

6					
5					
4					
3					
2					
1					
0	--/--/--	-----	--	--	--
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPR.

COMMITTENTE

ENERQOS spa  
VIA SAN MARTINO,1 – 20052 MONZA

TITOLO

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DELLA POTENZA NOMINALE DI 607,20 kWp  
INSTALLATO A TERRA  
NEL COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE (FM)  
– PROGETTO DEFINITIVO –

IL COMMITTENTE

---

IL PROGETTISTA

OGG. TAV. VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (L.R.7/2004 e ss. mm. e ii.)

RELAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE

E' vietata ogni copia, riproduzione totale o parziale e divulgazione a terzi senza esplicita autorizzazione scritta. E' riservato ogni diritto a termine di legge.

NOTE EMISSIONE			TAVOLA	SPEC.
RIFERIMENTO INTERNO			15	0
MM8510				
DATA EMISSIONE	FORMATO	SCALA	REV.FILE	PAGINA
26/10/10	A4	/	0	DI
FILE				

## **Sommario**

Introduzione.....	3
1 - Progettazione della piantumazione della siepe.....	3
1.1 - Fase d’impianto.....	4
1.2 - Manutenzione.....	4
1.3 – Progettazione.....	5
2 – Piantumazione dell’arboreto.....	5
2.1 - Fase d’impianto.....	6
2.2 - Manutenzione.....	6
2.3 - Progettazione.....	6
3.0 – Considerazioni finali.....	6



## **Introduzione**

L’impianto solare fotovoltaico ENERQOS Spa, sito nel comune di Sant Elpidio a Mare (FM) oggetto delle opere di mitigazione si sviluppa su una superficie complessiva di circa 2,7 ha, - suddivisa in due gruppi di moduli, rispettivamente uno più a Nord, di superficie maggiore ed uno a Sud-Est - delimitata per tutto il perimetro, attorno alle due aree o corpi dell’impianto, da una recinzione costituita da una rete metallica a maglia 50 x50 mm di altezza non superiore a 2,00 m.

Le opere di mitigazione previste sono:

- La piantumazione di una siepe di arbusti sempreverde (alloro), consociata con una seconda varietà (lailando) lungo la recinzione che circonda l’impianto in tutta la parte meridionale, di entrambi i corpi dell’impianto, e sui 2 lati del perimetro, rispettivamente nel versante occidentale del corpo dell’impianto a Nord, di estensione maggiore (perimetro di circa 300 m) orientale, occidentale e settentrionale) e nel versante orientale del corpo dell’impianto a Sud-Est, per un perimetro di circa 150 m
- La piantumazione di olivi nel versante meridionale del corpo di impianto maggiore e nel versante occidentale del secondo corpo di impianto a mitigazione dell’impatto visivo dell’edificio situato a sud dell’impianto, ad integrazione della vegetazione già presente.

## **1 - Progettazione della piantumazione della siepe**

Le tipologie di essenze individuata per la realizzazione della siepe da posare in opera a ridosso della rete di recinzione che delimita l’area nei versanti orientale, occidentale e settentrionale, che ospita l’impianto fotovoltaico sono costituite dal *Laurus nobilis* (alloro) della varietà angustifolia e dal *Cupressocyparis leylandii* (lailando)

**Caratteristiche botaniche del *Laurus nobilis*** - L’alloro è una pianta molto diffusa soprattutto nei paesi a clima temperato sia in pianura che in collina ed appartiene al genere *Laurus* ed alla famiglia delle Lauraceae. E’ una pianta dioica<sup>1</sup> perenne, sempreverde, a portamento arbustivo e può assumere la forma di un cespuglio o di un albero. Il tronco è normalmente liscio con corteccia nerastra e rami sottili e molto fitti. Le foglie di alloro, portate da un picciolo sono lanceolate, coriacee, verde scure con bordi lanceolati, la pagina superiore è lucida mentre quella inferiore è verde-giallo tenue ed opaco; sono ricche di ghiandole resinose che le conferiscono l’aroma. I fiori sono riuniti in infiorescenze a grappolo o in cime ascellari e sbocciano all’inizio della primavera. Il frutto è una bacca molto aromatica, nero-bluastro alla maturazione (ottobre-novembre), che contiene un solo seme maturo.

La scelta è ricaduta su questa essenza sia per il fatto che è tipica della macchia mediterranea e sia per le sue caratteristiche di rusticità. In aggiunta, si adatta bene a crescere nelle più diverse

---

<sup>1</sup> Esistono piante che portano solo fiori maschili e piante che hanno solo fiori femminili che portano cioè gli organi riproduttivi femminili (e stami sterili) preposti alla formazione del frutto, previa impollinazione da parte dei fiori maschili.

situazioni ambientali, offrendo un’ottima copertura ed essendo caratterizzata da una discreta velocità di crescita.

**Caratteristiche botaniche del *Cupressocyparis leylandii*.** è una pianta diffusa a scopo ornamentale nel bacino mediterraneo. Appartiene alla famiglia Cupressaceae, originaria del Nord America. Il cipresso di Leyland è un incrocio molto robusto e ottenuto per una ibridazione tra *Cupressus macrocarpa* e *Callitropsis nootkatensis* per motivi ornamentali: le sue caratteristiche di densità, altezza e colore lo rendono adatto ad un uso di siepe o di schermatura. E’ una pianta conifera monoica, sempreverde, che raggiunge i 25 m di altezza, Fiorisce e fruttifica poco e raramente. Possiede una corteccia di colore marrone grigio-bruno con lunghe fessurazioni. Le foglie, caratteristiche di tutti i tipi di cipresso, sono molto fitte, di colore verde scuro, molto piccole, lunghe circa 1 mm e appressate al rametto, e conferiscono all’arbusto un portamento compatto, regolare e folto a partire da terra.

È molto diffusa la sua coltivazione come pianta ornamentale. È comunemente utilizzato anche come frangivento e comunemente come siepe.

La scelta è ricaduta su questa essenza per la consociazione sia per il fatto che è una pianta sempreverde che resiste ad intensi caldi ed a gelate, sia perché è caratterizzato da una vigorosa crescita.

### **1.1 - Fase d’impianto**

Le operazioni di impianto prevedono l’escavazione di un fossetto largo e profondo circa 45 cm. Il terreno del fondo sarà ricoperto con uno strato di 2-3 cm di pietrisco e arricchito con 4-5 cm di humus o composto maturo.

Le piante di alloro, di altezza 1 - 1,5 metri, verranno quindi adagiate nel fossetto alla distanza di circa 40 - 50 cm l’una dall’altra; dopo la messa a dimora delle piante, il fossetto verrà ricoperto con il terreno di scavo e compattato intorno alla vegetazione. Le piante di cipresso di Leyland, alte circa 1,5 metri, vengono piantumate ogni 5/6 piante di alloro a distanza di 60/70 cm dalle piante di alloro.

### **1.2 - Manutenzione**

L’unica operazione di gestione necessaria a garantire il mantenimento è la potatura che, solitamente, viene fatta una volta l’anno o ogni due anni e che ha come obiettivo il contenimento e la gestione della chioma vegetativa al fine di regolare lo sviluppo in altezza e stimolare la vegetazione della parte basale ed interna della parte vegetativa, sia per l’alloro che per il cipresso.

Il primo anno la potatura per l’alloro andrebbe effettuata subito dopo aver impiantato la siepe, tagliando il più possibile in basso così da favorire l’emissione dei rami basali e il costituirsi della siepe vera e propria. A partire dal secondo o terzo anno si dovrà intervenire in base allo sviluppo vegetativo e quando sarà necessario per effettuare interventi di potatura e gestione della chioma con eliminazione e sfoltimento della chioma stessa.

### **1.3 – Progettazione**

Sulla base di quanto previsto nel Progetto definitivo presentato all’ente competente (vedere Tavola 04 – “Stato futuro ” allegato alla relazione tecnica del progetto definitivo, unitamente alle istanze di Verifica di Assoggettabilità a VIA e di Autorizzazione Unica presentata in data 27 ottobre 2010 relativa al progetto di realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di tipo fisso della potenza nominale di 607,20kWp), l’intera siepe multispecie si sviluppa su tutto il perimetro, per circa 470m.

### **2 – Piantumazione dell’arboreto**

La scelta per la mitigazione dell’impianto nel versante meridionale ed occidentale, dall’abitazione presente a sud dell’area, oltre alle siepe in consociazione prevede la seguente coltura arborea:

- l’olivo (*Olea europaea sativa*), che appartiene alla vasta famiglia delle oleaceae, suddivisa in due sottospecie, ovvero l’olivo coltivato (*Olea europaea sativa*) e l’oleastro (*Olea europaea oleaster*);

**Caratteristiche botaniche dell’ *Olea europaea sativa*** - L’olivo è una pianta longeva che può facilmente raggiungere centinaia d’anni, grazie alla sua capacità di rigenerare completamente o in buona parte l’apparato epigeo e ipogeo, qualora siano danneggiati. L’olivo è inoltre una pianta sempreverde, ovvero la sua fase vegetativa è pressoché continua durante tutto l’anno, con solo un leggero calo nel periodo invernale.

Inoltre è una specie tipicamente basitone, che assume cioè, senza l’intervento antropico, la forma tipicamente conica. Il tronco è contorto, la corteccia è grigia e liscia ma tende a sgretolarsi con l’età; il legno è di tessitura fine, di colore giallo-bruno.

Le foglie sono di forma lanceolata, disposte in verticilli ortogonali fra di loro, coriacee. Sono di colore verde glauco e glabre sulla pagina superiore mentre presentano peli stellati su quella inferiore che le conferiscono il tipico colore argentato e la preservano a loro volta da eccessiva traspirazione. Il frutto è una drupa ovale il cui peso può variare da 2-3 gr per le cultivar da olio fino a 4-5 gr nelle cultivar da tavola. La buccia, o esocarpo, varia il suo colore dal verde al violaceo a seconda delle diverse cultivar.

## **2.1 - Fase d’impianto**

Per l’oliveto le operazioni di impianto prevedono inizialmente una lavorazione del terreno ad una profondità di 60-70 cm in modo da dissodare l’attuale suola di lavorazione e successivamente si procede alla realizzazione di buche di larghe circa 40 – 50 cm e profonde circa 30-40 cm.

Le piante di almeno 3-4 anni vengono quindi adagiate nel fossetto alla distanza di circa 1,5 – 1,8 m l’una dall’altra. Dopo la messa a dimora delle piante, il fossetto viene ricoperto con il terreno di scavo e compattato intorno alla vegetazione. Le stesse saranno legate ad un palo tutore che ha la funzione di mantenere dritta la pianta nei suoi primi anni di crescita, favorendo lo sviluppo di un astone centrale. A seconda dell’andamento stagionale verranno eseguite delle irrigazioni e se necessario verrà realizzato un impianto di irrigazione a goccia in modo da limitare lo stress post-trapianto al fine di favorire l’attecchimento delle stesse.

## **2.2 - Manutenzione**

Per l’olivo, analogamente alla siepe, è necessaria la potatura che, solitamente, viene fatta una volta l’anno, prima della ripresa vegetativa e che ha come obiettivo il mantenimento della forma di allevamento, che nel caso specifico, si prevede a spalliera, con altezza massima intorno ai 2-3 m. Sin dalla fine del primo anno si rende necessaria la potatura al fine di impostare la struttura della pianta e della futura chioma.

## **2.3 - Progettazione**

Sulla base di quanto previsto nel Progetto definitivo presentato all’ente competente (vedere Tavola 04 – “Stato futuro ” allegato alla relazione tecnica del progetto definitivo, unitamente alle istanze di Verifica di Assoggettabilità a VIA e di Autorizzazione Unica presentata in data 27 ottobre 2010 relativa al progetto di realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di tipo fisso della potenza nominale di 607,20kWp), la piantumazione dell’oliveto si sviluppa su una parte del perimetro dell’area di intervento, del versante meridionale ed occidentale prevedendo una piantumazione caratterizzata da piante più fitte in quest’ultimo, in prossimità dell’abitazione al fine di mitigare l’impatto rispetto la stessa.

## **3.0 – Considerazioni finali**

In virtù della vegetazione arborea ed erbacea già esistente nel versante settentrionale e delle opere di mitigazione previste in tutti gli altri 3 versanti del perimetro, in aggiunta alla presenza di vivai e di altra vegetazione tipica di una valle fluviale si ritiene che la mitigazione dell’impianto sia adeguata e che si inserisca in modo armonico nel paesaggio agricolo circostante poiché utilizza sia arbusti che specie arboree autoctone.