



PROPONENTE:

Siel Agrisolare S.r.l.

- Corso Giacomo Matteotti, 20121 Milano - sielagrisolaresrl@pec.it - p.iva 12000420963

REGIONE SICILIA CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA COMUNE DI CALTAGIRONE

Oggetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO CON POTENZA DI PICCO PARI A 222,26 MW_p E POTENZA DI IMMISSIONE 195 MW, UBICATO NEL COMUNE DI CALTAGIRONE (CT) IN CONTRADA PIETRANERA E OPERE CONNESSE RICADENTI NEI COMUNI DI LICODIA EUBEA (CT) E CHIAROMONTE GULFI (RG)

ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE AREE VERDI E AGRICOLE

PROGETTAZIONE: **I-PROJECT S.R.L.**

ELABORATO: AVCALT-T074	Elaborato da: Dott. For. Salvatore Pantò	COORDINATORE SIA: Ing. Salvatore Mele	IL PROGETTISTA: Arch. Antonio Manco
SCALA:	 	 	
DATA: Giugno 2022			

Prot. int. n°: 0108

Rev.: 1

Mod.: 0

Pratica: Caltagirone

Archivio File:



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via Del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 Milano (MI) - P.IVA 11092870960-PEC: I-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie n° 17 - 84044 Albanella (SA) - mail: a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Salvatore Pantò, dottore forestale iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Catania col n. 679, ha redatto il presente documento che interessa la predisposizione tecnica e la manutenzione degli interventi a verde del proposto sito oggetto di impianto fotovoltaico in agro di Caltagirone.

Il presente elaborato affronta gli aspetti connessi agli interventi vegetali e le cure colturali post-impianto per permettere un corretto affrancamento e sviluppo delle essenze vegetali agricole e autoctone ed è stato redatto in conformità con le norme contenute nella vigente legislazione regionale e nazionale in materia agricola, forestale e ambientale, nel rispetto delle tecniche colturali e naturali che fanno parte delle tradizioni agricole e del paesaggio rurale dei luoghi.

Il piano di manutenzione ambientale costituisce quindi un obiettivo guida della progettazione e della gestione del previsto parco agrivoltaico che condiziona la definizione del piano e le sue attività, del che è stata redatta la presente relazione che si articola come segue:

Interventi di Impianto e Cure Colturali	2
Preparazione del terreno	2
Messa a dimora (Piantagione)	2
Piantagione officinali	3
Ortive	3
Semine	4
Cure Colturali post-impianto.....	4
Le modalita' di esecuzione degli espianti e reimpianti delle degli olivi.	4
Le fasi della messa a dimora delle piante	6
Manutenzione	7

INTERVENTI DI IMPIANTO E CURE COLTURALI

Gli interventi prevedono le seguenti opere:

- Preparazione del terreno;
- Messa a dimora (piantagione)
- Cure colturali post-impianto.

Preparazione del terreno

Dal momento che la maggior parte dei nuovi impianti di vegetazione riguarda superfici già sottoposte a lavorazioni, non si è previsto di effettuare alcuna operazione preliminare (arature, scerbature ecc.) volta a migliorare le caratteristiche dei suoli, prima della messa a dimora delle piante.

Al fine di ripristinare la fertilità biologica del terreno e stimolare una pronta radicazione delle piante, sarà necessario preventivamente incorporare nel terreno un'aliquota di compost sul terreno in ragione di circa 100 t/ha.

Tenuto conto che le fonti di sostanza organica sono molteplici e che spesso presentano una funzione fertilizzante oltre che ammendante, i migliori effetti positivi sono ottenibili tramite l'uso di sottoprodotti zootecnici, agricoli o forestali, o scarti organici trattati. Il più utilizzato è sicuramente il letame maturo che agisce da colloide organico aumentando la reattività del substrato e apportando grosse quantità di microrganismi e sostanze minerali, con effetti che dipendono dalla natura del substrato, dalla profondità dell'interramento e dall'epoca di distribuzione.

Messa a dimora (Piantagione)

La superficie di intervento viene preventivamente regolarizzata e di seguito piantumata tramite apertura meccanizzata di buche, con messa a dimora dei soggetti con pane di terra, riempimento con terreno vegetale addizionato a concime organico, costipamento della buca e pareggiatura del terreno.

La corretta esecuzione delle operazioni di impianto è molto importante, poiché un insufficiente riguardo nella messa a dimora rende ancora più difficoltosa la ripresa vegetativa della piantina. Il periodo ideale è da ottobre-novembre fino a gennaio-febbraio. La messa a dimora degli alberi e degli arbusti avverrà in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici scoperte oppure risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto. La zolla dovrà essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta sarà immersa temporaneamente in acqua.

Dopo la messa a dimora delle piantine si procederà al riempimento definitivo delle buche con la terra smossa, eliminando eventuali detriti o quant'altro possa ostacolare l'accrescimento, avendo cura di sminuzzare eventuali zolle grossolane. La terra verrà costipata con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alla zolla.

A riempimento ultimato, attorno alle piante arboree sarà formata una piccola conca per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, per favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

Piantagione officinali

L'impianto delle piante officinali e aromatiche viene rinnovato in genere ogni 8-12 anni, a seconda delle diverse specie. Prima della messa a dimora, occorrerà quindi effettuare lavorazioni del terreno finalizzate ad un'ottimale aerazione ed ad un'efficace decompattazione. Solitamente è prevista un'aratura pre-impianto piuttosto profonda (40-50 cm), seguita da una zappatura o un'erpatura per uniformare la zollosità dello strato superficiale (10-12 cm), in modo che le piante possano radicare su un substrato ottimale. Poiché le radici possono arrivare a profondità di 0,7-1,0 m, nei terreni poco drenanti è utile effettuare anche una ripuntatura, per ricostituire un'opportuna rete canalizzata di drenaggio. Queste lavorazioni vengono svolte ovviamente in fase di pre-impianto, integralmente nel periodo autunnale, oppure arando in autunno ed erpicando in primavera, così da eliminare le eventuali infestanti prima della messa a dimora della coltura.

La semina diretta presenta lo svantaggio dell'allungamento dei tempi di produzione, pertanto, è preferita la propagazione per talea, con trapianto a radice nuda o in cubetti di torba, e messa a dimora in campo aperto ad inizio primavera.

Il trapianto è realizzato con macchine agevolatrici, del tutto simili a quelle impiegate per gli ortaggi di campo aperto, che aprono un solco dove viene collocata la talea radicata, poi colmato con la terra smossa, che è infine delicatamente compressa da rulli posteriori. Oltre alle necessità della pianta, il sesto di impianto è condizionato anche dal numero di tagli che si intendono effettuare durante la stagione vegetativa e, di conseguenza, dall'accrescimento previsto della pianta tra uno sfalcio e l'altro. In media si considera un sesto di 1,0 m tra le file e di 0,70 m sulla fila per favorire la raccolta meccanizzata.

Ortive

Le superfici da investire a ortive, secondo le previsioni di progetto, dovranno essere preparate come descritto al precedente punto; la concimazione come descritta al precedente punto, dovrà essere effettuata in due tempi: all'atto della semina dovranno essere somministrati i concimi fosfatici e potassici; i concimi azotati dovranno essere somministrati a germinazione avvenuta. Tutti i prodotti sanitari da utilizzare per il controllo delle infestanti e delle eventuali patologie dovranno essere a basso contenuto di sostanze chimiche e possibilmente composti da sostanze di origine animale o vegetale.

Prima di ogni trattamento si dovrà verificare l'opportunità di intervenire con prodotti biologici e solo laddove la gravità delle patologie non consente l'fitofarmaci BIO si potrà intervenire con composti

chimici curando di usarli con precauzione attenendosi scrupolosamente alle dosi e alle informazioni riportate sul prodotto.

Semine

Le superfici da rivestire mediante semina, secondo le previsioni di progetto, dovranno essere preparate come descritto al precedente punto; la concimazione come descritta al precedente punto, dovrà essere effettuata in due tempi: all'atto della semina dovranno essere somministrati i concimi fosfatici e potassici; i concimi azotati dovranno essere somministrati a germinazione avvenuta.

Per quanto riguarda le foraggere si procederà quindi alla semina meccanizzata di un miscuglio di erbe foraggere con l'impiego di 300 kg di seme per ettaro di superficie. Le semine di specie cerealicole (Frumento, Orzo, Avena) saranno effettuate nel periodo novembre-dicembre in stretta correlazione con l'andamento climatico stagionale, anche in questo caso la concimazione presemina può essere effettuata in contemporaneità con la semina meccanizzata.

Cure Colturali post-impianto

Tutti gli impianti saranno coltivati con metodo biologico secondo le ormai accertate e consolidate tecniche agronomiche.

Per i cinque anni successivi all'impianto e fino a quando non si è costato il perfetto affrancamento delle piante, si dovrà ricorrere a cure colturali straordinarie che richiedono i seguenti interventi:

a) lo sfalcio della vegetazione spontanea di tutte le superfici impiantate, ogni qualvolta l'erba abbia raggiunto l'altezza media di 35 cm.

b) la sostituzione delle fallanze (ove necessario),

c) irrigazioni periodiche e di soccorso (per tutta la stagione estiva),

c) potature, scerbature, sarchiature (una volta l'anno nel periodo primaverile),

d) concimazioni in copertura (due volte l'anno nel periodo primaverile e autunnale),

e) eventuali trattamenti fitosanitari (ove necessario).

Queste operazioni saranno necessarie nel numero e con le modalità indicate per ottenere un regolare sviluppo degli impianti a verde. In particolare è compreso nelle cure colturali anche il costante adattamento di soccorso delle piantine in fase di attecchimento (in stretta correlazione con l'andamento climatico).

Le modalità di esecuzione degli espianti e reimpianti delle degli olivi.

L'epoca idonea per il trapianto è il periodo di riposo vegetativo, preferibilmente alla fine dell'inverno prima del risveglio vegetativo, evitando comunque lo stress del rigore invernale.

A seconda delle necessità, prima delle operazioni di espianto dovranno essere e seguiti interventi di potatura della chioma con tagli di ritorno, per ridurla proporzionalmente alla riduzione dell'apparato

radicale. Il trapianto andrà eseguito compiendo uno scavo verticale tutto attorno alle piante, avendo cura di non strappare le radici, per creare una zolla avente diametro pari a dieci volte quello del tronco, misurato a 100 cm dal colletto, con un'altezza della zolla pari a 4/5 del suo diametro.

A tale riguardo si evidenzia l'opportunità di utilizzare mezzi specificatamente progettati per questo tipo di interventi ed in grado di garantire il buon esito delle attività di trasporto, e nuovo impianto (Figure che seguono).



Figura 1 - Esempio di mezzi utilizzati per le operazioni di espianto

La zolla che si viene a creare dovrà essere avvolta da telo di juta o rete metallica prima di essere spostata onde evitare rotture o crepe, inoltre le radici andranno rifilate. La pianta così zollata dovrà essere caricata su un mezzo idoneo e trasportata in tempi brevissimi, nella buca di destinazione preventivamente preparata, o all'interno del sito di deposito e custodia temporanea.

L'estrazione delle piante dovrà essere fatta con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondarie con le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale, evitando di ferire le piante.



Figura 2 - Esempi di mezzi utilizzati per il trasporto

Nei casi in cui si debbano sollevare alberi tramite cinghie (di materiale resistente al carico da sollevare, con larghezza di 30 – 50 cm), queste dovranno agganciare la zolla, se necessario anche il fusto (in casi in cui la chioma sia molto pesante o il fusto eccessivamente lungo), in questo caso, a protezione della corteccia del tronco, fra la cinghia e il fusto andranno interposte delle fasce di canapa o degli stracci per evitare l'abrasione.

La chioma dovrà appoggiare, per evitare l'auto schiacciamento, su cavalletti ben fissati al veicolo. Occorre prestare attenzione a non provocare colpi o vibrazioni forti all'imbracatura. In casi eccezionali, gli esemplari potranno essere sollevati tramite perni infissi nel tronco o passanti da parte a parte.

Trattandosi di piante non di grandi dimensioni, non è necessario avvolgere con juta il fusto, le branche primarie e secondarie, mentre è sempre necessario proteggere la zolla dalle radiazioni solari con un telo scuro.

Le piante così imballate verranno trasportate al sito definitivo di impianto così come opportunamente individuato. Una volta giunte nel sito di custodia, le piante andranno posizionate nelle buche e l'imballo della zolla dovrà essere asportato.

Se non possono essere subito ripiantate, le piante dovranno essere collocate solo per pochi giorni e protette in un deposito provvisoriamente allestito per assicurare la loro protezione contro le avversità atmosferiche e in genere contro tutti i possibili agenti di deterioramento.

Queste piante dovranno essere considerate alla stregua dei nuovi impianti e seguite con maggiore cura durante tutto il periodo di custodia onde evitare stress idrici o altri danneggiamenti di qualsiasi genere.

Le fasi della messa a dimora delle piante

Nel caso del reimpianto degli esemplari di olivo occorrerà curare che le procedure di trasporto ed impianto dei singoli esemplari non causino rotture e ferite alla chioma ed al tronco e venga mantenuta l'integrità della zolla.

E' necessario che le caratteristiche podologiche e lo spessore di terreno siano adeguati a garantire un corretto sviluppo dell'apparato radicale; nel caso di condizioni non ottimali si dovrà prevedere la sostituzione del terreno esistente con un volume di terreno vegetale pari a circa 20 metri cubi disposto in modo che lo spessore di terreno di buona qualità non sia inferiore ad un metro.

Oltre a ciò dovranno essere adottate tutte le misure per garantire un solido ancoraggio delle piante quali tutori, picchetti legacci ecc.; la medesima cura dovrà essere impiegata per ridurre gli stress idrici alle piante, sia mediante posa di fasciature lungo il tronco e le branche principali sia mediante frequenti bagnature dell'apparato radicale e la posa di teli pacciamanti nell'intorno dei singoli esemplari.

Le operazioni di messa dimora delle essenze vegetali saranno effettuate nel periodo di riposo vegetativo (ottobre-febbraio) utilizzando di volta in volta il materiale vegetale stoccato temporaneamente in cantiere.

Manutenzione

L'esito degli impianti dipende fortemente dalle cure culturali e, in particolare, alla pratica irrigua durante il periodo secco compreso tra maggio ed agosto.

La necessità di apporti idrici è particolarmente avvertita nei primi tre anni di vita delle piante, per via dell'insufficiente sviluppo degli apparati radicali. Pertanto, nei periodi di siccità e in coincidenza di temperature elevate, sono necessarie irrigazioni ad intervalli variabili in funzione della capacità di ritenzione del suolo.

Oltre all'irrigazione è anche previsto che vengano effettuate concimazioni periodiche con concimi organici a lento rilascio in occasione della ripresa vegetativa, in primavera. In questo periodo si provvederà anche a verificare l'integrità dei tutori, dei legacci, delle buche e alla sostituzione degli esemplari deperiti.

IL TECNICO
DOTT. SALVATORE PANTÒ
(Dott. For. Salvatore Pantò)

