

REGIONE SICILIANA  
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI  
COMUNI DI MARSALA E DI TRAPANI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI POTENZA PARI A 40 MW,  
SU TERRENO AGRICOLO SITO NEL COMUNE DI MARSALA (TP) IN CATASTO  
AL FG. 137 P.LLE 3, 4, 182, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 122, 126, 196 E AL FG.  
138, P.LLE 138, 213, 53, 54, 121, 160, 117, 119, 120, 96, 97, 100, 104, E ALTRE AFFERENTI  
ALL'IMPIANTO DI UTENZA E ALLE OPERE DI RETE NEI COMUNI DI MARSALA E DI TRAPANI (TP)

Timbro e firma del progettista

Per. Agr. Giacomo Chiodo  
  


Timbri autorizzativi

## PIANO COLTURALE

### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	ID Terna spa	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	202302626	Relazione	26	MESSINELLO- PV01a	MESSINELLO-PV01a Piano colturale 22 05 24.docx	23.05.2024	-

### REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.00	23.05.2024	Prima emissione	GC	MTM	VM

IL PROPONENTE

**MESSINELLO SOLAR srl**

Sede legale: Via San Damiano, 2  
20122 Milano  
P.IVA 12830470964

PROGETTO DI

**Studio Tecnico Chiodo**

Dal 1979



Per. Agr. Chiodo Giacomo  
cell. 3204294327 - E-Mail: giacomochiodo@live.it  
C.da Gurgò, 160 - 91025 Marsala (TP)  
Tel. 0923967393 - pec. giacomochiodo@pec.it



SU INCARICO DI

**Coolbline**  
Grounded Clean Ventures

Coolbline S.r.L.  
Sede legale: Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo  
e-mail: autorizzazioni@coolbline.it



<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

## “Piano colturale per impianto e gestione dei vigneti per uva da vino tra le file e della fascia arborea perimetrale.”

1.	PREMESSA.....	2
2.	SCELTA DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE .....	2
3.	PIANO DI AVVIO E MANTENIMENTO DEGLI IMPIANTI COLTURALI .....	5
4.	VALUTAZIONE DELLA COERENZA DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE.....	12

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare le fasi di impianto e gestione dei vigneti per uve da vino da realizzare tra le file dei moduli fotovoltaici e della fascia arborea perimetrale (anche detta area verde perimetrale) avente lo scopo di mitigare l'effetto visivo determinato dall'installazione ed avvio dell'impianto agrivoltaico da realizzare in contrada Messinello, agro del comune di Marsala, provincia di Trapani.

Esso si compone di tre sezioni, ed in particolare:

- Scelta delle specie arboree ed arbustive;
- Piano di avvio e mantenimento colturale;
- Valutazione della coerenza delle specie arboree ed arbustive;

## 2. SCELTA DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE

### 2.1 Individuazione delle specie arboree per l'attività agricola tra i moduli fotovoltaici

Un aspetto di valenza non indifferente è legato alla gestione agronomica della specie da coltivare, soprattutto per quanto riguarda la meccanizzazione. Lo spazio libero tra due file di pannelli è di m. 6,40 circa, lo spazio libero tra l'interasse delle due file di pannelli è di m. 9,77 circa, lo spazio libero tra i montanti delle strutture di sostegno tra due file di pannelli è di m. 7,45 circa, ed infine lo spazio libero tra la i due montanti di una struttura sostegno è di m. 1,90 circa. È evidente che tali spazi sono sufficienti al passaggio delle più comuni trattrici agricole, ad eccezione di quelle ad ingombro maggiore. È certo che le comuni macchine adoperate nella coltivazione dei vigneti possono essere assolutamente utilizzabili in tale contesto.

Come auspicato dalla società proponente, il progetto in questione deve tendere ad uno sfruttamento razionale dello spazio con un approccio che sappia porre al centro dell'attenzione il rapporto tra uomo e natura come asse privilegiato su cui misurare la direzione e la portata delle trasformazioni che si vanno a proporre. Nella fattispecie, l'agricoltura integrata a sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, contribuisce ad

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

orientare la società verso un'organizzazione più sostenibile del territorio e alla formazione di un paesaggio più fruibile in termini di diversificazione produttiva.

I criteri di scelta sopra menzionati, se da un lato sono determinanti per valutazioni di natura prettamente agronomica e colturale, dall'altro rafforzano l'indirizzo del sistema produttivo verso forme di produzioni agricole che abbiano un effetto sulla centralità dell'uomo e sul grado di resilienza che si potrebbe dare all'ambiente.

In virtù di tali considerazioni, data la volontà della ditta proponente di mantenere la stessa coltivazione, ossia vigneti per uve da vino e per garantire il rispetto del Requisito B delle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaico di Giugno 2022, si è proposto di estirpare i vigneti di età avanzata e reimpiantare vitigni autoctoni (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato di progetto "Rel.11 Relazione descrittiva dell'attività agricola").

## **2.2 Individuazione delle specie vegetali per la realizzazione della fascia arborea perimetrale**

L'area verde perimetrale libera da pannelli ed utile alla coltivazione, ha una larghezza pari a m 10. Essa segue tutto il perimetro dell'appezzamento costituente l'area di impianto agrivoltaico ed ha una superficie complessiva di circa 7,5 ettari circa corrispondente al 12% circa della superficie totale dell'area di impianto (si vedano gli elaborati di progetto "Rel.01 Relazione Generale", "Tav.02 Inquadramento su Stralcio Catastale" e "Tav.19 Planimetria Generale Impianto").

La fascia arborea perimetrale ha principalmente lo scopo di ridurre l'impatto visivo che il sistema fotovoltaico potrebbe creare. Pertanto si ha la necessità di utilizzare delle specie vegetali autoctone in grado di ottemperare a tale scopo e che abbiano allo stesso tempo una buona valenza produttiva e paesaggistica.

La specie che si ritiene più idonea per tale finalità è l'Olivo (*Olea europaea sativa*). Specie sempreverde, endemica di tutto il bacino del Mediterraneo, è una componente elegante e nobile della macchia mediterranea. Autoctona, da sempre coltivata in Sicilia, ed in particolare nella fascia occidentale, per la produzione di olio extravergine di oliva e olive da mensa, nell'ultimo cinquantennio, ha assunto anche un ruolo fitosociologico importante in quanto utilizzata per adornare parchi e giardini, sia pubblici che privati. Allo scopo di creare una fascia di vegetazione imponente con una funzione di mitigazione elevata, è preferibile

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

disporre le piante di olivo secondo lo schema a “quinconce” ossia, nella fattispecie, tre piante ai vertici di un triangolo, e allevate con il sistema di potatura a “vaso policonico”. Tale forma di allevamento consente un buon equilibrio vegetativo-produttivo oltre ad un maggiore sviluppo in altezza, fino ad un massimo di m. 4,50 – 5,00 con una fascia produttiva che si attesta fino a m. 3,50 – 4,00. Adottando un sesto di impianto di m 5,00 x m 6,00, si avrà un'intensità di impianto di circa n. 333 piante/ha.

Per aumentare il livello di biodiversità è auspicabile la sostituzione, senza un ordine ben preciso, sporadicamente e nella misura di circa il 5%, di piante di olivo con piante di Nespolo (*Mespilus germanica*), Carrubo (*Ceratonia siliqua*), Alloro (*Laurus nobilis*) e Mandorlo (*Prunus amygdalus*).

Si tratta di essenze, tipiche della macchia mediterranea coltivata e non, che hanno un habitus vegetativo differente tra loro, soprattutto dopo qualche anno dalla messa a dimora.

Al fine di incrementare l'attività di mitigazione e, allo stesso tempo, favorire il rilancio della biodiversità, saranno inserite nella stessa fascia, altre essenze arboree e arbustive, ed in particolare:

- Teucrium – *Teucrium fruticans* (arbustiva da utilizzare per siepe avendo una fioritura costante distribuita in un lungo periodo ed appetibile per il pascolo apistico)
- Rosmarino – *Rosmarinus officinalis* (arbustiva)
- Timo - *Thymus vulgaris* (arbustiva)

Tutte le specie sopra indicate si ritengono idonee per le finalità previste, essendo specie autoctone di facile distribuzione, anche in maniera spontanea, nell'areale considerato. Si tratta infatti di specie notevolmente adattate all'ambiente siculo e che rispondono molto bene alle sollecitazioni climatiche tipiche dell'ambiente siculo.

Appare dunque evidente che tale sistema vegetazionale contribuisce alla salvaguardia del contesto rurale e favorisce la formazione di corridoi ecologici e fasce ripariali.

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

### 3. PIANO DI AVVIO E MANTENIMENTO DEGLI IMPIANTI COLTURALI

- Per il reimpianto del vigneto bisogna effettuare alcune operazioni preliminari che sono indispensabili per la buona riuscita dell'impianto arboreo e precisamente:
  - sistemazione del terreno mediante piccoli movimenti di terra aventi lo scopo di livellare il terreno a seguito delle attività di montaggio delle strutture fotovoltaiche;
  - concimazione di fondo, previa analisi di campioni di terreno opportunamente prelevati, atta a sopperire le eventuali carenze dei macroelementi e dei microelementi principali del terreno, mediante una razionale distribuzione di concime, preferibilmente di tipo organico o a lento rilascio;
  - aratura con mezzo meccanico alla profondità di circa 60-80 cm allo scopo di aerare gli strati più profondi del terreno e favorire l'affioramento di pietrame, che sarà allontanato manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici. Inoltre, se ritenuto necessario, sarà effettuato un ulteriore passaggio manuale, che consentirà di raccogliere eventuale pietrame che affiorerà dopo l'impianto, a seguito delle ordinarie operazioni colturali;
  - operazioni di frangizzollatura ed erpicatura, aventi lo scopo di livellare il terreno, ridurre la zollosità e distruggere le erbe infestanti;
  - scelta del portainnesto, che dipende molto dai risultati dell'analisi del terreno e della cultivar da innestare o acquistare;

Una volta rispettati questi parametri precedentemente descritti si passa alla scelta dei materiali utilizzati per il reimpianto ed alle seguenti operazioni:

- le barbatelle saranno utilizzate di tipo pre-innestate con cultivar autoctone e tipiche dei luoghi.
- messa a dimora delle piante con materiale vivaistico certificato proveniente da vivai specializzati.
- realizzazione della struttura di sostegno, che sarà costituita da paletti zincati di testata dello spessore di 15/10 e vignaioli dello spessore di 15/10, della lunghezza di mt. 2.00 e da tre ordini di filo di ferro zincato Ø 16 di appoggio. Gli ancoraggi saranno di tipo elicoidali e sono collegati ai paletti di testata mediante filo zincato Ø 18. Inoltre per ogni pianta viene

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

posto un paletto tutore in ferro tondo Ø 6 di mt.1.20 per la legatura del giovane germoglio fino ad unirlo al primo filo della spalliera, per evitare l'abbattimento dello stesso a causa dei venti sciroccali.

- Realizzazione di impianto di irrigazione a risparmio idrico. Irrigazione di soccorso localizzata solo nel periodo estivo per agevolare l'attecchimento delle giovani barbatelle.
- cure colturali, aventi lo scopo di rendere un substrato ottimale per una crescita idonea ed adeguata delle piante messe a dimora;

A seguito dell'attecchimento delle barbatelle e del germogliamento, si avvia la fase di mantenimento colturale che consiste nelle ordinarie operazioni colturali volte a mitigare l'effetto della competizione con le specie infestanti e nelle attività di potatura per equilibrare il rapporto vegetativo-produttivo. I trattamenti fitosanitari, per le specie considerate, non si reputano necessari, salvo in casi di estrema necessità che si verificano con un deperimento vegeto produttivo delle piante.

Per la gestione del "suolo", mentre fino a qualche anno fa si consigliavano continue sarchiature, aventi lo scopo di distruggere le infestanti, oggi è preferibile effettuare delle opere di scerbatura mediante l'utilizzo di apposite macchine che hanno lo scopo di trinciare le infestanti. Con tale procedimento si ha il vantaggio di apportare al suolo notevoli quantità di materiale vegetale più o meno lignificato che entrando in circolo nel suolo, attraverso l'attività microbica, ne migliora il contenuto di sostanza organica, oltre che la struttura e la disponibilità idrica.

Per di favorire una costante copertura del suolo da vegetazione, soprattutto nei periodi di assenza di coltivazione, il miglioramento dello stato nutritivo e di sostanza organica del suolo, si consiglia di effettuare la semina di essenze leguminose, come il favino o la veccia, nel periodo di Novembre/Dicembre e di sovesciarle nei mesi di Febbraio/Marzo.

Per l'impianto di vigneto tra le file dei pannelli fotovoltaici, saranno necessarie le seguenti ulteriori attività:

- squadatura, picchettatura e messa a dimora delle piante. Questi lavori, pur comprendendo diverse tipologie di interventi sono stati collocati sotto un'unica voce in quanto trattasi di operazioni fra loro complementari.
- Cure colturali durante le fasi di attecchimento ed accrescimento.



<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

- Risarcimento fallanze

Considerata che la fascia libera tra i filari delle strutture di sostegno dei pannelli, considerando la distanza tra due file di pannelli di m. 6,40 circa, si prevede di adottare un sesto di impianto di m 1,20 sulla fila e m 2,60 tra le file, di conseguenza vi sarà la presenza di due file di vigneto tra una struttura di sostegno dei pannelli e l'altra, con una densità di impianto di 3.205 piante/ha. Considerata che la superficie oggetto di estirpazione e di reimpianto sarà di circa 2,50 Ha. nell'area denominata "Area A" e di circa 9,15 Ha. nell'area denominata "Area B", saranno messe a dimora n. 37.340 piante circa.

La determinazione di tali distanze di impianto è subordinata all'obiettivo enologico, al clima, al terreno, al portinnesto, al sistema di allevamento e di potatura che verranno adottati. In considerazione della possibilità di meccanizzazione della coltura, la soluzione più idonea evidentemente è quella di infittire le piante sui filari e di aumentare le distanze fra i filari.

I vantaggi dell'alta densità di piantagione si possono così sintetizzare: aumento della superficie fogliare (= maggiore ricezione di energia solare); incremento delle radici ad ettaro (= maggiore sfruttamento del terreno); equilibrio vegetativo (vigoria) favorevole alla qualità; possibilità di ottenere quantità.

Il vigneto da progettare deve mirare alla possibilità di meccanizzare alcune operazioni colturali (vendemmia, diserbo ecc.) e di incrementare la qualità delle uve riducendo i costi di produzione.

L'azienda viticola d'avanguardia è per questo orientata prima di tutto a standardizzare i sistemi d'allevamento soprattutto per quanto riguarda sesti d'impianto, per rendere meccanizzabili quasi tutte le operazioni colturali al fine di abbassare i costi di produzione.

Anche per quanto riguarda la meccanizzazione della vendemmia, alla quale si è portati ad attribuire le maggiori esigenze in fatto di macchine, è evidente che risulta meglio razionalizzabile su sistemi di allevamento a controspalliera preferibilmente a cordone speronato e/o guyot, con pali zincati, pali in legno trattati, pali in lamiera zincata, pali in acciaio, pali in PVC e similari, dell'altezza di m 2 e con tre ordini di filo di ferro zincato o inox, adatti per la raccolta meccanica.

Il metodo di allevamento adottato sarà il guyot, il quale risulta essere il più diffuso nella zona di interesse. Le viti produrranno una minore quantità di uva per ceppo, ma le uve avranno

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

caratteristiche qualitative più elevate per una ripartizione della produzione suddivisa tra capo a frutto, costituito da n.6 gemme e sperone costituite da n.2 gemme. Su queste unità produttive corte lo sviluppo dei germogli uviferi procede in modo omogeneo; come risultato la superficie fogliare sarà regolarmente distribuita e dall'invaiaatura in poi tutti i grappoli potranno usufruire di elaborati sufficienti.

- Il vigneto sarà coltivato secondo le tecniche a minore impatto ambientale previsto dalla buona pratica agronomica Reg. CE LEGGE n.1308 /2013 – e Reg. CE n.555/2008 e successivi come meglio specificato nel seguente *piano delle manutenzioni per il vigneto*:

### **Gestione del suolo**

Le operazioni da effettuare sono le seguenti:

1. una lavorazione superficiale autunnale in post-raccolta che ha lo scopo di controllare le infestanti, favorire l'immagazzinamento delle acque piovane ed in qualche caso di inglobare nel terreno eventuali concimazioni organiche (letame e/o pollina);
2. una lavorazione superficiale a fine inverno, grazie all'ausilio di specifici attrezzi scalzatori, con lo scopo di eliminare le infestanti rimaste lungo la fila dopo la lavorazione autunnale, questa operazione può essere completata da un lavoro di rifinitura manuale con zappe o meccanico con macchina interfilare con annesso trincia sarmenti. Successivamente è opportuno eseguire una o due fresature primaverili. Infine, durante il periodo primaverile-estivo, a seconda dell'andamento stagionale, nonché in funzione della tessitura del terreno, sono raccomandate da 2 a 4 lavorazioni superficiali.
3. L'apporto di concimi massimo raccomandato per ettaro di macroelementi è il seguente: 100Kg di N, 100 Kg. Di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 120 di K<sub>2</sub>O.
4. L'irrigazione di soccorso, da attuare con uno o più interventi irrigui dalla terza decade di giugno alla prima decade di agosto. Il fabbisogno idrico stimato, è di circa 900/1.300 mc/ha/anno. Considerata una superficie di ha 11.65.00 circa, il fabbisogno complessivo, per il vigneto da realizzare, è di circa 10.485/15.145 mc all'anno.

I trattamenti antiparassitari contro la peronospora e oidio sono raccomandati 2-3 interventi in polvere a base di zolfo e rame a partire dalla fase di pre-fioritura, e, a seconda

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

dell'andamento climatico, 2-3 trattamenti liquidi. Naturalmente utilizzando prodotti e quantitativi ammissibili ai regimi di agricoltura biologica, ed inoltre, solo ed esclusivamente quando sarà data l'allarme delle rose, o vi saranno condizioni climatiche avverse.

- Per la realizzazione della fascia arborea perimetrale bisogna effettuare alcune operazioni preliminari che sono indispensabili per la buona riuscita dell'impianto e precisamente:
  - sistemazione del terreno mediante piccoli movimenti di terra aventi lo scopo di livellare il terreno a seguito delle attività di montaggio delle strutture fotovoltaiche;
  - concimazione di fondo, previa analisi di campioni di terreno opportunamente prelevati, atta a sopperire le eventuali carenze dei macroelementi e dei microelementi principali del terreno, mediante una razionale distribuzione di concime, preferibilmente di tipo organico o a lento rilascio;
  - aratura con mezzo meccanico alla profondità di circa 60-80 cm allo scopo di aerare gli strati più profondi del terreno e favorire l'affioramento di pietrame, che sarà allontanato manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici. Inoltre, se ritenuto necessario, sarà effettuato un ulteriore passaggio manuale, che consentirà di raccogliere eventuale pietrame che affiorerà dopo l'impianto, a seguito delle ordinarie operazioni colturali;
  - operazioni di frangizzollatura ed erpicatura, aventi lo scopo di livellare il terreno, ridurre la zollosità e distruggere le erbe infestanti;
  - messa a dimora delle piante con materiale vivaistico certificato proveniente da vivai specializzati;
  - cure colturali, aventi lo scopo di rendere un substrato ottimale per una crescita idonea ed adeguata delle piante messe a dimora;
  - eventuale allestimento di impianti di irrigazione di soccorso localizzati solo nel periodo estivo e sulla base delle reali esigenze delle diverse specie;

Appare evidente che la fase di realizzazione della fascia arborea perimetrale esterna può essere avviata già in fase di cantiere, ciò al fine di favorire un avvio immediato del processo di mitigazione dell'impianto.

A seguito dell'attecchimento e della crescita delle piante, si avvia la fase di mantenimento colturale che consiste nelle ordinarie operazioni colturali volte a mitigare l'effetto della

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

competizione con le specie infestanti e nelle attività di potatura per il contenimento e la gestione della chioma. I trattamenti fitosanitari, per le specie considerate, non si reputano necessari, salvo in casi di estrema necessità che si verificano con un deperimento vegeto produttivo delle piante. Tuttavia, essendo coltivazioni promiscue, gli “antagonisti” naturali sono spesso in grado di contenere eventuali infestazioni di patogeni.

Per la gestione del “sottochioma”, mentre fino a qualche anno fa si consigliavano continue sarchiature, aventi lo scopo di distruggere le infestanti, oggi è preferibile effettuare delle opere di scerbatura mediante l'utilizzo di apposite macchine che hanno lo scopo di trinciare le infestanti. Con tale procedimento si ha il vantaggio di apportare al suolo notevoli quantità di materiale vegetale più o meno lignificato che entrando in circolo nel suolo, attraverso l'attività microbica, ne migliora il contenuto di sostanza organica, oltre che la struttura e la disponibilità idrica.

Le operazioni di scerbatura saranno sempre meno frequenti con la crescita delle piante. Quando queste avranno raggiunto un adeguato sviluppo vegetativo, il sistema vegetazionale raggiungerà un equilibrio tale che riuscirà a gestire in totale autonomia le infestanti. Inoltre, al fine di favorire una costante copertura del suolo da vegetazione, soprattutto nei periodi di assenza di coltivazione, saranno avviate tecniche di inerbimento con al semina di essenze leguminose in grado di favorire il miglioramento dello stato nutritivo e di sostanza organica del suolo attraverso il processo naturale di azotofissazione e la tecnica antropica della trinciatura. Ciò allo scopo di favorire il miglioramento dello stato nutrizionale dei suoli.

- Per l'impianto delle specie da utilizzare nella fascia arborea perimetrale, saranno necessarie le seguenti ulteriori attività:
  - squadratura, picchettatura e messa a dimora delle piante. Questi lavori, pur comprendendo diverse tipologie di interventi sono stati collocati sotto un'unica voce in quanto trattasi di operazioni fra loro complementari.
  - Cure colturali durante le fasi di attecchimento ed accrescimento.
  - Risarcimento fallanze

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

La superficie dell'area verde perimetrale complessiva dei quattro lotti di terreno è di 7,5 ettari circa. In tale area sarà realizzata una coltivazione arborea in grado di rispondere alle esigenze produttive e di mitigazione sopra richiamate.

Come riportato precedentemente, al fine di migliorare l'aspetto di mitigazione visiva dell'impianto agrivoltaico si è scelto di adottare la forma di allevamento dell'olivo a vaso policonico con un investimento di 333 piante/ha.

Il sesto di impianto che si prevede di adottare è di 5,00 tra le file e m 6,00 sulla fila, mentre le varietà prescelte sono la Cerasuola, la Nocellara del Belice e la Biancolilla, varietà autoctone dell'areale di coltivazione e dell'intera provincia di Trapani, incluse nel disciplinare di produzione della DOP "Valli trapanesi".

È necessaria la messa a dimora, assieme alla pianta di un paletto tutore in legno o canna di bamboo, avente lo scopo di favorire la crescita verticale della pianta.

Dopo la messa a dimora e fino all'avvento della stagione delle piogge, allo scopo di favorire l'attecchimento, sarà necessario effettuare delle irrigazioni localizzate con apporto di circa 5/6 litri di acqua a pianta con un turno variabile in funzione delle condizioni climatiche e, soprattutto delle temperature. Sulla base della superficie disponibile, saranno messe a dimora n. 2.500 piante circa.

Come detto, alcune piante saranno sostituite con piante di Nespolo, Carrubo, Alloro e Mandorlo, che hanno caratteristiche di impianto e gestione simili all'olivo.

Inoltre, nelle aree limitrofe alla recinzione perimetrale, nelle zone di impluvio e a ridosso delle stradelle sarà avviata la coltivazione delle essenze arbustive indicate nei capitoli precedenti. In particolare, senza un ordine preciso di distribuzione, ma per una lunghezza di circa 10 metri, saranno messe a dimora piante di Teucrium, Rosmarino e Timo.

La gestione colturale, dopo l'attecchimento, sarà concentrata sulla gestione della chioma e sul contenimento delle specie infestanti.

Per quanto riguarda il fabbisogno idrico, tutte le specie considerate, sono presenti e diffuse, spesso anche in maniera spontanea, nei territori in oggetto, e sono particolarmente adatte alla gestione "in asciutto". I fabbisogni idrici infatti vengono, nella maggioranza di casi, soddisfatti dagli accumuli presenti nei suoli a seguito delle precipitazioni. Tuttavia, per una corretta gestione agronomica delle coltivazioni, si consiglia di adottare un impianto di

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

irrigazione a micro portata, differenziato per le specie arboree e per quelle arbustive, in grado di distribuire acqua di irrigazione con turni variabili nei periodi di maggiore necessità. Il fabbisogno idrico stimato, è di circa 900/1.200 mc/ha/anno. Considerata una superficie di ha 7.50.00, il fabbisogno complessivo, per la sola fascia arborea perimetrale, è di circa 6.750/9.000 mc all'anno.

- Piano delle manutenzioni per la fascia perimetrale:

Azione	Periodo	Frequenza	Commenti
Erpicazione e ripuntatura	Primaverile/estivo (erpicazione) Autunnale (ripuntatura)	Annuale	Allo scopo di aerare gli strati più profondi del terreno. Le operazioni di erpicatura saranno realizzate mediante l'ausilio di una trattore aziendale; la stessa trattore sarà utilizzata per la fase di ripuntatura con apposito erpice per la lavorazione tra i pannelli.
Concimazione	Di mantenimento	Atta a sopperire le eventuali	Atta a sopperire le eventuali carenze dei macroelementi e dei microelementi principali del terreno, mediante una razionale distribuzione di concime di tipo organico o a lento rilascio
Potatura	/	Annuale	Attività manuale. Potatura di rinnovo per specie caducifoglie e potatura di adeguamento della chioma per le arboree ed arbustive da frutto sempreverdi
Scerbature e spollonature	/	Annuale	
Trattamenti fitosanitari	Durante il ciclo vegeto/produttivo	In funzione delle necessità indicate dai tecnici specializzati	Utilizzo di prodotti consentiti in agricoltura biologica (Reg.CE 834/08)
Raccolta	Da agosto a settembre	Annuale	
Sovescio	Post potatura	Annuale	Avente lo scopo di interrare i residui della coltura per il mantenimento della sostanza organica del terreno

#### 4. VALUTAZIONE DELLA COERENZA DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE

Per quanto riguarda le specie arboree che saranno coltivate tra le file dei moduli fotovoltaici, basta pensare che la provincia di Trapani fino a qualche anno fa vantava il primato per maggiore superficie vitata sul territorio nazionale; la città di Marsala è conosciuta in tutto il mondo come “la città del vino”, di conseguenza la proposta progettuale, è coerente e risponde pienamente all’impatto visivo rispetto al contesto agricolo locale ed inoltre garantisce il mantenimento di produzioni DOC, IGT e BIO.

<b>Studio Tecnico Chiodo</b> <i>dal 1979</i> <b>Per. Agr. Chiodo Giacomo</b> Contrada Gurgo,160 – 91025 Marsala (TP) P.IVA 02778650818	<b>Committente:</b> <b>Coolbine S.R.L.</b> Via Trinacria n.52– 90144 Palermo (PA) P.Iva 06010010822	Data: 20/05/2024
---	--	---------------------

Per quanto riguarda le specie arboree ed arbustive che saranno coltivate nelle fasce perimetrali dell'impianto, secondo una valutazione basata sull'esperienza personale e sugli studi bibliografici legati alle specie vegetali considerate per il loro inserimento nella fascia arborea perimetrale, la proposta progettuale, risponde agli effetti di mitigazione dell'impatto visivo rispetto al contesto agricolo locale. Essa inoltre risponde anche ad altri aspetti tra cui:

- Creazione di corridoi ecologici utili alla fauna indigena;
- Creazione di spazi utili alla nidificazione di specie volatili stanziali e migratorie;
- Substrato alimentare per la fauna grazie alla produzione di frutti e bacche appetibili da parte delle specie considerate.

Si ritiene che il progetto agricolo per la fascia arborea perimetrale, risponda pienamente alle esigenze di mitigazione dell'impatto visivo in quanto si tratta di una fascia caratterizzata da specie arboree ed arbustive comunemente coltivate nella zona in cui è localizzato l'impianto in progetto e che presentano sviluppi della chioma differenti ed in grado di coprire gli spazi liberi, soprattutto se disposte secondo un ordine non regolare.

Si precisa altresì, che le specie arboree ed arbustive scelte per la fascia arborea perimetrale dell'area di impianto, sia al fine di mitigare l'impatto visivo che per aumentare il livello di biodiversità, sono coerenti con il paesaggio agrario in cui esse si inseriscono essendo specie autoctone di facile distribuzione, anche in maniera spontanea, nell'areale considerato.

Il Tecnico

