



**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI SASSARI**
Provincia di Sassari



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "GREEN AND BLUE SERRA LONGA"
DELLA POTENZA DI 61.670,700 kW IN LOCALITÀ "SERRA LONGA" NEL COMUNE DI SASSARI

Identificativo Documento

REL_SP_10_MMT

ID Progetto	GBSL	Tipologia	R	Formato	A4	Disciplina	AMB
-------------	------	-----------	---	---------	----	------------	-----

Titolo

RELAZIONE MISURE MITIGATIVE IMPIANTO

SCALA:

FILE: REL_SP_10_MMT.pdf

IL PROGETTISTA

Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Alberto Mossa
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni
Ing. Fabio Ledda
Green Island Energy SaS

COMMITTENTE

SF MADDALENA SRL

SF MADDALENA SRL
Via Pietro Triboldi 4 - 26015 Soresina
P.Iva 02349460564
pec: sfmaddalena@pec.it

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.	Settembre 2021	Prima Emissione	Green Island Energy	Green Island Energy	SF Maddalena srl

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

GREEN ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: greenislandenergysas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può
tassativamente essere diffuso o copiato
su qualsiasi formato e tramite qualsiasi
mezzo senza preventiva autorizzazione
formale da parte di Green Island Energy SaS



Provincia di Sassari

**COMUNE DI
SASSARI**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

AGRO-FOTOVOLTAICO

DENOMINATO "GREEN AND BLUE SERRA LONGA"

*DELLA POTENZA DELLA **61.670,700 kW***

IN LOCALITÀ "SERRA LONGA" NEL COMUNE DI SASSARI"

MISURE MITIGATIVE IMPIANTO

1.	PREMESSA.....	3
2.	SOCIETA' PROPONENTE.....	6
3.	MOTIVAZIONI DELL'OPERA.....	6
4.	MISURE MITIGATIVE	7

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 61.670.700 kW e delle relative opere connesse, nel territorio del Comune di Sassari (SS), in località "Serra Longa".

Il progetto ricade parte nella zona agricola del PUC del comune di Sassari, (superfici meglio identificate più avanti e negli elaborati di progetto), tenendo conto dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

I principali concetti estrapolati dalla SEN che hanno ispirato la Società nella definizione del progetto dell'impianto, sono di seguito elencati:

- ...**"Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo"**...
- ...**"Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale"**....
- ...**"Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo"**...
- ...**"molte Regioni hanno in corso attività di censimento di terreni incolti e abbandonati, con l'obiettivo, tuttavia, di rilanciarne prioritariamente la valorizzazione agricola (...) Si intende in ogni caso avviare un dialogo con le Regioni per individuare strategie per l'utilizzo oculato del territorio, anche a fini energetici, facendo ricorso ai migliori strumenti di classificazione del territorio stesso (es. land capability classification). Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti senza precludere l'uso agricolo dei terreni (ad es: impianti rialzati da terra)"**...

Pertanto la Società, anche avvalendosi della consulenza di un dottore agronomo locale, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

- ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza e strutture ad inseguimento monoassiale (inseguitore di rollio). La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l'attività di coltivazione tra le interfile dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture molto elevato);
- installare una fascia arborea perimetrale (costituita con l'impianto intensivo di piante di mandorlo (*Prunus dulcis*), pianta tipica del paesaggio), facilmente coltivabile con mezzi meccanici ed avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- riqualificare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie);
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

In seguito all'inoltro da parte della società proponente a Terna ("il Gestore") di richiesta formale di connessione alla RTN per l'impianto sopra descritto, la Società ha ricevuto, la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), Codice Pratica 202001948. La STMG, formalmente accettata dalla Società, prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Fumesanto Carbo – Ittiri".

A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

- 1) Impianto ad inseguimento monoassiale, della potenza complessiva installata di 61.670.700 kWp , ubicato in località Serra Longa, nel Comune di Sassari (SS);
- 2) N. 10 dorsali di collegamento interrate, in media tensione (30 kV), per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla futura stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV. Il percorso dei cavi interrati, che seguirà la viabilità

esistente, si svilupperà per una lunghezza di circa 5.726,71 km;

- 3) Futura stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV (Stazione Utente), di proprietà della Società, da realizzarsi nel Comune di Sassari (SS). La stazione sarà ubicata a ovest dell'impianto agro-fotovoltaico, ad una distanza di circa 3,5 km in linea d'aria;
- 4) Nuovo stallo arrivo produttore a 150 kV che dovrà essere realizzato nella sezione a 150 kV nella nuova stazione elettrica 380/150 kV della RTN di Sassari, di proprietà del gestore di rete.
- 5) I moduli saranno montati su strutture ad inseguimento solare (tracker), in configurazione mono filare, I Tracker saranno collegati in bassa tensione alle cabine inverter (una per ogni blocco elettrico in cui è suddiviso lo schema dell'impianto) e queste saranno collegate alla cabina di media tensione che a sua volta si collegherà alla sottostazione Terna.
- 6) L'intervento a seguito dell'emanazione del D.L. 77/2021, entrato in vigore il 31.05.2021, successivamente convertito, con modificazioni, in legge (L. n. 108 del 29.07.2021), ha introdotto delle modifiche al D.Lgs. n. 152/2006, tra cui, all'art. 31 (Semplificazione per gli impianti di accumulo e fotovoltaici e individuazione delle infrastrutture per il trasporto del G.N.L. in Sardegna), c. 6, la seguente: «All'Allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 2), è aggiunto, in fine, il seguente punto: "- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW."», che comporta un trasferimento al Ministero della transizione ecologica (M.I.T.E.) della competenza in materia di V.I.A. per gli impianti fotovoltaici con potenza complessiva superiore a 10 MW;
- 7) - il D.L. 92/2021, entrato in vigore il 23.06.2021, all'art. 7, c. 1, ha stabilito, tra l'altro, che «[...] L'articolo 31, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, che trasferisce alla competenza statale i progetti relativi agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, di cui all'Allegato II alla Parte seconda, paragrafo 2), ultimo punto, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si applica alle istanze presentate a partire dal 31 luglio 2021»

2. SOCIETA' PROPONENTE

La società **SF MADDALENA S.R.L. CON SEDE LEGALE IN SORESINA (CR) VIA PIETRO TRIBOLDI N °4 P.I./C.F. 02349460564, AMMINISTRATORE UNICO RODOLFO BIGOLIN NATO A VALDOBBIADENE IL 25/10/1987**, intende operare nel settore delle energie rinnovabili in generale. In particolare, la società erigerà, acquisterà, costruirà, metterà in opera ed effettuerà la manutenzione di centrali elettriche generanti elettricità da fonti rinnovabili, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, energia solare, fotovoltaica, geotermica ed eolica, e commercializzerà l'elettricità prodotta.

La società, in via non prevalente è del tutto accessoria e strumentale, per il raggiungimento dell'oggetto sociale - e comunque con espressa esclusione di qualsiasi attività svolta nei confronti del pubblico potrà:

- compiere tutte le operazioni commerciali, finanziarie, industriali, mobiliari ed immobiliari ritenute utili dall'organo amministrativo per il conseguimento dell'oggetto sociale, concedere fidejussioni, avalli, cauzioni e garanzie, anche a favore di terzi;
- assumere, in Italia e/o all'estero solo a scopo di stabile investimento e non di collocamento, sia direttamente che indirettamente, partecipazioni in altre società e/o enti, italiane ed estere, aventi oggetto sociale analogo, affine o connesso al proprio, e gestire le partecipazioni medesime.

3. MOTIVAZIONI DELL'OPERA

La società ha valutato positivamente la proposta di un innovativo progetto capace di sposare l'esigenza sempre maggiore di fonti di energia rinnovabile con quella dell'attività agricola, cercando di perseguire due obiettivi fondamentali fissati dalla SEN, quali il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio. La Strategia Energetica Nazionale SEN, è il risultato di un articolato processo che ha coinvolto, sin dalla fase istruttoria, gli organismi pubblici operanti sull'energia, gli operatori delle reti di trasporto di elettricità e gas e qualificati esperti del settore energetico. Nella stessa fase preliminare, sono state svolte due audizioni parlamentari, riunioni con alcuni gruppi parlamentari, con altre Amministrazioni dello Stato e con le Regioni, nel corso delle quali è stata presentata la situazione del settore e il contesto internazionale ed europeo, e si sono delineate ipotesi di obiettivi e misure.

4. MISURE MITIGATIVE

Le specie vegetali selezionate, per le misure mitigative riportate di seguito; sono specie vegetali che resistono al freddo, ad eventuali periodi di siccità e al vento, inoltre, hanno capacità di attecchimento anche su suoli poco evoluti ed apparati fogliari densi aventi lo scopo di creare una barriera visiva.

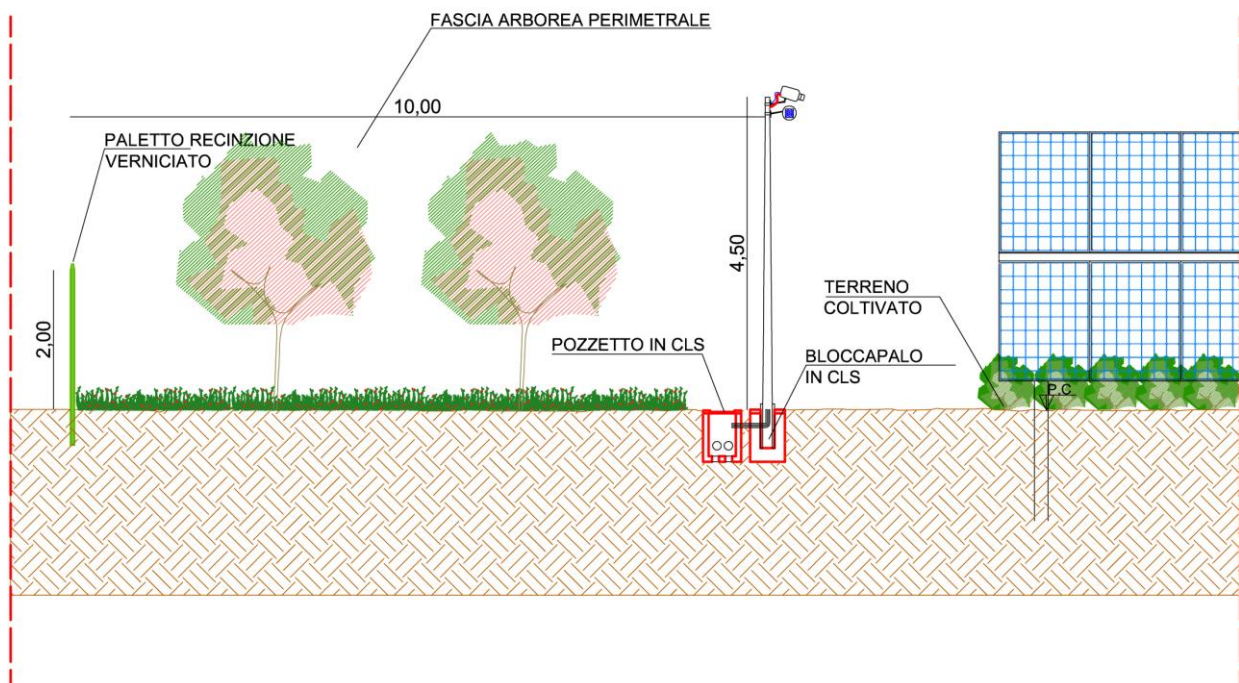
Ai fini della riduzione dell'impatto paesaggistico connesso alla realizzazione degli edifici che costituiscono l'impianto sono stati previsti i seguenti accorgimenti:

La funzione di collegamento paesaggistico della quinta arborea e arbustiva che segue la perimetrazione recintata di tutto l'impianto.

Il colore è un particolare mezzo di lettura e di comprensione dell'ambiente, quindi per ciò che concerne la colorazione delle strutture che compongono l'impianto saranno utilizzati i colori della terra.

La quinta arborea ha la funzione di fare da schermo visivo, opportunamente dislocata appunto in prossimità dell'opera, in punti di vista critici, e verrà realizzata per mascherare l'inserimento dei volumi che compongono l'impianto.

SEZIONE TRASVERSALE SCALA 1:50



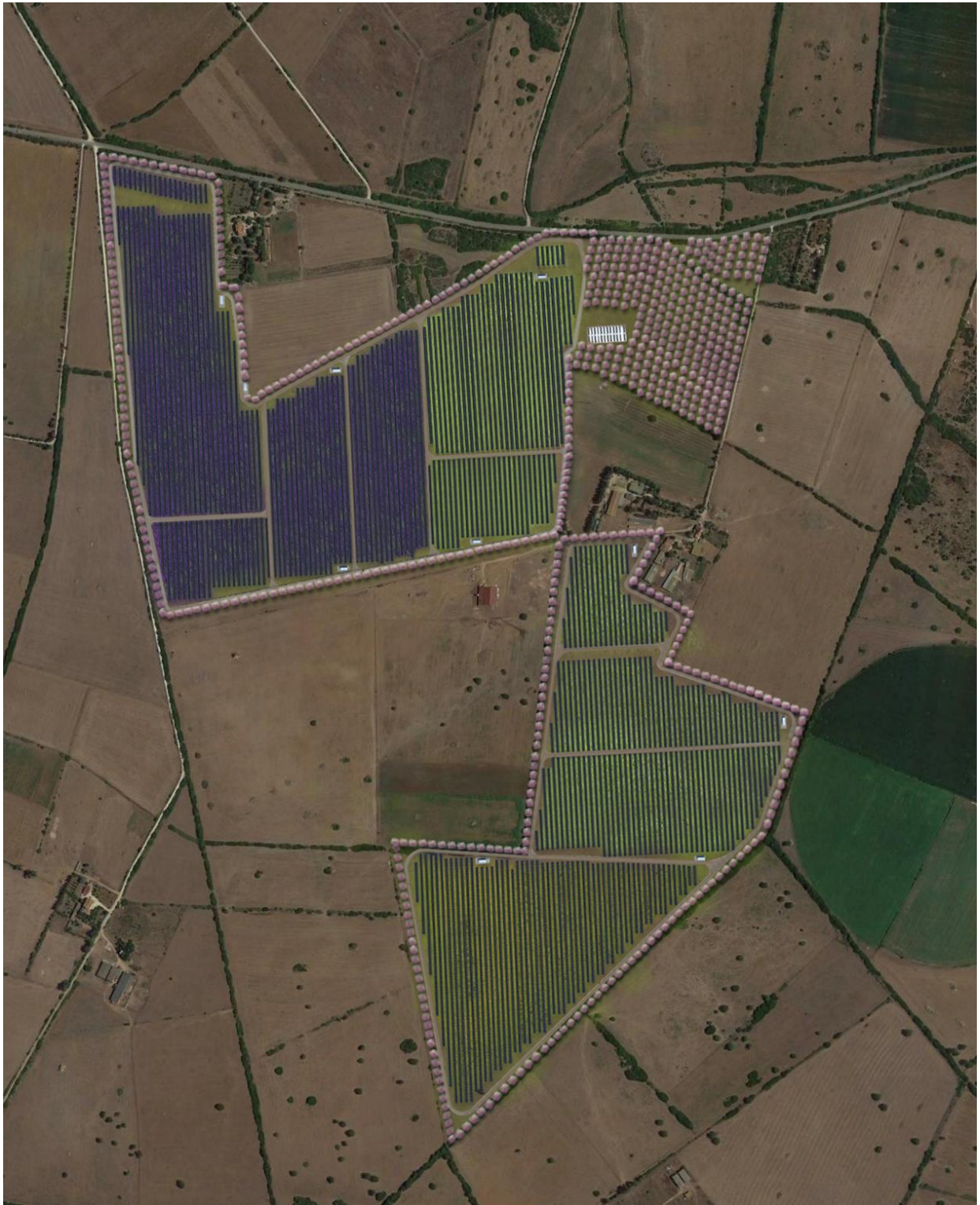
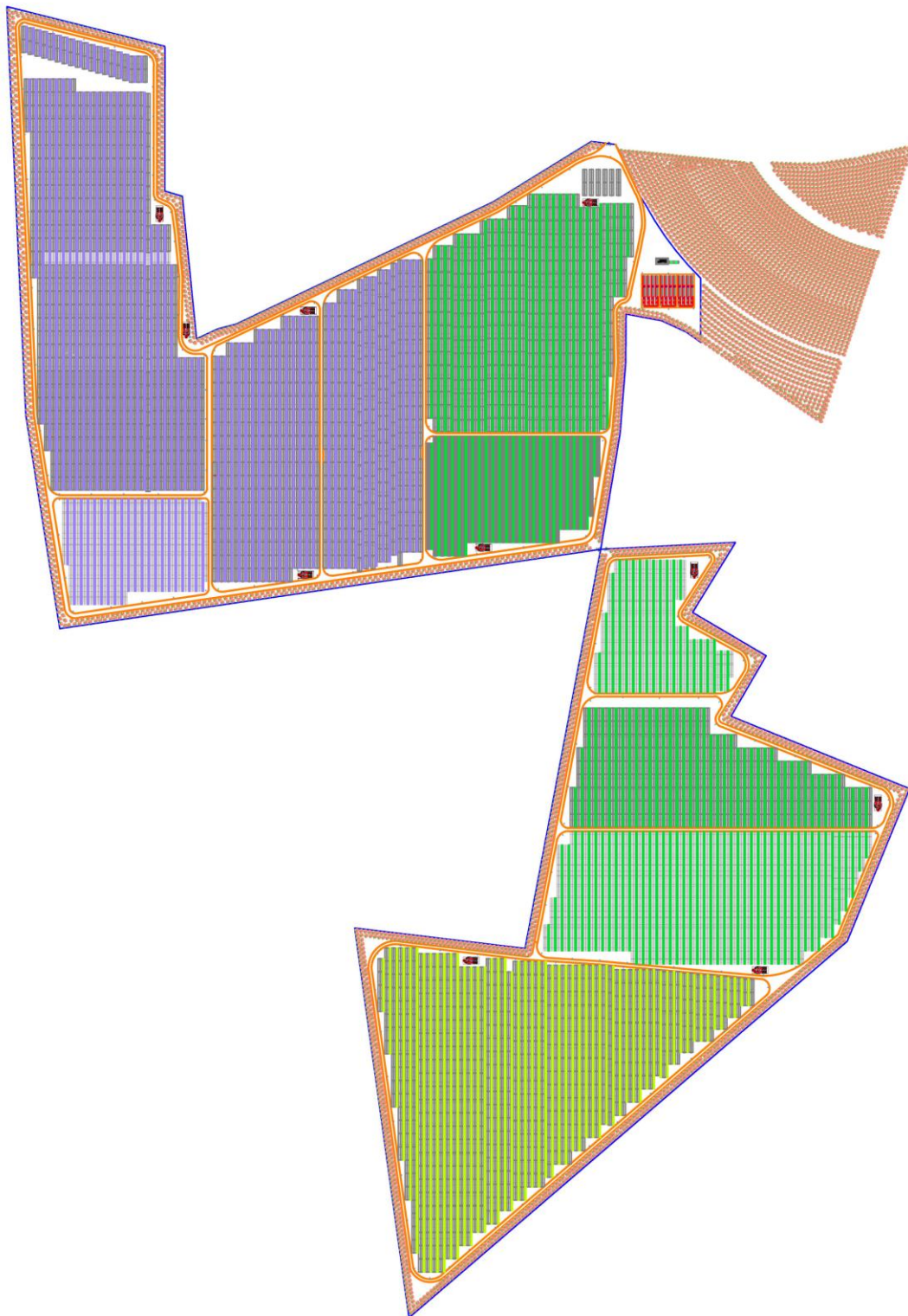


Figura 4: Planimetria Impianto con quinta vegetale



OLTIVAZIONI

Figura 5: Planimetria Impianto con quinta vegetale

VISTA FRONTALE SCALA 1:50

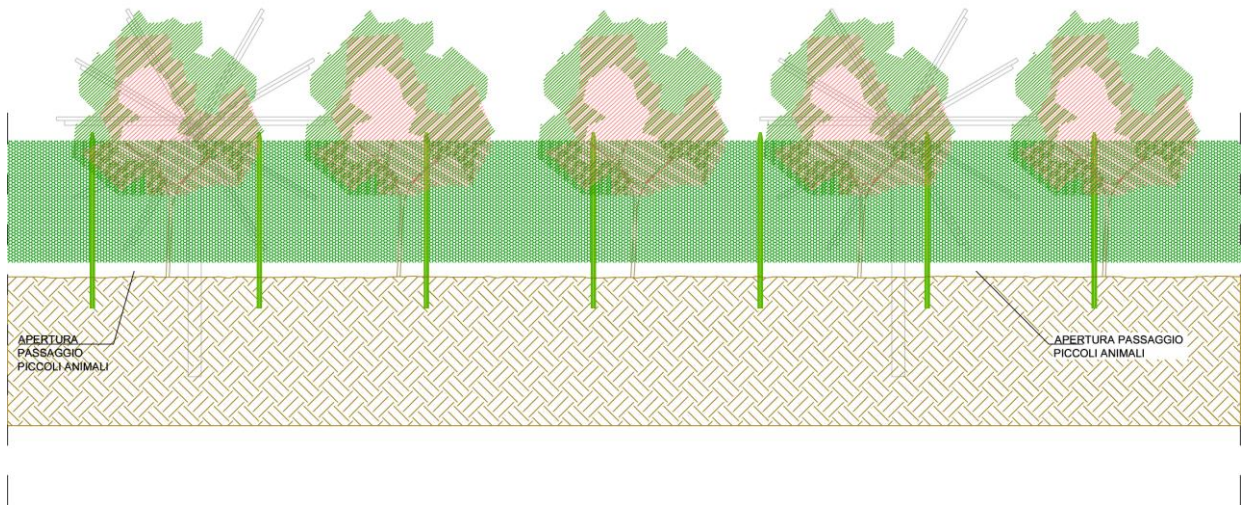


Figura 6: Particolare perimetrazione Impianto con quinte arbustive ed arboree



Figura 7 : Particolare 3D perimetrazione Impianto con quinte arbustive ed arboree



Figura 8 : Particolare 3D perimetrazione Impianto

Per le essenze arbustive si suggerisce la ulteriore messa a dimora di specie come le medesime che sono già presenti in loco lungo i confini delle proprietà, le quali non verranno rimosse ma bensì intensificate nelle porzioni di confine in cui non sono presenti; Di conseguenza il :

- **Lentischio (*Pistacia lentiscus*):** È una pianta eliofila, termofila e xerofila, resiste bene a condizioni prolungate di aridità, mentre teme le gelate. Non ha particolari esigenze pedologiche.
- **Mirto (*Myrtus communis*):** Il mirto è una pianta rustica, si adatta abbastanza ai terreni poveri e siccitosi ma trae vantaggio sia dagli apporti idrici estivi sia dalla disponibilità d'azoto manifestando in condizioni favorevoli uno spiccato rigoglio vegetativo e un'abbondante produzione di fiori e frutti. Vegeta preferibilmente nei suoli a reazione acida o neutra, in particolare quelli a matrice granitica, mentre soffre i terreni a matrice calcarea.

Entrambe queste due specie sono idonee per essere utilizzate come quinta arbustiva intorno all'impianto in quanto presenti come specie autoctone.



Lentischio

Mirto

Per le essenze arboree come già esplicito nella relazione agronomica avremmo la messa a dimora della specie:

- **Mandorlo (*Prunus dulcis*):** Il mandorlo è un albero piccolo, caducifoglie e latifoglie, alto fino a 5-7 metri. Il mandorlo ha crescita lenta ed è molto longevo, può diventare plurisecolare. Presenta le radici a fittone e fusto dapprima diritto e liscio e di colore grigio, successivamente contorto, screpolato e scuro, le foglie, lunghe fino a 12 cm, sono lanceolate e picciolate; i fiori bianchi o leggermente rosati, con un diametro fino a 5 cm, hanno 5 sepali, 5 petali, 40 stami (disposti su tre verticilli) e un pistillo con ovario semi-infero. I fiori sbocciano all'inizio della primavera: è tra le fioriture più precoci e dove il clima sia mite, anche tra gennaio e febbraio. Il frutto è una drupa contenente la mandorla, cioè il seme con guscio legnoso ricoperto da un mallo verde. Le mandorle si raccolgono in settembre-agosto a seconda delle cultivar.

Nella fascia arborea perimetrale, avente una larghezza di variabile tra gli 8 e i 10,00 metri, è previsto l'impianto di un mandorleto su due file di piante, con la stessa disposizione che si praticerebbe in pieno campo; (per il pieno campo sono state utilizzate alcune porzioni di terreno dove non è stato posizionato l'impianto fotovoltaico)

Le piante di mandorlo saranno messe a dimora su due file distanti m 5,50, con distanze sulla fila pari a m 4,80. Le due file saranno disposte con uno sfalsamento di 2,80 m, per facilitare l'impiego della raccogliatrice meccanica anteriore, in modo da permettere un percorso "a zig zag", evitando il numero di manovre. Inoltre, questa disposizione sfalsata garantisce di creare una barriera visiva più adatta alla necessità mitigativa dell'impianto.

L'intervento di mitigazione si può dunque riassumere in :

- Ecologia-Architettura-Uomo: il criterio di intervento e gestione sul patrimonio ambientale del Comune deve essere inteso in senso olistico, come un sistema di atti consapevoli e multidisciplinari, tesi al miglioramento delle interazioni positive esistenti o possibili tra ambiente, spazio costruito e cittadini, che consenta la partecipazione di quest'ultimi alla gestione e allo sviluppo ambientale.

Ogni intervento ha valenze e funzioni diverse:

1) Funzione estetico-decorativa: Segno architettonico Riconoscibilità territoriale:(annuncio, presentazione del luogo);

2) Funzione ambientale: Frangivento, Purificazione dell'aria, Regolazione del microclima (zone ombreggiate);

3) Funzione di recupero visuale: quinta territoriale lungo direttrici principali;

4) Funzione di produzione agricola.

N.B. La scelta delle essenze vegetali per l'intervento di mitigazione paesaggistica dell'impianto è stata fatta tenendo conto sia della presenza in loco di queste specie, sia della poca manutenzione richiesta e infine della facile reperibilità tramite i vivai della forestale presenti su tutto il territorio sardo.

CONCLUSIONI

L'introduzione dell'impianto nel contesto territoriale prescelto, alla luce di quanto analizzato all'interno di questo studio, produce un effetto sul paesaggio estremamente basso. L'impatto visivo analizzato tramite fotoinserimento in corrispondenza dei punti ritenuti sensibili, definiti tali in virtù delle indagini specifiche effettuate sui valori paesaggistici dell'area, è risultato essere minimo e l'Impianto ben inserito nel contesto. Le caratteristiche cromatiche e dimensionali dell'Impianto concorrono ad un suo corretto inserimento nel mosaico delle tessere di paesaggio preesistenti, in una configurazione scenica complessiva che risulta poco variata per l'osservatore, sia esso posto a distanza ravvicinata che in luoghi panoramici sopraelevati. Nelle aree in cui l'impianto ha un grado di visibilità elevato è stata valutata l'efficacia delle misure di mitigazione che consistono nella messa a dimora di siepi arbustive

e arboree perimetrali.

Alla luce di quanto finora esposto si può ritenere che l'intervento in esame comporti un impatto paesaggistico estremamente modesto sostenibile dal contesto di riferimento in cui dovrà sorgere.