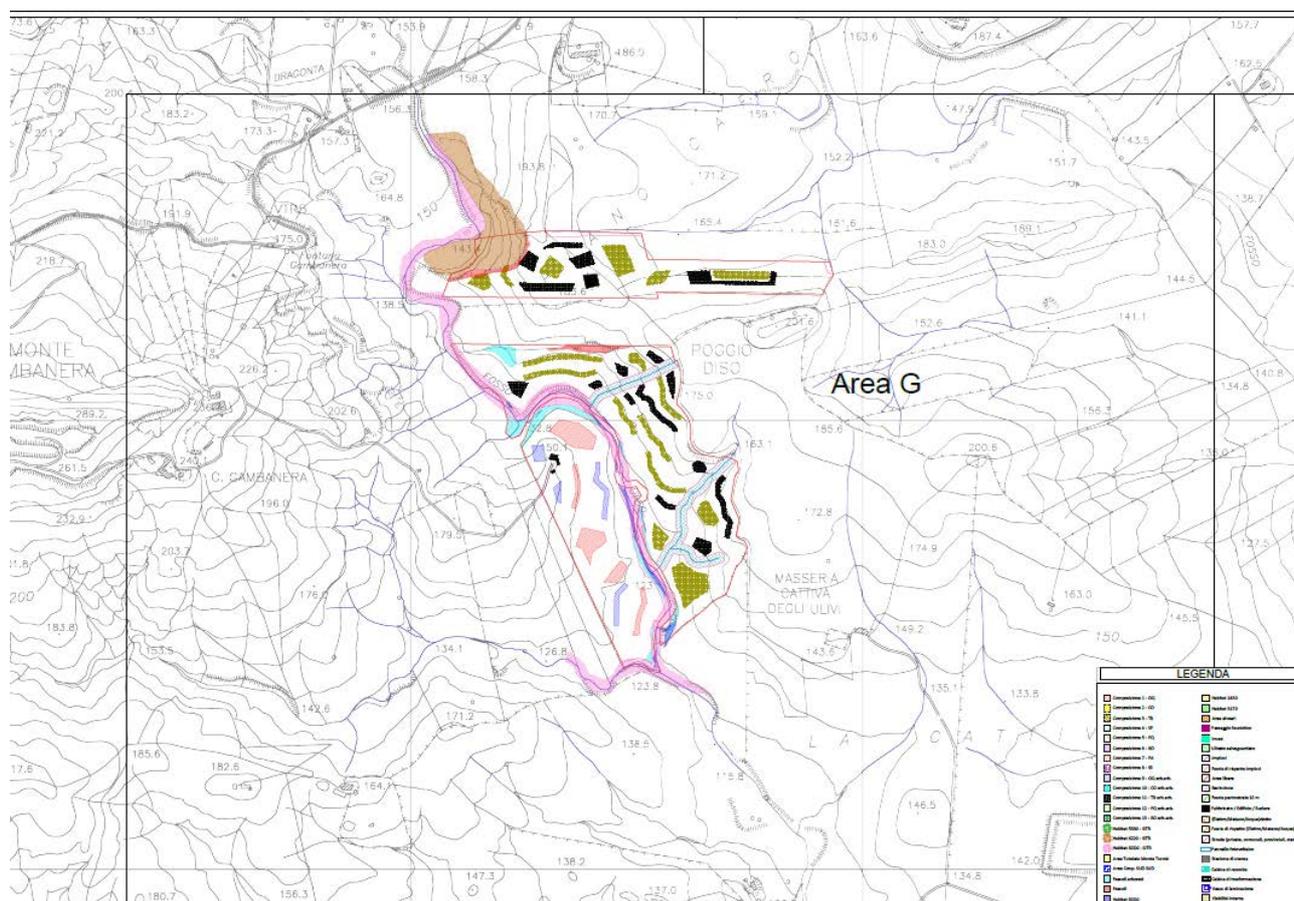
7.1.6 Area F "Gambanera"



AREE	TOT superfici occupate da pannelli
F - GAMBANERA	0

TOT aree DA RINATURALIZZARE	11569
-----------------------------	-------

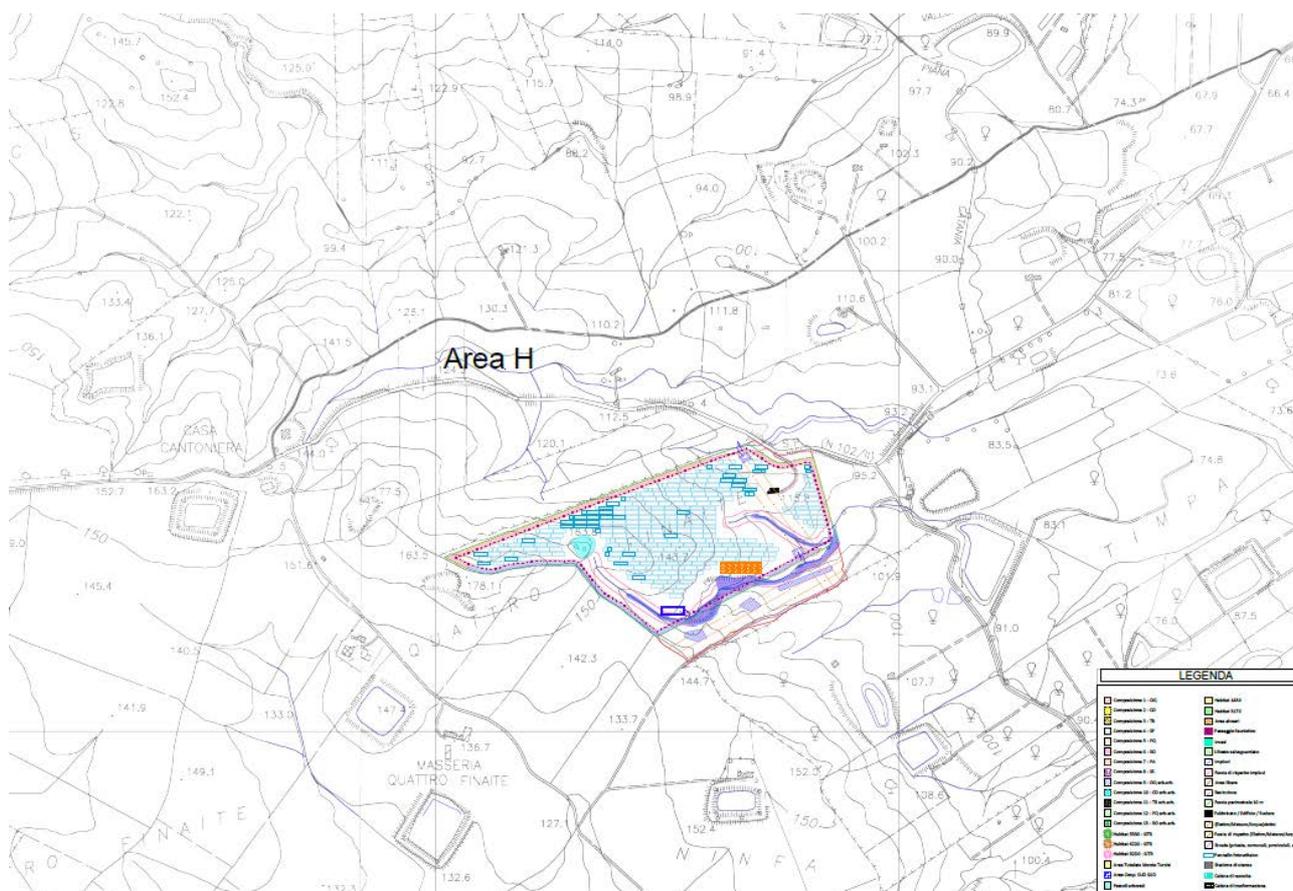
7.1.7 Area G “La Cattiva”



AREE	TOT superfici occupate da pannelli
G - LA CATTIVA	0

TOT aree DA RINATURALIZZARE	317184
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	14750

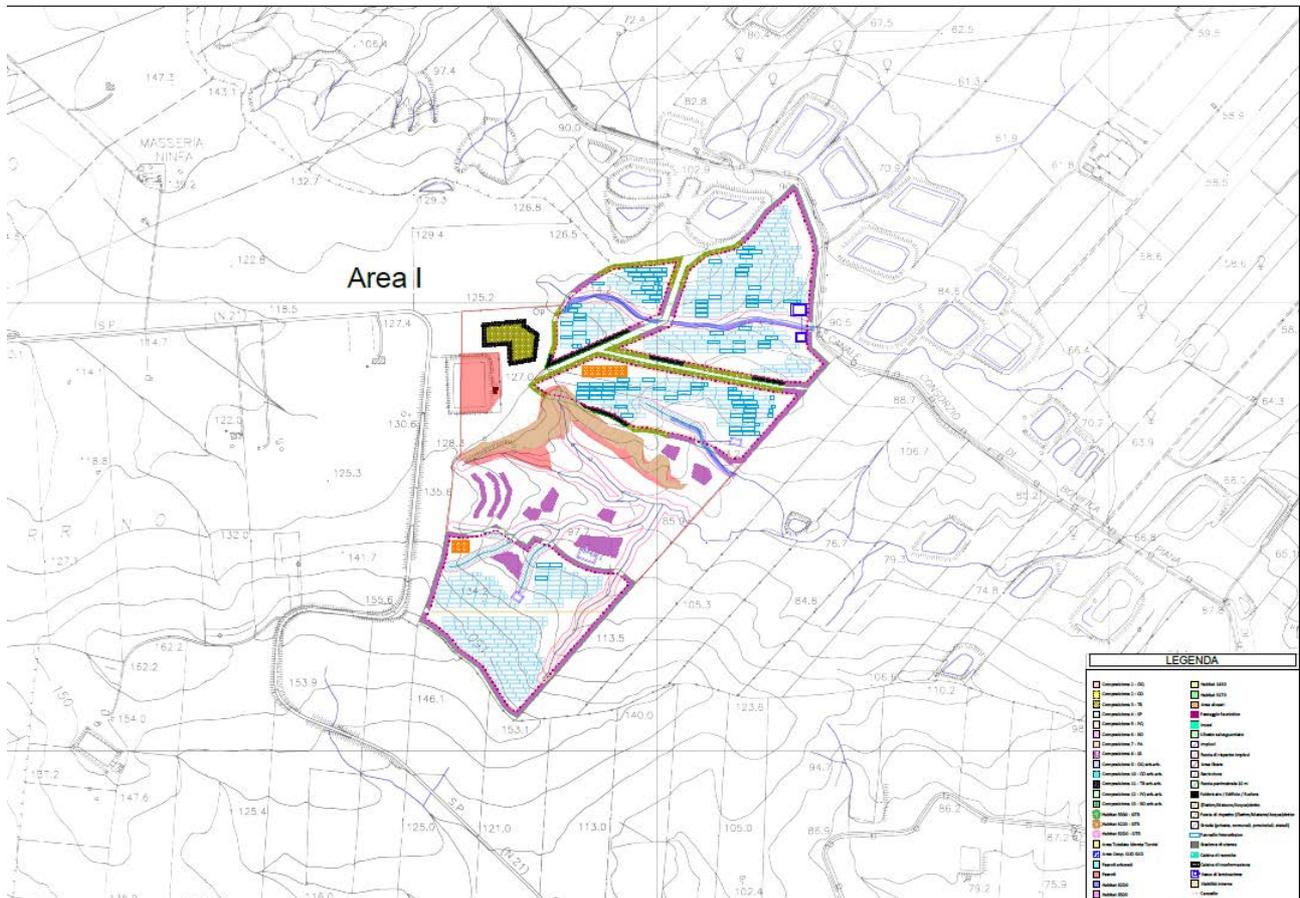
7.1.8 Area H Quattro finaite



AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
H - QUATTRO FINAITE	58836	5964

TOT aree DA RINATURALIZZARE	36375
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	19684

7.1.9 Area I Mirrino



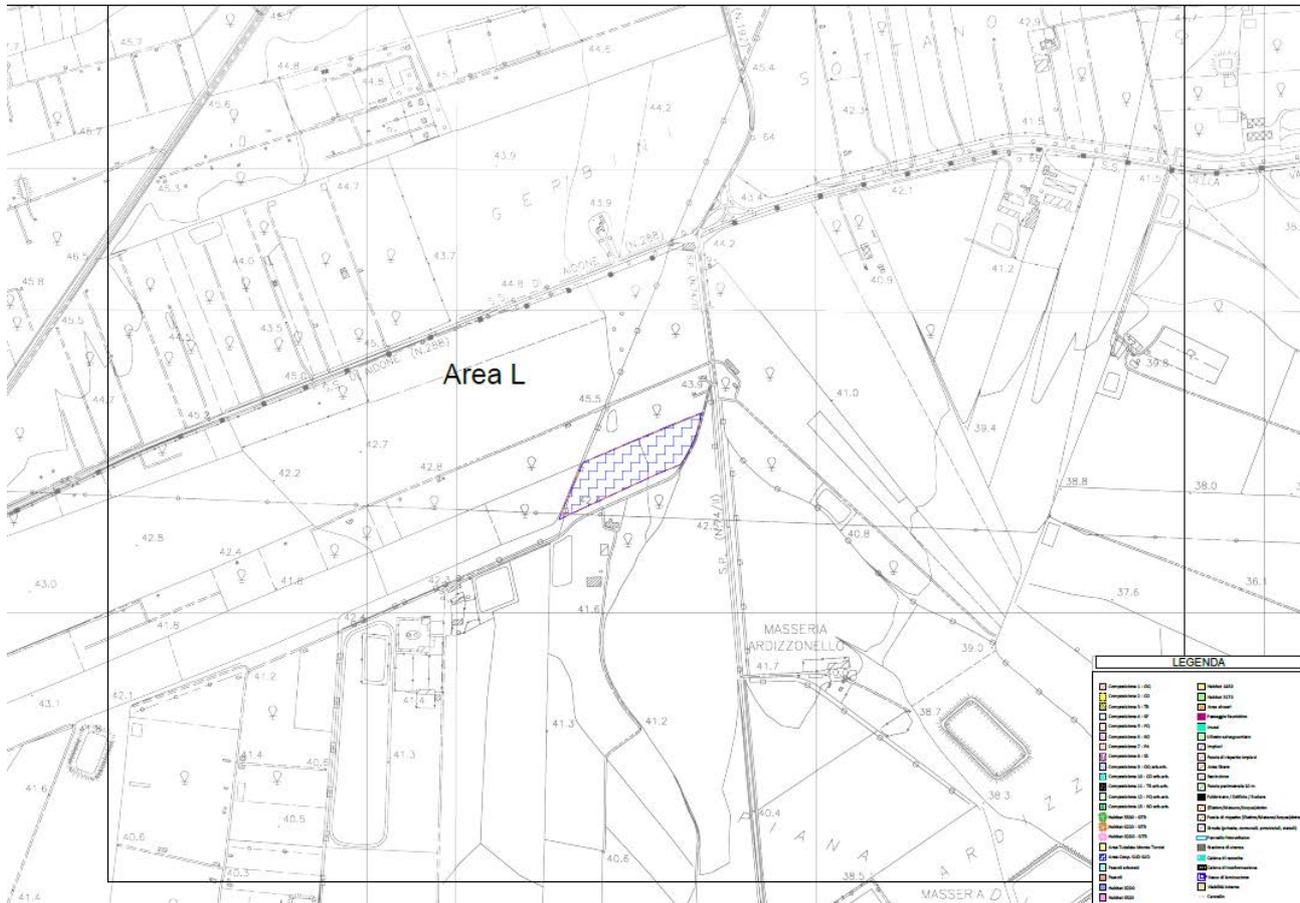
AREE	TOT superfici occupate da pannelli	aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione e ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, SSU, ecc.) (mq)
I - MIRRINO	110359	16006

TOT aree DA RINATURALIZZARE	194916
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	50436

TOT che non necessitano la rinaturalizzazione

13776

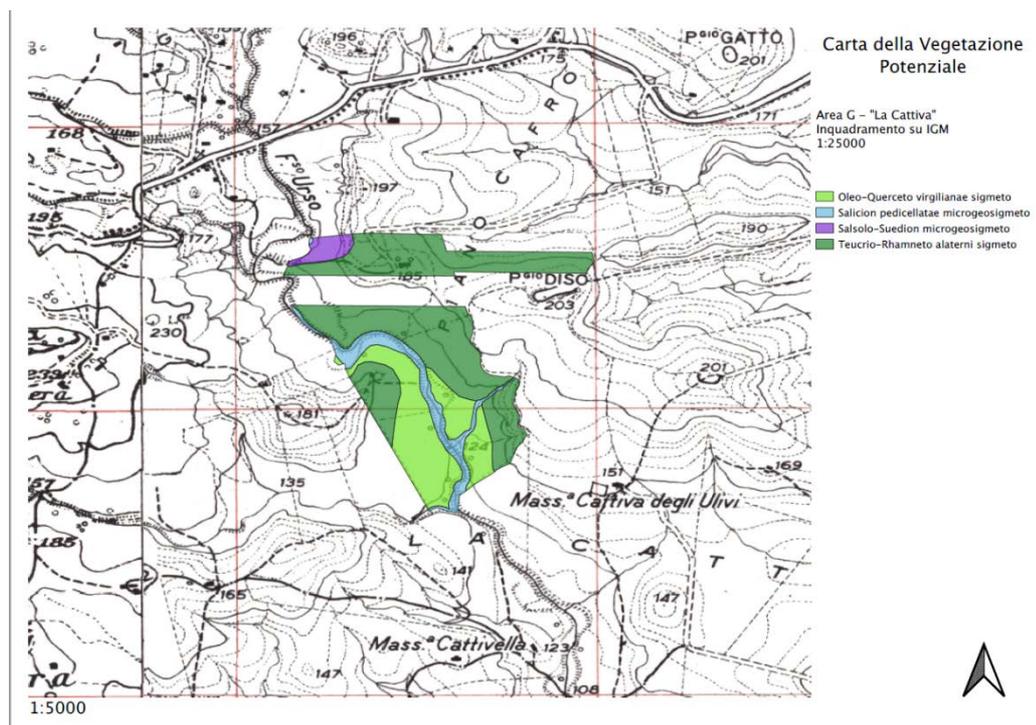
7.1.10 Area L Gerbini



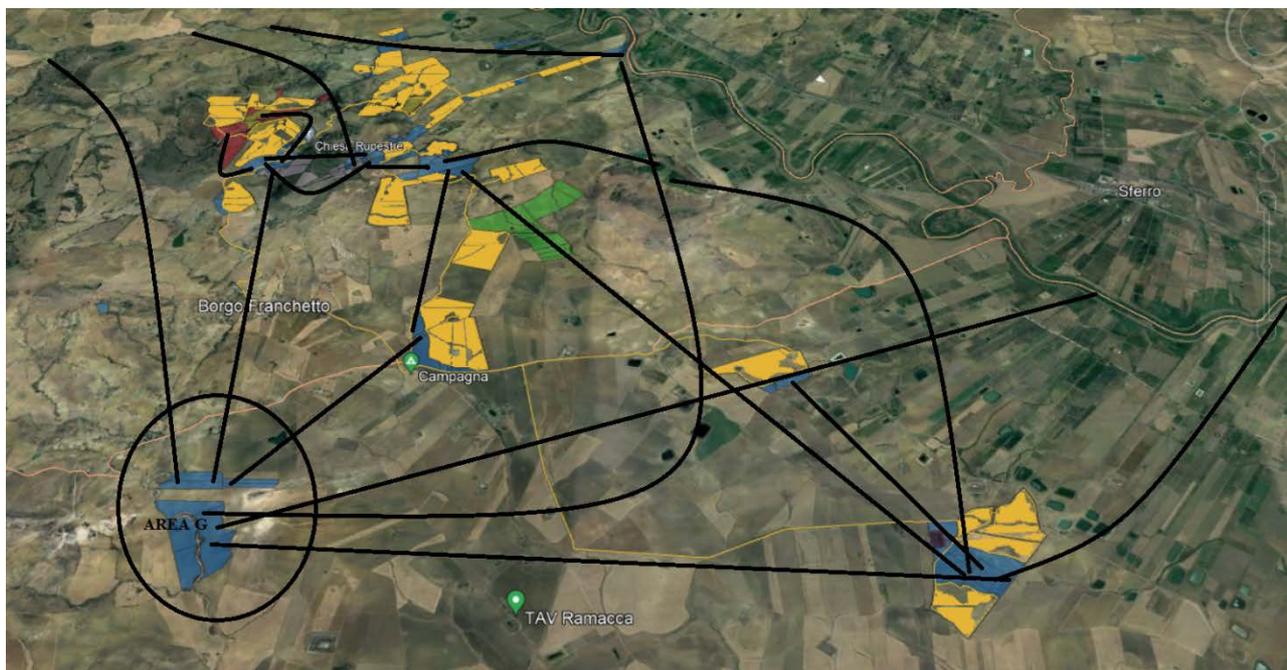
7.2 REALIZZAZIONE STEPPING STONES E POTENZIAMENTO RETE ECOLOGICA

Si intende realizzare una **stepping stones**, in area G (la Cattiva), su una superficie complessiva di 33,19 ettari in cui si interverrà per un imboscamento di 31 ettari con specie della vegetazione naturale e potenziale del sito. Si realizzerà un'area verde di sosta e foraggiamento della fauna selvatica con ambienti diversi da vegetazione igrofila a vegetazione di gariga e bosco.

TOT aree DA RINATURALIZZARE	31.71.84
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	1.47.50



Le aree rinaturalizzate permetteranno la formazione di corridoi per il transito della fauna selvatica.



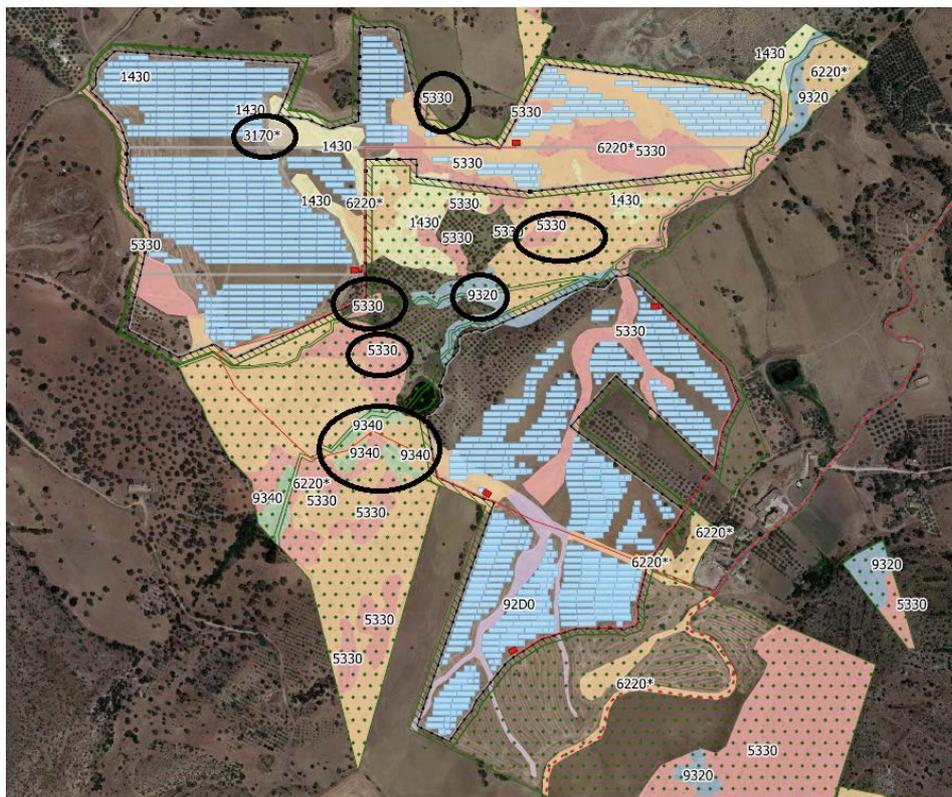
7.3 AGRICOLTURA BIOLOGICA ED EDUCAZIONE AMBIENTALE

Come riportato nel capitolo 4.18 si stipulerà un contratto di comodato d'uso gratuito, sui terreni acquisiti, con la cooperativa sociale SUD SUD codice fiscale 05689920873 iscritta alla camera di commercio SUD EST SICILIA dal 2019 al codice REA CT – 422761. La cooperativa sociale ha scopi mutualistici tra cui agricoltura sociale e biologica nonché educazione ambientale etc come da oggetto sociale descritto nel fascicolo storico sintetico dalla visura al registro della Camera di Commercio SUD EST Sicilia.

Si tratta di appezzamenti di terreno all'interno dell'area C Vassallo e dell'area I Gerbini. La cooperativa sociale dovrà condurre le aree coltivate con il metodo di agricoltura biologica.

7.3.1 Area Vassallo

L'area Vassallo comprende un oliveto e delle aree a vegetazione naturale ove effettuare percorsi di educazione ambientale e permettere la divulgazione sull'importanza di alcuni habitat siciliani.





Habitat area Vassallo:

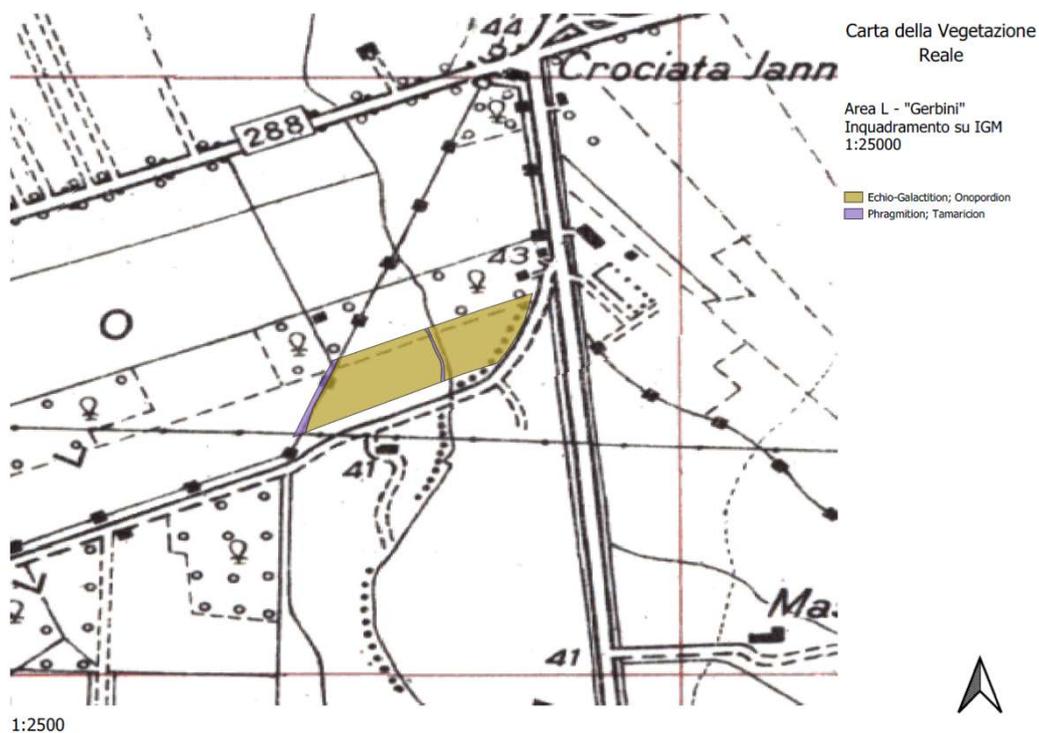
- 1) Stagno temporaneo
- 2) Macchia mediterranea
- 3) Vegetazione palustre
- 4) Oliveto da mantenere con il metodo biologico
- 5) Quercetalia ilicis

7.3.2 Area L Gerbini

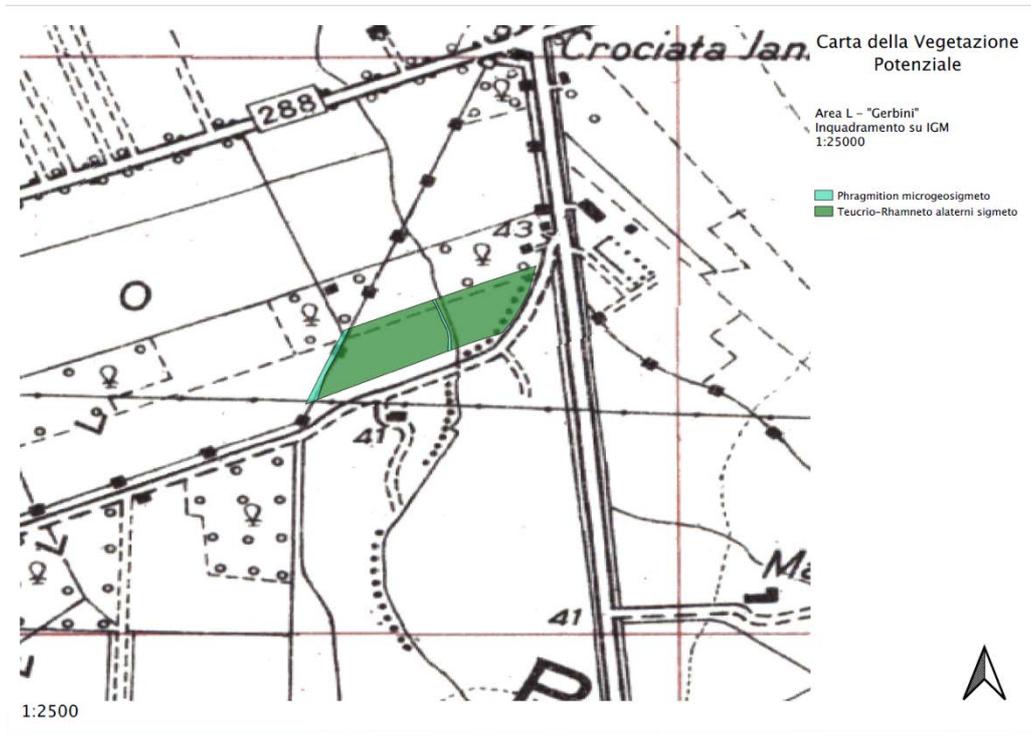


AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
L - GERBINI	0	2.73.39

Questa superficie sarà concessa in comodato d'uso gratuito per un 'agricoltura biologica e solidale.



Carta vegetazione reale



Carta vegetazione potenziale

Specie da utilizzare per la formazione di siepi

V_group	Codice
Teucro-Rhamneto alaterni sigmetum	TR

TR *Teucro-Rhamneto alaterni sigmetum*

Asparagus albus, Ceratonia siliqua, Cistus creticus, Micromeria graeca, Myrtus communis, Phlomis fruticosa, Pinus halepensis, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Rhamnus alaternus, Salsola oppositifolia, Salvia rosmarinus, Suaeda vera, Teucrium flavum, Teucrium fruticans, Thymbra capitata,

7.4 RECUPERO DELLA FERTILITÀ DEI SUOLI

Il progetto contemporaneamente propone una **soluzione al degrado dei suoli** sottostanti i pannelli fotovoltaici. Infatti il progetto contribuirà alla creazione del **nuovo concetto di Paesaggio energetico** che alterna isole fotovoltaiche a isole di vegetazione naturale, per un tempo determinato di 40 anni, vita utile max dell'impianto. Il lavoro di ricostituzione della sostanza organica e dell'humus disponibile effettuato al di sotto dei pannelli, in linea con il Green Deal, consentirà di restituire alle generazioni prossime circa 200 ha di terreno agricolo in condizioni ottimali per la reintroduzione dell'agricoltura nelle forme sostenibili che saranno disponibili al tempo di dismissione, 40 anni dalla messa in funzione e collaudo. Consentendo inoltre di restituire alle generazioni prossime aree fertili per la coltivazione.

In fase di impianto ed esercizio del campo fotovoltaico si utilizzeranno i seguenti accorgimenti:

- distanziare le file dei pannelli tra loro in modo da permettere il passaggio dei raggi solari e della pioggia e da consentire la trinciatura o lo sfalcio del manto erboso;
- i suoli inquadrati come critico 1 e 2 si potrebbero inoculare con microorganismi opportunamente selezionati (trattando il suolo ogni anno o 2 da decidere in seguito ad un programmato monitoraggio dell'humus).
- evitare cementificazioni, impermeabilizzazioni con teli pacciamanti o strati di ghiaia, che impediscano la penetrazione della pioggia nel terreno;
- delimitare il campo esclusivamente con recinzioni a verde che producano bacche e favoriscano la nidificazione;
- trinciare regolarmente l'erba e lasciarla sul posto per dare nutrimento al terreno ed evitarne l'indurimento;

- prevedere passaggi per gli animali;
- ripristinare il reticolo idrico minore;
- effettuare la sistemazione del suolo in asciutto

Lo schema di lavoro viene riportato sull'elaborato denominato: Mitigazioni e riqualificazioni

7.5 VALORIZZAZIONE PARCO MONTE TURCISI AREA FRANCHETTO

La società IBVI 5 s.r.l. ha tenuto conto del **“PROTOCOLLO D’ INTESA PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO ARCHEOLOGICO E NATURALISTICO DI MONTE IUDICA E DI MONTE TURCISI” del 21 Gennaio 2008 .**

Per tale motivo ha escluso dall'impianto tutte le aree della zona F. che ha voluto destinare al punto 5 delle finalità ed obiettivi del protocollo di intesa proponendo una sua diretta collaborazione alla realizzazione proponendo alcuni interventi che potranno essere realizzati dopo l'approvazione del progetto in collaborazione con gli enti firmatari.

Il punto 5 degli obiettivi così recita: *la promozione di tutte le iniziative e gl' interventi adeguati allo sviluppo delle risorse del territorio a fini turistici e più in generale per assicurarne la fruizione ed il godimento sociale.*

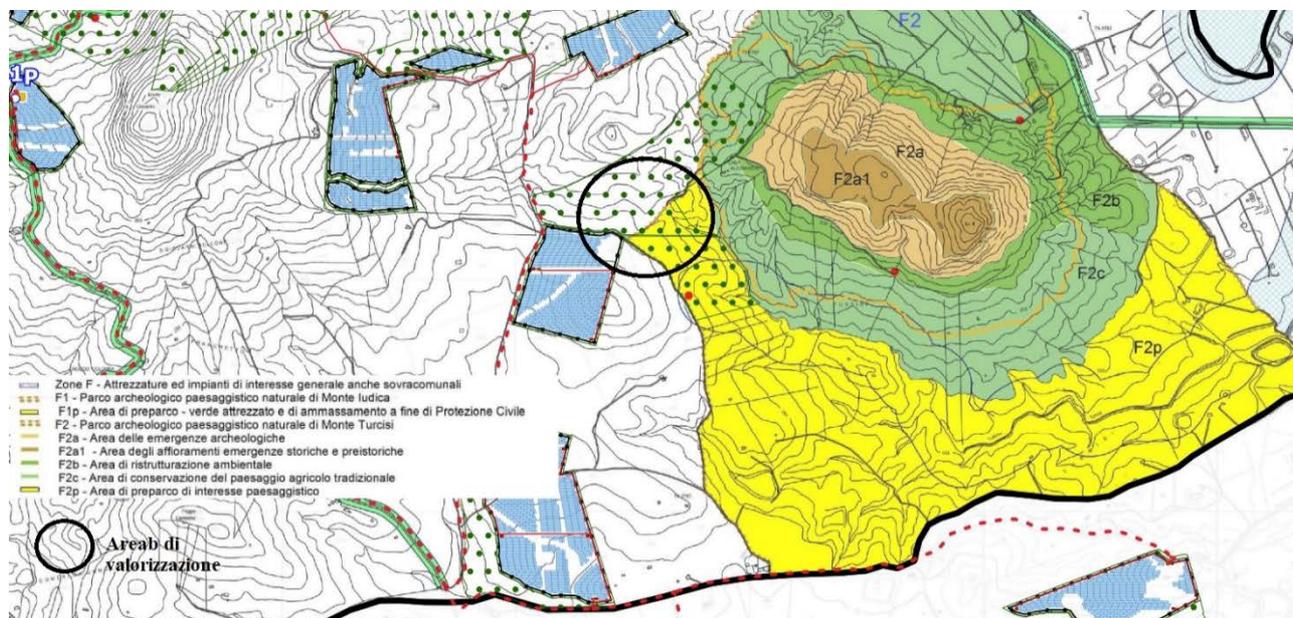
E tenendo conto degli intenti che mirano a :

- promuovere, valorizzare e incentivare le attività agro-silvo-colturali del territorio circostante, in coerenza con la destinazione d'uso, nonché le attività economiche tradizionali e legate all'utilizzazione ecosostenibile delle risorse;
- promuovere, organizzare e sostenere attività di studio, ricerca, didattica, scientifiche, ricreative e turistiche anche attraverso la creazione di specifiche attrezzature polifunzionali;
- sostenere e promuovere, anche con l'eventuale partecipazione dei Comuni dell'Unione degli Erei, la fruizione turistica-ricreativa del territorio anche attraverso lo sviluppo

dell'agriturismo, dell'agricoltura biologica, dei servizi e delle attività ricreative, compatibilmente con le caratteristiche ambientali dei luoghi, nonché la valorizzazione delle risorse umane attraverso misure integrate che sviluppino la valenza economica ed educativa delle aree protette;

- rappresentare il Parco che si intende istituire mediante la definizione di specifiche politiche sinergiche di promozione, sviluppo e animazione dell'area, nell'intento di attrarre e coinvolgere un pubblico trasversale in termini di età, interessi e provenienza;
- creare, all'interno del Parco, aree attrezzate per lo sport, il tempo libero e di ristorazione;
- riservare visite auto-guidate alla scoperta del paesaggio e delle bellezze naturali, allestimenti ecomuseali, attività culturali, eventi d'animazione ed attività didattiche.

TOT aree valorizzazione Monte Turcisi	41.25.05
---------------------------------------	----------



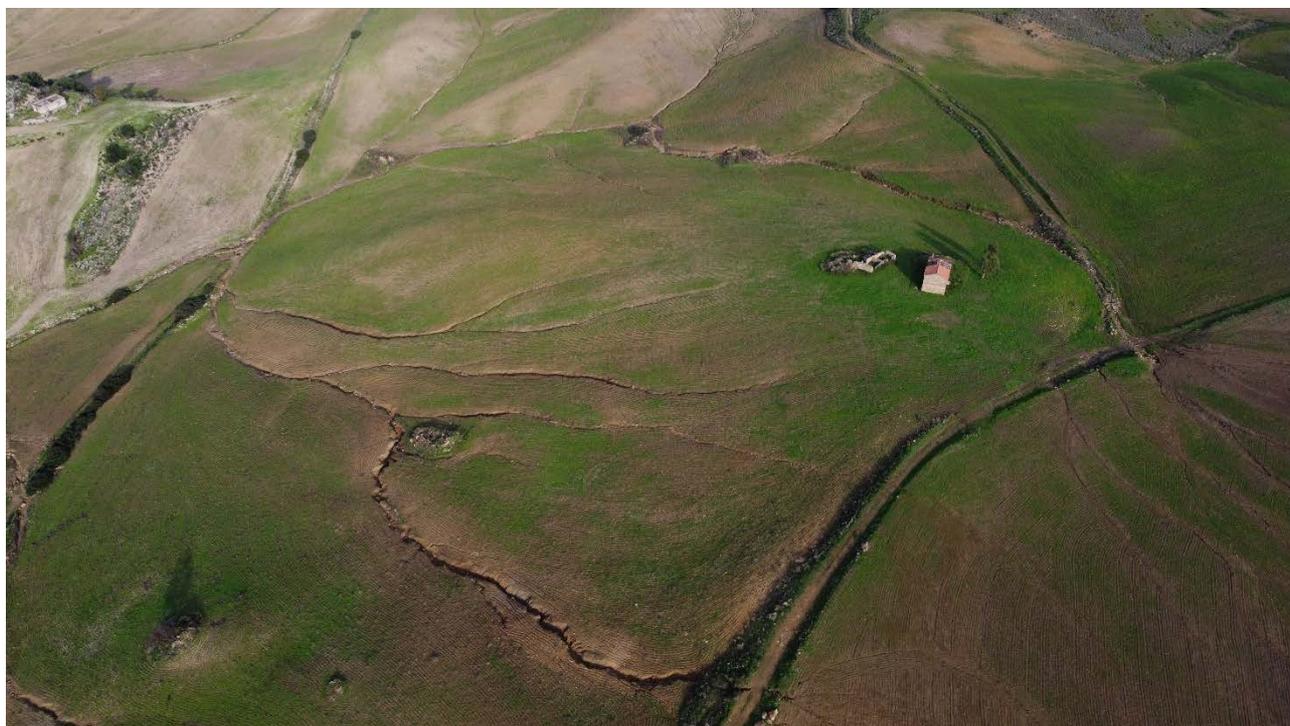
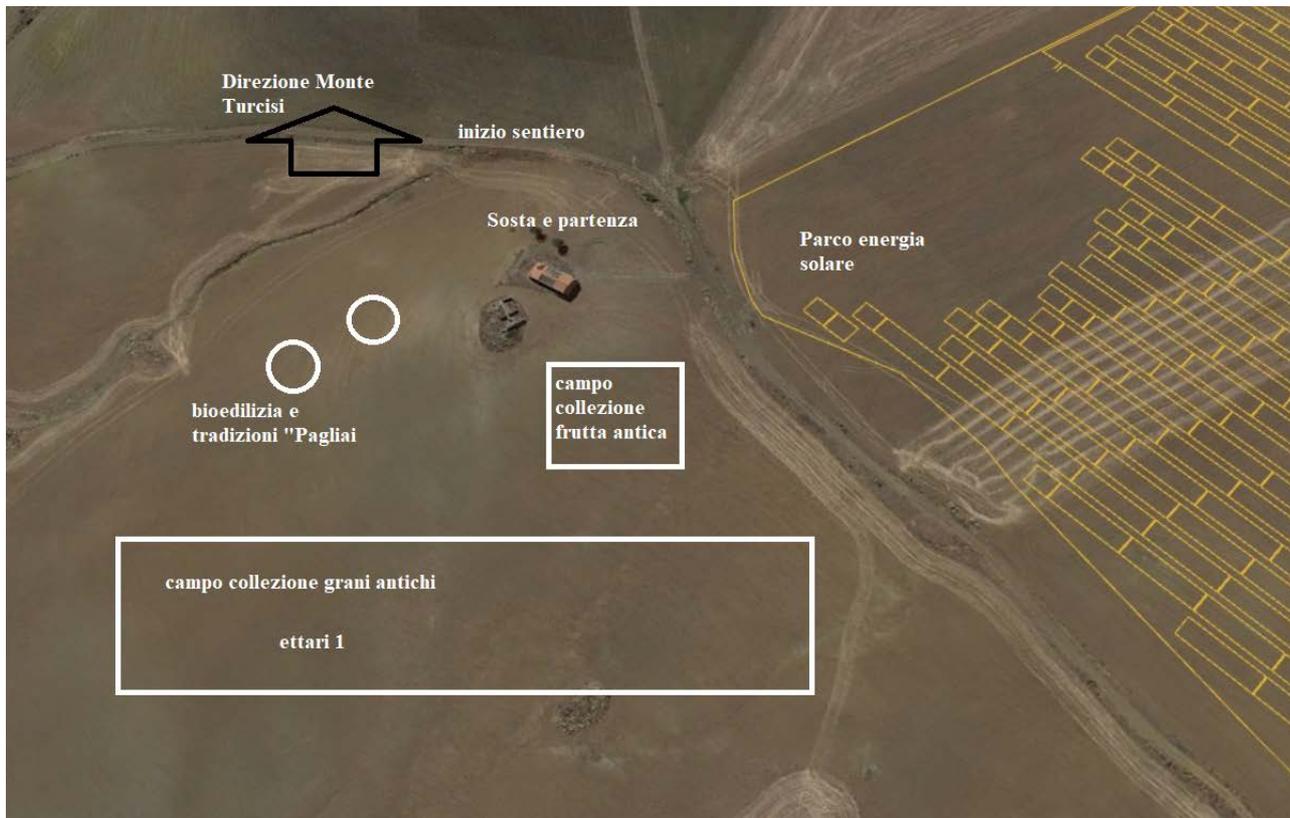
E' disponibile a concordare in fase di autorizzazione, una proposta che preveda la realizzazione di un punto di sosta e partenza per un sentiero culturale verso Monte Turcisi in collaborazione con cooperative locali ed autorità

quindi realizzare :

1. Ristrutturazione fabbricato
2. campi di collezione germoplasma grani antichi dei monti Erei e uno di collezione frutta antica degli Erei
3. Un campo di bioarchitettura con la realizzazione di due pagliai in pietra legname e materiali naturali
4. Un parco giochi bambini

Come di seguito illustrato.







7.6 LINEE ELETTRICHE AEREE

La **linea dell'elettrodotto che collega alla rete TERNA** dal traliccio 1 al traliccio 20 presenta un grado di sensibilità medio per una probabile presenza di *Burhinus oediconemus* e di altre specie del luogo mentre la sensibilità aumenta **dal traliccio 20 al 29 dove abbiamo una sensibilità medio alta** per la presenza di vegetazione naturale nelle aree circostanti e di un corridoio ecologico, quindi torna ad un grado di sensibilità media da traliccio 30 al 40-

Considerando che può esistere un rischio collisione medio, sul collegamento elettrico aereo, del parco fotovoltaico alla rete di trasmissione di alta tensione (RTN), per via di un possibile presenza di *Ciconia ciconia* e *Burhinus oediconemus* ed altre specie di interesse, lungo il percorso si procederà a collocare sulla rete dissuasori visivi (Saranno installate a colori alternati, il bianco e il rosso, a una distanza di 10 metri l'una dall'altra, alternate sui tre fili della linea.) e dissuasori sonori che hanno la

caratteristica di emettere un suono udibile dai volatili vibrando in presenza anche di una brezza leggera, pertanto risultano efficaci anche durante la notte o in condizioni di scarsa visibilità.





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

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

8 MITIGAZIONE

8.1 SUOLI

Le aree di Progetto sono ad uso agricolo caratterizzate dalla presenza di seminativi e con suoli che nelle condizioni attuali presentano un elevato rischio di desertificazione. Dalla analisi degli indicatori, riportati nel Sistema Informatico Territoriale Regione Sicilia, si deduce, infatti, che la

causa principale della criticità è da considerare la scomparsa della vegetazione naturale, causa riconducibile alle colture ed ai sistemi agricoli utilizzati. Le tecniche agricole ed in particolare gli attrezzi utilizzati per la conduzione hanno determinato un deterioramento della fertilità del suolo. Per tale motivo si utilizzeranno tecniche idonee al miglioramento della fertilità ed in particolare sull'aumento della Sostanza organica.

Se i suoli vengono lavorati i residui vengono incorporati nel terreno insieme all'aria e vengono a contatto con molti microrganismi ed è che si accelera il ciclo del carbonio. La decomposizione è più rapida, con conseguente formazione di un humus meno stabile e una maggiore liberazione di CO2 nell'atmosfera, e quindi una riduzione della materia organica. Con lo sfalcio delle erbe sul suolo il mantenimento dei residui sulla superficie rallentano il ciclo del carbonio perché sono esposti a un minor numero di microrganismi e quindi si attenuano più lentamente, determinando la produzione di humus (che è più stabile) e liberando meno CO2 nell'atmosfera.

Verrà pertanto, successivamente monitorata la sostanza organica nel suolo.

Il modello gestionale dei suoli sarà il seguente:

MODELLO INFESTANTI)

Nell'area in oggetto verrà seminato un miscuglio di essenze erbacee appartenenti a diverse famiglie botaniche (leguminose, graminacee, fabacee, crucifere etc.). Le specie verranno scelte in funzione di numerosi parametri.

Le operazioni di sfalcio, verranno eseguite dopo la fioritura, e in funzione delle specie scelte, potranno essere necessari un numero variabile di sfalci, orientativamente 2 o 3 l'anno, in considerazione della piovosità e del tipo di piante scelte.

Gli sfalci dovranno essere effettuati con strumenti idonei a non sminuzzare eccessivamente le infestanti, in modo da, viste le temperature medie dell'area, non innescare processi di mineralizzazione e nello stesso tempo tenere il suolo dell'area sempre coperto.

Ogni anno e per tre anni consecutivi, verranno eseguiti campionamenti del suolo al fine di monitorare l'andamento della sostanza organica e la fertilità generale dell'intera area.

Ogni anno verranno verificate le analisi fornite dal monitoraggio, sui campionamenti del suolo, al fine di leggere l'accumulo della sostanza organica e la fertilità generale dell'intera area. A seconda dei dati esaminati si procederà ad una seconda fase al secondo anno in cui è previsto un inoculo con batteri lattici da ceppi selvatici autoctoni. L'inoculo verrà facilmente prodotto tramite l'utilizzo di siero di latte derivante da caseifici del circondario, acqua e una fonte di zuccheri. L'inoculo consisterà in 300 litri da spruzzare sull'intera area coperta da pannelli. Tale operazione andrà effettuata subito dopo ogni sfalcio, al fine di innescare fenomeni di umificazione della sostanza organica appena sfalciata. Per tale motivo gli sfalci dovranno essere effettuati con strumenti idonei a non sminuzzare eccessivamente le infestanti, in modo da, viste le temperature medie dell'area, non innescare processi di mineralizzazione e nello stesso tempo tenere il suolo dell'area sempre coperto. Ogni anno e per tre anni consecutivi, verranno eseguiti campionamenti del suolo al fine di monitorare l'andamento della sostanza organica e la fertilità generale dell'intera area.

Il modello sarà coordinato dalla facoltà di agraria dell'Università di Bologna con la quale si stipulerà un contratto ad hoc.

Pertanto le operazioni previste saranno (come riportato in computo PNF):

1. Convenzione con Università di Bologna per l'esecuzione della Ricerca
2. Acquisto e semina meccanica su sodo di semi appartenenti a diverse famiglie botaniche (leguminose,graminacee,brassicacee) atte a produrre biomassa per migliorare le caratteristiche
3. N. 3 Operazioni meccanica con "in line roller crimper" atta a realizzare uno strato naturale pacciamante
4. N. 8 operazioni di Acquisto (elementi), preparazione e distribuzione meccanica di formulati dinamizzati con atomizzatore
5. Ripuliture del terreno infestato da cespugliame con Decespugliatore trattrice di media potenza (59-89 Kw) e trincia forestale.

9 PIANO DI MANUTENZIONE E FABBISOGNO IDRICO

PIANO DI MANUTENZIONI

<i>opera</i>	<i>controlli periodici</i>	<i>frequenza controlli</i>	<i>interventi di manutenzione</i>	<i>periodicità interventi</i>
Interventi selvicolturali	controllo sullo stato vegetativo delle piante rilasciate e la presenza di ribaltamenti	annuale	Eliminazione infestanti alloctone	Annuale mesi tardo primaverili
Interventi di rimboschimento	verifica dello stato vegetativo delle piantine messe a dimora e dei passaggi della fauna	annuale per i primi 5 anni successivi	eliminazione della vegetazione concorrente	mese di settembre
			sostituzione delle piantine morte e rimessa in pristino delle protezioni	mese di novembre
	affermazione definitiva delle piantine	al termine del quinto anno vegetativo dall'impianto (se ancora necessario il mantenimento delle protezioni, ripetere il controllo a distanza di 2 anni)	rimozione protezioni con evacuazione dalle aree del materiale di risulta	intervento singolo
Verifica e ripristino flusso acque piovane	verifica della stabilità delle scarpate, dei piani viari e della efficienza delle opere di regimazione idraulica	annuale	lavori di ripristino come necessario	mese di ottobre
	verifica dell'attecchimento degli inerbimenti	fine prima estate successiva alla semina	risemina autunnale	se necessario

ANNO 0-1

Id	Nome scientifico	Habitus	Q.tà in impianto	Fabbisogno idrico	V acqua x irrigazione (lt/pianta/irr)	Nr interventi	Tot
1	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	5	2	10.190
2	<i>Anagyris foetida</i>	ALBERO	104	alto	40	4	16.640
3	<i>Artemisia arborescens</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	5	2	10.190
4	<i>Asparagus acutifolius</i>	RAMPICANTE	128	Basso	5	2	1.280
5	<i>Asparagus albus</i>	ARBUSTO	1652	alto	40	4	264.320
6	<i>Ceratonia siliqua</i>	CESPUGLIO	620	Basso	5	2	6.200
7	<i>Cistus creticus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	834	Medio	15	3	37.530
8	<i>Clematis vitalba</i>	CESPUGLIO	345	Basso	5	2	3.450
9	<i>Crataegus monogyna</i>	ARBUSTO	468	alto	40	4	74.880
10	<i>Cytisus infestus</i>	CESPUGLIO	745	Basso	5	2	7.450
11	<i>Cytisus villosus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	111	Medio	15	3	4.995
12	<i>Euphorbia characias</i>	ALBERO	1675	alto	40	4	268.000
13	<i>Lonicera implexa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	444	Medio	15	3	19.980
14	<i>Micromeria graeca</i>	ALBERO	535	alto	40	4	85.600
15	<i>Myrtus communis</i>	ARBUSTO	650	alto	40	4	104.000
16	<i>Olea europaea</i>	ALBERO	416	alto	40	4	66.560
17	<i>Phlomis fruticosa</i>	ALBERO	423	alto	40	4	67.680
18	<i>Pinus halepensis</i>	CESPUGLIO	210	Basso	5	2	2.100
19	<i>Pistacia lentiscus</i>	ALBERO	766	alto	40	4	122.560
20	<i>Populus alba</i>	ALBERO	603	alto	40	4	96.480
21	<i>Populus nigra</i>	ALBERO	603	alto	40	4	96.480
22	<i>Prasium majus</i>	ARBUSTO	2277	alto	40	4	364.320
23	<i>Pyrus spinosa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	70	Medio	15	3	3.150
24	<i>Quercus suber</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	75	Medio	15	3	3.375
25	<i>Quercus virgiliana</i>	ALBERO	345	alto	40	4	55.200
26	<i>Rhamnus alaternus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	770	Medio	15	3	34.650
27	<i>Rosa canina</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	352	Medio	15	3	15.840
28	<i>Rosa sempervirens</i>	CESPUGLIO	921	Basso	5	2	9.210
29	<i>Salix alba</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	603	Medio	15	3	27.135
30	<i>Salix pedicellata</i>	CESPUGLIO	4095	Basso	5	2	40.950
31	<i>Salsola oppositifolia</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1688	Medio	15	3	75.960
32	<i>Salvia rosmarinus</i>	ARBUSTO	426	alto	40	4	68.160
33	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	ARBUSTO	0	alto	40	4	-
34	<i>Spartium junceum</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	4318	Medio	15	3	194.310
35	<i>Suaeda vera</i>	ALBERO	2080	alto	40	4	332.800
36	<i>Teucrium flavum</i>	ARBUSTO	766	alto	40	4	122.560
37	<i>Teucrium fruticans</i>	ARBUSTO	763	alto	40	4	122.080
38	<i>Thymra capitata</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1936	Medio	15	3	87.120
39	<i>Ulmus canescens</i>	ALBERO	603	alto	40	4	96.480
			35458			litri	3.019.865

Anno 0-1

mc

3.019,87

per stagione irrigua

	litri/pianta/intervento irriguo		
	anno 0-1	anno 2°-4°	anno 5+ (se necessario)
Fabbisogno alto	40	60	120
Fabbisogno medio	15	25	30
Fabbisogno basso	5	10	10

ANNO 2-4

Id	Nome scientifico	Habitus	Q.tà in impianto	Fabbisogno idrico	V acqua x irrigazione (lt/pianta/irr)	Nr interventi	Tot
1	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	10	2	20.380
2	<i>Anagyris foetida</i>	ALBERO	104	alto	60	4	24.960
3	<i>Artemisia arborescens</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	10	2	20.380
4	<i>Asparagus acutifolius</i>	RAMPICANTE	128	Basso	10	2	2.560
5	<i>Asparagus albus</i>	ARBUSTO	1652	alto	60	4	396.480
6	<i>Ceratonia siliqua</i>	CESPUGLIO	620	Basso	10	2	12.400
7	<i>Cistus creticus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	834	Medio	25	3	62.550
8	<i>Clematis vitalba</i>	CESPUGLIO	345	Basso	10	2	6.900
9	<i>Crataegus monogyna</i>	ARBUSTO	468	alto	60	4	112.320
10	<i>Cytisus infestus</i>	CESPUGLIO	745	Basso	10	2	14.900
11	<i>Cytisus villosus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	111	Medio	25	3	8.325
12	<i>Euphorbia characias</i>	ALBERO	1675	alto	60	4	402.000
13	<i>Lonicera implexa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	444	Medio	25	3	33.300
14	<i>Micromeria graeca</i>	ALBERO	535	alto	60	4	128.400
15	<i>Myrtus communis</i>	ARBUSTO	650	alto	60	4	156.000
16	<i>Olea europaea</i>	ALBERO	416	alto	60	4	99.840
17	<i>Phlomis fruticosa</i>	ALBERO	423	alto	60	4	101.520
18	<i>Pinus halepensis</i>	CESPUGLIO	210	Basso	10	2	4.200
19	<i>Pistacia lentiscus</i>	ALBERO	766	alto	60	4	183.840
20	<i>Populus alba</i>	ALBERO	603	alto	60	4	144.720
21	<i>Populus nigra</i>	ALBERO	603	alto	60	4	144.720
22	<i>Prasium majus</i>	ARBUSTO	2277	alto	60	4	546.480
23	<i>Pyrus spinosa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	70	Medio	25	3	5.250
24	<i>Quercus suber</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	75	Medio	25	3	5.625
25	<i>Quercus virgiliana</i>	ALBERO	345	alto	60	4	82.800
26	<i>Rhamnus alaternus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	770	Medio	25	3	57.750
27	<i>Rosa canina</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	352	Medio	25	3	26.400
28	<i>Rosa sempervirens</i>	CESPUGLIO	921	Basso	10	2	18.420
29	<i>Salix alba</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	603	Medio	25	3	45.225
30	<i>Salix pedicellata</i>	CESPUGLIO	4095	Basso	10	2	81.900
31	<i>Salsola oppositifolia</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1688	Medio	25	3	126.600
32	<i>Salvia rosmarinus</i>	ARBUSTO	426	alto	60	4	102.240
33	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	ARBUSTO	0	alto	60	4	-
34	<i>Spartium junceum</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	4318	Medio	25	3	323.850
35	<i>Suaeda vera</i>	ALBERO	2080	alto	60	4	499.200
36	<i>Teucrium flavum</i>	ARBUSTO	766	alto	60	4	183.840
37	<i>Teucrium fruticans</i>	ARBUSTO	763	alto	60	4	183.120
38	<i>Thymra capitata</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1936	Medio	25	3	145.200
39	<i>Ulmus canescens</i>	ALBERO	603	alto	60	4	144.720
			35458				litri 4.659.315

Anno 2-4 mc 4.659,32

per stagione irrigua

ANNO 5+

Id	Nome scientifico	Habitus	Q.tà in impianto	Fabbisogno idrico	V acqua x irrigazione (lt/pianta/irr)	Nr interventi	Tot
2	<i>Anagyris foetida</i>	ALBERO	104	alto	120	4	49.920
12	<i>Euphorbia characias</i>	ALBERO	1675	alto	120	4	804.000
14	<i>Micromeria graeca</i>	ALBERO	535	alto	120	4	256.800
16	<i>Olea europaea</i>	ALBERO	416	alto	120	4	199.680
17	<i>Phlomis fruticosa</i>	ALBERO	423	alto	120	4	203.040
19	<i>Pistacia lentiscus</i>	ALBERO	766	alto	120	4	367.680
20	<i>Populus alba</i>	ALBERO	603	alto	120	4	289.440
21	<i>Populus nigra</i>	ALBERO	603	alto	120	4	289.440
25	<i>Quercus virgiliana</i>	ALBERO	345	alto	120	4	165.600
35	<i>Suaeda vera</i>	ALBERO	2080	alto	120	4	998.400
39	<i>Ulmus canescens</i>	ALBERO	603	alto	120	4	289.440
5	<i>Asparagus albus</i>	ARBUSTO	1652	alto	120	4	792.960
9	<i>Crataegus monogyna</i>	ARBUSTO	468	alto	120	4	224.640
15	<i>Myrtus communis</i>	ARBUSTO	650	alto	120	4	312.000
22	<i>Prasium majus</i>	ARBUSTO	2277	alto	120	4	1.092.960
32	<i>Salvia rosmarinus</i>	ARBUSTO	426	alto	120	4	204.480
33	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	ARBUSTO	0	alto	120	4	-
36	<i>Teucrium flavum</i>	ARBUSTO	766	alto	120	4	367.680
37	<i>Teucrium fruticans</i>	ARBUSTO	763	alto	120	4	366.240
7	<i>Cistus creticus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	834	Medio	30	3	75.060
11	<i>Cytisus villosus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	111	Medio	30	3	9.990
13	<i>Lonicera implexa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	444	Medio	30	3	39.960
23	<i>Pyrus spinosa</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	70	Medio	30	3	6.300
24	<i>Quercus suber</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	75	Medio	30	3	6.750
26	<i>Rhamnus alaternus</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	770	Medio	30	3	69.300
27	<i>Rosa canina</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	352	Medio	30	3	31.680
29	<i>Salix alba</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	603	Medio	30	3	54.270
31	<i>Salsola oppositifolia</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1688	Medio	30	3	151.920
34	<i>Spartium junceum</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	4318	Medio	30	3	388.620
38	<i>Thymbra capitata</i>	ARBUSTO/CESPUGLIO	1936	Medio	30	3	174.240
1	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	10	2	20.380
3	<i>Artemisia arborescens</i>	CESPUGLIO	1019	Basso	10	2	20.380
6	<i>Ceratonia siliqua</i>	CESPUGLIO	620	Basso	10	2	12.400
8	<i>Clematis vitalba</i>	CESPUGLIO	345	Basso	10	2	6.900
10	<i>Cytisus infestus</i>	CESPUGLIO	745	Basso	10	2	14.900
18	<i>Pinus halepensis</i>	CESPUGLIO	210	Basso	10	2	4.200
28	<i>Rosa sempervirens</i>	CESPUGLIO	921	Basso	10	2	18.420
30	<i>Salix pedicellata</i>	CESPUGLIO	4095	Basso	10	2	81.900
4	<i>Asparagus acutifolius</i>	RAMPICANTE	128	Basso	10	2	2.560
			35458			litri	8.464.530